



**Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue**  
**DÉLIBÉRATION DU COMITE SYNDICAL**  
**Séance du 29 mai 2024**

L'an deux mille vingt-quatre, le Comité Syndical du Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue, légalement convoqué le 13 mai 2024 s'est réuni à Arles le 29 mai 2024 à 09 h 00 sous la présidence de **Madame Anne CLAUDIUS-PETIT**.

Madame Anne CLAUDIUS-PETIT a ouvert la séance à laquelle ont été présents ou représentés 17 membres sur 23, soit 72 voix sur 92.

**Étaient présents Mesdames et Messieurs** : Anne CLAUDIUS-PETIT, Jacqueline BOUYAC, Cyril JUGLARET, Martine AMSELEM, Catherine BALGUERIE-RAULET, Eva CARDINI, Marie-Christine CONTRERAS, Jean-Paul GAY, Aline CIANFARANI, Pierre RAVIOL, Patrick DE CAROLIS, Bernard ARSAC

**Étaient absents et représentés Mesdames et Messieurs** : Mandy GRAILLON représentée par Patrick DE CAROLIS, Corinne CHABAUD représentée par Martine AMSELEM, Christelle AILLET représentée par Pierre RAVIOL, Frédéric GIBERT représenté par Marie-Christine CONTRERAS, Jérôme BERNARD représenté par Jean-Paul GAY

**Étaient absents et excusés Mesdames et Messieurs** : Ludovic PERNEY, Emmanuel LESCOT, Martial ALVAREZ, René RAIMONDI, François JOURDAN, Antoine DE LA ROCHE AYMONT

**Assistaient à la séance** : Jacques NOU, Didier HONORE, Gaël HEMERY, François LETOURNEUX, Sandrine ANDREANI, Alexandra MATUSCAK, Olivier BRIAND, Sandrine KIRAMARIOS, Nicolas WECK, Estelle ROUQUETTE, Magalie GORCE, Muriel CERVILLA, Christophe FONTFREYDE, Magali BLANC, Elodie AUJOULAT, Emilie IPSILANTI

## DÉLIBÉRATION N°CS-2024-040

Objet : approbation du rapport d'activité 2023 Gestion des espaces naturels

Le Comité Syndical,

- Vu** le décret 70-873 du 25 septembre 1970 instituant le parc naturel régional de Camargue,  
**Vu** la loi n°2007-1773 relative au Parc naturel régional de Camargue,  
**Vu** les articles L.333-1 et suivants du Code de l'Environnement définissant les Parcs naturels régionaux et leur champ d'application,  
**Vu** le Code Général des Collectivités Territoriales,  
**Vu** le décret n°2011-177 du 15 février 2011 portant renouvellement de classement du Parc naturel régional de Camargue et adoption de sa Charte,  
**Vu** le décret n°2018-49 du 29 janvier 2018 portant prorogation du classement du Parc naturel régional de Camargue jusqu'au 15 février 2026,  
**Vu** la délibération n°01 du 07 octobre 2022 relative à la modification des statuts du Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue,  
**Vu** les statuts du Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue, et notamment l'article 6.2

### ➤ Considérant

- Que le Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue (SMG-PNRC) met en œuvre les missions définies à l'article R.333-1 du Code de l'Environnement et les décline au travers de sa charte,
- Que le Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue assure la gestion de près de 10 000 hectares d'espaces naturels pour le compte du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres,
- Que chaque année, il met en œuvre des actions afin de répondre aux objectifs des plans de gestion des sites concernés,
- Que l'activité du Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue fait l'objet d'un rapport d'activité global annuel et de rapports d'activité ciblés par action,
- Que ce rapport sert également de justificatif à l'appui de l'obtention de dotations ou de subventions,
- Qu'un rapport d'activité 2023 relatif à la gestion des espaces naturels a été établi,
- Qu'il revient à l'assemblée délibérante d'examiner ce rapport,

### ➤ Décide

- D'approuver le rapport d'activités de la Gestion Directe des Espaces Naturels 2023,
- D'autoriser la Présidente du Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue à prendre toutes les dispositions nécessaires et à signer toutes pièces et actes utiles, relatifs à cette délibération

Ainsi fait et délibéré le jour, mois et l'an susdits,

La Présidente  
Mas du Pont de Rousty  
13200 ARLES  
Anne CLAUDIUS-PETIT 07 10 40  
région  
de Camargue Fax 04 90 97 12 07

# Parc naturel régional

de

# Camargue



©M. Hucbourg

## Rapport d'activité

## 2023

### Service gestion directe des espaces naturels



REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-2513 02295-2024 0529-CS\_2024\_040

# Sommaire

## Table des matières

Introduction .....	5
Exploitation du Système d'Information Territorial (SIT) .....	8
1. Base de données dédiée au suivis eau : SIT Eaux.....	8
2. Base de données dédiée aux suivis naturalistes : GeoNature .....	8
3. Base de données dédiée à la gestion des terrains.....	8
I. UNITÉ EST .....	9
I.1. ÉTANGS ET MARAIS DES SALINS DE CAMARGUE.....	9
I.1.1. BILAN FINANCIER.....	9
I.1.2. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES ACTIONS RÉALISÉES EN 2023 .....	11
I.1.3. ÉTUDE ET SUIVIS.....	12
I.1.4 TRAVAUX.....	31
I.1.5. ENTRETIEN ET SURVEILLANCE DE SITES .....	35
I.1.6. ANIMATION ET COMMUNICATION .....	42
I. UNITÉ EST .....	47
I.2. DOMAINE DE LA PALISSADE .....	47
I.2.1. BILAN FINANCIER.....	47
I.2.2. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES ACTIONS REALISÉES EN 2023 .....	49
I.2.3. ÉTUDE ET SUIVIS.....	49
I.2.4. TRAVAUX.....	71
I.2.5. SURVEILLANCE DE SITES.....	72
I.2.6. ACCUEIL DU PUBLIC, COMMUNICATION ET ÉVÈNEMENTS .....	72
I.3 THEYS DE L'EMBOUCHURE DU RHÔNE .....	74
I.3.1. BILAN FINANCIER.....	74
I.3.2. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES ACTIONS RÉALISÉES EN 2023 .....	75
I.3.3. ÉTUDES ET SUIVIS SCIENTIFIQUES : .....	76
I.3.4. ENTRETIEN DE SITES .....	75
I.3.5. SURVEILLANCE DE SITE .....	76
I.3.6. COMMUNICATION - ANIMATION .....	77

II. UNITÉ NORD-OUEST .....	78
II.1. SITES DE LA CAMARGUE FLUVIO-LACUSTRE : DOMAINE DE ROUSTY, SAINTE CÉCILE, MAS NEUF DU VACCARES ET MAS DU JUGE.....	78
II.1.1 BILANS FINANCIERS .....	78
II.1.2. SYNTHÈSE ET PRINCIPALES ACTIONS .....	81
II.1.3. ÉTUDE ET SUIVIS.....	82
II.1.4. TRAVAUX .....	94
II.1.5. ENTRETIEN ET SURVEILLANCE DES SITES .....	99
II.1.6. ANIMATION ET ACCUEIL DU PUBLIC .....	101
II. UNITÉ NORD-OUEST .....	103
II.2. SITES DES SAINTES MARIES DE LA MER : BRASINVERT, RIVES DU PETIT RHÔNE, MAS DE TAXIL, ETANG DE MAGUELONNE.....	103
II.2.1. BILANS FINANCIERS .....	103
II.2.2. SYNTHÈSE ET PRINCIPALES ACTIONS .....	106
II.2.3. ÉTUDE ET SUIVIS.....	106
II.2.4. TRAVAUX, ENTRETIEN ET SURVEILLANCE DES SITES.....	115
II.2.6 COMMUNICATION ET ANIMATION .....	117
Annexes.....	119

**Analyse et rédaction :** Service « Gestion directe des espaces naturels »

**Coordination et mise en page :** Marie-Lou Degez, Chargée de mission coordination scientifique

**L'ensemble des actions et des projets présentés ci-dessous est issu du travail et du partenariat de nombreuses personnes :**

**Équipe de gestion :** Lydie Catala-Malkas, Olivier Callet, Sylvain Ceyte, Sophie Charitos, Marie-Lou Degez, Agnès Esposito, Maxime Hucbourg, Florian Le Borne, Fabian Miceli, Laetitia Poulet, Patrick Rigaud, Emmanuel Vialet.

**Écogardes :** Jeanne Cazaillon, Margot Metayer-Rouchaleou, Servane Parent, Gustave Pereira-Figueiredo.

**Stagiaires :** Lucie Guittat (Master 2), Marie-Léa Laurent (Licence biologie), Benjamin Delenseigne (GMNF) et Ange Chardin (Lycée professionnel).

**Partenaires techniques :** Conservatoire du littoral, Tour du Valat, Société Nationale de Protection de la Nature, Communes d'Arles et Commune des Saintes-Maries-de-la-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône.



Avec le soutien financier de :



REÇU EN PREFECTURE<sup>4</sup>  
le 11/06/2024  
Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-2513 02295-2024 0529-CS\_2024\_040

# Introduction

Les Parcs Naturels Régionaux sont caractérisés par leurs valeurs d'exception. Ce sont des territoires ruraux habités et reconnus au niveau national pour leur forte valeur patrimoniale et paysagère. Construits autour d'un projet concerté de développement durable, ils ont pour vocation de protéger et valoriser le patrimoine naturel, culturel et humain tout en permettant un développement économique et social du territoire.

Classé officiellement le 25 septembre 1970, le Parc Naturel Régional de Camargue (PNRC) est l'un des plus anciens Parc Naturel Régional de France et le premier de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il se situe au bord de la Méditerranée, à l'intérieur du delta du Rhône principalement entre les deux bras du fleuve. S'étendant sur plus de 100 000 hectares, il s'étale paradoxalement sur seulement trois communes : Arles, les Saintes-Maries-de-la-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône. Territoire reconnu internationalement pour la richesse de sa biodiversité, de ses paysages et de ses traditions, la Camargue est appréciée par de nombreux visiteurs lors de la saison estivale.

La gestion des terrains par le Parc Naturel Régional de Camargue

Le Parc Naturel Régional de Camargue assure depuis sa création en 1970 la gestion en direct de terrains naturels et agricoles. Dès l'origine, il est apparu important aux administrateurs du Parc d'intervenir directement sur les espaces naturels afin d'assurer la protection de certains espaces sensibles du delta (bordure du Vaccarès) mais aussi pour mettre en œuvre une gestion complémentaire à celle mise en œuvre par les réserves naturelles.

C'est une spécificité du Parc Naturel Régional de Camargue, partagée avec d'autres PNR (Corse, Forêt d'Orient, Narbonnaise, Vercors) qui a mobilisé de façon continue les équipes du Parc depuis les années 70. Les premiers terrains gérés appartiennent notamment à différents ministères qui mènent des opérations d'acquisition, notamment lors de la crise rizicole des années 70.

Avec la création du Conservatoire du littoral en 1975, celui-ci prend petit à petit le rôle d'outil foncier principal dans le delta du Rhône.

Jusqu'au milieu des années 2000, le Parc Naturel Régional de Camargue assure la gestion de quelques centaines d'hectares de terrains naturels et agricoles situés au nord du Vaccarès. Avec la prise en main de la gestion des Étangs et marais des Salins de Camargue (terrains des anciens Salins de Giraud) en 2008, puis de la Palissade en 2014, la mission change d'échelle pour le Parc. Cela devient un engagement qui est repris dans la charte révisée de 2011. A partir de 2019, le Parc Naturel Régional de Camargue est gestionnaire de plus de 8 000 ha d'espaces naturels et agricoles appartenant au Conservatoire du Littoral auxquels viennent d'ajouter avec une acquisition comprise respectivement entre juillet et novembre 2018, quatre nouveaux sites sur la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer, représentant une superficie supplémentaire de sites en gestion de 866 ha. En 2020, le Parc devient gestionnaire du Mas du Juge, propriété du Conservatoire du littoral qui s'inscrit avec les sites de la Camargue fluvio-lacustre au cœur de l'unité de gestion Nord-Ouest.

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-251302295-20240529-CS\_2024\_040

**En 2023, le Parc Naturel Régional de Camargue est gestionnaire de plus de 9300 ha d'espaces naturels et agricoles appartenant au Conservatoire du Littoral.**

Parmi tous ces terrains, des paysages et des milieux de grande valeur comme les bords Nord de l'étang du Vaccarès, des secteurs de ripisylve du Grand Rhône, une grande partie de l'embouchure, les marais de la Belugue et de Tourvieille et huit kilomètres de littoral dans le secteur de Beauduc.

Pour certains espaces, il est associé dans sa gestion à des partenaires publics ou privés : Tour du Valat et SNPN pour les Étangs et marins des Salins de Camargue, commune de Port Saint-Louis du Rhône pour le They de Roustan.

Tableau 1 : Fiches synthétiques des différents sites gérés par le Parc Naturel Régional de Camargue, décembre 2023

Site	Superficie (ha)	Acquisition/Affectation	Commune(s)	Gestion	Outils de protection	Usages conventionnés
<b>UNITÉ EST</b>						
Étangs et marais des Salins de Camargue	6 585	2008 à 2012	Arles/ Saintes-Maries-de-la Mer	PNRC/TDV/ SNPN	PNRC, N2000, site inscrit, classé (pour partie); arrêtés municipaux circulation, APPB	7 (élevage bovin, équin, chasse, pêche extensive, découvertes touristiques, exploitation salicole)
Domaine de la Palissade + DPM affecté	969	1977/2015	Arles	PNRC	PNRC, N2000, site inscrit	4 (élevage équin, découverte kayak, apiculteur et chasse)
They de Roustan	317	2015	Port Saint-Louis du Rhône	PNRC/ Commune	PNRC, N2000, site inscrit, arrêté municipal circulation	X
<b>UNITÉ NORD-OUEST</b>						
<b>Sites de la Camargue fluvio-lacustre</b>						
Domaine de Rousty	314	1973 (Fondation du Parc), 2005 (Retrocession du Cdl)	Arles	PNRC	PNRC, N2000, site inscrit, RCFS pour partie	4 (élevage bovin, sagne, chasse à l'arc)
Mas Neuf du Vaccarès	224	1982 à 2007	Arles/Saintes-Maries-de-la Mer	PNRC	PNRC, N2000, site inscrit, PLU	8 (élevage équin, agriculture, pêche, sagne, chasse à l'arc)
Sainte Cécile	16	2014	Arles	PNRC	PNRC, N2000, site inscrit	2 (élevage équin et ovin)
Mas du Juge	116	2020	Arles	PNRC	PNRC, N2000,	1 (élevage bovin)

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-251302295-20240529-CS\_2024\_040

					site inscrit	
Sites des Saintes-Maries-de-la-Mer						
Rives du Petit Rhône	42	Novembre 2018	Saintes-Maries-de-la-Mer	PNRC / Commune	PNRC, site inscrit	2 (élevage équin, promenade équestre)
Brasinvert	496	Novembre 2018	Saintes-Maries-de-la-Mer	PNRC/ Commune	PNRC, site inscrit	2 (élevage équin, promenade équestre)
Mas de Taxil	160	Novembre 2018	Saintes-Maries-de-la-Mer	PNRC/ Commune	PNRC, site inscrit	X
Étang de Maguelonne	168	Juillet 2018	Saintes-Maries-de-la-Mer	PNRC/ Commune	PNRC, site inscrit	2 (élevage équin/bovin, promenade équestre)

La carte des différents sites gérés par le Parc Naturel Régional de Camargue en décembre 2023 a été placée en Annexe I.

Chacun de ces territoires bénéficie de ses orientations de gestion et de ses contraintes. Certains doivent intégrer les questions agricoles, d'autres pastorales ou cynégétiques. D'autres encore sont confrontés à l'évolution extrêmement rapide du littoral et des premiers effets du dérèglement climatique. Certains enfin sont voués prioritairement à la conservation de la nature et à la création de zones de tranquillité pour la faune et la flore. C'est cette diversité de gestion qui motive l'intérêt du Parc à toujours poursuivre ses missions de gestion au service de la Camargue.

Pour assurer son rôle de gestionnaire, le Parc mobilise une équipe d'une dizaine de personnes au sein du **service « Gestion directe des espaces naturels »** répartie sur des missions d'accueil du public, de suivi scientifique, d'entretien et de surveillance des sites gérés.

# Exploitation du Système d'Information Territorial (SIT)

Le Système d'Information Territorial est un dispositif mutualisé de gestion des bases de données des Parcs naturels régionaux de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Sous forme d'un portail cartographique accessible, il rassemble les données produites par les territoires et leurs partenaires. Il organise, capitalise, valorise et confronte ces données pour fournir une aide aux acteurs, décideurs, habitants et visiteurs afin de mieux appréhender nos territoires.

Dans le cadre de la réalisation de leurs missions, les agents du service *Gestion directe des espaces naturels*, renseignent, mettent à jour et bancarisent l'ensemble des données de suivis effectués sur les sites du Conservatoire du littoral en gestion.

## 1. Base de données dédiée au suivis eau : SIT Eaux<sup>1</sup>

L'ensemble des données acquises dans le cadre des **suivis salinité, niveaux d'eau et suivi de la pluviométrie** sont importés via ce site internet directement connecté à une base de données. Pour le moment, la chargée de mission « coordination scientifique », en lien avec le chargé de mission SIG, se charge de la saisie des données et de leur intégration en base de données. A terme, cet outil sera mis à disposition de l'ensemble des partenaires techniques membres du réseau de suivis eau en Camargue.

## 2. Base de données dédiée aux suivis naturalistes : GeoNature<sup>2</sup>

L'ensemble des données acquises dans le cadre de **suivis faune et flore** sont renseignées sur cette plateforme. Chaque agent en charge de la réalisation d'un suivi se charge de la saisie des données (en direct sur la plateforme ou par intégration en lot). A partir de la plateforme il est possible d'exporter les données pour réaliser des analyses.

Pour chaque donnée d'espèce, différents champs sont renseignés : localisation, date, observateur, département, commune, organisme, cadre d'acquisition, jeux de données (par exemple « PNRC Compte mensuel » ou suivi spécifique), renseignements divers sur l'espèce.

L'ensemble des données en ligne sont reversées à la base Silene, plateforme régionale du Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel (SINP).

## 3. Base de données dédiée à la gestion des terrains

Les données relatives à la gestion des terrains du Conservatoire du littoral sont également renseignées via un portail cartographique dédié à usage interne (état des ouvrages hydrauliques et leur évolution, données de fréquentation en lien avec la mission écogardes sur le littoral, trait de côte, suivis des habitats, observatoire photographique du paysage, etc.).

---

<sup>1</sup> <https://sit-eaux.pnrsud.fr/>

<sup>2</sup> <https://biodiversite.pnrsud.fr/atlas/>

# I. UNITÉ EST

## I.1. ÉTANGS ET MARAIS DES SALINS DE CAMARGUE

Le site des Étangs et Marais des Salins de Camargue (EMSC) est situé au sud de l'île de Camargue. Il s'étend sur les communes d'Arles et des Saintes-Maries-de-la-Mer avec des limites comprises entre la Réserve naturelle de Camargue et la propriété du groupe des salins. Ce territoire de 6 585 ha appartient au Conservatoire du littoral qui, depuis 2011, en a confié la gestion au Parc naturel régional de Camargue, à la Tour du Valat et à la Société nationale de protection de la nature, dans le cadre d'une cogestion.

Le site des EMSC tire sa particularité de la richesse de sa diversité mais également des surfaces exceptionnelles d'habitats côtiers (sansouïres, lagunes, prés salés ...) qui lui confère un intérêt écologique tout particulier.

### I.1.1. BILAN FINANCIER

**SITE LITTORAL :** Étangs et Marais des Salins de Camargue (6 585 ha)

**Gestionnaires :** Parc naturel régional de Camargue, Tour du Valat et Société nationale protection de la Nature (SNPN)

Tableau 2 : Bilan financier de l'année 2023 pour les EMSC

OPERATIONS	RETENU AU COMITE DEPARTEMENTAL	REALISE	REPARTITION DES FINANCEMENTS				OBSERVATIONS	
			CONVENTION DEPARTEMENT / REGION**		CONSERVATOIRE DU LITTORAL*	COMMUNE		PNRC et AUTRES
			Dotation	Dotation exceptionnelle				
<b>Gestion, surveillance, entretien, suivis scientifiques</b>							Recettes de site : pâturage (C.Yonnet), chasse et pêche, animations	
<u>Personnel PNRC:</u>	-	-					20 548	
							52 542	
Personnel de terrain (1 chef de projet, 2 gardes et 1 technicien ZH littorale) + personnel mutualisé = 4,7 etp	130 000	164 626	90 000				51 536	Agence de l'Eau (75 % adjoint chef de pôle + 245 jrs mission "zones humides") Autofinancement PNRC
Frais d'équipement et fonctionnement	52 000	50 000						Réparation et location de véhicule, achat de matériel, téléphonie, essence et fluide
Ecogardes sur DPM périphérique (avril-septembre : 4 agents dont fonctionnement)	50 000	56 952			10 000		46 952	38 000 Région, 10 000 Ville d'Arles, PNRC 8 595
<u>Personnel Tour du Valat</u> (garderie, suivis environnementaux, gestion et suivi admin)	42 000	61 288	12 000	9 000			40 288	Tour du Valat
Frais d'équipement et fonctionnement Tour du Valat	5 000	5 600					5 600	
Convention LARIMED (suivi larolimicoles Tour du Valat sur EMSC)	3 500	3 500					3 500	CEN Occitanie / OFB
Projet H2020 WATERLAND (dépenses Tour du Valat sur EMSC)	12 000	12 654					12 654	U.E.
Projet H2020 REST COAST (dépenses Tour du Valat / étude herbiers)	6 000	1 580					1 580	U.E.
Projet WWF (suivis hydrologiques post-travaux par Tour du Valat)	3 500	3 500					3 500	Reliquats convention WWF-France

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

Personnel SNPN(+ dépenses annexes)	14 066	14 066	12 000			2 066	SNPN Réserve de Camargue
<b>Droits d'eau</b>	26 287	26 287			26 287		Réflexions à engager sur la répartition du rôle des marais
Poursuite des échanges avec Charlotte Yonnet sur la convention agricole + bâti	pm	pm			pm	pm	
Poursuite des échanges avec la Compagnie des Salins sur les partenariats + réflexions pour la Poutrague							
Affectation du DPM de Beauduc et poursuite des réflexions sur le phare	pm	pm			pm	pm	
Réflexions concernant l'encadrement de l'activité de pêche sur les étangs avec les organismes compétents (DDTM-DIRM)	3 000						
<b>Etudes</b>							
Etude des chiroptères sur le secteur Bélugue	9 000					pm	TDV avec une sous-traitance pour les suivis audios, potentiellement reporté en 2024
Plan de gestion multi-sites : document de synthèse (édition)	3 000						Finalisé en 2023 mais édité en 2024 (attente du marché national CDL)
Etude pour la modification de l'exutoire du Versadou (sur 2 ans 2022-2023)	25 000						Estimée à 50.000 € - AERMC sollicitée - FNADT obtenu (50%) report 2024
Définition d'un règlement d'eau sur le secteur de la bélugue	pm	pm			pm	pm	Concertation avec EARL Pebre, chasseurs, voisins report 2024
Réflexion pour un schéma d'accueil et de fréquentation	pm	pm			pm	pm	Dépôt d'une candidature dans le cadre de l'appel à projets "Sentiers de nature" report de réflexion 2024
Stagiaire étude pêche et droit de l'environnement	4 000						Report 2024
<b>Travaux espaces naturels / infrastructures</b>							
Renforcement des continuités hydrobiologiques - phase 3							
- Travaux Belugue complémentaires	100 000	210 000			210 000		Remise en culture de prés à la Belugue (lutte contre le jonc) - Réalisé avec financement exceptionnel DEB 100% Report en 2024
- Travaux Anciens salins	15 000						
Clôtures	15 000						Report en 2024
Mise en défens bois de Tourvieille	pm	pm				pm	Financement à trouver report 2024
Travaux de remise en état paysager du site	70 000	17 976			17 976		Marché points noirs (démolitions et nettoyages sur la Belugue Réalisé par l'entreprise AMAK Réalisé en 2022
Abattage d'arbres dangereux	3 000						
Pose d'une martelière au Sud de la Poutrague	10 000						Report en 2024
<b>Travaux bâti</b>							
Réfection Mas de la Belugue : Sécurisation gros œuvre							
- Travaux phase 1	193 955	193 955			95 100	98 855	Plan de relance - Marché travaux d'un montant en phase 1 de 646,517 € - Financement : PDR (CDL : 317 k€), FSIL (92720€) et CD13 (190.280€) - Travaux 70% en 2022 et 30% en 2023
- Travaux phases 2 à 4	400 000						Mobiliser CD13 (60%) et FNADT (20%) Report en 2024

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-251302295-20240529-CS\_2024\_040

- Reprise des parties désamiantées (toit de la cuisine, brasero, relais de chasse)	55 000	66 199			66 199			Reprise toiture = 24 211 € Fenêtres = 15 968 € (relais de chasse = 26 020 € engagé mais reporté en 2024) Réalisé par l'entreprise AMAK
- Aménagement d'un hangar	40 000	80 316			80 316			L322.10 avec PNRC Report 2024 L322.10 avec PNRC (Leader) Report 2024
Aménagement de logements de passage et de bureaux dans le Mas	pm							
Création d'un point d'information - Observatoire du Fangassier	10 000							
<b>Accueil du public</b>								
Signalétique directionnelle	0							Aménagements cycles et piétons : projet en construction
Matériaux bois : ganivelles, barrières...	10 000							Marché national Cdl - pas de commande en 2023
Réfection pistes	15 000							En attente marché BDC Cdl
<b>Communication</b>	2 000	200				200		PNRC Hébergement site Internet
	pm	pm			pm			Site internet à mettre à jour régulièrement
<b>TOTAL</b>	<b>1 327 308</b>	<b>968 699</b>	<b>114 000</b>	<b>9 000</b>	<b>495 878</b>	<b>10 000</b>	<b>339 821</b>	<b>968 699</b>

### I.1.2. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES ACTIONS RÉALISÉES EN 2023

Tableau 3 : Récapitulatif des études et suivis scientifiques réalisés sur les EMSC en 2023

Intitulé Code action & opération	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
<b>ÉTUDES ET SUIVIS</b>			
Finalisation du PDG EMSC 2023-2032	Janvier 2023	Maitrise d'ouvrage CDL	Réalisé
Elaboration document synthétique du PDG EMSC 2023-2032	Toute l'année	Maitrise d'ouvrage CDL	Réalisé
Suivi physico-chimiques et niveaux d'eau 3.2.1 / CS36	1 fois par mois	En régie	Réalisé
Suivi espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) 1.2.1 / CS04 8.2.1 / CS58	Depuis mars 2023	En régie PNRC/TDV/SNPN	Réalisé partiellement (état de lieux en cours)
Suivi des pontes de tortues marines 1.4.1 / CS20	Période estivale	En régie (écogardes)	Réalisé
Suivi de l'avifaune 3.2.1 - 5.1.1/CS42	Toute l'année	En régie	Réalisé
Suivi Gravelot à collier interrompu 1.4.1 / CS21	Mi-mars mi-août	En régie	Réalisé

Suivi des conventions d'usage 15.1.1 / SP13 - SP14	Toute l'année	En régie	Réalisé
Suivi activité de démoustication 9.3.1	Toute l'année	GDEN / N2000 Partenariat EID	Réalisé partiellement
Suivi physico-chimiques et niveaux d'eau (secteur Pèbre – Belugue – Tourvieille) 9.1.2 / CS69			Non réalisé

### I.1.3. ÉTUDE ET SUIVIS

#### I.1.3.1. Finalisation du plan de gestion du site 2023-2032 et élaboration du document de synthèse

Au 31 janvier 2023, le PDG EMSC a été entièrement finalisé après l'intégration d'éventuelles remarques des participants du COPIL.

Ce document (composé du volet 1 « Etat des lieux & diagnostic », du volet 2 « Orientations, objectifs, actions » et l'atlas cartographique associé) a été :

- Approuvé par la Directrice du Conservatoire du littoral le 30/05/2023 ;
- Transmis aux maires des communes, au préfet de département et au préfet de région (Article R322-13 Code envir.) ;
- Voté et approuvé au Comité syndical du PNRC le 19/12/2023.

Une synthèse du PDG sur le format d'une brochure de 8 pages a été élaborée par la chargée de mission gestion des zones humides littorales en collaboration avec le chef de projet Tour du Valat. Cette synthèse est un outil de communication à destination du grand public et des élus du territoire.

L'édition de cette brochure est réalisée par le Conservatoire du littoral qui mobilise un prestataire extérieur pour la mise en page et le graphisme. Le livrable final est attendu au premier trimestre 2024.

Le renouvellement de la convention de gestion du site des EMSC a été voté au Comité Syndical du Parc. La durée de la convention a été alignée sur la durée de la Charte du parc dont le terme est le 26 février 2026.

#### I.1.3.2. Suivis physiques : paramètres physico-chimiques et niveaux d'eau

Au cours de l'année 2023, la gestion hydraulique a eu lieu en concordance avec la situation hydro-saline du complexe Vaccarès géré par la Réserve Naturelle Nationale de Camargue (plan de sauvegarde du Vaccarès).

Il a été décidé de privilégier les étangs inférieurs (étang de la Dame et étang du Lion) via le pertuis de la Comtesse pour les entrées d'eau douce en provenance du canal du Versadou hors période d'assainissement de la riziculture. De plus, il a été acté en concertation avec la RNNC que l'ouvrage entre l'étang du Tampan et le Galabert nord reste fermé dès que le Galabert nord s'infiltré dans le Tampan avec une salinité supérieure à 40 g/l afin de ne pas importer de sel dans le système Vaccarès. Nous reviendrons sur les conséquences dans l'analyse de l'étang du Galabert.

**Depuis l'acquisition du site, la gestion salicole par pompage d'eau de mer est remplacée par une gestion gravitaire de la circulation des eaux dans le complexe lagunaire.**

Les relevés de salinité se font 1 fois par mois sur toutes les zones humides permanentes et temporaires du secteur des anciens salins (32 points de prélèvements).

Au vu de l'étendue du site et des difficultés de déplacement (évolution négative du fait de la dynamique du site) dans certains secteurs, les prélèvements nécessitent 2 jours complets et 1 jour pour l'analyse en atelier et la saisie des données.

En ce qui concerne les niveaux, il existe 21 points de suivi en discontinus (échelles calées NGF) quasi quotidien en fonction des prérogatives saisonnières (données mensuelles transmises à tous les gestionnaires par fichier excel).



Figure 1 : Localisation des points de mesures de niveau d'eau et de salinité sur le site des EMSC.

## Météorologie

Tableau 4 : récapitulatif de l'évolution des précipitations mensuelles (en mm) sur les EMSC en 2022 et moyenne pluriannuelle 1963-2021 (données Météo France, poste de la Tour du Valat - Arles).

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Total/1 2 mois
2023	5	20	19	4	27	61	1	26	14	36	17	24	253
Moy 1963 - 2022	56	49	42	51	42	27	16	29	66	92	68	53	590

Tableau 5 : Evaporation de Penman ( $\text{mm}/\text{m}^2$ ) (données Météo France, poste de la Tour du Valat - Arles).

### Evaporation de Penman ( $\text{mm}/\text{m}^2$ )

	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DEC	ANNEE
2023	39	52	97	154	178	212	243	203	133	87	41	30	1468
Moyenne 1989- 2022	33	51	100	138	185	224	245	204	133	76	40	29	1450

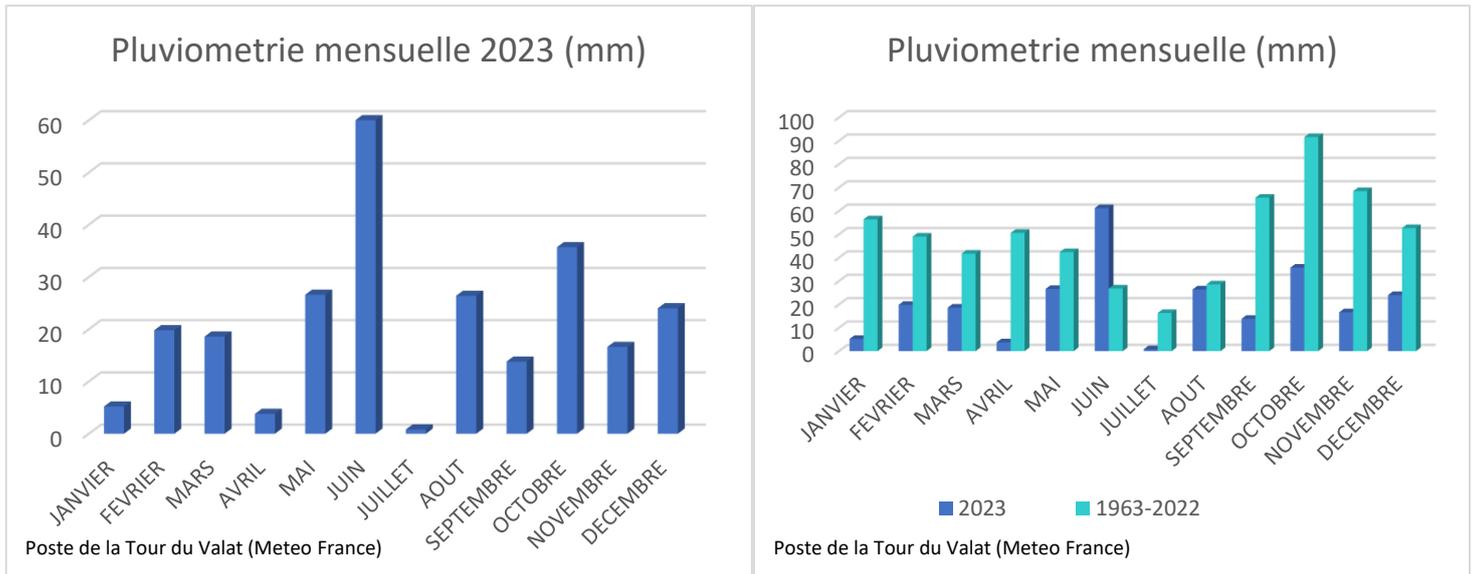


Figure 2 : Pluviométrie mensuelle sur le site des Etangs et marais des salins de Camargue (données Météo France -Tour du Valat)

L'année 2023 est la plus sèche depuis 10 ans et la 5<sup>ème</sup> consécutive avec une pluviométrie particulièrement faible (253 mm) soit un déficit pluviométrique de l'ordre de 57 %. De nouveau un hiver et printemps très sec (75 mm pour 240 mm en moyenne) de même que l'automne (81 mm pour 279 mm en moyenne). Particularité de cette année, le mois de juin avec une pluviométrie de 61 mm pour une moyenne de 27mm. La répartition de la pluviométrie est changeante d'une année sur l'autre mais reste très largement déficitaire. Cette situation est fortement préjudiciable à la faune et à la flore tout en favorisant les remontées de sel dans les différents milieux.

Au cours des 5 dernières années le cumul de déficit pluviométrique est de 1206 mm soit l'équivalent de 2 années de pluie dans la moyenne. La basse Camargue tend vers un climat semi-désertique, heureusement les systèmes d'irrigation via le Rhône atténuent les impacts mais pour combien de temps vu l'évolution du changement climatique.

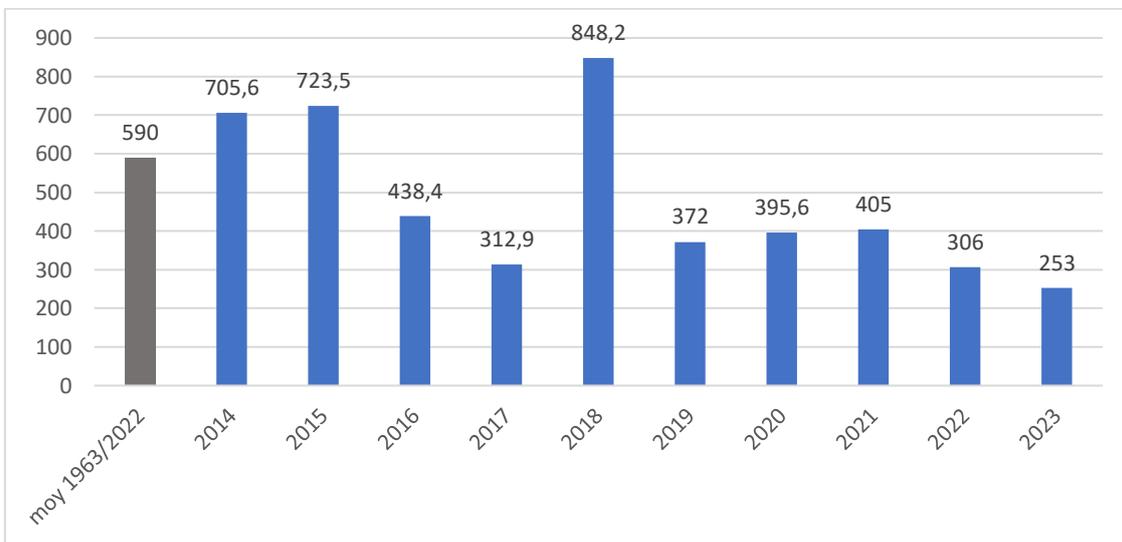


Figure 3 : Pluviométrie annuelle depuis 2014 (mm) (données Météo France -Tour du Valat)

**Evènement météorologique majeur automnal** : une perturbation météorologique a commencé à entrer en action le mardi 17 octobre puis en pleine puissance le vendredi 20 octobre avec un gros phénomène

d'empilement dans le Tampan nécessitant des manœuvres d'ouvrages afin de répartir les masses d'eau dans les différents partènements pour éviter les ruptures de digues. Les coups de mer (de sud-est à ouest-nord-ouest) se sont succédés, la situation a perduré jusqu'au 10 novembre avec des changements d'orientations des vents qui ont eu pour effet d'importantes bascules des plans d'eau. Plusieurs digues ont été lessivées et/ou submergées mais toutes ont tenu tandis que les brèches existantes se sont agrandies.

**Pour rappel, la gestion hydraulique est réalisée de manière gravitaire avec l'aide principalement des entrées marines et du mistral.**

L'action consiste surtout à gérer les ouvrages afin de :

- Limiter dans la durée et en intensité, les épisodes de sursalure ;
- Favoriser pendant une partie de l'année, la continuité hydro-biologique sur l'axe mer – anciens salins – hydrosystème Vaccarès (en lien avec le plan de gestion de la RNN Camargue) tout en veillant au risque de salinisation ;
- Permettre l'écoulement gravitaire du Galabert pour alimenter le Fangassier ;
- Limiter les impacts des tempêtes de période de retour annuelle sur les infrastructures, notamment les digues de pourtour des étangs, la digue et les ouvrages Tampan/Galabert et la digue des Toscans (en considérant que seule la digue à la mer permet d'empêcher la submersion marine lors d'événements plus extrêmes).

## Résultats

### I.1.3.2.1. Lagunes nord du site des EMSC

→ Lagunes nord du site des EMSC = Enfores de la Vignole (EFV), Clos Desclaux, Pèbre, Ancien salin de la Vignole, Briscon

**Objectifs du plan de gestion 2023-2032 :**

- **3.1 : Maintenir dans les anciens partènements Nord les hydropériodes et les salinités favorables à la restauration des végétations à salicornes, des lagunes temporaires et au maintien de la capacité d'accueil pour les oiseaux d'eau migrateurs et hivernants (cf. action 3.1.1)**
- **4.1. Augmenter la capacité d'accueil pour la reproduction des laro-limicoles (cf. action 4.1.1)**

La restauration des communautés végétales caractéristiques des lagunes temporaires est ciblée en particulier sur les lagunes de Briscon, du Pèbre et le Clos Desclaux. La plupart de ces unités sont en eau d'octobre à mars ou avril, avec un enjeu d'accueil des oiseaux d'eau migrateurs et hivernants. Elles tendent naturellement à s'assécher totalement pendant plusieurs mois, du printemps au début de l'automne. Cette alternance de périodes prolongées de submersion et d'assèchement est indispensable à la restauration et au maintien des sansouïres.

Du fait de la situation des Enfores de la Vignolle en entrée de site et de son potentiel d'accueil des oiseaux d'eau, une gestion différenciée est mise en œuvre d'avril à mi-septembre. Tout en conciliant l'objectif de restauration des sansouïres, un autre objectif vise à favoriser l'accueil des oiseaux d'eau notamment afin de répondre à l'enjeu de valorisation des EMSC auprès des publics visitant le site. Ainsi les zones les plus profondes sont maintenues en eau tout au long de l'année, en évitant l'inondation des sansouïres situées sur des niveaux topographiques plus hauts.

Pour l'ancien salin de la Vignolle la gestion hydraulique consiste au maintien d'un niveau d'eau constant et suffisamment haut tout au long de la saison de reproduction et en dehors de la saison de reproduction, maintien en eau (pour le développement de la végétation aquatique et l'accueil des anatidés hivernants). La salinité doit être entre 10 et 30g/L (contrôle des jussies, développement de la végétation aquatique).

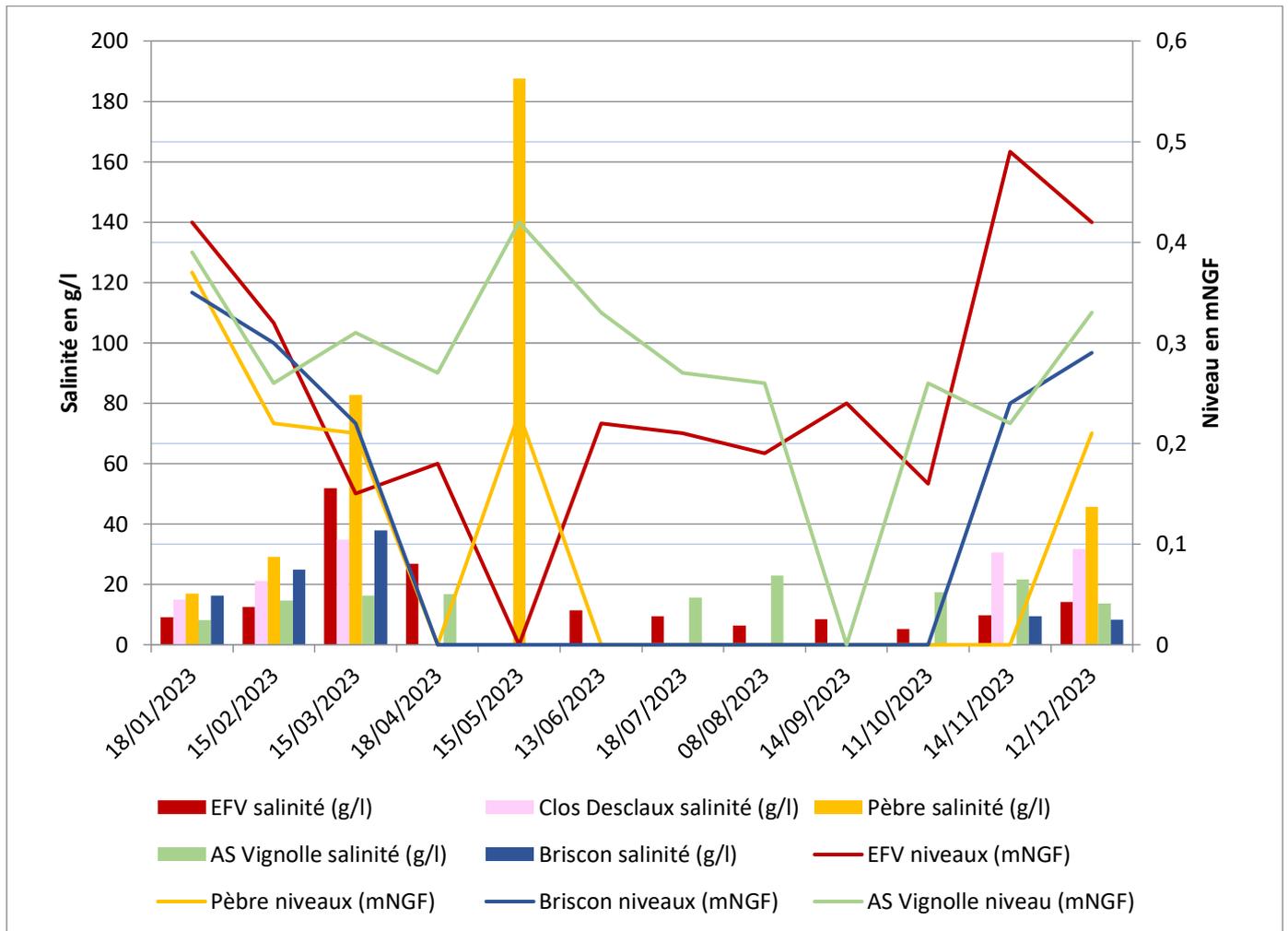


Figure 4 : Evolution de la salinité et des niveaux d'eau sur les lagunes Nord du site des EMSC en 2023 ©PNRC, 2023

La forte salinité (mai) du Pèbre résulte d'une mise en eau par une pluie faible d'où une forte salinité résiliente. Les relevés de salinités dans l'ancien salin de la Vignolle en mai et juin n'ont pas été réalisés pour éviter le dérangement pendant la période de reproduction des laro-limicoles coloniaux sur l'ilot.

#### I.1.3.2.2. Connexion Nord au complexe Vaccarès via l'étang du Tampan et du Galabert

**Objectif du plan de gestion 2023-2032 : 2.1 Mettre en œuvre la gestion hydraulique et les programmes d'aménagements nécessaires au bon fonctionnement des lagunes situées au sud de la digue à la mer (cf. action 2.1.1, 2.1.2 et 2.1.3)**

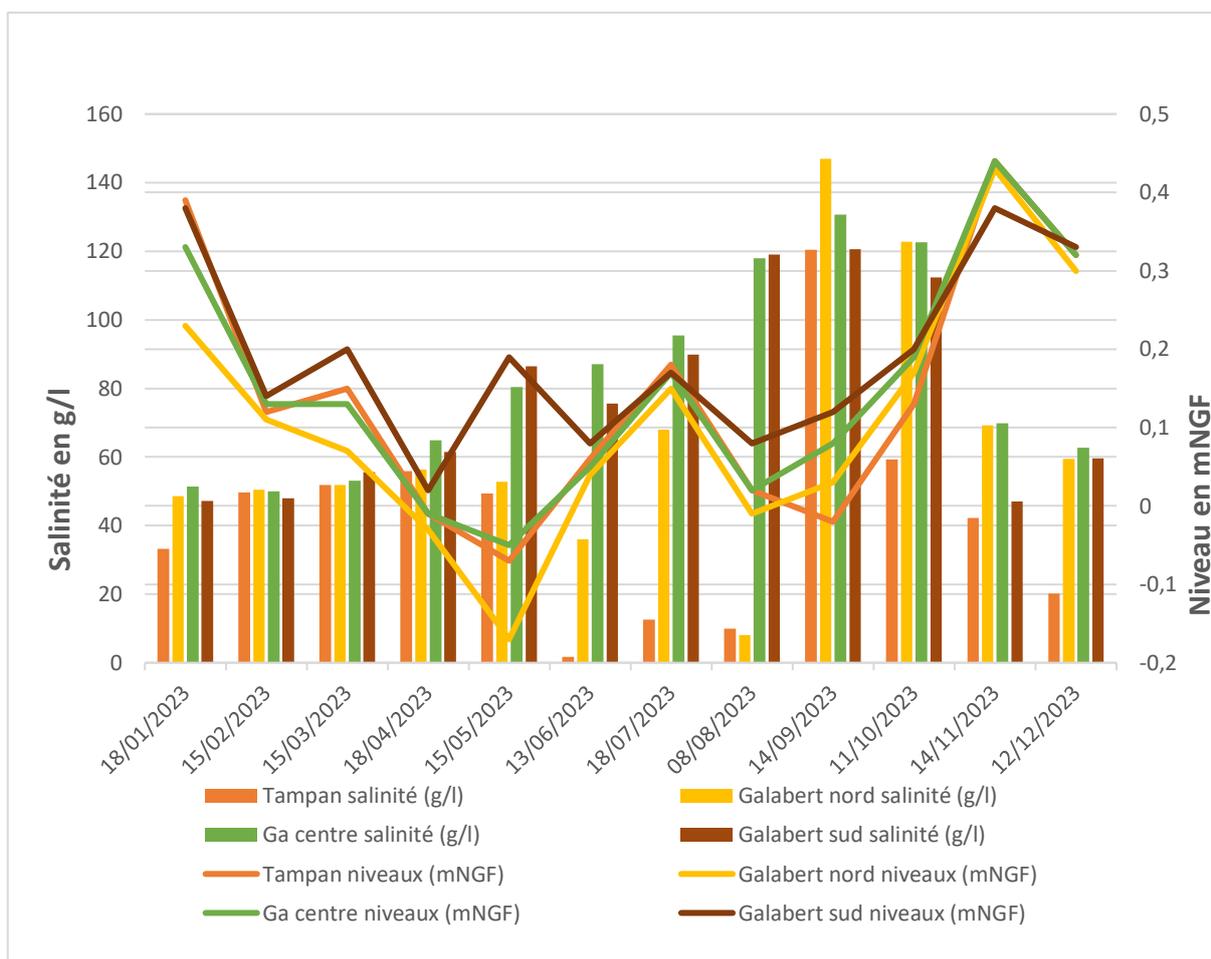


Figure 5 : Evolution de la salinité et des niveaux d'eau sur le Tampan et le Galabert en 2023 ©PNRC, 2023

On constate l'influence du manque d'arrivée d'eau douce du Versadou via le Tampan sur les fortes salinités du Galabert nord en septembre et octobre, période où ces eaux douces sont captées par la RNNC pour dessaliniser les étangs inférieurs (étangs de la Dame et du Lion) dans le cadre du plan de sauvegarde du Vaccarès. De fait l'étang du Galabert, au nord, met beaucoup plus de temps à se dessaliniser et reste sur des valeurs élevées en novembre et décembre. Nous remarquons également une baisse rapide de la salinité au sud du Galabert du fait des entrées marines automnales. Néanmoins, la salinité croit de façon importante entre mai et octobre du fait du manque d'arrivée d'eau à faible salinité par le nord du site.

#### I.1.3.2.3. Lagunes sud du site des EMSC

→ Lagunes sud = Étang de Beauduc, Sainte Anne, Vieux Rhône Sud, Sablon et mer

**Objectif du plan de gestion 2023-2032 : 2.1 Mettre en œuvre la gestion hydraulique et les programmes d'aménagements nécessaires au bon fonctionnement des lagunes situées au sud de la digue à la mer (cf. action 2.1.1, 2.1.2)**

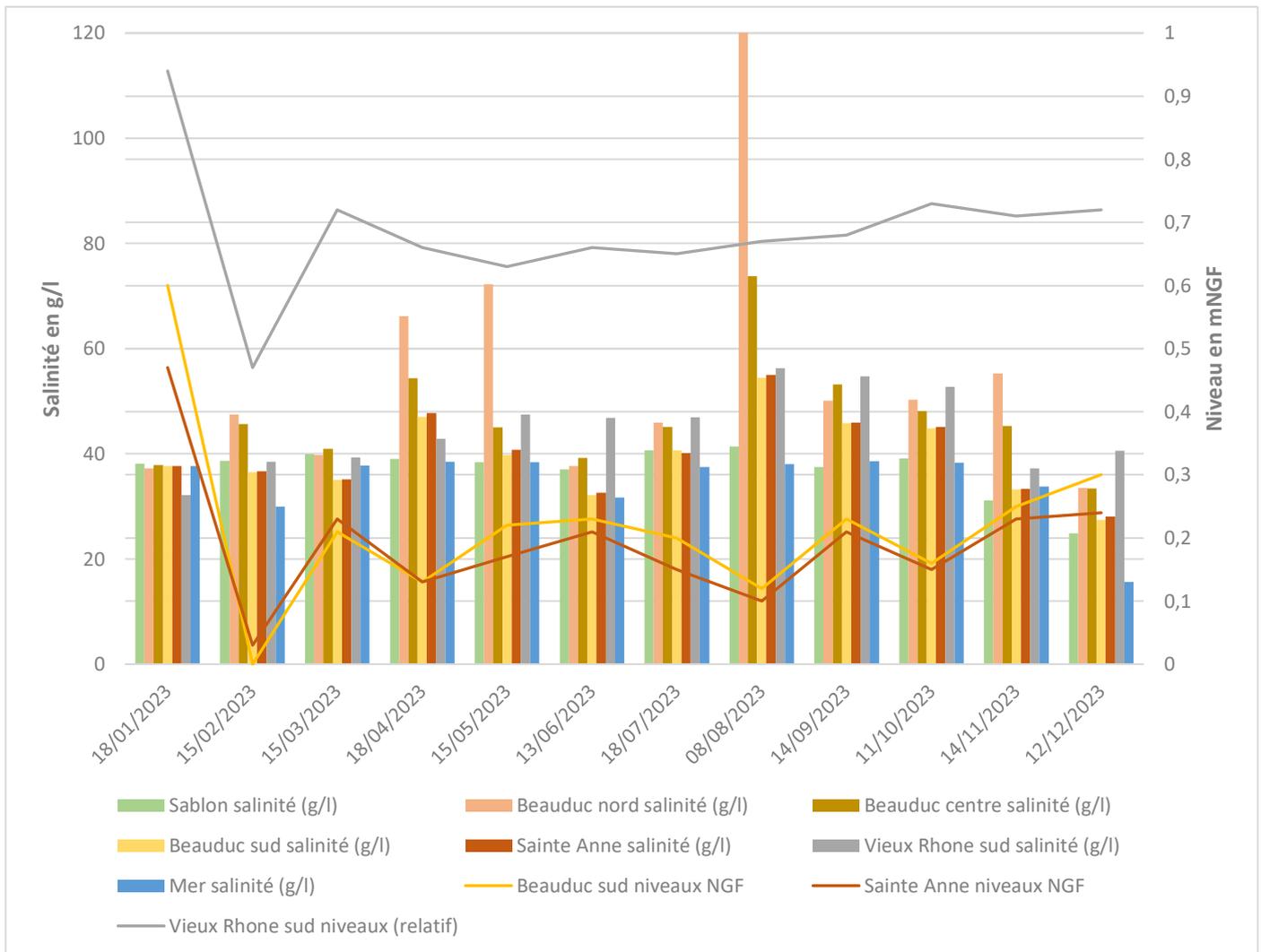


Figure 6 : Evolution de la salinité et des niveaux d'eau des lagunes sud du site des EMSC en 2023 ©PNRC, 2023

Les lagunes du sud du site continuent de se mariniser. Seul le point nord de l'étang de Beauduc subi les fortes salinités en août. En effet, il s'agit du point principal des arrivées d'eau des lagunes (à fortes salinités) dans l'étang sous l'effet des bascules de plans d'eau lié au mistral.

#### I.1.3.2.4. Étang du Rascaillan

**Objectif du plan de gestion 2023-2032 : 2.1 Mettre en œuvre la gestion hydraulique et les programmes d'aménagements nécessaires au bon fonctionnement des lagunes situées au sud de la digue à la mer (cf. action 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3)**

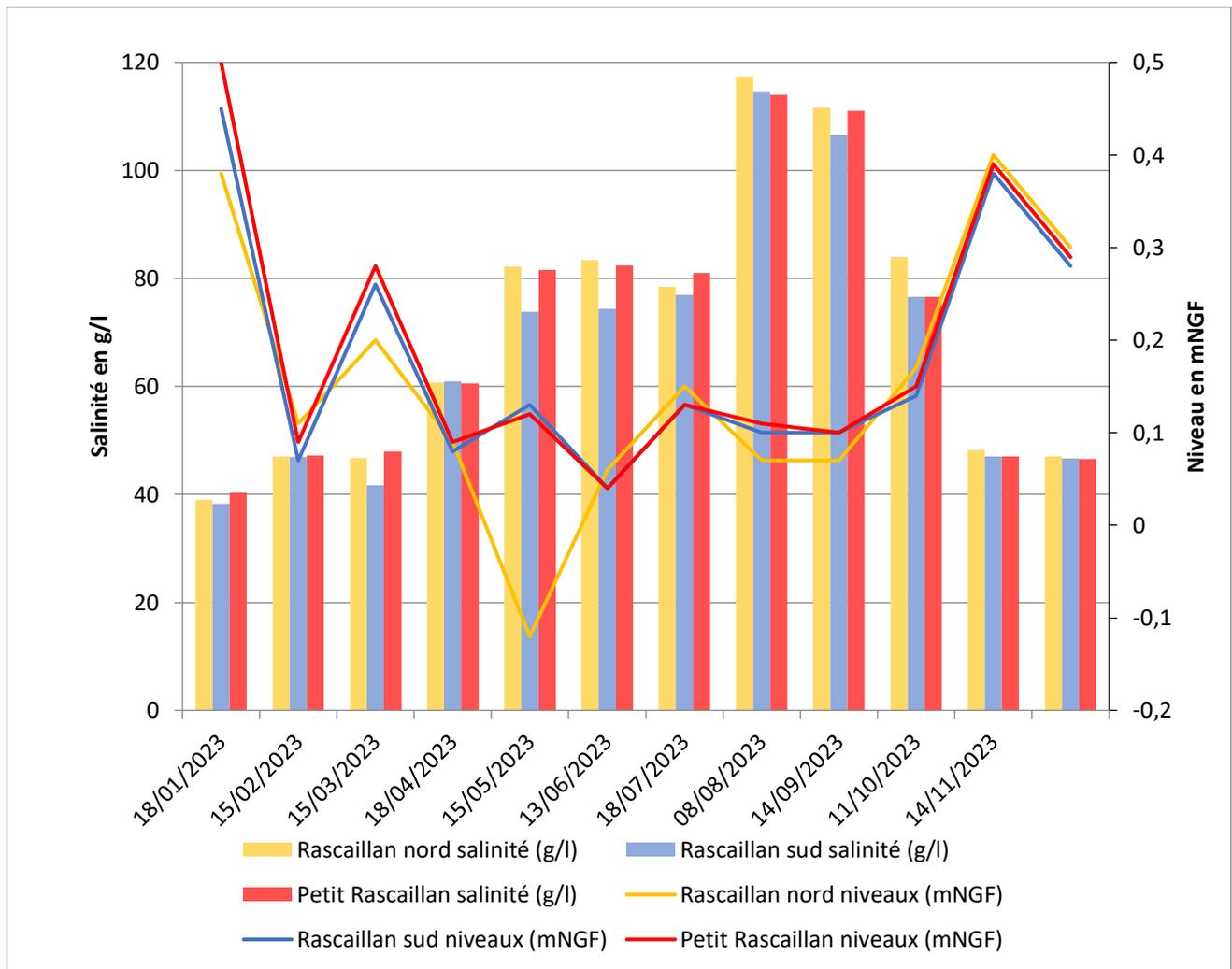


Figure 7 : Evolution de la salinité et des niveaux d'eau du Rascaillan en 2023 ©PNRC, 2023

Nous pouvons constater 3 périodes distinctes :

- La période hivernale (de janvier à mars puis novembre et décembre) qui traduit la marinisation de l'étang sous l'influence des entrées marines automnales et hivernales.
- La période intermédiaire (juin, juillet et octobre) avec des salinités autour de 75-80 g/L
- La période estivale où les entrées marines sont faibles et les apports de l'étang du Galabert ont une forte teneur en salinité.

A noter une certaine homogénéisation des salinités sur l'ensemble de ce grand étang (autour de 400 ha).

#### I.1.3.2.5. Étang du Fangassier

**Objectifs du plan de gestion 2023-2032 :**

- **4.2. Maintenir des conditions favorables à la nidification des flamants roses au Fangassier** (cf. action 4.2.1)
- **15.1. Poursuivre et améliorer la gestion des usages en place dans le cadre des grands objectifs environnementaux fixés par le Conservatoire** (cf. action 15.1.1)

Les objectifs de gestion dans le cadre de la convention avec la CSME doivent faciliter la diminution de la salinité accumulée et la gestion des niveaux d'eau du Fangassier (cul de sac hydraulique) pendant trois périodes définies avec les cogestionnaires :

1) Période d'hivernage : Octobre à fin février, maintenir le niveau de l'étang au-dessous de 0.3 mNGF afin d'éviter de fragiliser les digues périphériques.

2) Période de nidification : Mars à fin juin, maintenir le niveau de l'étang entre 0.25 et 0.30 mNGF afin de maintenir le niveau favorable à l'installation et à la reproduction des flamants roses.

3) Période de crèche : Juillet à septembre, maintien de niveaux favorables (0.20 à 0.30 mNGF) et nécessaires à la sécurité de la crèche des flamants roses et à la nidification des laro-limicoles coloniaux dans le cas où ces derniers viendraient à s'installer sur le secteur.

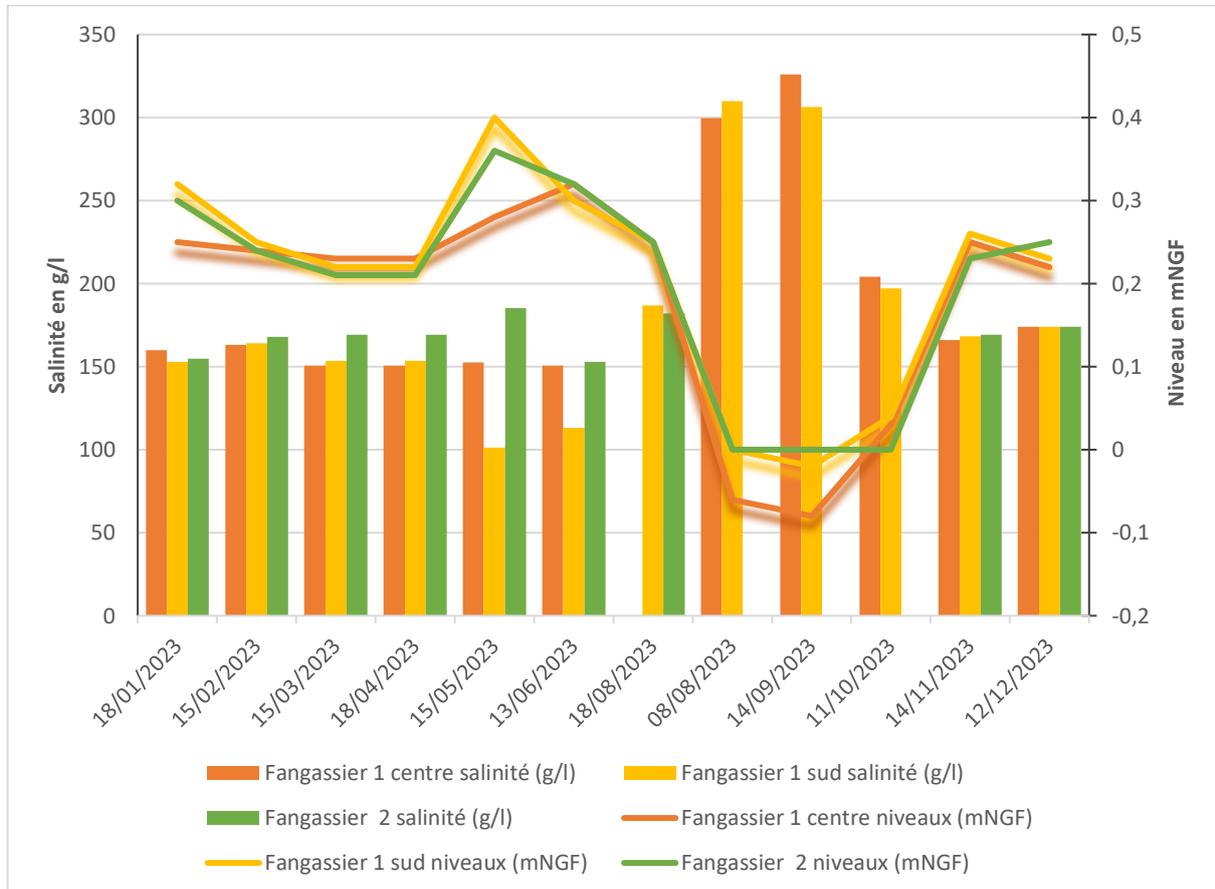
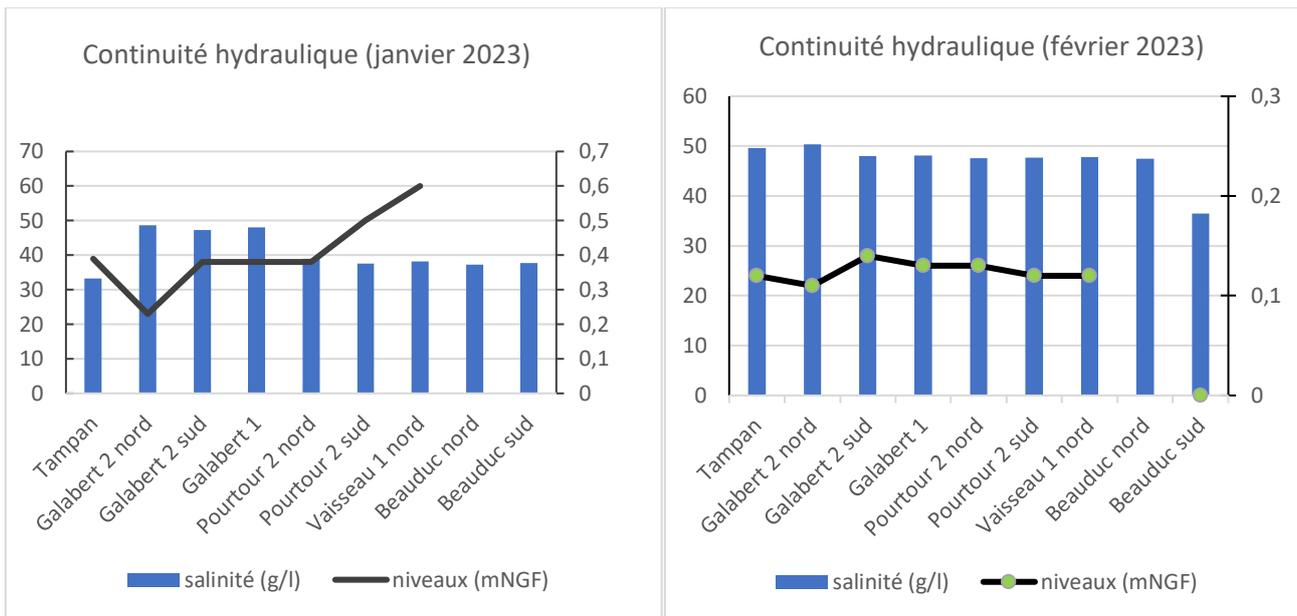


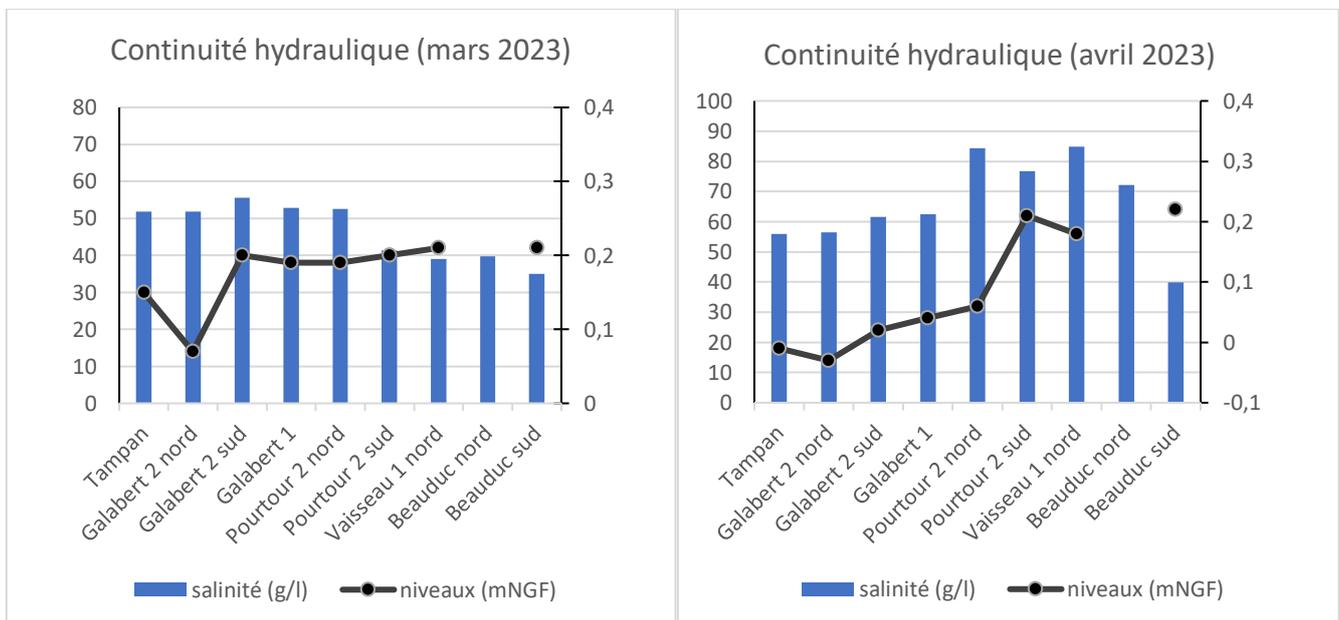
Figure 8 : Evolution de la salinité et des niveaux d'eau du Fangassier en 2023 ©PNRC, 2023

La faible salinité relative pour le Fangassier (100 g/l) des mois de mai et juin correspond aux périodes de remplissage par le canal du Fangassier réalisé par pompage par la CSME. Août et septembre correspondent la période de mélange des eaux avant soutirage en sens inverse de l'action de remplissage. Suite aux coups de mer de la mi-octobre à mi-novembre il a été possible de transférer des eaux du Galabert dans le Fangassier par le pertuis dédié à cette action d'où une remontée conséquente des niveaux.

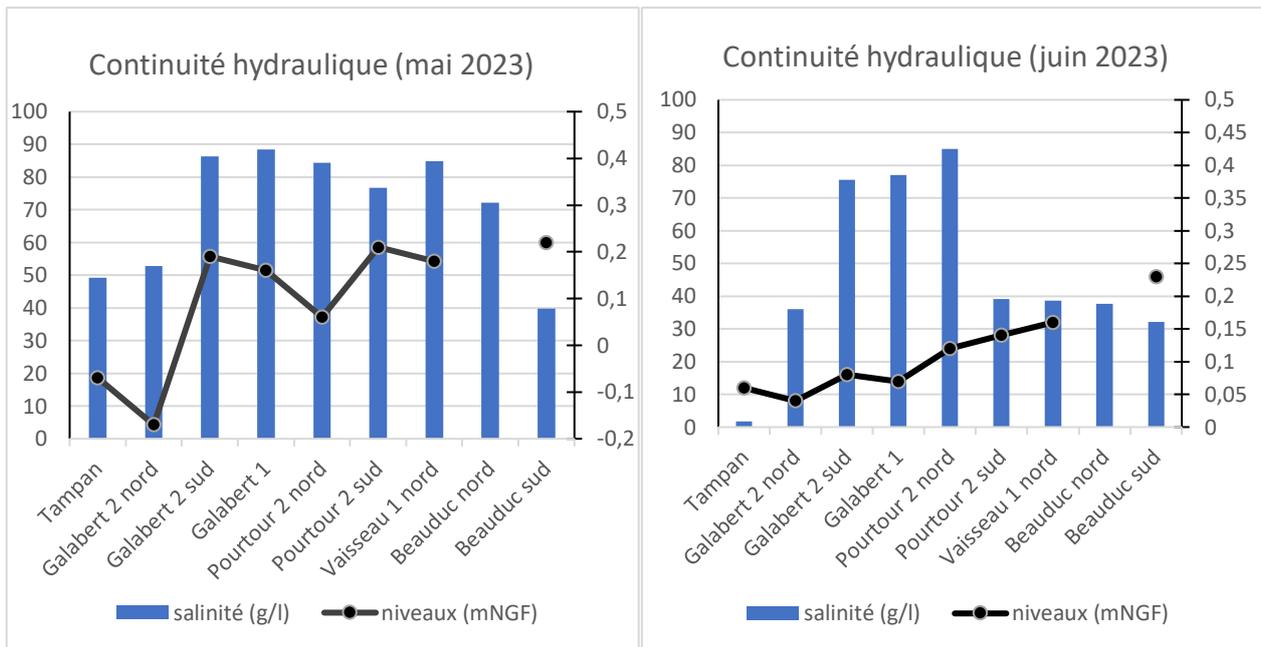
I.1.3.3. Continuité hydraulique des unités hydrologiques mois par mois en 2022.



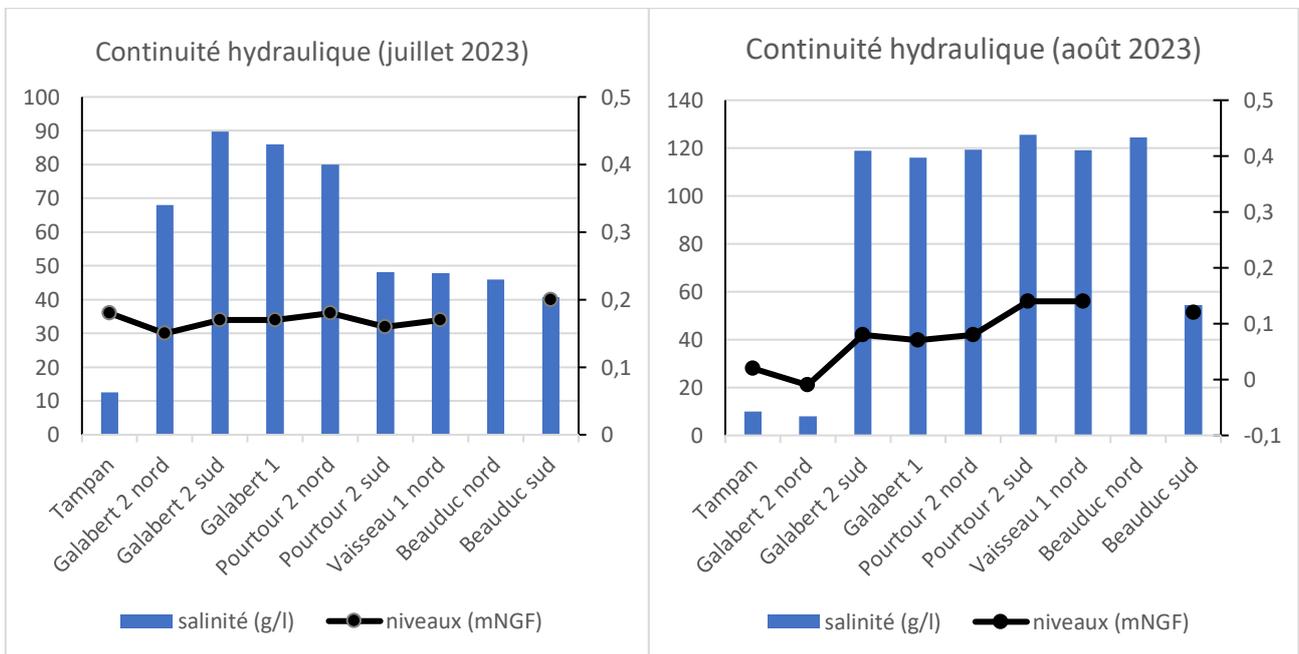
Nous constatons que le mois de janvier est presque idéal en terme de salinité bien qu'encore un peu trop élevé dans le Galabert puis en février sous l'effet du mistral le Galabert diffuse sa salinité sur l'ensemble de la continuité hydrobiologique excepté le sud de l'étang de Beauduc encore sous influence marine.



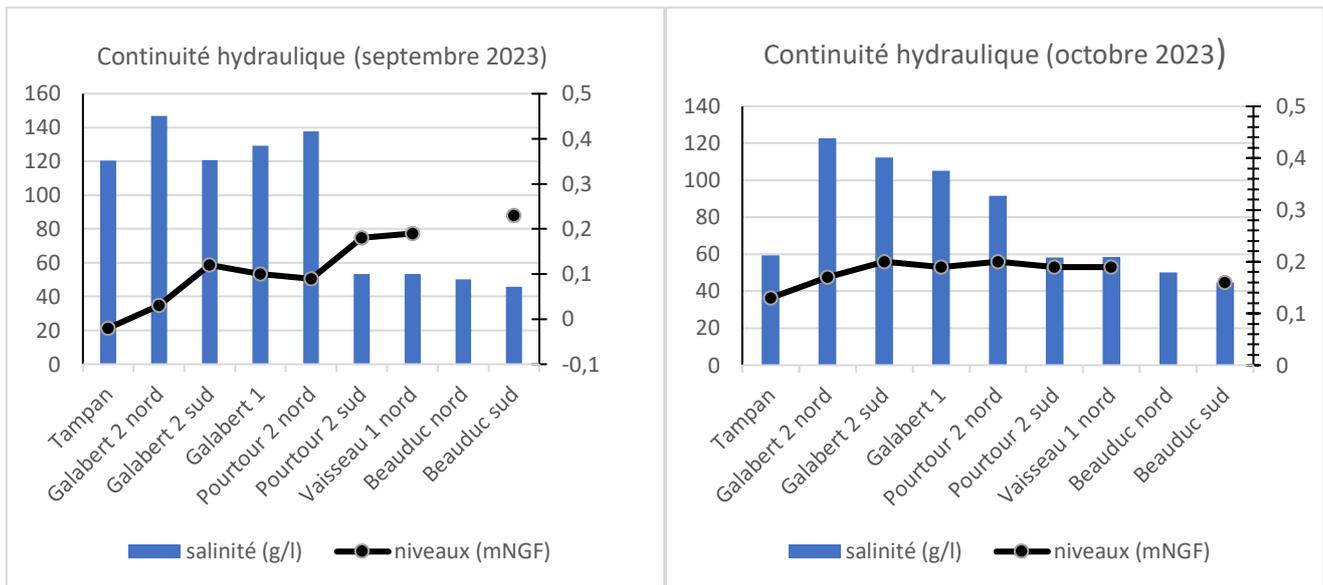
Dès mars la salinité commence à augmenter dans le nord du site tandis que le sud reste sous l'influence de la mer. En avril de faibles apports d'eau saumâtre permettent de limiter une forte montée des salinités au nord du site. Néanmoins, sous l'effet des bascules du mistral la salinité des étangs centraux et du sud (sauf Beauduc sud) augmente fortement.



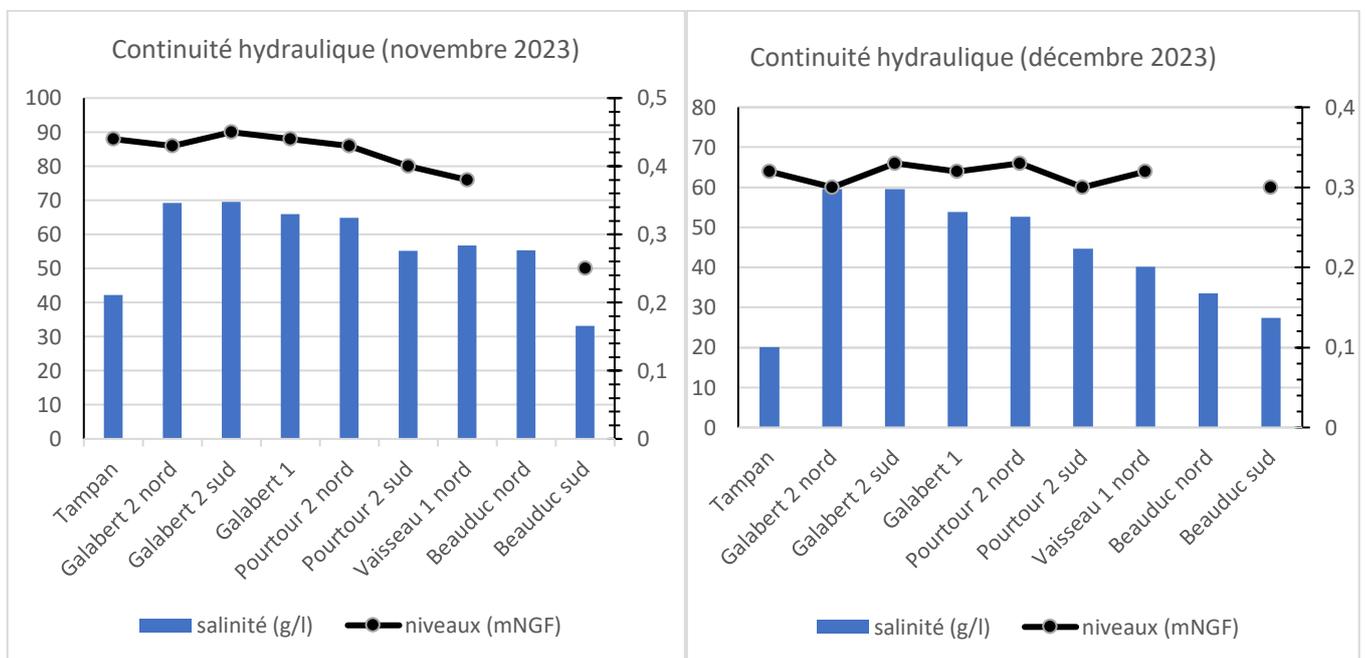
En mai situation semblable au mois précédent avec une légère augmentation de la salinité. En juin, les entrées marines et la pluviométrie la plus forte de l'année (61mm) stoppent l'augmentation de la salinité sur les étangs du nord. En parallèle, les coups de mer font chuter la salinité dans les étangs du sud.



En juillet, situation identique à juin avec une légère augmentation des salinités sur l'ensemble du site. En août, une forte évaporation couplée à un arrêt des apports d'eau à faible salinité au nord font exploser les salinités sur l'ensemble du site excepté le sud de Beauduc toujours sous influence marine.



En septembre les salinités continuent de grimper au nord tandis l'influence de la mer a fortement fait baisser les salinités au sud. En octobre les salinités commencent à baisser au nord.



Les coups de mer de fin octobre et début novembre ont rapidement fait baisser les salinités mais elles demeurent encore élevées en décembre dans la partie nord (principalement le Galabert).

#### 1.1.3.4. Suivi de l'avifaune

#### **Objectif du plan de gestion 2023-2032 :**

- **3.2 Suivre et évaluer la restauration des sansouïres et des lagunes temporaires** (cf. action 3.2.1)
- **5.1 Améliorer les conditions de tranquillité pour les stationnements d'oiseaux d'eau** (cf. action 5.1.1)
- **9.5 Suivre et évaluer l'état de conservation des habitats et de la faune et la flore associées** (cf. action 9.5.1)

#### I.1.3.4.1. Comptages mensuels des oiseaux d'eau

Un protocole de comptage des oiseaux d'eau est effectué autour du 15 de chaque mois. Réalisé conjointement avec la Tour du Valat, ce comptage vise à établir les tendances d'évolution des populations d'oiseaux d'eau au fil des saisons sur les sites en gestion. Le protocole comprend des points de comptage sur l'ensemble des entités hydrauliques des EMSC et du domaine de la Belugue. En 2023, l'ensemble des comptages ont été effectués. L'analyse des effectifs est effectuée par la Tour du Valat.

#### I.1.3.4.2. Recensement des espèces nicheuses

Parmi les espèces d'oiseaux nicheurs sur le site, on retrouve le **Guêpier d'Europe** qui s'installe en colonies éparées sur le domaine de la Belugue. Cette espèce nécessite une attention particulière car elle niche au sol et est sensible au dérangement. Plusieurs zones ont été matérialisées afin de canaliser le passage des véhicules d'exploitation aux abords des terriers. La plupart des nids se trouve aux abords de pont de l'aube, le long de Tamariron, dans les anciens fossés des prés de Tourvieille et dans une zone située à l'Est de Briscon.



Illustration 1 : (à gauche) Guêpier d'Europe (à droite) Adultes de Tadorne de Belon et leurs poussins ©S.Ceyte, PNRC 2023.

Parmi les autres espèces nicheuses observées on retrouve plusieurs anatidés comme la **Tadorne de Belon**, le Canard colvert, le Canard chipeau et le Cygne tuberculé. Trois couples de Tourterelle des bois ont été recensées sur le Triangle du Pèbre, le Vieux marais du Pèbre et en périphérie des prés de Tourvieille.

#### I.1.3.4.3. Suivi des îlots de nidification pour les laro-limicoles coloniaux

L'îlot de l'ancien salin de la Vignole est entretenu chaque année en mars grâce aux chantiers écoles afin d'optimiser son potentiel d'accueil pour la nidification des laro-limicoles coloniaux.

Les effectifs d'oiseaux nicheurs installés en début de saison 2023 ont atteint des records, ce qui présageait une très belle année de reproduction pour les espèces. En effet, 1153 couples d'oiseaux nicheurs ont été dénombrés le 19/05/23 : 1006 couples de Goélands railleurs (couveurs installés), 63 couples d'Avocette élégante, 36 couples de Mouette rieuse, 24 couples de Sterne pierregarin et 24 couples de Sterne caugek.

Début mai, l'épidémie de grippe aviaire sévissait sur les îles britanniques et au Danemark laissant craindre une diffusion de la maladie sur l'arc Méditerranéen. Ces craintes se sont avérées justes puisque début juin les premiers cas ont été détectés sur l'îlot. Dès lors, l'effectif global nicheur a progressivement décliné avant de conduire à un abandon total de la colonie. La nidification plus précoce des Avocettes

dont les poussins sont nidifuges laisse espérer un succès partiel de la nidification de cette espèce, puisque dans les semaines suivantes plusieurs adultes ont été observés avec leurs jeunes.

#### I.1.3.4.4. Protocole « On marche sur des œufs »

### **Objectif du plan de gestion 2023-2032 : 1.1 Limiter les impacts de la fréquentation et de la circulation motorisée** (cf. actions 1.1.3 et 1.4.1)

*CS21 : Recensement de la population nicheuse de Gravelot à collier interrompu*

Le Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), est une espèce de limicole côtier typique des habitats littoraux méditerranéens considérée comme une espèce à enjeu prioritaire sur le site (espèce protégée à l'échelle nationale, inscrite en Annexe 1 de la directive Oiseaux, classée vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine et sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de PACA).

Pour la quatrième année consécutive, le protocole issu de la campagne nationale "*Attention on marche sur des œufs*" a été appliqué. Les recensements ont permis de répertorier 43 nichées confirmées et 31 données de nidification probable. Les études montrent que le taux d'échec est très important pour cette espèce et peut atteindre jusqu'à 80% des nichées. Ces données doivent être considérées comme un indice et non comme un nombre de nichées conduites à l'envol. Il n'en demeure pas moins qu'en raison du grand nombre d'habitats favorables au Gravelot à collier interrompu, les EMSC constituent un site d'importance majeure pour la conservation de cette espèce sur le territoire national.



Illustration 2 : (à gauche) Nid et œufs de Gravelot à collier interrompu (à droite) Poussin de GCI ©S.Ceyte, PNRC



Carte 1 : Données de nidification du Gravelot à collier interrompu sur le site des EMSC ©PNRC, 2023

#### 1.1.3.5. Suivis reptiles : recherche de pontes de tortues marines

**Objectif du plan de gestion 2023-2032 : 1.4 Améliorer les connaissances sur l'évolution du littoral ainsi que sur l'inventaire et l'évolution du patrimoine naturel (cf. action 1.4.1)**

*CS20 : Poursuivre la recherche des indices de reproduction de la Tortue caouanne sur les plages*

La Tortue caouanne est l'espèce de tortue marine dominante en Méditerranée française. Elle est connue pour pondre généralement sur les côtes grecques, crétoises ou turques. Depuis quelques années, des pontes sont observées principalement sur les départements du Var et de l'Hérault. Le CESTMed autopsie chaque année plus d'une vingtaine de tortues, et certaines d'entre elles portent des œufs. Pour ces raisons, il est possible que d'autres tortues caouannes naissent en France et que les éclosions nous échappent. Il est donc important de prospecter nos plages afin de détecter les traces des mères pondeuses, de s'assurer des bonnes conditions climatiques ou hygrométriques des œufs puis de protéger les nouveau-nés en cas de ponte.

Depuis le département de l'Hérault jusqu'à Port-Saint-Louis-du-Rhône (Bouches-du-Rhône), 19 secteurs à prospecter ont été définis. Deux secteurs intéressent les plages riveraines du site des Étangs et Marais des Salins de Camargue : le secteur 14, plages de la Comtesse et de Beauduc, et le secteur 15, Pointe de Beauduc (ou du Sablon). **Huit prospections** ont été réalisées au cours de la saison dont plusieurs dans l'APPB.

Cette année, des traces de tortue (empreintes et nids probables) ont été observées sur la plage Napoléon, commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône. Malheureusement, après expertise du CESTmed, aucun œuf n'a été découvert au niveau de la zone potentielle de ponte (Figure 9). Nous avons désormais la preuve que les tortues viennent sur nos plages et qu'elles tentent d'y pondre. Il sera donc pertinent de poursuivre et d'intensifier ces prospections l'année prochaine.



Figure 9 : Transects de suivis des pontes de tortues marines méditerranéennes effectués en 2023 et photos de la découverte des traces retrouvées et inspectées sur la plage Napoléon ©PNRC, 2023.

#### 1.1.3.6 Observations naturalistes ponctuelles : données de présence du Campagnol amphibie

En décembre 2023, des indices de présence de Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) ont été découverts le long d'un canal d'irrigation du domaine de la Belugue. Bien que communes avant la Seconde Guerre mondiale, les populations de ce micromammifère ont décliné avec le développement de l'agriculture moderne et la modification des cours d'eau. L'espèce est protégée à l'échelle nationale et considérée comme très rare en Camargue. La dernière donnée sur le site date de 1989, où des restes osseux ont été découverts dans une pelote de rejection d'Effraie des clochers en limite Nord du Vieux marais du Pèbre. En 2023, les indices découverts correspondent à un réfectoire : nom donné à la plateforme où l'animal se nourrit. Ce dernier est constitué de nombreuses tiges de jonc coupées en biseau (voir photo ci-dessous), ainsi que d'un crottier qui a permis de confirmer l'identification de l'espèce. Le Campagnol amphibie vit en colonies de quelques individus qui occupent de tronçons de cours d'eau de 100 à 200 mètres de longueur. Sa présence étant désormais confirmée, des prospections le long des canaux du domaine de la Belugue seront à mener afin de rechercher d'autres territoires occupés.



Illustration 3 : (à gauche) Campagnol amphibie ©INPN (à droite) Réfectoire de Campagnol amphibie ©S.Ceyte, PNRC 2023.

I.1.3.7. Suivis floristiques : espèces exotiques envahissantes (EEE)

**Objectif du plan de gestion 2023-2032 :**

- **1.2 Limiter la prolifération des plantes envahissantes dans les milieux dunaires** (cf. action 1.2.1)
- **8.2 Limiter la prolifération des plantes exotiques envahissantes sur les pelouses, montilles, sansouires et prés salés** (cf. action 8.2.1)

CS04 : Consigner et partager toutes les données de présence et de gestion des espèces envahissantes sur les milieux dunaires

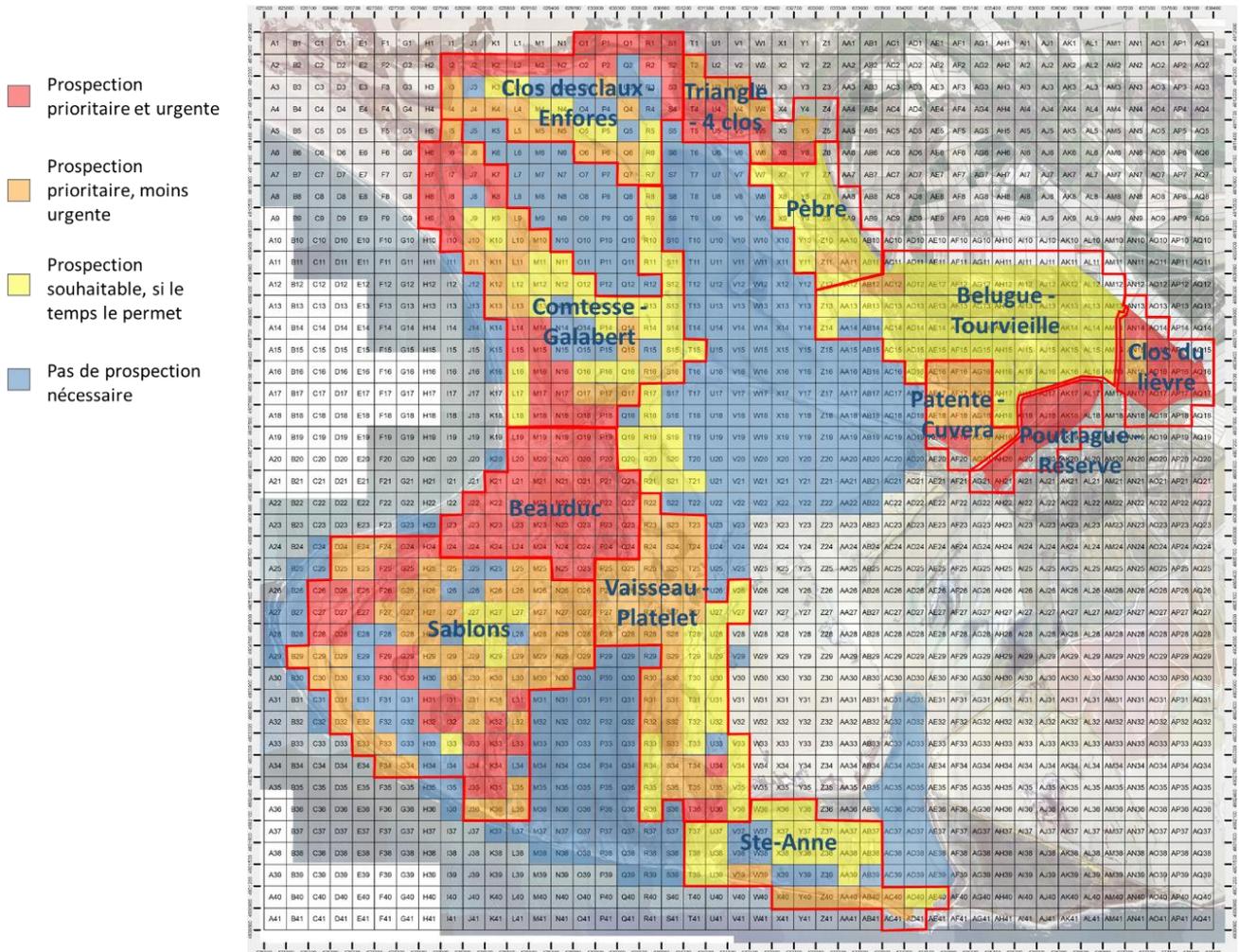
CS58 : Cartographier et recenser les *Baccharis* sur les zones de faible implantation de Pèbre-Belugue-Tourvieille

Sur le site des EMSC, on dénombre 30 espèces de plantes protégées et 22 habitats d'intérêt communautaire répertoriés, dont 6 sont prioritaires au titre de la directive européenne Habitats, Faune, Flore. Or la colonisation par les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) constitue une forte menace pour ces habitats naturels et ces populations d'espèces présentant un enjeu de conservation. A l'heure actuelle, une trentaine d'espèces invasives avérées ou potentielles sont répertoriées sur le site.

En mars 2023, un état des lieux de la colonisation des espèces exotiques envahissantes a débuté sur le site pour consigner toutes les données de présence des EVEE. Les prospections sur le site se sont organisées selon un maillage (300m x 300m) de priorisation des secteurs défini comme suit :

		Enjeu patrimonial et de gestion		
		Aucun habitat / paysage patrimonial vulnérable à la colonisation par les EEE	Habitats / paysages à valeur patrimoniale modérée et vulnérables à la colonisation par les EEE	Habitats / paysages à valeur patrimoniale forte et vulnérables à la colonisation par les EEE
Niveau de colonisation (connaissances préalable)	Présence avérée d'EEE : foyers nombreux et abondants	Non concerné par les prospections	Prospection souhaitable, si le temps le permet	Prospection prioritaire, moins urgente
	Présence potentielle ou avérée d'EEE : foyers peu nombreux / émergents pour au moins une EEE		Prospection prioritaire, moins urgente	Prospection prioritaire et urgente
	Absence à priori d'EEE		Prospection souhaitable, si le temps le permet	Prospection prioritaire, moins urgente

Figure 10 : Priorisation des secteurs de prospection des EVEE sur le site des EMSC



Carte 2 : Mailles à prospector selon leur niveau de priorisation

Lors des prospections, chaque espèce exotique envahissante détectée est renseignée selon plusieurs champs: date d'observation, observateur, n° de maille, espèce, taille (m), abondance (nombre de pieds ou superficie en m<sup>2</sup>), milieu colonisé, secteur et coordonnées GPS. Lorsque cela est possible, les espèces sont gérées en direct lors de leur détection. Les informations suivantes sont alors renseignées dans la base de données : date de gestion, technique de gestion, nombre de pieds gérés.

Au total, 118 mailles classées « prioritaires et urgentes » ont été prospectées en 2023, soit 1062 ha. Voici quelques chiffres clé de cet inventaire :

- 8000 pieds de Sénéçon en arbre répertoriés ;
- 400 pieds d'agaves répertoriés ;
- 9500 m<sup>2</sup> de griffes de sorcières ;
- 289 pieds de Yucca ;
- 6300 pieds de Lampourde d'Italie.

Six nouvelles espèces exotiques envahissantes ont été détectées :

- Agave d'Amérique (*Agave americana*) - statut EVEC majeure en PACA
- Cuscute des champs (*Cuscuta campestris*) - statut EVEC modéré en PACA
- Palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*) - statut EVEC alerte en PACA
- Marguerite du Cap (*Osteospermum ecklonis*) - statut EVEC alerte en PACA
- Laurier rose (*Nerium oleander*) - statut non évalué

- Ficoïde safranée (*Malephora crocea*) - statut non évalué

Cet inventaire exhaustif est très chronophage (27 sessions, plus de 82h). En 2024, afin de poursuivre efficacement l'état des lieux et le finaliser, il est proposé de :

- Terminer la prospection des mailles classées « prioritaires et urgentes » et « prioritaires, moins urgentes » selon le protocole quantitatif déjà mis en place ;
- Prospecter les mailles classées « souhaitables » selon un protocole semi-quantitatif de présence / absence des espèces.

L'objectif après cet état des lieux et de pouvoir (1) définir une stratégie de gestion des EVEC en fonction des secteurs pour (2) organiser et mettre en œuvre un programme pluriannuel de contrôle. Il est souhaité d'associer et de mobiliser les acteurs locaux (habitants, cabaniers, chasseurs, bénévoles etc.) pour prendre part à la gestion de ces EVEC au travers de chantiers participatifs (notamment sur les secteurs dunaires).

En ce qui concerne des actions de gestion, 2 journées de lutte ont été consacrées à l'arrachage de *Baccharis* sur la Digue du Versadou dans le cadre de chantiers Eco-TIG, en partenariat avec le CEN PACA. Au total une soixantaine de pieds ont été arrachés.

#### I.1.3.8. Suivi des activités conventionnées

**Objectif du plan de gestion 2023-2032 : 15.1 Poursuivre et améliorer la gestion des usages en place dans le cadre des grands objectifs environnementaux fixés par le Conservatoire (cf. action 15.1.1)**

*SP13 : Suivi du respect des conventions et partenariats*

##### I.1.3.8.1. Activité agropastorale

Suivi de l'activité réalisé en 2023.

##### I.1.3.8.2. Activité cynégétique

Suivi de l'activité réalisé en 2023.

#### I.1.3.9. Suivi de l'activité de démoustication

**Objectif du plan de gestion 2023-2032 : 9.3 Suivre l'activité de démoustication, renforcer la prise en compte des éclosions de moustiques dans la gestion de l'eau et veiller à limiter le dérangement des activités opérationnelles sur la faune (oiseaux d'eau notamment) par la mise en œuvre des pratiques les moins impactantes (cf. action 9.3.1)**

Sur le domaine de la Belugue, le traitement des larves d'*Aedes* par l'E.I.D.-Méditerranée a débuté à l'automne 2006. Depuis 2012, lorsque l'expérimentation a été reconduite en Camargue et le périmètre révisé, les actions de démoustication sur les EMSC se limitent au vieux Rhône, aux marais de la Belugue et du Vieux Rhône (au nord jusqu'à Tamariron) et au Clos du Lièvre. Depuis 2016, ces parcelles font l'objet de 4 à 5 traitements terrestres ou aériens par an.

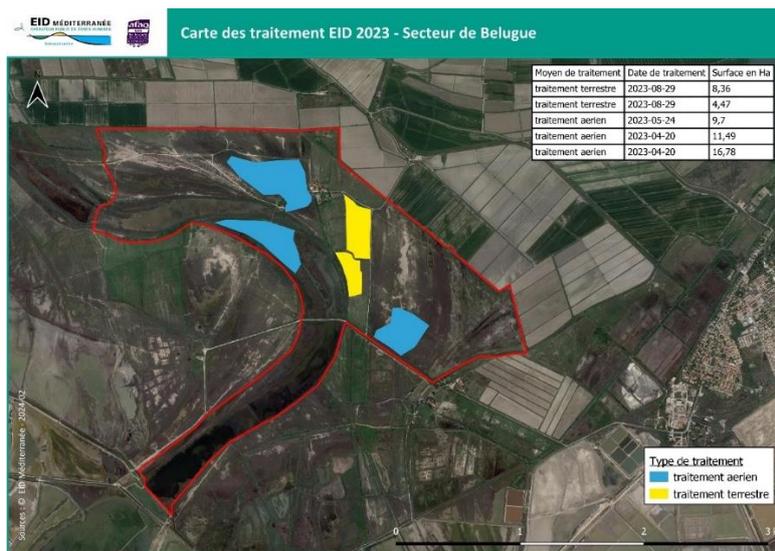
Les équipes de l'EID et du PNRG (service GDEN en collaboration avec le chargé de mission N2000 « Camargue ») échangent régulièrement pour se tenir informés des enjeux présents sur le secteur (installation potentielle d'une colonie de Hérons pourprés dans la Poutrague, modification de la gestion hydraulique) et se transmettent les données liées aux différents traitements réalisés sur l'année.

En 2024, il sera nécessaire de définir et de mettre en place un **protocole de collaboration** (Action 9.3.1 du PDG EMSC) entre les deux structures afin d'encadrer plus finement le partage respectif de données concernant :

- Le fonctionnement hydraulique et la gestion mise en place (PNRC) (cf. Actions 9.1.1, 9.1.2, 9.1.3) ; le gestionnaire devra autant que possible informer l'EID au sujet de fortes variations de niveaux d'eau induites par la gestion hydraulique et susceptibles de provoquer d'importantes éclosions ;
- Les relevés mensuels de niveau d'eau et de salinité des secteurs traités (PNRC) ;
- Les informations concernant les prospections et traitements de démoustication (EID), à préciser.

Ce protocole de collaboration s'inscrit en cohérence avec la mesure de réduction d'atteinte du dispositif R5 qui consiste à poursuivre le travail collaboratif avec l'animateur de la ZPS.

En 2023, 3 traitements (2 aériens et 1 terrestre) ont été réalisés sur le secteur de la Belugue (total de 50,8 ha répartis sur 5 localités). Les traitements se sont déroulés fin avril, fin mai et fin août.



Carte 3 : Traitements 2023 sur le secteur de la Belugue ©EID, 2023

### I.1.4 TRAVAUX

Tableau 6 : Récapitulatif des principaux travaux réalisés sur les EMSC en 2023

Intitulé Code action & opération	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
<b>TRAVAUX</b>			
Entretien des ouvrages hydrauliques 4.1.1 / TE08 17.3.3 / TE17	Toute l'année	En régie majoritairement <b>540 € HT</b>	Réalisé
Suivi du programme de travaux hydrauliques sur le domaine de la Belugue	Hebdomadaire ou bimensuel De septembre 2022 à septembre 2023	En régie	Réalisé
Suivi des travaux de restauration du Mas de la Belugue	Toute l'année	En régie	Réalisé

#### I.1.4.1. Travaux de restauration des zones humides identifiées dans la notice de gestion

##### I.1.4.1.1. Travaux réalisés sur les anciens salins

Par rapport aux années précédentes peu de travaux ont été réalisés en 2023. Ceux-ci ont principalement concerné des ouvrages hydrauliques (OH) défectueux (notamment des martelières bloquées) ou comblés par les sédiments.

- Martelière de l'OH Galabert 3 / Tampan mécanisme bloqué
- Martelière de l'OH Galabert 1 / Pourtour 2 nord mécanisme bloqué
- Martelière de l'OH Pourtour 2 sud / Vaisseau 1 nord mécanisme bloqué
- Martelière de l'OH Clos Desclaux / Sas Galabert 3 mécanisme bloqué
- OH Galabert 2 / Fangassier 1 (pertuis Fangassier/Galabert) complètement colmaté, mécanisme bloqué : dégagement des sédiments à la pelle à main.

Tous ces ouvrages ont été remis en fonctionnement lors du 1<sup>er</sup> semestre 2023. Les travaux ont été réalisés en régie.

- Martelière des Enfores de la Vignolle au sas du Versadou (sas Versadou / EFV) bloquée. La palette métallique de l'ouvrage était corrodée, le jeu fonctionnel entre la glissière et la palette insuffisant. L'intervention d'une entreprise était nécessaire. L'entreprise Masini a réalisé ce chantier le 21 juillet 2023. Le cadre de l'ouvrage a été démonté, la palette extraite avec une pelle mécanique et les bords de la palette disqués pour les réduire d'1,5 cm de chaque côté puis remontage et graissage.

**Coût : 540 € HT**



Figure 11 : Localisation des travaux hydrauliques 2023 ©PNRC, 2023.

Les besoins pour 2024 sont importants tant pour les pistes particulièrement dégradées ainsi que pour les ouvertures libres avec passerelles mais aussi pour certaines digues submergées et lessivées lors des

évènements tempétueux de mi-octobre à mi-novembre. Les bascules des plans d'eau sous l'effet du mistral ont également endommagé les digues soumises à cette pression.

#### I.1.4.1.2. Suivi des travaux dans le cadre de la réhabilitation du réseau hydraulique de la Belugue

Le Conservatoire du littoral a souhaité mobiliser des financements afin de restaurer et compléter le réseau hydraulique du domaine de la Belugue. Les aménagements devaient répondre aux différents besoins identifiés sur le site : amélioration des conditions d'accès à l'eau vis-à-vis du pâturage, de la chasse, et de la gestion en faveur de la biodiversité.

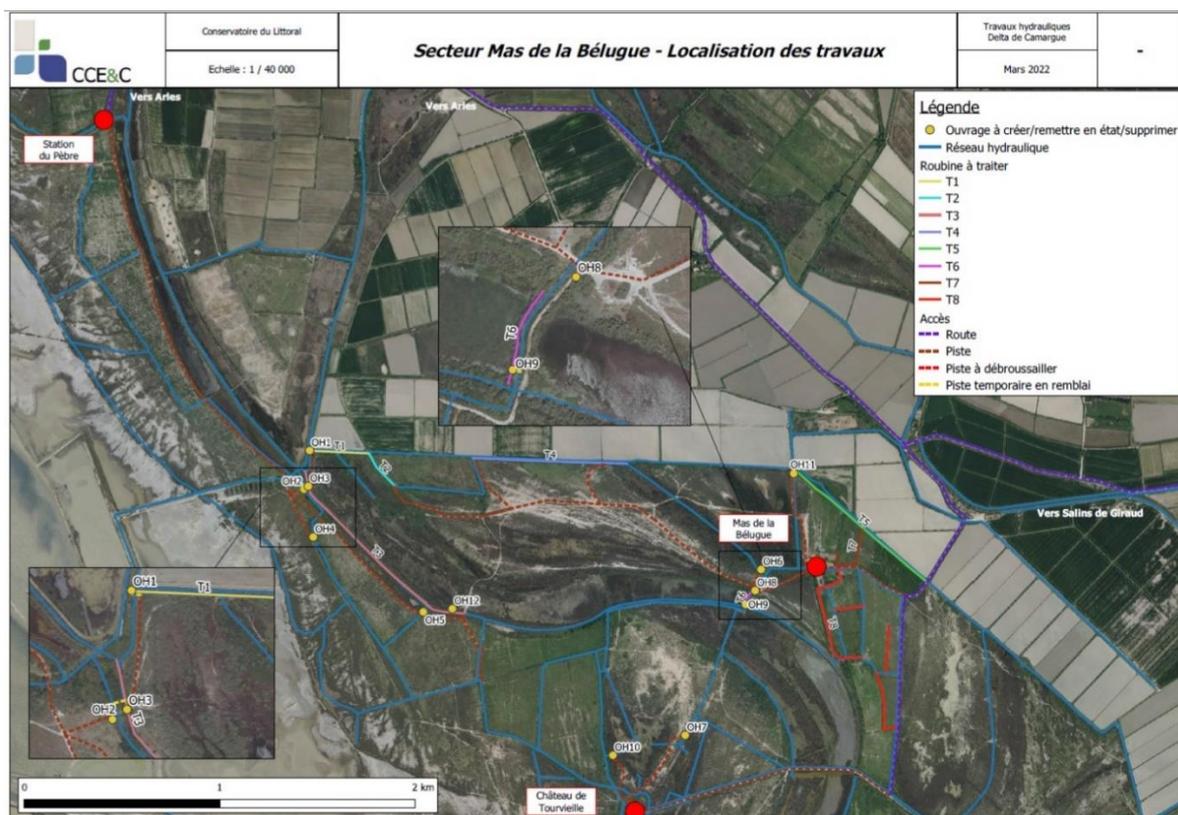
Le bureau d'étude CCE&C a été mandaté par le CDL en tant que maître d'œuvre afin d'établir un programme de travaux, en accord avec les co-gestionnaires du site (PNRC, TDV, SNPN).



Illustration 4 : Suivi des travaux hydrauliques Belugue ©Le Borne, PNRC 2023

En tant que gestionnaire coordonnateur, le PNRC s'est largement mobilisé tout au long des phases de conception et de suivi des travaux, notamment pour faire le lien avec l'exploitante du site ainsi que les usagers conventionnés. Sur l'année 2023, le PNRC a participé à **6 suivis de chantier** en cours de travaux, **2 visites pré-réception**, **1 réception de chantier** et **2 visites post-réception**.

Bien que l'objectif global poursuivi ait été atteint, de nombreux points et malfaçons ont été relevés et nécessitent encore à l'heure actuelle des travaux de reprise.



Carte 4 : Localisation des travaux hydrauliques programmés sur le secteur de la Belugue en 2022-2023 (© CCE&C)

#### I.1.4.2. Travaux de réhabilitation du Mas de la Belugue

Situé sur la commune d'Arles, le domaine de la Belugue forme une unité écologique et paysagère de près de 900 hectares. Le domaine de la Belugue est aujourd'hui un lieu privilégié pour la conservation du patrimoine naturel et des activités agropastorales et cynégétiques y sont pratiquées.

L'étude historique commandée dans le cadre des travaux de restauration du mas a conduit à nombre de découvertes. Le mas de la Belugue est mentionné pour la première fois en 1396 mais le corps du mas est plus récent. Le terme de « Mas » apparaît pour la première fois en 1664 dans un acte de vente dudit mas.

A l'acquisition du site par le Conservatoire du littoral, la bâtisse était habitée par Monsieur Hubert Yonnet qui depuis toujours exploitait les terres du domaine. Depuis sa disparition en 2014, le mas restait inoccupé. La mauvaise qualité de la pierre conjuguée à une humidité très élevée a engendré une détérioration rapide de la structure.

Le programme de travaux engagé par le Conservatoire du littoral a débuté en 2022 par un travail de consolidation de la structure et de traitement de la pierre.

#### Travaux effectués en 2023 :

- Poursuite des travaux de consolidation et de remplacement des pierres
- Remplacement des menuiseries
- Travaux de couverture et de charpente
- Pose de l'électricité et des luminaires
- Plomberie et sanitaires
- Conception des logements dans l'aile Nord
- Isolation



Illustration 5 : Travaux de réhabilitation du Mas de la Belugue ©S.Ceyte, PNRG 2023.

A l'avenir, il est prévu que le Mas de la Belugue œuvre pour transmettre la culture traditionnelle camarguaise et devra s'inscrire dans une démarche de territoire. L'objectif est de mettre en place sur ce site un lieu de transmission, d'éducation et de sensibilisation.

Le montant total des travaux est estimé à 853 098 € HT (Tableau 7).

Tableau 7 : Bilan financier de la phase 1 des travaux de réhabilitation du Mas de la Belugue

Programme de travaux	Montant (€ TTC)
Installation de chantier	37 620€
Assainissement des murs	140 785€

Confortement des murs	307 118 €
Réfection des murs et sols	199 075 €
Couverture	6750 €
Menuiseries	102 550 €
Aménagement intérieur	33 600 €
Electricité/éclairage/Chauffage	25 600 €
<b>Total phase 1</b>	<b>853 098 €</b>

Les phases de travaux prévues en 2024 conduiront à la rénovation des ailes Est et Ouest de la bâtisse.

### I.1.5. ENTRETIEN ET SURVEILLANCE DE SITES

#### Objectifs plan de gestion 2023-2032 :

- **1.1. Limiter les impacts de la fréquentation et de la circulation motorisée** (cf. actions 1.1.1, 1.1.2)
- **11.1. Renforcer la qualité paysagère du site** (cf. action 11.1.1)
- **14.1. Structurer l'accueil du public sur le site afin de garantir une fréquentation respectueuse du site** (cf. actions 14.1.2, 14.1.3)
- **15.1. Poursuivre et améliorer la gestion des usages en place dans le cadre des grands objectifs environnementaux fixés par le Conservatoire** (cf. actions 15.1.1 et 15.1.3)
- **15.3. Veiller à l'intégrité du patrimoine naturel et des équipements** (cf. action 15.3.2)
- **17.3. Mettre en œuvre la gestion administrative et financière du site** (cf. action 17.3.3)

Tableau 8: Récapitulatif des principales actions d'entretien réalisées sur les EMSC en 2023

Intitulé Code action & opération	Date / périodicité	Coût associé / Mobilisation	Avancement et description
<b>ENTRETIEN</b>			
Entretien relatif à des dégradations 17.3.3 TE17	Tout au long de l'année	En régie	Réalisé Remplacement d'une barrière d'accès CDL à la suite de sa destruction Nettoyage de tags sur la signalétique et les gabarits Reprise d'une clôture volontairement ouverte à 30 reprises sur 2km Enlèvement de 4kg de clous déposés sur 400m de piste.
Lutte contre les abandons d'épaves de véhicules 11.1.1 IO08	Eté	CDL si propriétaire non identifié	Réalisé Enlèvement de 3 véhicules abandonnés (dont un brûlé). Procédures à l'encontre des propriétaires prises en charge par la Gendarmerie Nationale.

Accueil du Programme « Eco-TIG » réalisation de chantiers nature 17.3.3 TE17	3 journées au mois de février	Partenaire CEN PACA	Opportunité d'accueil de jeunes en réparation pénale sous la responsabilité du CEN PACA.  2 journées de lutte contre des espèces exotiques envahissantes, et 1 journée de travaux de réhabilitation de réseau hydraulique.
---	-------------------------------	---------------------	--



Illustration 6 : Epaves laissées sur le site des EMSC en 2023 ©PNRC, 2023

Tableau 9 : Principales actions de garderie et surveillance réalisées sur les EMSC en 2023

Intitulé Code action & opération	Date / périodicité	Coût associé / Mobilisation	Avancement / Réalisation
<b>SURVEILLANCE – POLICE DE L'ENVIRONNEMENT</b>			
Suivi de la fréquentation 1.1.1 - 14.1.2 / PI01	Toute l'année	En régie (+ écogardes)	Réalisé
Lutte contre les incendies	06/07/23	Intervention du SDIS13 (vingtaine d'agents) et 6 véhicules engagés pour stopper le feu	Evènement exceptionnel
Actions de Police de la Chasse 15.3.2 - SP17 / SP18	Hiver	En régie et opérations conjointes (SNPN/TDV/GN)	Réalisé
Veille au respect de la réglementation relative aux usages estivaux 15.3.2 - SP17 / SP18	Printemps-été	En régie et opérations conjointes (SNPN/GN/PR/PM/DDTM)	Réalisé

### I.1.5.1 Effort de surveillance

Sur la période de forte influence (1<sup>er</sup> juillet – 31 octobre), les gardes ont été épaulés par une équipe de 4 écogardes dédiés au site.

En période de forte influence, la surveillance sur le site s'est faite quotidiennement sur les espaces terrestres. En parallèle de la surveillance terrestre, des sorties de surveillance en mer ou de suivis divers peuvent être effectuées au départ des Saintes-Maries-de-la-Mer jusqu'au Grau de Véran (Sud-Est du Golfe de Beauduc). Ces sorties dans le Golfe de Beauduc sont pilotées par les agents de la mission littorale et milieu marin et l'équipe de gestion des terrains naturels peut être mobilisée ponctuellement en renfort.

### I.1.5.2. Fréquentation du site des EMSC

Le suivi de la fréquentation est réalisé à l'aide de dispositifs de comptage installés aux trois entrées de site. Relevés mensuellement, les données de ces « éco-compteurs » permettent de distinguer le passage des véhicules motorisés et des vélos.

Sur une année complète, les anciens salins ont connu :

- **46 485** entrées de véhicules motorisés
- **37 506** entrées de cyclistes

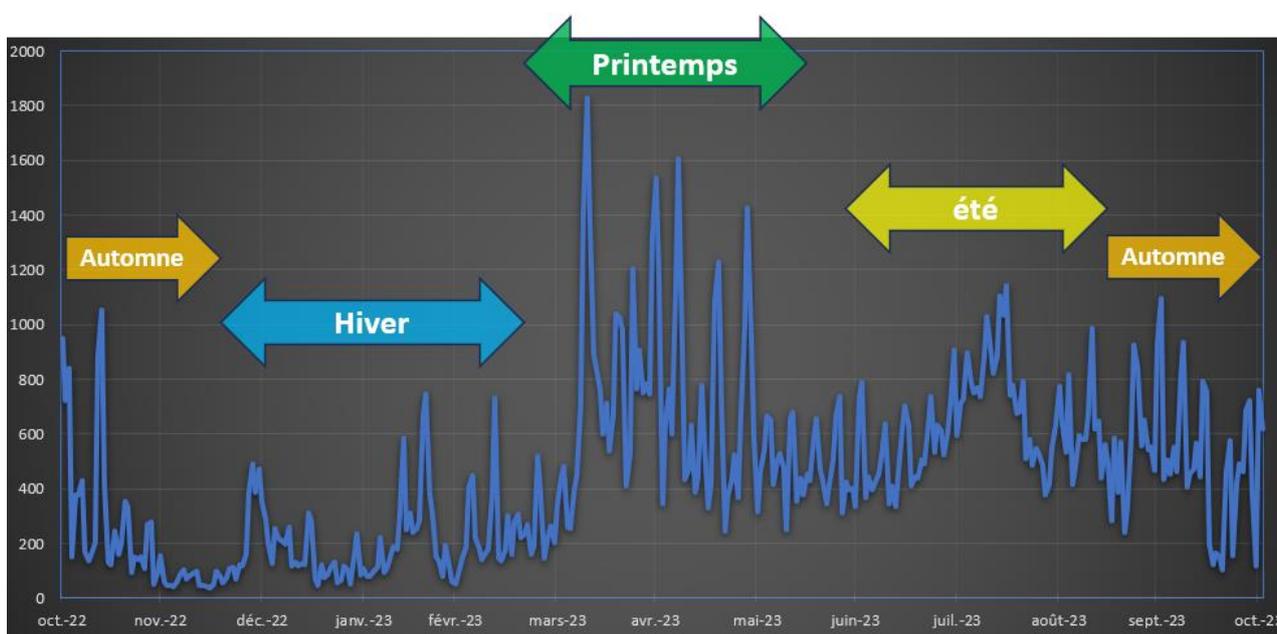


Figure 12 : Fréquentation du secteur anciens salins entre octobre 2022 et octobre 2023 (cumul véhicules motorisés et vélos) ©PNRC, 2023.

L'analyse temporelle des données cumulées permet de mettre en lumière que le site connaît son pic d'affluence au printemps, le maximum enregistré étant le lundi de pâques avec **1830 entrées**. Les jours fériés connaissent aussi une très forte affluence, notamment l'ensemble des ponts du mois de mai, le 14 juillet, le 15 août et la Toussaint.

L'analyse comparative des données annuelles a permis d'observer une baisse de la fréquentation de **12 %** sur les deux dernières années.

### I.1.5.3. Fréquentation estivale et bilan général des écogardes (Juillet-septembre)

Cette année encore, quatre agents de prévention et de sensibilisation à la protection du littoral camarguais, les Écogardes, ont été recrutés pour la saison estivale. Ces agents sont chargés d'informer le public de la réglementation en vigueur sur le site ; de sensibiliser le public au respect de la faune, de la flore et plus largement à l'ensemble des écosystèmes camarguais ; de collecter des données de fréquentation et de la faune et de la flore ; d'effectuer des travaux d'entretien sur le site.

Repartis par binômes les écogardes interviennent sur l'ensemble du site des EMSC qui est subdivisé en plusieurs secteurs à savoir le terrain des EMSC représentant 80% du site et les plages de Beauduc regroupant la Comtesse, les cabanons plage, les cabanons étangs et l'APPB. Ils sont également intervenus sur la plage de Napoléon et de Piémanson qui sont situées en dehors du site des EMSC.

#### **Bilan de la fréquentation :**

Du 1<sup>er</sup> juin au 31 août, 80 comptages ont été réalisés sur l'aire de stationnement (parking de Beauduc). Ces comptes montrent une fréquentation importante du site par les véhicules motorisés terrestre (VTM) et les différents moyens de camping comme les tentes et les caravanes. Contrairement aux caravanes dont le nombre a rapidement plafonné a, en moyenne 56 restant sur place, les compte révèle une fluctuation de la fréquentation des VTM et des tentes.

Tableau 10 : Moyenne des différents éléments observés en 2023 ©PNRC, 2023

Type	En semaine	Week-end	Total
Vans	36	54	41
Véhicules légers	42	94	56
Tentes	24	38	28
Caravanes	56		

Au total, 6887 véhicules ont été recensés cette année, ce qui représente une forte fréquentation en proportion de la taille de l'aire de stationnement. Néanmoins, on observe une diminution de cette fréquentation depuis 2021 avec 9476 véhicules et 7726 en 2022.

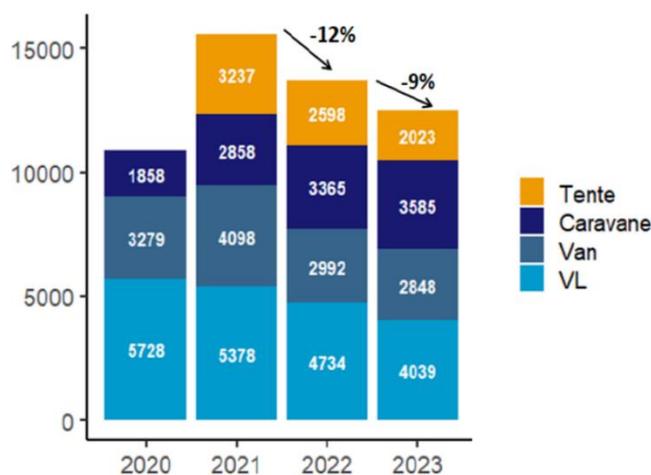


Figure 13 : Evolution de la fréquentation sur le parking de Beauduc entre 2020 et 2023 pour les mois de juillet et d'août.

En ce qui concerne les usages, comme chaque année, le site attire beaucoup de pratiquants de sports nautiques et de voile, notamment les kitesurfeurs qui en représentent 88%. 1051 kitesurfs ont été

dénombrés cette année avec un pic de 107 pratiquants exclusivement sur la journée du 1er juillet. On note une diminution du nombre de pratiquants par rapport à 2022 et 2021 bien que cette diminution reste moins importante qu'entre 2021 et 2022.

**Bilan de la sensibilisation :**

Cette année, l'équipe des écogardes a sensibilisé 2030 personnes, soit lors d'une infraction, soit lors de la tenue des stands Inf'eau mer. De plus, un questionnaire a été diffusé de manière à améliorer la compréhension des activités sur le site et d'en assurer une gestion adaptée durable. 100 questionnaires ont été complétés au cours de la saison, permettant d'en faire ressortir les caractéristiques du site qui attirent le plus les usagers.

Tableau 11 : Répartition des personnes sensibilisées sur le territoire des EMSC (PNRC, 2023)

Cabanons Plage	Cabanons Etangs	EMSC	APPB
979	392	582	27



Figure 14 : Nuage de mots -Résultats des questionnaires ©PNRC, 2023

**Bilan des infractions :**

Durant les 80 jours de prospection sur le site, de nombreuses infractions ont été relevées par les différents binômes. Les infractions constatées sont de différentes natures, cependant, les infractions de stationnements et de circulations interdites des véhicules tous secteurs confondus restent dominantes à 62 % comme le montre le graphique ci-dessous.

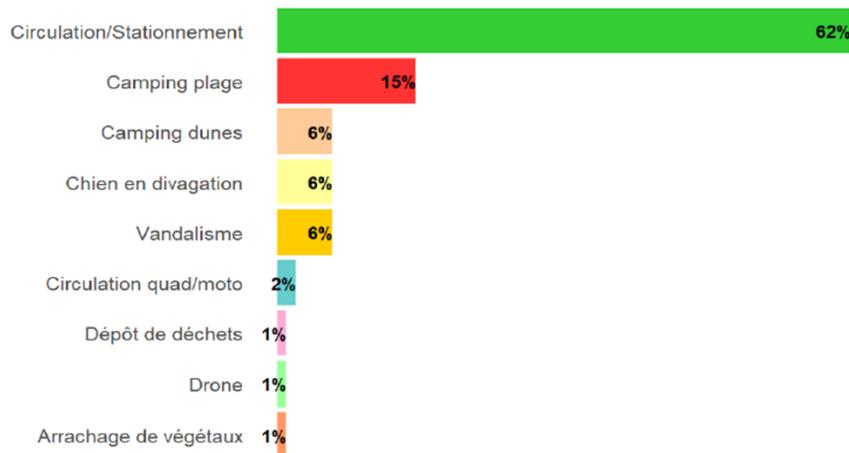


Figure 15 : Représentation la répartition des infractions constatées sur l'ensemble du site des EMSC au cours de la période du 10 juin au 31 août 2023.

### **Suivis naturalistes :**

Les écogardes ont également réalisé plusieurs suivis naturalistes notamment, la recherche de ponte de tortue marine le long des côtes, le protocole « On marche sur des œufs » et le suivi des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE). Ces suivis ont permis de :

- Découvrir des traces de marines sur la plage de Napoléon malheureusement, les recherches n'ont pas permis de découvrir une ponte.
- Recenser 58 zones de nidifications potentielles ou certaines sur les 80 km de digue du site, et de recenser un grand nombre d'EEE dans des habitats à priorité urgente selon une protocole construit par la Tour du Valat.

Pour plus d'informations sur la fréquentation et les usages des plages de Beauduc, se référer au rapport annuel des écogardes (disponible auprès du référent sensibilisation et police)<sup>3</sup>.

#### **1.1.5.4. Enquête pêcheurs par les écogardes**

Lors de la concertation pour l'élaboration du plan de gestion du site, les acteurs locaux ont exprimé un besoin de clarifier la situation de la pêche de loisir sur le site. Cette enquête a pour but de caractériser la pratique de la pêche de loisir en réalisant un état des lieux des pratiques locales. Les résultats obtenus permettent d'appréhender l'utilisation faite par les usagers, et ainsi de pouvoir proposer un cadre conventionnel adapté, afin de mettre en adéquation la pratique avec les autres objectifs de gestion du site.

Actuellement, la pêche maritime de loisirs pratiquée dans les étangs se fait selon un régime de tolérance, mais ce régime ne permet pas au propriétaire, usufruitier du droit de pêche, d'encadrer la pratique de manière équitable et raisonnée. Le propriétaire a la possibilité de réglementer cet usage selon un régime d'autorisation ou d'interdiction.

Le travail initié, défini dans la fiche action 2.4.1 du plan de gestion, pourrait permettre d'établir une convention entre le propriétaire et les usagers, en définissant des zones, des périodes, des quotas, afin

<sup>3</sup> Consultation possible des données sur la plateforme en ligne dédiée : <https://sit.pnrsud.fr/adws/app/4653c513-c8c9-11ed-8f6b-83ef82923909/index.html>

de pérenniser la pratique, de manière durable et en répondant également aux objectifs environnementaux du site. Cette année, 7 enquêtes ont été réalisées auprès des usagers.

#### 1.1.5.5. Police de l'environnement

Un incendie volontaire a eu lieu dans le Triangle du Pèbre le 06/07/2023. Au total 7,4 ha ont été consumés. La prise en charge de cet incendie a mobilisé une vingtaine d'agents du Service départemental d'incendie et de secours des Bouches-du-Rhône et 6 véhicules ont été engagés pour stopper le feu.



Illustration 7 : Incendie sur le Triangle du Pèbre 6 juillet 2023 ©SDIS 13, 2023.

Concernant les actions de police de l'environnement conduites sur le site :

- En période printanière et estivale : réalisation de missions inter-services pour veiller au respect de la réglementation relative aux usages estivaux. Opérations conjointes réalisées avec la Gendarmerie Nationale, la Réserve Nationale de Camargue, la Police Municipale des Saintes-Maries de la Mer, la Police Rurale d'Arles et la DDTM13.

En interne : 2 procédures dressées (dépôt de déchets et circulation de véhicule terrestre à moteur sur un espace naturel) et 16 amendes forfaitaires délivrées.

- En période hivernale, police de la chasse : plusieurs opérations planifiées dont certaines conjointes. Un barrage routier réalisé et une procédure dressée.



Illustration 8 : Infraction VTM circulant dans un espace naturel ©PNRC, 2023.

### I.1.6. ANIMATION ET COMMUNICATION

#### Objectifs du plan de gestion :

- **1.1. Limiter les impacts de la fréquentation et de la circulation motorisée** (cf. actions 1.1.1, 1.1.3)
- **14.2 Développer les activités de découverte et de sensibilisation** (cf. action 14.2.1)
- **17.2 Renforcer la communication sur le site et sa gestion, en associant acteurs et usagers, avec une attention particulière pour les habitants de Salin-de-Giraud et du Parc de Camargue** (cf. action 17.2.1)

Tableau 12 : Synthèse des actions d’animations et communication réalisées en 2023 sur les EMSC

Intitulé/Type d'action	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
Sensibiliser le public 1.1.1 AD02 / 1.1.3 PI06	Période estivale	En régie (écogardes)	Réalisé
Proposer des animations 14.2.1 / PI25	Toute l'année	En régie – Partenariat cogestionnaires	Réalisé
Finalisation du site internet 17.2.1 / PI42	Toute l'année	En régie Partenariat Delta Flash	Partiellement réalisé
Mettre en place et animer un groupe de travail communication 17.2.1 / PI47			Non réalisé

#### I.1.6.1 Missions d'éducation-sensibilisation à l'Environnement

Plusieurs animations ont été conduites sur le site des EMSC par le service « Gestion directe des espaces naturels » du PNRC. Au total, **10 journées** ont été consacrées par le référent du site pour coordonner ou effectuer ces missions d'animation.

Le Grand Raid de Camargue est organisé sur le site. En 2023, la manifestation a accueilli 550 participants et proposé 5 parcours de différentes distances (12km, 21km, 30km, 42km ou 75km). Cette manifestation fait l'objet d'un accompagnement par le chargé de mission Natura 2000 "Camargue", notamment sur le choix du tracé des circuits afin d'en limiter les impacts sur l'environnement dans cet espace sensible. Les cogestionnaires et le Conservatoire du littoral sont consultés pour rendre un avis technique. Une AOT entre le Conservatoire du littoral, le Parc et l'organisateur de l'évènement est en vigueur pour la période 2022-2024. Un formulaire d'évaluation d'incidence est réalisé. Le porteur de la manifestation s'engage

au travers d'une charte annuelle qui définit un cahier des charges. Les gardes du littoral sont mobilisés pour la bonne réalisation de la manifestation et l'accompagnement des services notamment de prévention et d'urgence en cas de besoin.

Tableau 13 : Principales animations menées sur le site des EMSC en 2023.

Intitulé Code action & opérations	Date ou périodicité	Descriptif et résultats	Réalisation
<b>Programme Inf'eau mer</b>  1.1.1 AD02 1.1.3 PI06	Eté 29/07 13/08 03/09	Campagne portée par la Région pour informer et sensibiliser un large public à une meilleure compréhension des enjeux tels que la ressource en eau, les déchets, le changement climatique et la gestion du littoral et de la mer. L'approche se veut ludique et éducative.	Réalisé  3 stands tenus sur la plage de Piémanson et celle de la Comtesse.
Journées mondiales des zones humides  14.2.1 / PI25	02 février 2023	Découverte du site des Étangs et Marais des Salins de Giraud de Camargue, site d'exception faisant l'objet d'un programme de restauration hydraulique. Observation commentée des oiseaux  4 Personnes	 PNRC, 2023.
Festival de Camargue  14.2.1 / PI25	16 et 17 mai 2023	Randonnée pédestre de 3 heures retraçant l'histoire du delta. Le parcours vise à faire découvrir le patrimoine naturel et historique du site, et à sensibiliser aux enjeux de demain à la lumière du passé.  14 et 15 Personnes	 PNRC, 2023.
Festival dans les bras du Rhône  14.2.1 / PI25	12/10/2023	Découverte de la Camargue en itinérance à Vélo depuis Salin de Giraud jusqu'à Arles en passant par les anciens salins  25 Personnes	 PNRC, 2023.



Illustration 9 : Stand d'information pour la campagne Inf'Eau Mer ©PNRC, 2023

### I.1.6.2 Communication

#### I.1.6.2.1 Accueil d'équipes pour réalisation de supports de communication

L'équipe du service « Gestion directe des espaces naturels » accueille de nombreux journalistes sur le site pour permettre la réalisation de supports de communication. Ces supports de communication sont divers (articles, webséries, films documentaires etc.) et ont pour vocation commune de sensibiliser le grand public.

Au total, **5 journées** ont été consacrées à cette mission en 2023 par les gardes techniciens.

Tableau 14 : Principales actions de communication menées sur le site des EMSC en 2023.

Intitulé	Date ou périodicité	Descriptif et résultats	Illustration
Commémoration de la libération de l'occupation allemande	24/04/2023	Visite des vestiges de la 2 <sup>nd</sup> guerre mondiale des EMSC par des combattants et anciens combattants de l'US Air Force. Commémoration du crash de Robert Powers. 15 personnes	 <p>PNRC, 2023.</p>

<p>La Belugue, une étincelle sur le littoral</p>	<p>18/11/2023</p>	<p>Visite du Mas de la Belugue et des marais du vieux Rhône. Présentation des découvertes archéologiques réalisées dans le cadre des travaux de restauration. 22 Personnes</p>	 <p>PNRC, 2023.</p>
<p>Tournage de l'émission Prioriterre</p>	<p>23 et 24/08/2023</p>	<p>Tournage d'une émission de 26 minutes diffusée sur France3 consacrée à des actions sur des sites du Conservatoire du littoral (dans le Var et les Bouches du Rhône) relatives à la gestion souple de la bande littorale et la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature.</p>	 <p>PNRC, 2023.</p>

#### 1.1.6.2.2 Elaboration du site internet des Etangs et marais des salins de Camargue

Au cours de l'année, la construction du site internet dédié au site des Etangs et marais des salins de Camargue a continué avec l'ensemble des cogestionnaires. Ce site est développé pour répondre aux enjeux liés à la communication et notamment l'enjeu prioritaire de revalorisation de l'identité du site EMSC par sa présence numérique. L'objectif est de centraliser et de clarifier les informations concernant le site protégé. Cette année, l'ensemble des textes correspondants aux différents onglets ont fini d'être rédigés. Des infos bulles permettant de donner la définition de termes techniques ou scientifiques ont également été rédigés et seront mis en place lors de la publication.



Illustration 10 : Portail d'accueil du site internet ©PNRC, 2023

### Organisation du site internet :

Le site internet s'articule avec une page d'accueil, des blocs généraux sur lesquels les visiteurs peuvent cliquer et être redirigés vers des pages d'informations plus complètes, ainsi que trois onglets principaux avec un menu déroulant permettant d'accéder à plusieurs thèmes.

#### - **Le site :**

Le public pourra retrouver ici plusieurs informations sur l'histoire du site, son patrimoine culturel et historique, sa biodiversité, son fonctionnement hydraulique, les usages et activités et son statut de protection.

#### - **Gérer :**

Cet onglet permet de découvrir la gestion menée sur le site des EMSC. Le site étant cogéré par trois structures, le public pourra consulter quels sont les partenaires impliqués dans la cogestion, quelles sont les missions exécutées par chacun des cogestionnaires, ainsi que les objectifs de gestion qui ont été définis dans le plan de gestion du site.

#### - **Découvrir :**

Dans cet onglet sont rassemblées l'ensemble des informations concernant la visite du site, les différents moyens de locomotion pouvant être utilisés, les activités, la réglementation, les accès, etc.

En 2024, il sera nécessaire de :

- Finaliser les sélections photos ;
- Valider les contenus auprès de chaque service de communication des cogestionnaires et du Conservatoire du littoral ;
- Faire le lien avec les sites internet de chacun de co-gestionnaires et s'inscrire en complémentarité de ces derniers (actualités, évènements etc.) ;
- Procéder au référencement du site (appui du prestataire Delta Flash).

# I. UNITÉ EST

## I.2. DOMAINE DE LA PALISSADE

Géré par le Parc Naturel Régional de Camargue depuis le 1er Janvier 2014, le Domaine de la Palissade est la 1ère acquisition en région Sud PACA du Conservatoire du Littoral en 1977. Situé à Salin de Giraud, village de la commune d'Arles, à l'embouchure du Grand Rhône sur une superficie de 702 ha, le Domaine de la Palissade est le dernier territoire non endigué de l'île de Camargue. Ainsi, au-delà de sa richesse spécifique, le Domaine de la Palissade est caractérisé par la particularité de son fonctionnement hydrogéomorphologique, évoluant en suivant la géomorphologie originelle du delta.

Le Domaine s'inscrit dans plusieurs statuts de protection aussi bien locaux qu'internationaux. Il est, avec le musée de Camargue, le seul site du Parc dont l'accès est réglementé et payant, avec plusieurs activités proposées au public telles que des sentiers pédestres et équestres, des balades en kayak sur le Rhône, des ateliers de médiation scientifique ou encore des activités culturelles en lien avec les problématiques du site.

### I.2.1. BILAN FINANCIER

**ARLES** : Domaine de la Palissade (702 ha + 266 ha de DPM affectés)

**Gestionnaires** : Parc naturel régional de Camargue

Tableau 15 : Bilan financier de l'année 2023 pour Le Domaine de la Palissade (pm = pour mémoire)

OPERATIONS	RETENU AU COMITE DEPARTEMENTAL	REALISE	REPARTITION DES FINANCEMENTS				OBSERVATIONS
			CONVENTION DEPARTEMENT / REGION **	CONSERVATOIRE DU LITTORAL*	COMMUNE	PNRC et AUTRES	
<b>Gestion</b>							
Personnel	300 024	303 305			98 455	286 567	Contributions ville d'Arles et Conseil Départemental (0.68 ETP)
Fonctionnement	80 000	85 000				21 334	Recettes prévisionnelle du site : Entrées : 18 000 € ; découverte équestre 2 200 € , découverte kayak : 200 € Loyers chasse : 532 €, pâturage : 402 € (équin)
Gestion DPM	5 000	5 000	5 000				
<b>Plan de gestion "Embouchure du Rhône"</b> (Palissade + Theys + DPM) Phase 2/3	25 937	16 095		3 219		12 876	Financement 80 % AERMC – <b>Phase 2 réalisée, phase 3 à réaliser en 2024</b>
<b>Equipements et entretien</b> Programme réfection infrastructures (2016-2020) : - 2ème tranche (2018) réfection bâtiment principal, terrassements, électricité	34 000						- L322.10 non réalisé (Pour rappel Contrat Départemental progr 2018 : budget global 118 714 € (2016-2020) : CD 71 228 €, CdL 23 744 € et PNRC : 23 742 €

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-251302295-20240529-CS\_2024\_040

Réparation piste pêche	5 000					p.m	Recette de site et PNRC
Complément sentier PMR/ nouvel accès clos d'argent	20 000	10 674		10 674			Complément jonction PMR suite aux travaux de l'entrée de site Travaux engagés prévus fin octobre 2023
Curage canal Rhône-Grau de Piémanson (500ml)	20 000	9 496		9 496		0	Agence de l'Eau (Chiffrage et subvention à solliciter)
Captation eau par forage et non Rhône	pm	p.m		p.m			A valider techniquement après sondages / Urgent
Réflexion autour de la mise à niveau du ponton sur le Rhône	Pm	p.m		p.m			Contact CNR
Confortement cabanon de l'oie	5 000					p.m	Recette de site et PNRC
<b>Accueil du public</b>							
Aménagement de la piste d'entrée	51 300	34 813		5 773		29 040	PNRC 10 260€, Etat (contrat de ruralité) 26 650 €, Convention 322.10 (Reprise descentes EP zinc, Etanchéité toiture terrasse et changement 2 vélux)
Réparation toiture bâtiment accueil	8 000						
Travaux mise aux normes électriques bâtiment accueil	8 000						
Mobilier extérieur pour aire de pique-nique	1 500	1 500				p.m	Autofinancement PNRC
Financements disponibles pour imprévus	17 101	16 551				p.m	Autofinancement PNRC (intervention terrains tous sites : pistes, canal d'évacuation, martelières, intervention d'urgence sur la station de potabilisation, réparations chaudières)
<b>TOTAL</b>	<b>580 862</b>	<b>482 434</b>	<b>5 000</b>	<b>29 162</b>	<b>98 455</b>	<b>349 817</b>	<b>482 434</b>

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-2513 02295-2024 0529-CS\_2024\_040

## I.2.2. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES ACTIONS RÉALISÉES EN 2023

Les travaux ainsi que les actions d'entretien, de surveillance et de communication/animation étant présentés sous forme de tableau synthétique dans la suite du rapport, seul un tableau synthétique des différents suivis/études scientifiques réalisés sur Le Domaine de la Palissade en 2022 est présenté dans cette synthèse.

Tableau 16 : Récapitulatif des principales études/suivis scientifiques réalisés sur Le Domaine de la Palissade en 2023

Intitulé	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
<b>ÉTUDES ET SUIVIS</b>			
Suivi physico-chimiques et niveaux d'eau	1 fois / mois	En régie	Réalisé
Suivi météorologique	Toute l'année	En régie	Réalisé
Suivi photographique de la prairie Nord	Septembre	En régie	Réalisé
Suivi oiseaux d'eau	1 fois / mois	En régie	Réalisé
Suivi STOC-EPS	Mai - Juin	En régie	Réalisé
Suivi de la reproduction des laro-limicoles coloniaux	Période de reproduction	En régie	Non réalisé (Absence de nidification)
Suivi de la Diane	Mai	En régie	Réalisé
Suivi espèces patrimoniales	Mai	En régie	Réalisé
Suivi EVEC (Jussie)	Juillet/Août	En régie	Réalisé
Elaboration du plan de gestion du site	Janvier à août	Maitrise d'ouvrage CDL	Réalisé partiellement (uniquement volet état des lieux & diagnostic)
Suivi des activités conventionnées	Toute l'année	En régie	Réalisé
Suivi macrodéchets	4 fois par an	En régie, partenariat CEDRE	Réalisé
Suivi de la démoustication	Toute l'année	En régie, partenariat EID	Réalisé

## I.2.3. ÉTUDE ET SUIVIS

### I.2.3.1. Suivis physiques

#### I.2.3.1.1. Salinités et niveaux d'eau

- Salinités

#### **Objectifs de suivis :**

- **Développer les connaissances nécessaires à la gestion intégrée du Domaine**
- **Maintenir dans les étangs centraux une variabilité de fonctionnement optimale pour l'expression des biocénoses des lagunes saumâtres temporaires**
- **Limiter l'éclosion de moustiques sur les secteurs maîtrisés hydrauliquement**

- **Maintenir sur la Baisse Claire, le Clos d'Argent et d'Armand des conditions optimales pour l'observation des oiseaux d'eau**

Les premiers suivis de salinités ont commencé en 1983, les relevés sont effectués une fois par mois sur 21 points répartis sur les différentes unités aquatiques du site et le grau de Piémanson situé sur le Domaine Public Maritime. Aujourd'hui, 19 points de relevés sont suivis une fois par mois (au 15 du mois, + 2 points de mesure l'un au Rhône et l'autre à la mer).

**Objectifs de suivis :**

- **Suivre la mise en eau et les assèchements des différentes unités hydrauliques**
- **Évaluer l'impact des évènements climatiques : crues, fortes précipitations, empleins marins**
- ...
- **Comparer les niveaux d'eau et la présence des oiseaux**

Une étude<sup>4</sup> pilotée par la Tour du Valat a évalué l'impact de la gestion hydraulique sur la mise en eau des étangs du site. Le technicien en charge de cette gestion a expliqué le contexte hydraulique des différents étangs du site et les objectifs de gestion poursuivis. Grâce à des outils de modélisation, l'étude met en évidence pour chaque entité hydraulique les impacts de la gestion, de la non-gestion et du changement climatique sur le site d'ici 2050 et 2100.

En novembre 2023, on note un record de salinité sur l'ensemble des étangs du site. Une légère crue (~5000m<sup>3</sup>/s) du Rhône est observée le 14 décembre 2023 sur le site.

- Evolution de la salinité et du niveau d'eau de l'étang de la Palun

La Grande Palun possède un fonctionnement naturel d'une lagune fluviale oligo-saumâtre (salinité moyenne comprise entre 0 et 5g/L) qui varie selon les niveaux du Rhône sans possibilité de gestion car dépourvue d'ouvrage hydraulique. Néanmoins, on constate en 2023 des valeurs hivernales de salinité supérieures à 5g/L. On suppose que cela puisse être la conséquence de plusieurs phénomènes : années précédentes de sécheresse, manque de précipitations, faible débit du Rhône et absence de crues du Rhône qui adoucissent le système. Au mois de mars, la forte valeur de salinité renseignée sur le point « Palun Nord » traduit la vidange des étangs les plus salés du site (Capouillet et Oie).

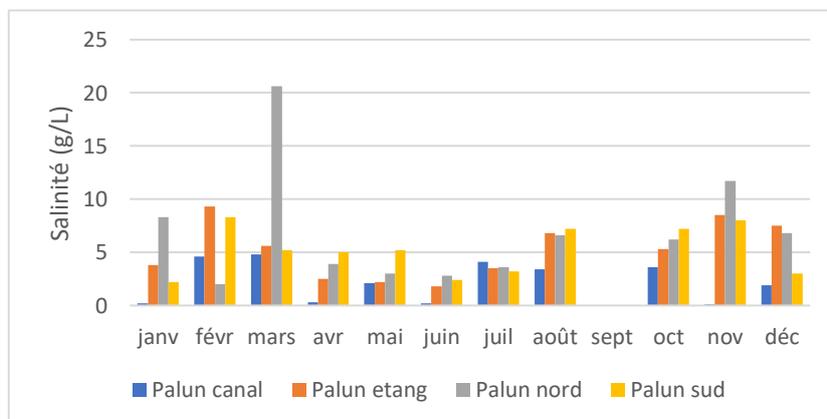


Figure 16 : Evolution des salinités de l'étang de la Palun, Domaine de la Palissade ©PNRC, 2023

<sup>4</sup> Poulin B., Lefebvre G., Willm L., Boutron O., Thibault M., Dessein M., Grillas P. 2021. Etude sur le rôle de la gestion hydraulique dans le maintien du fonctionnement des écosystèmes et des hydrosystèmes sur certains sites du Conservatoire du littoral. Rapport pour le Conservatoire du littoral, 119p.

En octobre 2023, un phénomène d’empletin s’est produit sur le site. Les photos ci-dessous illustrent parfaitement ce phénomène pendant lequel une tempête marine fait pression sur le Rhône qui submerge alors 600 ha de zones naturelles hors digues. En 42h, l’eau se retire sur l’ensemble de la zone submergée. Cela illustre le fonctionnement hydraulique naturel du sud du Domaine de la Palissade et de toutes les conséquences qui en découlent (production de moustiques, échanges ichtyologiques, érosion, variantes de salinités, facteur limitant pour la petite faune terrestre et leur exposition à la prédation etc.)



Illustration 11 : Phénomène d’empletin du 20-22 octobre 2023 au centre de Piémanson, Domaine de la Palissade ©PNRC, 2023.

Au mois de juin, un phénomène de vague a entraîné une submersion marine au Sud (transfert d’une lame d’eau de mer) du site et un empletin du Rhône. Ce phénomène de vague est beaucoup plus rapide qu’une crue.

- Evolution de la salinité et du niveau d’eau de l’étang de la Baisse Claire

On observe que les valeurs de salinité pour la Baisse Claire sont plus faibles qu’en 2022 et 2021. Pourtant, aucun changement de gestion n’est mis en œuvre et l’année 2023 est une année encore plus sèche que les précédentes. Deux hypothèses sont envisagées :

- La mesure réalisée est faussée par les eaux douces de surface en circulation ;
- La hauteur et le débit du Rhône ont été plus importants en 2023.

Il sera nécessaire de renseigner les données de hauteur d’eau des étangs systématiquement, et dans le cas d’évènements inédits et il serait intéressant de mettre en perspective les données mesurées sur le site avec les valeurs de débit et hauteur du Rhône pour mieux comprendre les échanges.

Pour autant, la dynamique générale tend vers la salinisation de l’étang. D’ailleurs la roselière qui persiste en bordure de la Baisse Claire est toujours fortement clairsemée et basse.

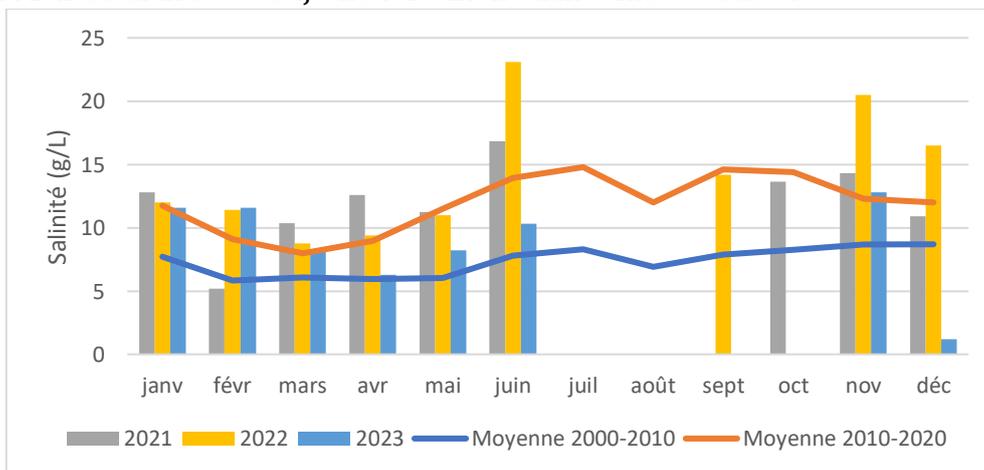


Figure 17 : Evolution de la salinité de la Baisse Claire entre 2021 et 2023 ©PNRC, 2023.

### I.2.3.1.2. Nappe superficielle

Un piézomètre est installé dans la roselière de la Palun en lien avec le suivi historique de la roselière selon le protocole du réseau du Rozo. En 2023, il est relevé une fois par mois, les paramètres mesurés sont : la hauteur d'eau, la conductivité et la salinité. Après analyse des moyennes annuelles de salinité, on observe depuis 2016 une augmentation significative de la salinité de la nappe.

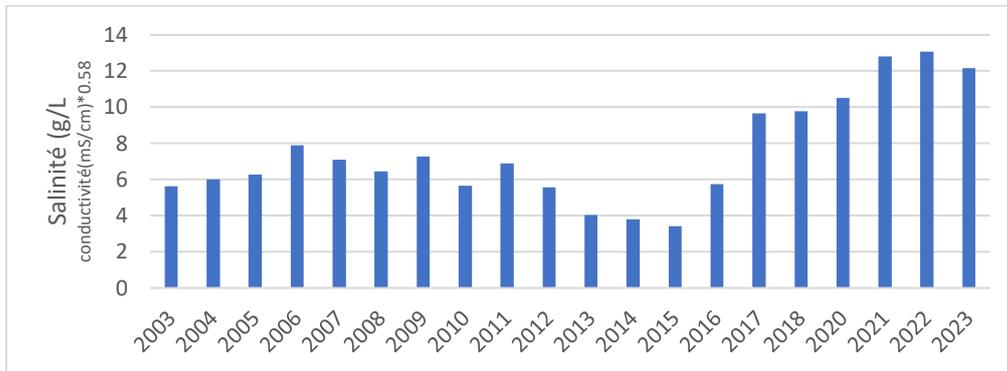


Figure 18 : Evolution de la salinité de la nappe superficielle de la roselière de la Palun ©PNRC, 2023

### I.2.3.1.3. Suivi météorologique

Ce suivi est en place depuis 2006 avec l'installation d'une station météorologique sur le toit du bâtiment principal. Depuis 2020, les données de précipitations sont uniquement renseignées par le pluviomètre extérieur.

Tableau 17 : Données de précipitations (mm) mesurées avec le pluviomètre extérieur en 2023 au Domaine de la Palissade

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Total annuel
2023	4,5	20	27,5	2,5	17,5	17	8	22	31	40	23	36	<b>249</b>
Moy 2005-2022	46,06	36,49	33,04	52,54	36,47	21,51	12,48	24,31	38,38	61,28	95,22	39,38	<b>515,10</b>

L'année 2023 est très fortement déficitaire en précipitations (48% de déficit par rapport à la moyenne 2005-2022).

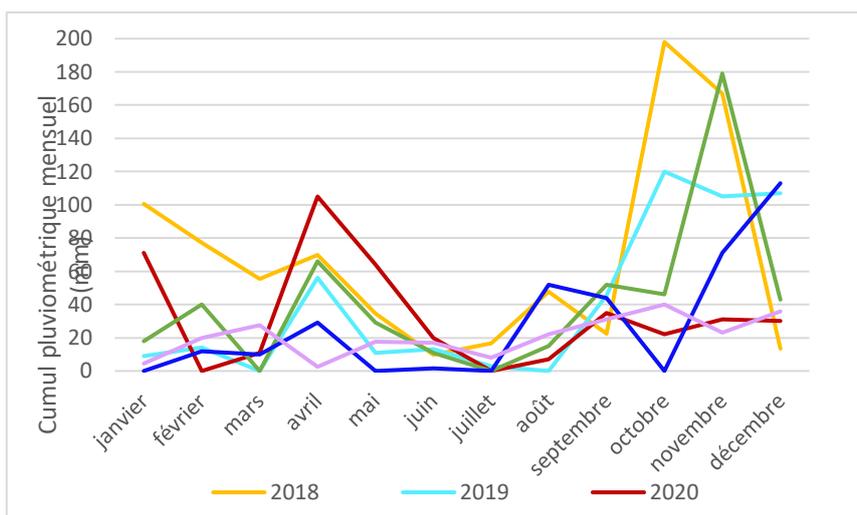


Figure 19 : Comparaison des pluviométries mensuelles cumulées de 2018 à 2023 sur le Domaine de la Palissade ©PNRC, 2023.

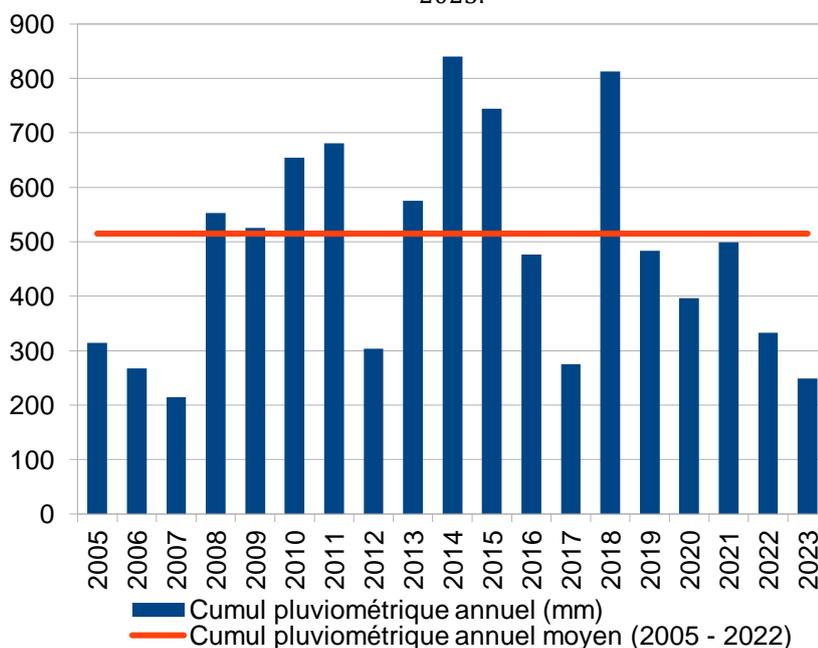


Figure 20 : Evolution de la pluviométrie sur le Domaine de la Palissade (données PNRC) ©PNRC, 2023.

L'année 2023 est l'année la plus sèche enregistrée au Domaine de la Palissade depuis 2007 (214,6mm).

### 1.2.3.2. Habitats et paysages

#### 1.2.3.2.1. Suivi paysager

En attendant le renouvellement du plan de gestion du site (2024-2033) et après 28 années de collecte de données, le suivi paysager a été interrompu en 2022. Une tendance à la fermeture des milieux hors digue est renseignée depuis plusieurs années. La mise en œuvre d'un nouveau suivi paysager dans ce contexte général de fermeture des milieux sera étudiée en 2024-2025.

Une valorisation des données et des archives photographiques est attendue prochainement en 2024-2025. Elle pourrait faire l'objet d'une mission confiée à un volontariat service civique.

### I.2.3.2.2. Suivi photographique de la prairie Nord

Un suivi de la prairie Nord du Domaine (prairie naturelle à saladelles) a été effectué pendant une vingtaine d'années, il répondait à deux objectifs du plan de gestion précédent : maintien des caractéristiques floristiques de cet habitat prioritaire et évaluation de la ressource fourragère pour éventuellement adapter la charge pastorale. Un travail de valorisation des résultats pourra être entrepris dès que possible.

Suite à un envahissement progressif de la zone de prairie par la Soude ligneuse (*Suaeda vera*), une intervention mécanique a été réalisée en 2021 pour tenter de limiter l'expansion de cette espèce vivace rencontrée habituellement dans les sansouïres.

Une cartographie principalement de la Soude a été réalisée sur la prairie, permettant ainsi de faire un point zéro de l'état de cette dernière. Un fauchage partiel de la Soude a ensuite été effectué et un nouveau protocole de suivi a été mis en place, afin de mesurer si l'action de fauchage ainsi que le pâturage des chevaux peut permettre de retrouver le cortège floristique habituel d'une prairie méditerranéenne naturelle.

Un exclos a été construit en avril pour pouvoir distinguer l'impact du pâturage des autres paramètres pouvant impacter la croissance de la Soude (pluviométrie, proximité nappe salée).

Ce nouveau suivi (échantillonnage systématique par quadrat) sera reconduit annuellement au printemps et donnera lieu à des analyses les prochaines années.

Pour comparer l'aire d'étude avant et après la fauche, 11 points de suivi photographique ont été fixés et suivis en 2021. Le suivi photographique a été renouvelé en septembre 2023 pour mesurer le développement de la soude et potentiellement d'autres espèces arbustives. Après comparaison des clichés, on observe une dynamique de recolonisation de la soude très importante en seulement 2 ans. On observe aussi une recolonisation du Sénéçon en arbre sur les secteurs où l'espèce était déjà présente en 2021.



Illustration 12 : (à gauche) Etat de la prairie en 2021 après broyage partiel et (à droite) état de la prairie en septembre 2023©PNRC



Illustration 13 : (à gauche) Etat de la prairie en 2021 après broyage partiel et (à droite) état de la prairie en septembre 2023  
©PNRC



Illustration 14 : (à gauche) Etat de la prairie en 2021 après broyage partiel et (à droite) état de la prairie en septembre 2023  
©PNRC

#### Préconisations de gestion et de suivis complémentaires :

- Fauche totale de la prairie en 2024 ;
- Pression de pâturage équin pendant 1 mois, 3 semaines après la fauche.
- Mise en place de 3 piézomètres pour renseigner la salinité de la nappe sur l'ensemble de la prairie (les placer pour mesurer une hypothèse de gradient de salinité du Rhône vers la digue des chasseurs).

#### 1.2.3.3. Suivis de l'avifaune

##### 1.2.3.3.1. Comptages mensuels des oiseaux d'eau

#### **Objectifs de suivis :**

- **Prendre connaissance de la présence, des effectifs et de la répartition de l'avifaune aquatique au cours d'un cycle annuel**
- **Fournir des éléments de comparaison avec les autres espaces protégés de Camargue, participation aux recensements d'anatidés en Camargue, comptage Wetland etc...**

Les effectifs d'oiseaux d'eau sont comptés autour du 15 de chaque mois depuis 1992 sur tous les marais du domaine de la Palissade ainsi que le Grau de Piémanson (DPM). Il s'agit d'un comptage absolu à vue sur toutes les unités hydrauliques du Domaine.

Au total, 44 181 oiseaux d'eau ont été dénombrés en 2023. Les mois de janvier et d'août sont les plus importants en effectifs. Sur l'ensemble de l'année 2023, 60 espèces ont été contactées (61 en 2022). La plus forte richesse spécifique est comptabilisée au mois d'août. La richesse spécifique moins importante du mois de juillet peut être expliquée par une date de comptage légèrement précoce (11/07), date à laquelle les différentes espèces généralement comptabilisées ne sont pas arrivées sur site (Avocette élégante, Pluvier argenté, Huîtrier pie, sternes, bécasseaux, chevaliers etc.).

En janvier 2024, on note un effectif record de Sarcelle d'hiver dénombrées sur le site.

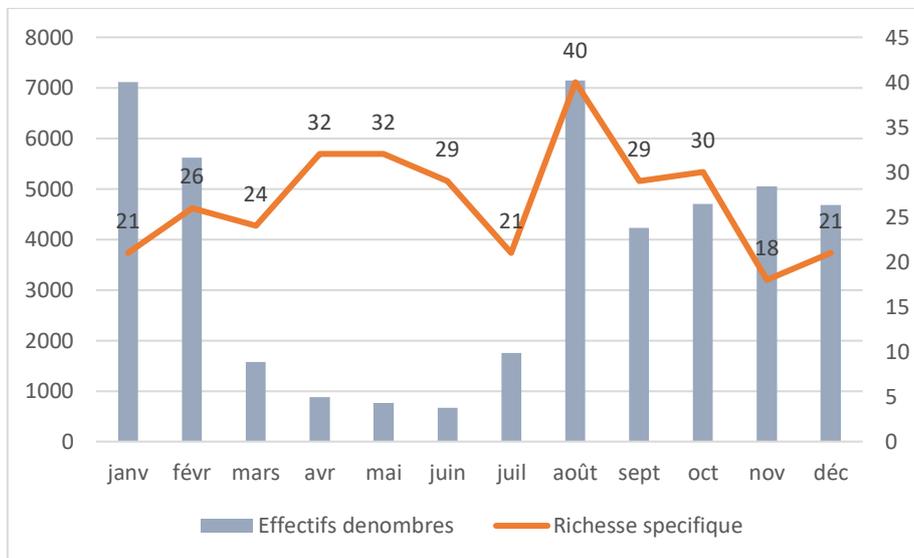


Figure 21 : Effectifs et richesse spécifique mensuel des oiseaux d'eau sur le Domaine de la Palissade ©PNRC, 2023

La répartition des effectifs confirme l'importance du site en tant que (1) zone d'étape post-reproduction ou (2) zone d'hivernage pour les oiseaux d'eau.

De plus, le site confirme son intérêt pour l'hivernage de la Foulque macroule depuis 3 ans. Néanmoins les effectifs sont légèrement en baisse cette année. Depuis quelques années, les apports d'eau douce dans le Grau de Piémanson sont nettement limités par un comblement de la roubine des Allemands, située au Nord du grau. Aussi, cette diminution des apports entraîne une augmentation de la salinité visible dès 2021. Cette salinité augmente d'autant plus en absence de crues du Rhône et de faibles cumuls pluviométriques les années précédentes.

Les herbiers de potamot se sont fortement développés entre 2018 et 2021 à la suite d'une salinité faible dans le Grau de Piémanson. En 2018, un très fort cumul annuel pluviométrique a été atteint (>800mm). L'augmentation des effectifs de foulques sur le site est concomitante avec la ressource alimentaire fournie par ces herbiers. Néanmoins, une forte diminution des surfaces d'herbiers est ensuite observée à partir de 2023 suite à la pression exercée par les herbivores mais également par l'augmentation de la salinité.

On note en parallèle, moins d'individus de Balbuzard pêcheur observés entre septembre et octobre en activité de pêche ou de nourrissage sur le grau. Cela est probablement lié à la diminution du recrutement de poissons de taille adulte en lien avec le comblement de la roubine au Nord.

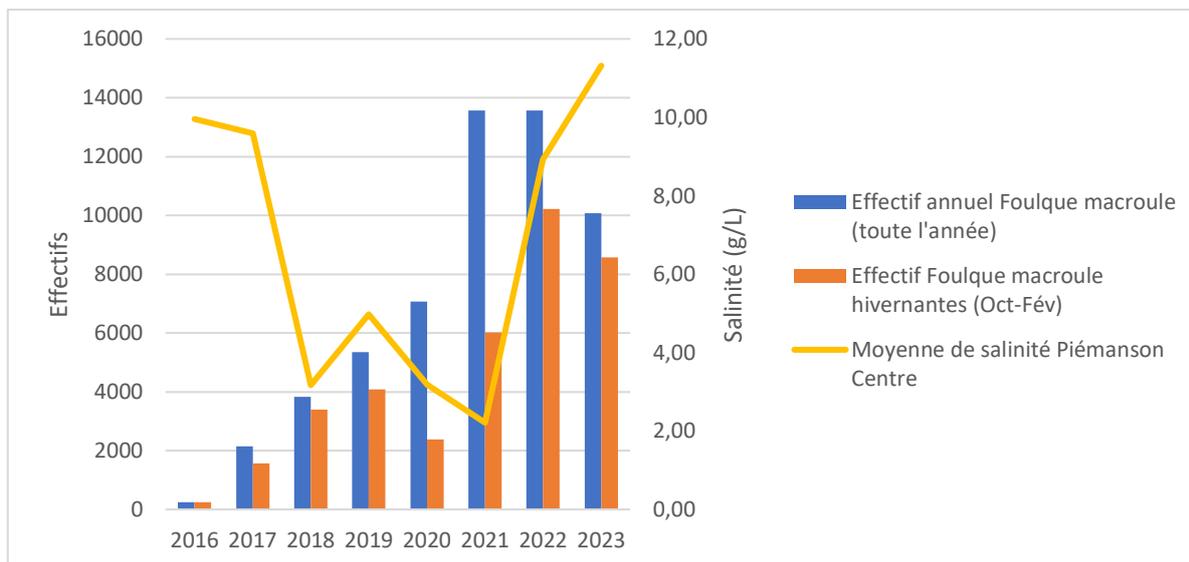


Figure 22 : Evolution des effectifs annuels de Foulque macroule sur le Domaine de la Palissade ©PNRC, 2023

Sur la Palissade, on dénombre également d'importants effectifs de canards hivernants notamment de Sarcelle d'hiver et de Canard colvert pour lesquels la Camargue constitue en 2023 respectivement le 2<sup>ème</sup> et 1<sup>er</sup> site d'hivernage d'importance internationale.

Evolution des effectifs de plusieurs espèces à long terme sur le site :

- Canard siffleur et Canard chipeau

Sur la période 1992-2023, on constate une baisse des effectifs de Canard siffleur et de Canard chipeau sur le Domaine de la Palissade. Cette tendance à la baisse semble également constatée à l'échelle de la Camargue. Pourtant, d'après la synthèse Wetlands<sup>5</sup> de 2023 la Camargue est le 1<sup>er</sup> site d'importance internationale pour le Canard chipeau et le 3<sup>ème</sup> site d'importance nationale pour le Canard siffleur. A l'échelle nationale, la tendance d'évolution des populations de Canard chipeau est en déclin modéré à court terme (2012-2023) et en augmentation modérée à long terme (1980-2023). Quant aux populations de Canard siffleur, la tendance est stable à court terme et en déclin modéré à long terme.

<sup>5</sup> Moussy, C., Quintenne, G. & Gaudard, C. (2023) Comptage des Oiseaux d'eau à la mi-janvier en France. Résultats 2023 du comptage Wetlands International. LPO BirdLife France – Service Connaissance, Wetlands International, Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. 26 pp. & annexes 101 pp., Rochefort.

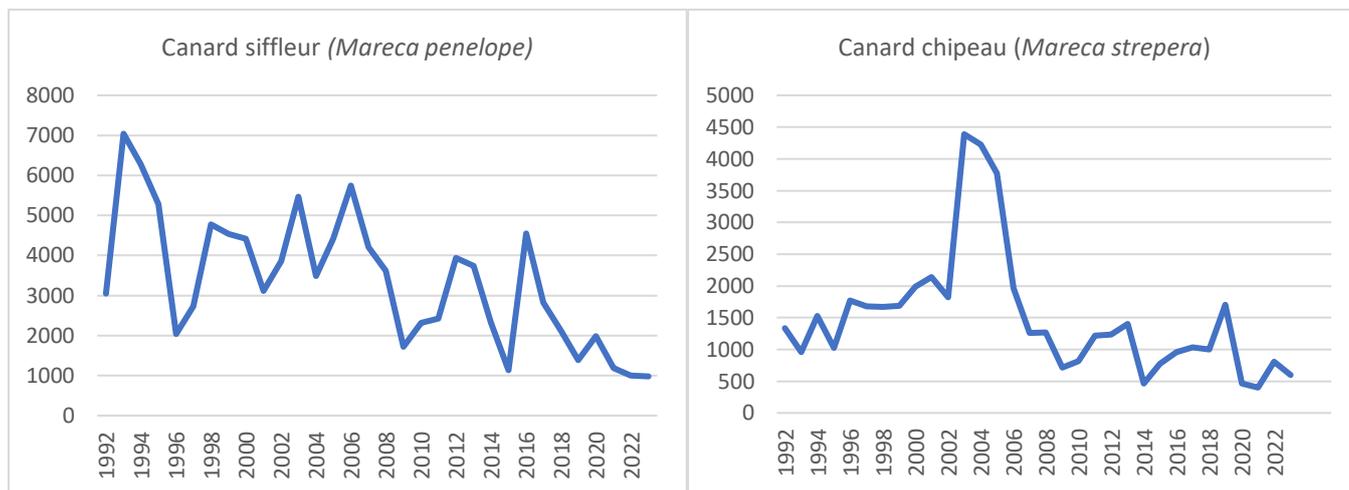


Figure 23 : Evolution des effectifs annuels (à gauche) de Canard siffleur et (à droite) de Canard chipeau sur le Domaine de la Palissade en 1992 et 2023.

- Echasse blanche

Sur la période 1992-2023, on constate une alternance de phases d'augmentation et de diminution des effectifs d'Echasse blanche sur le site. L'accueil des individus semble favorisé par la gestion hydraulique pratiquée qui vise à maintenir des niveaux d'eau bas et non fluctuants pour éviter la production de moustiques. Néanmoins, la fréquentation du site par l'espèce est irrégulière, des groupes sont ponctuellement observés lors de stationnements de courte durée. Cette espèce préfère davantage les milieux saumâtres.

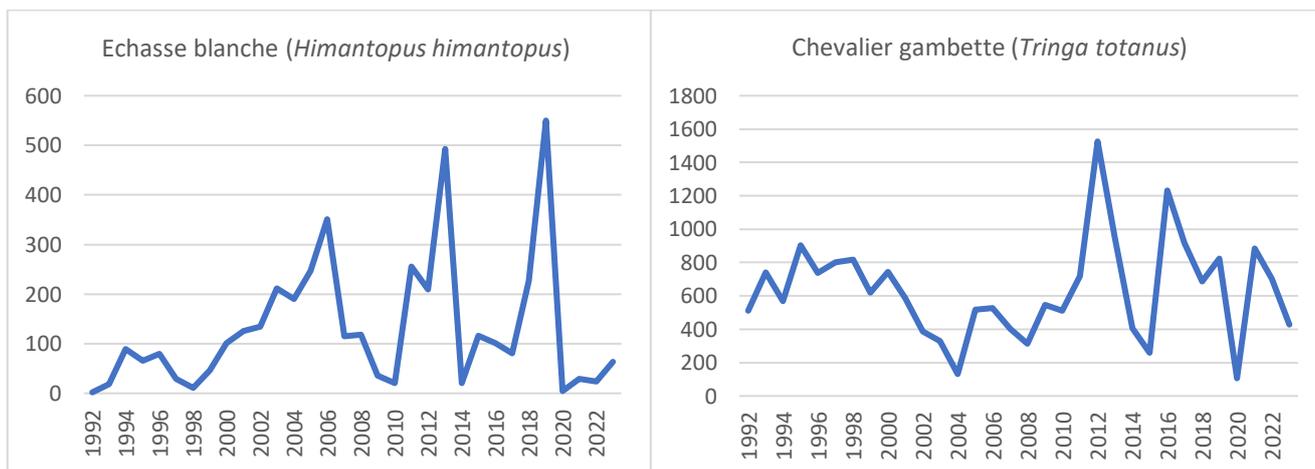


Figure 24 : Evolution des effectifs annuels (à gauche) d'Echasse blanche et (à droite) de Chevalier gambette sur le Domaine de la Palissade en 1992 et 2023.

- Chevalier gambette

Le Domaine de la Palissade est un site d'importance pour le Chevalier gambette lors de son retour post-reproduction en juillet. On constate une augmentation des effectifs à partir de 2007 en lien avec la gestion hydraulique pratiquée qui vise à maintenir des niveaux d'eau bas et non fluctuants pour éviter la production de moustiques.

D'après la synthèse Wetlands de 2023, la Camargue est le 6<sup>ème</sup> site d'importance nationale pour l'espèce. A l'échelle nationale, la tendance d'évolution des populations de Chevalier gambette est stable à court terme (2012-2023) et en augmentation modérée à long terme (1980-2023).

#### I.2.3.4.2. Suivi STOC-EPS (Suivi des oiseaux communs nicheurs)

##### **Objectifs du suivi**

Le but du suivi STOC-EPS est d'obtenir une évaluation des tendances d'évolution des effectifs de différentes espèces communes nicheuses de France. Le protocole national est appliqué par de nombreux sites en France. L'analyse est nationale, régionale et par site. Il s'agit d'un suivi initié en 2002 sur le site et mis en place à long terme.

##### **Méthode**

Dénombrement de l'avifaune en un point où un observateur reste stationnaire pendant 5 minutes exactement. Noter tous les contacts d'individus différents. 10 points disposés régulièrement dans un carré tiré au hasard dans un secteur défini par l'observateur. 2 passages sont effectués en période de nidification : avant et après le 8 mai à environ 4 semaines d'intervalle.



Figure 25 : Carte des points de suivi STOC-EPS au Domaine de la Palissade

##### **Résultats**

En 2023, le suivi a été réalisé et les données ont été saisies dans la base de données Faune France mise en place par le MNHN et la LPO FRANCE.

#### I.2.3.4.3. Observations naturalistes ponctuelles

Les observations inhabituelles ou remarquables pour le site et obtenues en dehors de tout protocole sont enregistrées dans le LOG (rassemblements peu courants, raretés, dates précoces ou tardives, premières données de l'année etc.)

Plusieurs observations ponctuelles d'espèces d'oiseaux ont été faites sur le Domaine de la Palissade et ont été renseignées sur le portail GeoNature dans le jeu de données « PNRC LOG ».

Tableau 18 : Observations ornithologiques ponctuelles réalisées en 2023

Mois	Espèce	Effectifs	Commentaires
AVRIL	Pie-grièche à tête rousse	1	Espèce moins contactée sur le site en période de migration
MAI	Pie-grièche écorcheur	1	Espèce peu contactée sur le site

Mois	Espèce	Effectifs	Commentaires
MAI	Faucon hobereau	2	Espèce peu contactée sur le site
SEPT	Sterne caspienne	72	Record d'effectifs en dortoir à la Sableuse
OCT	Pic épeichette	1	Espèce peu contactée sur le site
NOV	Aigle botté	1	Espèce peu contactée sur le site
NOV	Balbuzard pêcheur	2	Individu hivernant
NOV	Chouette effraie	1	Individu hivernant
NOV	Faucon pèlerin	1	Individu hivernant
NOV	Fauvette pitchou	6	Espèce moins contactée sur le site en période d'hivernage
NOV	Pic épeichette	1	Espèce peu contactée sur le site
DEC	Lusciniole à moustaches	1	Individu hivernant
DEC	Fauvette pitchou	3	Espèce moins contactée sur le site en période d'hivernage

Première observation sur le site d'un Bruant mélanocéphale, individu femelle vue le 22/05/2023 sur la digue de l'étang du Capouillet. Espèce hors de son aire de répartition, migratrice rare.



Illustration 15 : Bruant mélanocéphale femelle, Domaine de la Palissade ©F.Le Borne, PNRC 2023.

Autres observations ponctuelles sur le domaine de la Palissade en 2023 :

- Deux espèces de reptiles protégés : Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie (espèce observée très régulièrement depuis quelques années).
- Une espèce d'amphibien protégé : Rainette méridionale
- Une espèce de mammifère protégé : Genette commune.

#### I.2.3.4.4. Efficacité des îlots de nidification pour les laro-limicoles coloniaux

- **Îlot de la Baisse Claire**

Aucune reproduction de ces espèces cibles n'a été observé sur cet îlot malgré l'entretien de la végétation et l'apport de sable coquillé.

**En 2024, il sera expérimenté de laisser se former une couverture végétale sur l'îlot, particulièrement sur la couronne extérieure. Attention, vigilance à avoir concernant la colonisation par Héliotrope de Curaçao (statut alerte en PACA). Si présence de l'espèce, prévoir chantier d'arrachage et gestion appropriée des pieds arrachés.**

- **Îlot de Chabrier**

Construit en 2022 sur la baisse de Chabrier, il a été chargé en sable coquillé au mois de février 2023. Aucune installation ni reproduction d'espèces n'a été observée sur l'îlot lors de cette première année de disponibilité. Il est possible que la ou les premières années suivant la création, l'îlot ne soit pas occupé

lors de la saison de nidification. Dans le cadre du projet Life+ ENVOLL, 13% des îlots de nidification créés ou restaurés entre 2007 et 2018 n'ont jamais été occupés par une ou plusieurs espèces<sup>6</sup>. En comparaison, l'îlot de la Baisse Claire a été occupé lors de sa première année de fonctionnement.

**En 2024, il sera nécessaire de dévégétaliser l'îlot (envahissement par des jeunes pousses tamaris) et de recharger en sable coquillé avant mi-mars pour offrir les meilleures conditions d'accueil aux laro-limicoles coloniaux.**

En l'absence d'installation et de reproduction, le suivi LARIMED n'a donc pas été conduit en 2023 sur le Domaine de la Palissade.

#### 1.2.3.4.5. Suivi de nidification d'un couple de Chouette effraie

Un suivi de l'installation et de la reproduction de l'espèce est réalisé par piège photographique et détection de pelotes présentes dans le cabanon.

Un poussin a été bagué le 1/06/23 par le bagueur Benjamin Vollot (BV Nat'Expertise naturaliste) qui se charge du suivi du nichoir.

Les pelotes de réjection sont récoltées et leur analyse est réalisée par BV Nat' Expertise naturaliste. Les résultats montrent qu'en 2023 le régime alimentaire des individus est composé à 98% de micromammifères avec en majorité près de 41% de Souris grise et 23% de Crocidure musette. Ce résultat est identique aux résultats obtenus lors de l'analyse pluriannuelle des pelotes de réjection du site. La disponibilité de la ressource en micromammifères ne semble pas varier depuis 2017.

En 2021 et 2023, le Rat des moissons est détecté dans les pelotes. L'analyse de ces pelotes est donc particulièrement intéressante pour détecter des espèces difficiles à contacter et ne faisant pas l'objet de suivi spécifique.

#### 1.2.3.4. Suivi insectes

Une prospection a été réalisée au mois de mai sur l'ensemble des stations connues d'Aristoloches (*Aristolochia rotunda*) présentes au Clos d'Argent pour rechercher le papillon Diane (*Zerynthia polyxena*), espèce protégée à l'échelle nationale. L'Aristolochie est la plante hôte du papillon. Au total, 5 chenilles ont été contactées sur le Clos d'Argent. Aucun imago n'a été contacté. Il s'agit d'une observation encourageante puisque l'espèce n'avait pas été observée sur les stations connues du Domaine de la Palissade depuis 2020.



Illustration 16 : Bagueage et mesure du poussin de Chouette effraie ©M-L Degez, PNRG, 2023

<sup>6</sup> Projet Life+ ENVOLL. Décembre 2018. Layman's report. 16 pages



Illustration 17 : (à gauche) Chenille de Diane sur pied d'Aristolochie ©PNRC, 2021 (à droite) Imago de Diane ©E.Violet

Les observations hors suivi spécifique sont renseignées dans la base GeoNature. En 2023, 12 espèces d'insectes ont été contactées, dont une espèce notable : le **Criquet des dunes**, espèce classée en danger sur la liste rouge PACA.

Tableau 19 : Observations entomologiques ponctuelles sur le Domaine de la Palissade en 2023 ©PNRC, 2023

Espèce - Nom vernaculaire	Groupe	Statut	mai	juil	août	oct	nov
Agrion de Vander Linden	Odonates	LC Liste rouge PACA	30				
Agrion élégant	Odonates	LC Liste rouge PACA	15				
Aïolope de Kenitra	Orthoptères	LC Liste rouge PACA				1	
Anax napolitain	Odonates	LC Liste rouge PACA			44		
Criquet de Jago	Orthoptères	/				1	
<b>Criquet des dunes</b>	<b>Orthoptères</b>	<b>EN Liste rouge PACA</b>				<b>5</b>	
Criquet égyptien	Orthoptères	LC Liste rouge PACA			4		
Ephippigère carénée	Orthoptères	NT Liste rouge PACA			1		
Moro-Sphinx, Sphinx du Caille-Lait	Lépidoptères	/				1	
Oedipode turquoise	Orthoptères	LC Liste rouge PACA		1			
Orthétrum réticulé	Odonates	LC Liste rouge PACA	12				
Vulcain, Vanesse Vulcain	Lépidoptères	LC Liste Rouge PACA				3	2

LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; EN : en danger



Illustration 18 : Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*), individu mâle en haut et femelle en bas ©J-M Paumier, 2023.

### 1.2.3.5. Suivis floristiques

#### 1.2.3.5.1. Suivi quantitatif de la flore patrimoniale

Il s'agit d'un suivi à long terme qui a débuté en 2005 et qui est réalisé tous les 3 ans. L'objectif est de quantifier la présence d'espèces de flore patrimoniale sur les habitats de dunes fossiles appelées « montilles » pour renseigner leur état de conservation et mettre en œuvre des mesures de gestion ou protection si nécessaire.

En 2023, deux prospections ont été réalisées (09/05/2023 et 17/05/2023). Quatre agents ont été mobilisés pour prospecter par transect les secteurs définis de manière à quadriller les habitats de montilles. Chaque pied d'espèce cible est renseigné par GPS (espèce, nombre de pieds ou superficie de la station).

Plusieurs zones ont été prospectées : l'exclosure des montilles de l'Oie, les dunes du cabanon de l'Oie (partie Nord côté étang) ainsi que les dunes Est de la Sableuse. Le suivi a été réalisé partiellement car les secteurs Sud Sableuse (côté Ouest) et Sud cabanon de l'Oie n'ont pas pu être prospectés.

Les cinq espèces patrimoniales recherchées ont été contactées :

Tableau 20 : Espèces de flore patrimoniales contactées au Domaine de la Palissade en 2023

<b>Espèce</b>	<b>Statut</b>
<i>Fausse girouille (Pseudorlaya pumila)</i>	Protection nationale, EN Liste rouge PACA
<i>Lys des sables (Pancratium maritimum)</i>	Protection Régionale en PACA
<i>Panicaut de mer (Eryngium maritimum)</i>	Protection Régionale en PACA
<i>Liseron des sables (Calystegia soldanella)</i>	Protection Régionale en PACA
<i>Panais épineux (Echinophora spinosa)</i>	Protection Régionale en PACA

LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; EN : en danger

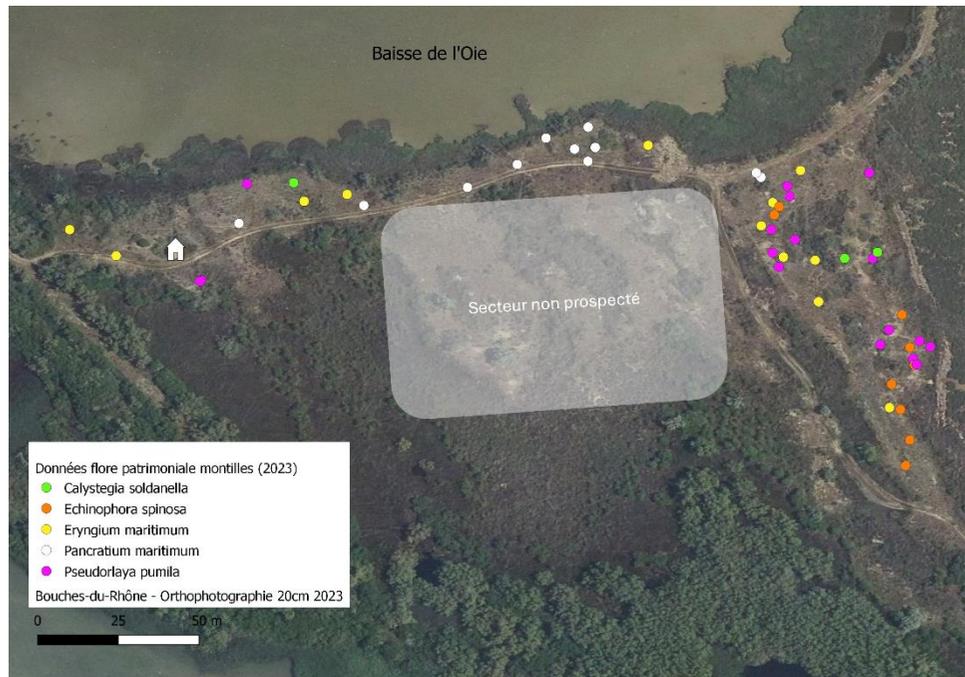
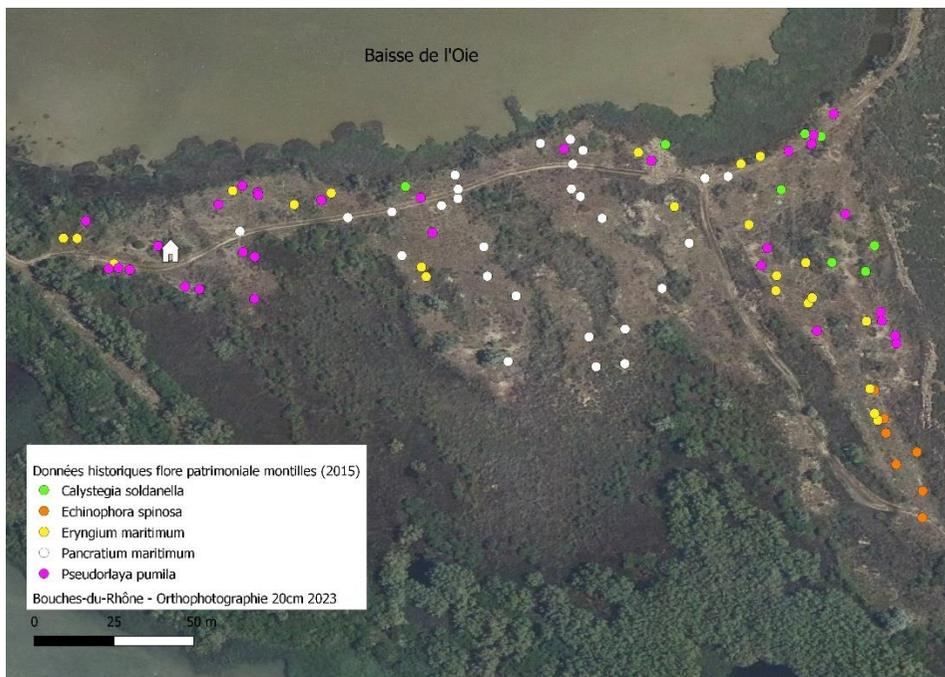
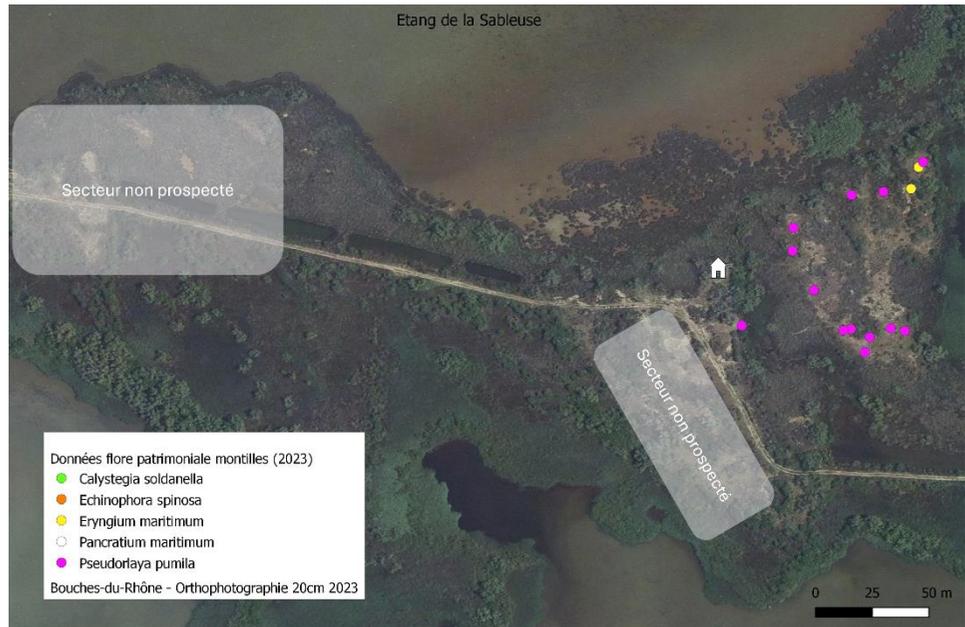
La répartition géographique des espèces est globalement la même qu'en 2015. Toutes les espèces sont retrouvées dans l'exclosure de l'Oie, c'est d'ailleurs le seul secteur où le Panais épineux (*Echinophora spinosa*) est contacté. Néanmoins, on remarque sur les secteurs prospectés que les effectifs évoluent plutôt à la baisse. En revanche, une importante station de 250 pieds de Fausse girouille (*Pseudorlaya pumila*) a été trouvée dans les dunes de la Sableuse.

Tableau 21 : Effectifs de pieds contactés dans les secteurs prospectés du Domaine de la Palissade (\*comprend station de 250 pieds)

SECTEURS	EXCLOSURE OIE		DUNES NORD OIE		DUNES EST SABLEUSE	
	2015	2023	2015	2023	2015	2023
<i>Espèces</i>						
<i>Calystegia soldanella</i>	74	10	15	20	0	0
<i>Echinophora spinosa</i>	96	68	0	0	0	0
<i>Eryngium maritimum</i>	63	51	93	44	86	32
<i>Pancratium maritimum</i>	2	5	17	37	0	0
<i>Pseudorlaya pumila</i>	130	35	41	3	59	291*



Illustration 19 : (à gauche) Liseron des sables - *Calystegia soldanella* (à droite) Fausse girouille - *Pseudorhiza pumila* ©PNRC, 2023



Une prospection dans la prairie sud de la Baisse Claire a été effectuée également le 17/05/23 pour rechercher la Linaire grecque (*Kickxia commutata*), plante protégée à l'échelle nationale. Vingt pieds ont été contactés au niveau de la station historique connue.



Illustration 20 : (à gauche) Suivi de la flore patrimoniale au Domaine de la Palissade ©E.Violet (à droite) Linaire grecque – *Kickxia commutata* ©ML Degez, PNRC 2023

### I.2.3.5.2. Suivi de la roselière

Le suivi Roselière et le suivi prairie n'ont pas pu être réalisés cette année. Ces suivis sont suspendus jusqu'au prochain plan de gestion en cours d'élaboration. Concernant le suivi Roselière, il sera nécessaire de réviser le protocole (anciennement Réseau du Rozo) et de s'intégrer au projet Roselières littorales méditerranéennes portée par l'ADENA (RNN du Bagnas). En 2023, le PNRC a rejoint le groupe des gestionnaires de sites en région PACA et a démarré le protocole sur la roselière du Domaine de Rousty.

### I.2.3.5.3. Suivi des espèces exotiques envahissantes

#### **Objectifs de suivis :**

- **Favoriser sur le Domaine le contexte évolutif naturel de l'embouchure du Rhône**
- **Développer les connaissances nécessaires à la gestion intégrée du Domaine**
  - Surveillance de la Jussie rampante

La Jussie rampante (*Ludwigia peploides*) est une plante aquatique originaire d'Amérique, bien connue pour sa dynamique envahissante dans les zones humides d'eau douce permanentes ou semi-permanentes. La colonisation intervient surtout par propagation des boutures via les réseaux hydrauliques (irrigation en particulier) suivie du développement végétatif dans les marais, mais elle peut aussi se reproduire par germination des graines. Les graines ou des fragments de plantes peuvent également être disséminés par les oiseaux d'eau et les mammifères.

Des prospections ont été effectuées au mois de juillet et septembre pour contrôler la présence de l'espèce. L'espèce est présente au Clos d'Armand où des pieds sont desséchés à la suite de l'assec estival de la baisse. Néanmoins, une fuite persiste au niveau de la palette créant une petite zone en eau où le développement végétatif se poursuit et s'y cantonne. La présence de l'espèce reste peu importante et fortement limitée par la salinité de la nappe en



Illustration 21 : Jussie rampante, forme émergée ©ML Degez, PNRC 2023

période estivale. Une veille tout au long de l'année est à poursuivre.

#### 1.2.3.6. Suivi de l'élaboration du plan de gestion des sites de l'Embouchure du Rhône

En 2023, le bureau d'étude Artelia en charge de l'élaboration du Plan de gestion des sites de l'Embouchure du Rhône a organisé une journée de concertation au format d'ateliers d'échanges à Salinde-Giraud (9/03/2023). L'objectif était de questionner les gestionnaires et les acteurs du territoire sur 3 grandes problématiques rencontrées sur le site (« L'Eau, le territoire et les usages », « La Biodiversité et les usages » et « Gestion et Gouvernance ») et d'identifier les souhaits de chacun pour résoudre de potentielles difficultés liées à ces problématiques. Une synthèse des propositions exprimées en ateliers a été rédigée.

- Concernant les livrables attendus :

Le volet « Evaluation des plans de gestion précédents » a été rédigé en mai 2023 par Artelia.

L'arborescence du volet 2 opérationnel (objectifs à long terme, objectifs opérationnels et actions) a été co-construite en COTECH sur la base de propositions faites par le Conservatoire du littoral et les gestionnaires.

Suite à de nombreuses difficultés du prestataire pour élaborer l'ensemble des documents constituant le plan de gestion (méthodologie de projet, retard, qualité des livrables, respect du CCTP), le Conservatoire du littoral en accord avec les co-gestionnaires des sites, a souhaité rompre le marché public.

Afin de poursuivre la réalisation du PDG, une convention de partenariat public-public a été signée entre le Conservatoire du littoral, le PNRC et la Mairie de Port-Saint-Louis-du-Rhône. Un stagiaire de niveau Master 2 sera accueilli en 2024 au sein du PNRC pour élaborer le volet 2 opérationnel. Le recrutement a été effectué par le Parc qui prendra aussi en charge l'accompagnement et le suivi du stagiaire. Il sera également à la charge des gestionnaires de rédiger le document de synthèse du PDG.

#### 1.2.3.7. Suivi de l'activité agro-pastorale

Suite à l'alerte donnée par le Conservatoire du littoral et le Parc, la sous-préfecture a accueilli une réunion le 16 juin 2023, sur la situation des bovins en divagation sur et aux environs du Domaine de la Palissade. En présence de la mairie d'Arles et de l'OFB, il a été demandé à l'éleveur d'organiser une action de piégeage pour tenter de récupérer ses bêtes. L'éleveur ne s'étant pas manifesté durant l'été, une nouvelle réunion s'est tenue en sous-préfecture le 11 octobre 2023. Suite au prêt de barrières d'abrivado par la ville d'Arles, un piège a été installé le 2 décembre et a commencé à donner des résultats début janvier 2024 avec la capture de 2 taureaux adultes. Ce dossier au long cours occupe régulièrement les agents du Parc, tant sur le plan du suivi des pièges photos qu'en terme de comptes-rendus et d'échanges avec l'éleveur et les autorités.



Illustration 22 : (à gauche) Suivi des taureaux au piège-photographique (à droite) Piège avec barrières d'abrivado installé sur la prairie Nord de la Palissade ©E.Vialet, PNR 2023.

#### 1.2.3.8. Suivi de l'accueil du prestataire pour la balade équestre et le pâturage équin

La balade à cheval a accueilli 1035 cavaliers entre avril et septembre. L'activité n'a pas eu lieu en octobre par manque de guide.

L'installation des 2 citernes d'eau a permis que les chevaux puissent boire de l'eau non salée entre avril et octobre. Le plan de pâturage devra être revu au regard de l'état de la végétation de la prairie (dans le clos Nord). L'élaboration du plan de gestion devrait également permettre de redéfinir le plan de pâturage.

#### 1.2.3.9. Suivi de l'accueil du prestataire pour l'activité de kayak

La balade en kayak a été fréquentée par 633 personnes, l'activité a connu une augmentation de 16 % par rapport à 2022. Les retours et avis des visiteurs sont toujours très positifs, le contenu de la visite semble bien adapté à l'attente du public. Le prestataire a exprimé le souhait de recevoir plus de groupes sur les ailes de saison. Un partenariat visite pédestre/kayak/cheval a été expérimenté et sera reconduit.

#### 1.2.3.10. Études scientifiques et collaborations

##### 1.2.3.10.1. Programme de surveillance de la Directive-Cadre « Stratégie pour le milieu marin » (DCSMM), Réseau national de surveillance des macrodéchets issus des bassins hydrographiques (RNS-MD-BH)

Le Centre de documentation, de recherche, et d'expérimentation sur les pollutions accidentelles des eaux (Cedre) a établi en 2020 une convention avec le Parc Naturel Régional de Camargue pour une mission de surveillance des macrodéchets sur le littoral (Site de Brasinvert, Saintes-Maries-de-la-Mer). En 2021, un autre suivi, cette fois-ci pour la surveillance des macrodéchets issus du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée a été mis en place au Nord du Domaine de la Palissade.

Une convention est signée entre le PNR de Camargue et le Cèdre dans le cadre de cette mission de surveillance des macrodéchets issus du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée.

- **Description scientifique et technique du suivi**

La prestation concerne le suivi des macrodéchets sur un transect situé sur la rive Ouest du Grand Rhône (propriété domaine public fluvial), au Nord du Domaine de la Palissade, Arles (13). Le site a été sélectionné selon des critères spécifiques conjointement par le Parc et le Cedre. Le ramassage est réalisé sur les enrochements de la digue du SYMADREM qui bordent le Rhône, au pied de la digue et potentiellement sur les embâcles présents.

Le PNR de Camargue procède au suivi régulier, à raison d'une fois par trimestre (=saison), des macrodéchets présents sur le site, selon un protocole dit OSPAR/DCSMM. Ce suivi consiste à :

- Trier et caractériser (compter et classer selon une liste précise fournie) tous les macrodéchets visibles à l'œil nu (d'une taille supérieure à 0.5cm), sur un transect de 100m ;
- Retirer les macrodéchets concernés du site et les déposer en déchetterie ;
- Transmettre au Cedre les données en vue de leur validation sur les bases de données OSPAR et DCSMM sous forme de fichiers standardisés.

Le Parc doit répéter ce suivi 4 fois par an, toujours sur la même section de 100m géo-localisée, et obligatoirement au sein des 4 périodes d'un mois correspond aux « saisons » OSPAR/DCSMM suivantes :

- Saison 1 : mi-décembre / mi-janvier
- Saison 2 : avril
- Saison 3 : mi-juin / mi-juillet
- Saison 4 : mi-septembre / mi-octobre

Tableau 22 : Récapitulatif des suivis macrodéchets issus du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée effectués en 2023 ©PNRC, 2023

Saison	Date	Niveau Rhône jour j (Station Tarascon)	Observations / Evènement sur le Rhône	Nb agents	Volume déchets	Poids déchets
1	19/01/2023	3,1 m	Absence de crue hivernale Vent Nord de force faible/moyenne	5	98 L	10,95 kg
2	18/04/2023	1,9 m	Pas de vent, après période de Mistral	5	270 L	17,7 kg
3	31/07/2023	0,71 m	Vent Nord-Ouest / Ouest	6	75 L	20,09 kg
4	31/10/2023	3,25 - 4,25 m	Vent Nord-Ouest de force moyenne	6	30 L	1,85 kg

**Au total, 473 L soit 50,59 kg de déchets ont été ramassés en 2023. Parmi cette quantité totale 435 L soit 30,84 kg représentent des déchets plastiques.**

Une analyse annuelle des déchets ramassés sur le site, et notamment de leur typologie, est produite par le Cèdre. Ce bilan n'a pas été encore transmis pour l'année 2023.

#### I.2.3.10.2. Suivi de la démoustication

La démoustication sur le domaine de la Palissade a débuté en 2006 à titre expérimental. Cette démoustication publique a été commandée et financée par les collectivités locales pour répondre à des enjeux socio-économiques comme la réduction des nuisances occasionnées pour les riverains des villes de Salin de Giraud et de Port Saint-Louis du Rhône et des touristes. Cette dernière a fait l'objet d'un suivi scientifique<sup>7</sup> spécifique sociologique et écologique sur les espèces non-cibles réalisé par le Parc Naturel Régional de Camargue dans les premières années de mise en place.

Sur le site, des échanges réguliers ont lieu entre le technicien en charge de la gestion hydraulique et les techniciens de l'EID (présence moustiques, manœuvres de mises en eau, informations liées à la nidification des oiseaux sur les îlots etc.) Chaque année, l'EID partage au Parc de Camargue le bilan des activités de démoustication (prospections, traitements et contrôles).

<sup>7</sup>J.E., Roché. (2011). La démoustication, état des lieux après 5 ans d'expérimentation sur le territoire du Parc naturel régional de Camargue. Rapport technique.

C.Tetrel et al. (2011). Bilan des 5 années de suivi sur le dérangement mis en place sur le domaine de la Palissade en parallèle des opérations de démoustication. Rapport technique.

Au total en 2023, 15 traitements aériens ont été effectués sur le site (total de 1005ha traités).

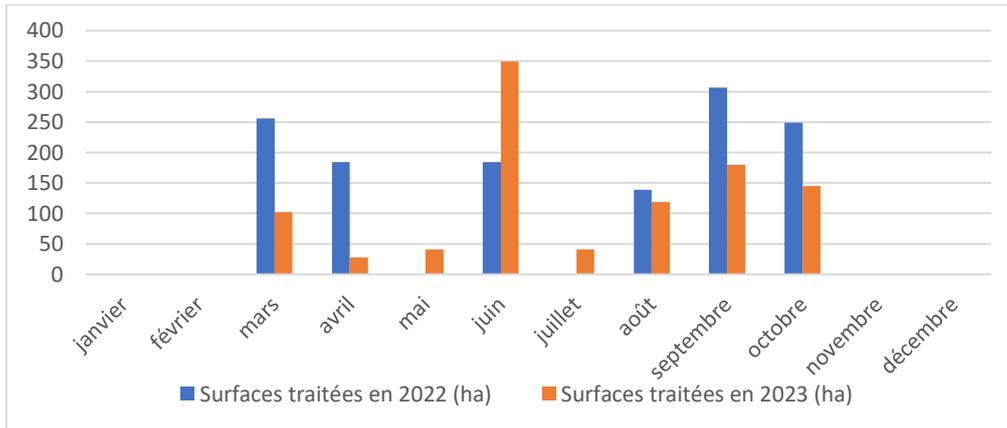
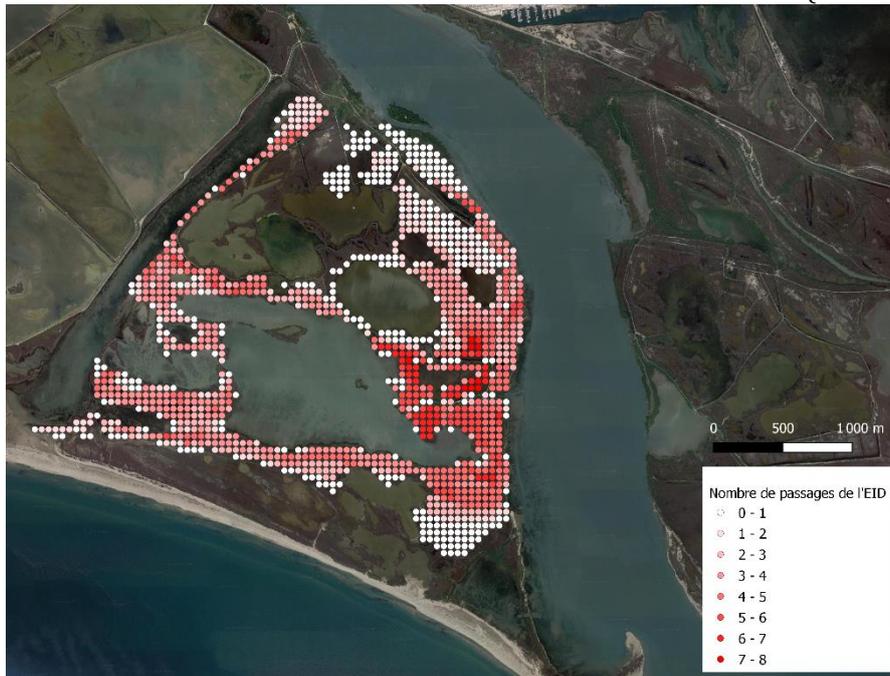


Figure 26 : Evolution des surfaces traitées au Bti au Domaine de la Palissade (données EID).



Carte 5 : Fréquence de passages de traitements sur le site de la Palissade (données EID, ©PNRC 2023)

Les surfaces traitées sont majoritairement des zones où la gestion hydraulique ne peut être finement contrôlée à cause des connexions directes au Rhône (Boutards, Palun). Cependant, on constate moins de passages sur ces zones en comparaison avec 2022 (entre 8 et 11 passages effectués).

### 1.2.3.10.3. Projet Migralion

Dans le cadre d'un projet de parcs éoliens dans le golfe du Lion, l'OFB pilote un programme d'études visant à caractériser l'utilisation de la zone du golfe par les migrateurs terrestres et l'avifaune marine. Le programme fait appel à plusieurs techniques d'acquisition de données : télémétrie, campagnes en mer, radars à la côte.

Le site de la Palissade a été sélectionné pour l'installation d'un radar fixe et acoustique permettant de mesurer le flux migratoire et d'identifier les espèces de passage (oiseaux et chauve-souris). Cette méthode a été complétée par des séances d'observations et de baguage sur site.

## I.2.4. TRAVAUX

Tableau 23 : Travaux d'aménagements réalisés en 2023 sur le Domaine de la Palissade

Intitulé/Type d'action	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
<b>TRAVAUX</b>			
Réfection de palettes martelières (Baisse Claire, Sableuse/Palun)	23, 24 et 25/01/23	Travaux financés par le Cdl : 9 360,00 € TTC	Réalisé
Chargement sable coquillé sur îlot Chabrier	21 et 22/03/23	Location 2j. chariot télescopique : 689,93 € TTC Sable coquillé pris en charge par contrat N2000.	Réalisé
Clôture mise en sécurité roubine des Allemands (portail de site à parking)	9, 10 et 11/05/23	Financé sur action « Aménagement entrée de site » 16 560,00 €TTC (Etat et Cdl)	Réalisé
Palissade d'observation étang de Chabrier	08 et 09/11/23	Travaux financés sur action Natura 2000 : 4 934,40 € TTC	Réalisé
Complément sentier PMR Clos d'Argent	Octobre - Novembre	Travaux financés par le Cdl : 10 674,00 € TTC	Réalisé

Tableau 24 : Travaux d'entretien de bâtiments réalisés en 2023 sur le Domaine de la Palissade

Intitulé/Type d'action	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
<b>ENTRETIEN</b>			
Remplacement et maintenance extincteurs	27/07 et 28/11/23	937,26 € TTC	Réalisé
Divers travaux électriques	Toute l'année	453,00 € TTC	Réalisé
Divers travaux plomberie	Toute l'année	636,18 € TTC	Réalisé
Entretien des sentiers et de l'aire d'accueil	Toute l'année	En régie	Réalisé

### I.2.5. SURVEILLANCE DE SITES

#### Objectifs :

- Contribuer à la protection de l'embouchure du Grand Rhône
- Agir en faveur des espèces d'oiseaux patrimoniales

#### Actions mises en œuvre

- Surveillance générale

Une veille quotidienne est réalisée par le technicien animateur responsable du secteur. La surveillance concerne les mouvements d'eau (entrée marine, crue du Rhône, mouvements de bascule avec les vents), la gestion hydraulique (ouverture / fermeture des ouvrages), la présence et la répartition des espèces d'oiseaux ainsi que la fréquentation touristique (accès interdits, utilisation de vélos, fréquentation en dehors des horaires d'ouverture au public etc.).

- Police de l'environnement

Par ailleurs, la surveillance est renforcée pendant les périodes de fin d'année notamment en raison de l'attractivité pour les activités de prélèvements (chasse et pêche). Des tournées de surveillance propres à la l'activité de chasse sont réalisées ponctuellement sur le site par les agents assermentés (vérification avant la période d'ouverture, respects des secteurs conventionnés, nombre d'appelants, munitions, etc.).

#### Résultats

Tournées de surveillance régulières, sur le domaine propre et affecté. Une procédure sur un véhicule terrestre à moteur a été dressée sur le Domaine Public Maritime et prise en charge par la Gendarmerie Nationale.



Illustration 23 : Infraction VTM sur le DPM ©PNRC, 2023.

### I.2.6. ACCUEIL DU PUBLIC, COMMUNICATION ET ÉVÈNEMENTS

#### I.2.6.1. Accueil du public

Durant le premier semestre, le site a connu 77 jours de fermeture au public en raison d'un manque de personnel d'accueil.

L'équipe d'agents d'accueil a été renforcée à partir de juillet, permettant ainsi l'ouverture du site au public quotidienne.

4940 visiteurs n'ont pas été guidés ; ils ont parcouru les sentiers pédestres grâce au livret remis à l'accueil.

Tableau 25 : Récapitulatif des différentes actions de communication et évènement réalisées sur le Domaine de la Palissade en 2023

Intitulé de l'action	Périodicité	Descriptif de l'action
Journée franco-hellénique	1 journée en juin	Accueil de 120 personnes, présentation Parc et visite sentier pour env.20 pers.
Festival Les Suds	16/06/23	Dernier concert et repas de clôture du festival : 150 pers.
Les Art'isans du Rhône	20/08/23	Marché artisanal organisé par l'équipe GDEN du Parc : environ 150 pers.
Programme visites guidées	D'avril à octobre	25 visites guidées sont proposées du printemps à la Toussaint : 75 pers. ont pu bénéficier de visites découverte des milieux naturels

#### I.2.6.1.1. Mission d'éducation-sensibilisation à l'Environnement et accueil du public

A la Palissade, les agents du Parc en charge de l'animation ont effectué **70 visites guidées** en 2023 :

- 26 classes (écoles élémentaires à lycées) ;
- 5 classes universitaires ;
- 39 groupes adultes.

Le Parc participe au dispositif éducatif « cahier ressources » de la Ville d'Arles, 6 classes ont bénéficié de projets pédagogiques dans ce cadre.

Deux groupes d'enfants de centres sociaux de proximité ont été sensibilisés à l'environnement au travers de visites de découverte.

9 visites guidées pour adultes ont été réalisées en anglais.

200 personnes du territoire sont venues sur le site lors de rencontres associatives ou familiales.

Le Festival Les Suds, le marché artisanal et les journées européennes du Patrimoine ont été l'occasion pour 400 personnes de découvrir le site.

À la suite d'une sollicitation, une intervention auprès d'agents de la DDTM 13 a été réalisée au Domaine de la Palissade pour expliquer les différentes mesures de gestion en faveur de la conservation des oiseaux d'eau qui sont conduites sur les sites du CDL en gestion par le PNR Camargue. Cette intervention a mobilisé 2 agents et s'est inscrite dans le cadre d'une formation professionnelle des agents DDTM.

#### I.2.6.2. Communication

Deux accueils de médias ont été réalisés en 2023 :

- Un journaliste de BFM pour un court reportage en juillet ;
- Un journaliste de La Provence lors d'une visite matinale en août (avec interview du directeur)

Plusieurs partenariats ont également été poursuivis :

- Accueil d'une délégation du Costa Rica en mai (représentants d'un espace protégé)
- Participation (visite du site et restitution à Arles) lors d'un workshop en février avec Cité Anthropocène de Lyon concernant un projet de recherche sensible et créative sur les enjeux anthropocènes d'Arles et sa région.

## I.3 THEYS DE L'EMBOUCHURE DU RHÔNE

Depuis le 1er janvier 2015, la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône et le Parc naturel régional de Camargue sont cogestionnaires du They du Mazet, du They du Levant et du They de Roustan, propriétés du Conservatoire du Littoral, faisant partie des Theys de l'embouchure du Grand Rhône.

Situés au Sud de la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône (PSL) et sur le territoire élargi du Parc naturel régional de Camargue (PNRC) commune, les theys de l'embouchure sont des formations sableuses récentes, résultats d'une interaction permanente entre la mer et le fleuve. De ce fait, ils forment un paysage littoral aux spécificités écologiques et patrimoniales remarquables. Ils se constituent principalement de lagunes et de sansouïres, habitats favorables à l'alimentation, au repos et à la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux. Ils se distinguent également par une flore abondante et originale, notamment dans les sansouïres, formations végétales halophiles caractéristiques des sols salés submergés par la mer lors des fortes houles. La proximité des theys avec la mer et le Rhône a favorisé le développement d'activités humaines telles que la chasse et la pêche.

La gestion scientifique liée aux suivis de biodiversité est prise en charge par le PNRC et la surveillance et la gestion hydraulique est réalisée par la commune de PSL. La garderie est ponctuellement renforcée par les écogardes du PNRC.

L'ensemble des autres suivis (travaux, etc.) est traité de façon conjointe dans le cadre d'un programme d'actions établi annuellement.

### I.3.1. BILAN FINANCIER

**PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHÔNE** : Theys de l'Embouchure du Rhône (428 ha) – Le Mazet, Le Levant, Roustan

**Gestionnaires** : Parc naturel régional de Camargue, commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône

Tableau 26 : Bilan financier de l'année 2023 pour les Theys de l'Embouchure du Rhône (pm = pour mémoire)

OPERATIONS	REALISE	RETENU AU COMITE DEPARTEMENTAL	REPARTITION DES FINANCEMENTS				OBSERVATIONS	
			CONVENTION DEPARTEMENT / REGION**		CONSERVATOIRE DU LITTORAL*	COMMUNE		PNRC et AUTRES
			Dotation	Dotation exceptionnelle				
<b>Gestion, surveillance, entretien</b>								
<b>Personnel :</b>								
<b>Commune PSL</b> : 3/4 temps garderie + coordination 1/4 temps	43 400	48 274 150	8 000	2 000		30 724 150 p.m	7 550	Agence de l'eau (gestion hydraulique)  Entretien des chemins réalisé par le ST de la ville (tracto/gyrobroyeur)
<b>PNRC</b> : coordination suivis et gestion =0,75 etp	21 876	23 358	12 000				8 338	Autofinancement PNRC
Frais de fonctionnement	2 000	2 000					5 200	Agence de l'eau

Etablissement convention de chasse avec ACM de Camargue sur Roustan	Pm		p.m			p.m		pm	Avec ACM de Camargue sur Roustan
<b>Plan de gestion "Embouchure du Rhône"</b> (Palissade + Theys + DPM) Phase 2/3	25 937		16 095			3 219		12 876	Financement 80 % AERMC – Phase 2 réalisée, phase 3 à réaliser en 2024
<b>Theys du Mazet et du Levant</b>									
Reprofilage du sentier sur 2m	12 540								Report sur 2024 contrat de transition du contrat de baie
Projet de Cheminement en bois sur pilotis sur 577m + 3 aires de repos au niveau des panneaux de lecture de payage (banc)	Pm		p.m			p.m		p.m	Report sur 2024 Coût estimatif 234 774 € / contrat de transition du contrat de baie
Petite réparation toiture Maison du Mazet	1 000		600			600			
<b>They de Roustan</b>									
Approvisionnement sables coquillers pour l'ilot laro-limicoles	4 000								A reporter sur 2024
Restauration de la roubine de Mazoyer (curage et refection d'ouvrages)	25 000								Financement Agence de l'Eau non sollicité report sur 2024
Etude des pollutions aquatiques des eaux et sédiments du They de Roustan	23 028								Action annulée faute de financement
Curage du canal Cane perdue/Etang de Napoléon au They de Roustan	0		2 000			2 000			
<b>TOTAL</b>	<b>158 781</b>		<b>92 657</b>	<b>20 000</b>	<b>2 000</b>	<b>5 819</b>	<b>30 874</b>	<b>33 964</b>	<b>92 657</b>

### I.3.2. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES ACTIONS RÉALISÉES EN 2023

Tableau 27 : Récapitulatif des études et suivis scientifiques réalisés sur les Theys de l'Embouchure en 2023

Intitulé/Type d'action	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
<b>ÉTUDES ET SUIVIS</b>			
Compte mensuel des oiseaux d'eaux	1 fois / mois	En régie	Réalisé
Suivi de la reproduction des laro-limicoles coloniaux	Période de reproduction	En régie	Réalisé partiellement (Installation d'un couple de Goéland leucophée)
Suivi de la reproduction du Chevalier gambette	Période de reproduction	En régie	Réalisé
Suivi plantes exotiques envahissantes	Actions ponctuelles et récurrentes	En régie	Réalisé partiellement

Tableau 28 : Récapitulatif des actions d'entretien réalisées sur Les Theys de l'Embouchure en 2023

Intitulé/Type d'action	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
<b>ENTRETIEN</b>			
Gestion de espèces exotiques envahissantes	Août-Octobre	En régie	Réalisé partiellement

### I.3.3. ÉTUDES ET SUIVIS SCIENTIFIQUES :

#### I.3.3.1. Comptage Oiseaux d'eau

##### Objectifs :

- Suivre l'évolution des stationnements d'oiseaux d'eau (effectifs, répartition)
- Etablir des zones de tranquillité

Le comptage des oiseaux d'eau est réalisé une fois par mois autour du 15 sur l'ensemble des Theys de l'Embouchure. Il s'agit d'un dénombrement exhaustif à vue sur toutes les unités hydrauliques en suivant un parcours prédéfini.

Les données sont saisies sur le SIT des PNR (GéoNature) et sont également transmises à l'Office Français de la Biodiversité dans le cadre des dénombrements mensuels à l'échelle de la Camargue (espaces protégés, ENS, terrains du CDL et quelques propriétés privées).

##### Résultats du suivi

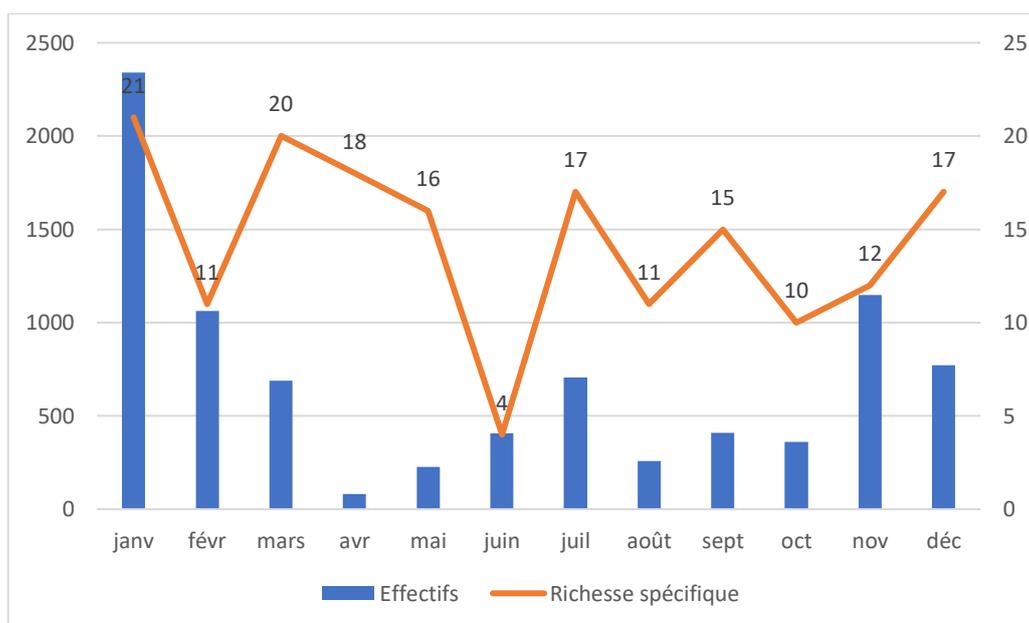


Figure 27 : Effectifs et richesse spécifique des oiseaux d'eau ©PNRC, 2023

En 2023, les 12 comptes mensuels ont été effectués sur les Theys de l'Embouchure. Au total, ce sont 8 456 oiseaux d'eau qui ont été dénombrés. Les effectifs maximums, supérieurs à 1000 individus, sont constatés en hiver (Janvier, Février et Novembre). La richesse spécifique quant à elle oscille entre 10 et

21, la plus grande diversité d'espèces est également observée en période d'hivernage (Janvier et Mars). Les espèces les plus représentées sont le Goéland leucophée, le Flamant rose et la Foulque macroule, avec respectivement 308, 201 et 130 individus dénombrés en moyenne chaque mois.

### I.3.3.2. Suivi de la reproduction des laro-limicoles coloniaux (piloté par Christophe Pin – AMV dans le cadre du Life + ENVOLL)

#### Objectifs :

- **Estimer le nombre de couples reproducteurs et leur succès de reproduction pour évaluer l'efficacité de la gestion**
- **Assurer la surveillance et anticiper les actions à mettre en place pour favoriser le succès de la reproduction**

#### Contexte

L'association des Amis des Marais du Vigueirat coordonne le LIFE+ ENVOLL, dont l'objectif est d'améliorer la reproduction des laro-limicoles coloniaux en s'appuyant sur un réseau de sites fonctionnels sur l'ensemble du pourtour méditerranéen français, afin d'améliorer la conservation de ces espèces protégées sur le long terme. L'îlot érigé dans la Baisse des Oiseaux fait partie de ce réseau, et fait donc l'objet d'un suivi précis du succès reproducteur des colonies installées.

L'îlot a été créé en octobre 2010 et occupé dès 2011. Il a accueilli de nombreux couples d'Avocette élégante, Sterne Hansel, Sterne naine et Sterne pierregarin jusqu'en 2018 (voir figure). Depuis 2019, aucune espèce cible n'a niché sur l'îlot.

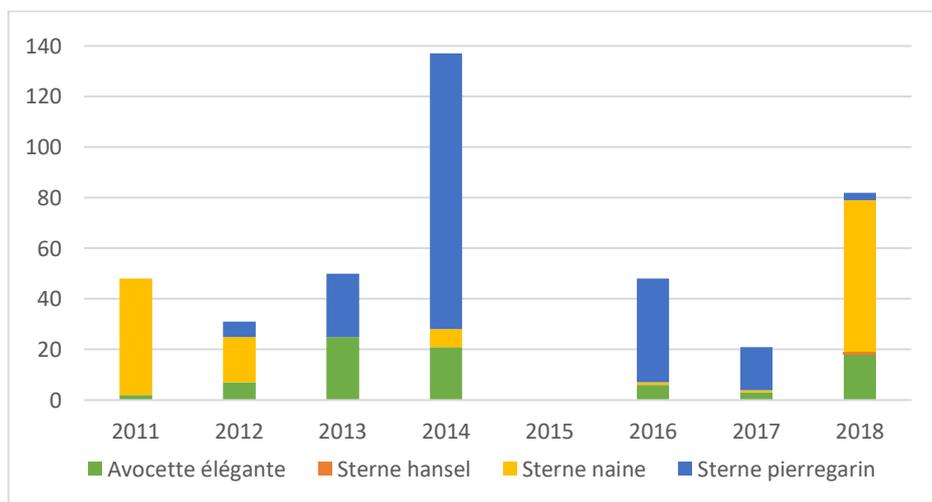


Figure 28 : Nombre de couples nicheurs dénombrés sur l'îlot de la Baisse des Oiseaux sur le They de Roustan (Données transmises par les Amis des Marais du Vigueirat).

#### Résultats

En 2023, il n'y a pas eu d'occupation par les espèces cibles de laro-limicoles coloniaux du fait de l'installation d'un couple de Goéland leucophée. Cette espèce, par sa forte territorialité et une certaine agressivité, empêche l'installation des autres espèces sur l'îlot. Un couple de Goéland leucophée s'installe chaque année sur l'îlot depuis 2021.

**En 2024, il sera expérimenté de laisser se former une couverture végétale sur l'îlot, particulièrement sur la couronne extérieure (laisser 1/3 de la couronne du côté Mistral et 1/3 côté Sud).**

### I.3.3.3. Suivi de la reproduction du Chevalier gambette

#### **Contexte**

La Camargue joue un rôle important dans la reproduction des Chevalier gambette (*Tringa totanus*) en région PACA. Les sansouïres des Theys de l'Embouchure sont particulièrement favorables à l'accueil de l'espèce pour la nidification.

#### **Actions mises en œuvre**

Le nombre de couples de Chevalier gambette et leur répartition ont été inventoriés sur l'ensemble des Theys de l'Embouchure du Rhône lors de prospections de l'ensemble des secteurs favorables à l'espèce.

#### **Résultats**

Aucun individu nicheur recensé sur le They de Roustan et 8 couples contactés sur le They du Mazet. L'estimation du succès reproducteur chez cette espèce est très difficile, d'une part à cause du milieu qu'elle fréquente (sansouïres) et d'autre part à cause du fait que les poussins sont nidifuges.



Illustration 24 : Chevalier gambette ©F.Le Borne PNRC 2023

### I.3.3.4. Renouvellement du plan de gestion

Voir partie I.2.3.9. Suivi de l'élaboration du plan de gestion des sites de l'Embouchure du Rhône.

## **I.3.4. ENTRETIEN DE SITES**

#### **Objectifs :**

- **Contribuer à la protection de l'embouchure du Grand Rhône**
- **Assurer les usages locaux tout en limitant la fréquentation touristique sur les zones sensibles**
- **Agir en faveur des espèces d'oiseaux patrimoniales**

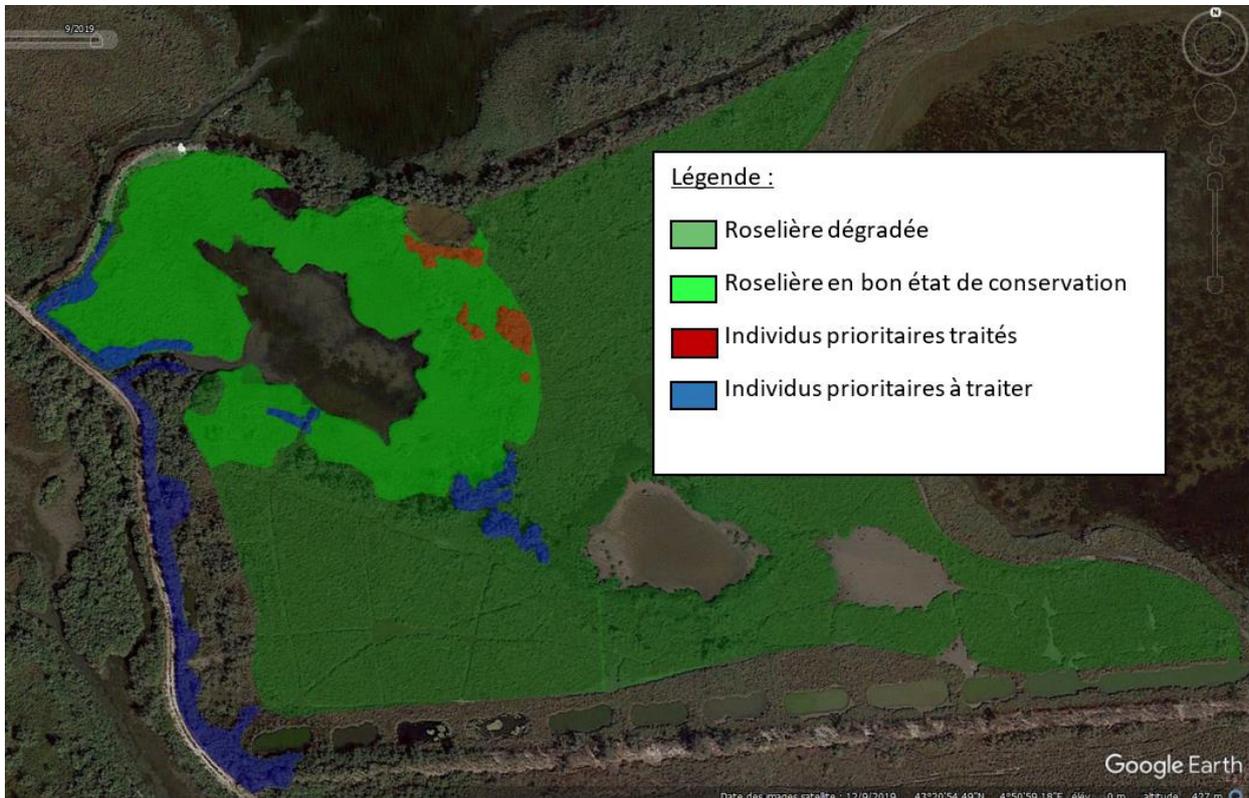
### I.3.4.1. Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)

#### **Contexte**

Les plantes non indigènes, lorsqu'elles ont une très bonne aptitude à la compétition et qu'elles ont un fort pouvoir d'extension, deviennent invasives. Elles sont alors synonymes de pertes de biodiversité, en prenant la place des espèces locales. Le Sénéçon en arbre (*Baccharis halimifolia* L.) et l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana* (Schult & Schult f.)) ont largement envahi le territoire de la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône.

#### **Actions mises en œuvre**

- Poursuite du suivi des secteurs prioritaires à préserver de la colonisation par le Sénéçon en arbre. Il subsiste sur le They de Roustan des patches de roselière (*Phragmites australis*), habitat nécessaire à beaucoup d'oiseaux paludicoles patrimoniaux. Phase de terrain réalisée.
- Gestion par arrachage ou abattage puis salage de 10 pieds de Sénéçon en arbre dans la zone cœur de la roselière (roselière humide). Trois sessions réalisées à 2 agents : 6j. ETP



Carte 6 : Localisation des patches de *Baccharis halimifolia* en fonction des typologies de phragmitaies ©PNRC, 2023



Illustration 25 : Gestion des plus gros individus de Sénéçon en arbre par abattage et salage du pied ©PNRC, 2023.

### I.3.5. SURVEILLANCE DE SITE

#### Objectifs :

- Contribuer à la protection de l'embouchure du Grand Rhône
- Agir en faveur des espèces d'oiseaux patrimoniales

### Actions mises en œuvre

Une veille est assurée sur les sites, en partenariat avec le technicien rattaché à la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône. La surveillance a été réalisée sur l'ensemble des Theys de l'Embouchure. Les tournées de surveillance sont réalisées à l'occasion des comptes mensuels, ainsi qu'aléatoirement. Des prospections pédestres sont réalisées pour rechercher des traces de cheminement ainsi que des cartouches de chasse.

### Résultats

Aucune infraction constatée en 2023.

#### I.3.6. COMMUNICATION - ANIMATION

Dans le cadre du festival de Camargue, réalisation d'une animation conjointe avec la Mairie de Port-Saint-Louis-du-Rhône auprès de 20 personnes au They de Roustan pendant le mois de mai (observation et description des paysages, observation des oiseaux, explication du fonctionnement de la gestion).



Illustration 26 : Animation sur le They de Roustan pour le Festival de Camargue ©Florent Gardin - Festival de la Camargue

## II. UNITÉ NORD-OUEST

### II.1. SITES DE LA CAMARGUE FLUVIO-LACUSTRE : DOMAINE DE ROUSTY, SAINTE CÉCILE, MAS NEUF DU VACCARES ET MAS DU JUGE

Le domaine de Rousty, acquis en 2005 et 2012 par le Conservatoire du littoral d'une surface de 198 ha, le Mas Neuf du Vaccarès, acquis de 1982 à 2007 représentant 224 ha, Sainte-Cécile 16 ha acquis en 2014, et le Mas du Juge 116 ha récemment acquis le 23 novembre 2020 sont situés au cœur du delta du Rhône, en Camargue fluvio-lacustre. Née des alluvions du Rhône, la Camargue fluvio-lacustre révèle des espaces façonnés par l'Homme où s'expriment des traditions fortes, indissociables des paysages.

Ces 4 sites gérés par le Parc Naturel Régional de Camargue composent à la fois de véritables réservoirs de biodiversité et de hauts lieux de l'identité Camarguaise (pâturage équin et bovin, activité de pêche sur l'étang du Vaccarès, sagne, culture rizicole).

#### II.1.1 BILANS FINANCIERS

##### II.1.1.1 Bilan financier pour les sites de la Haute-Camargue

**ARLES** : Domaine de Rousty (314 ha) + Sainte-Cécile (15 ha) + Mas du Juge (116 ha)

**LES SAINTES-MARIES-DE-LA-MER** : Mas Neuf du Vaccarès (224 ha)

**Gestionnaire** : Parc naturel régional de Camargue

Tableau 29 : Bilan financier de l'année 2023 pour les sites de la Haute-Camargue (pm = pour mémoire)

OPERATIONS	RETENU AU COMITE DEPARTEMENTAL	REALISE	REPARTITION DES FINANCEMENTS				OBSERVATIONS	
			CONVENTION DEPARTEMENT / REGION**		CONSERVATOIRE DU LITTORAL	COMMUNE		PNRC et AUTRES
			Dotation	Dotation exceptionnelle				
<b>Conventions à renouveler</b> <b>Participation au plan de gestion des MAE</b>							GAEC des Enganes (ovin) / CARDONA Patrice (pêche) / JALABERT (équin) PNRC : Bonnet, Mailhan, Vignaud	
<b>Gestion, surveillance, entretien</b> Frais de personnel / entretien <i>*Rousty</i>	18 297	21 111	5 000					
<i>*Mas neuf du Vaccarès</i>	17 706	21 111	5 000			28 683	<u>Recettes des sites</u> : Prévot + Espelly + Aubanel + Dupui + Cognet + Jalabert+Bonnet + Archer de Camargue+ Mégias Recettes site	
<i>*Sainte Cécile</i>	8 107	5 278	2 000	1 000			Recettes agricoles (Jalabert)	
<i>*Mas du Juge</i>	7 355	5 278				14 595	Autofinancement PNRC	

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-2513 02295-2024 0529-CS\_2024\_040

Frais d'équipement et fonctionnement	4 000	3 500					
<b>Droits d'eau</b>							
*Rousty	8 915	8 915		5 191		3 724	Corrège Camargue Major
*Mas neuf du Vaccarès	11 516	11 516		6 084		5 432	Corrège Camargue Major et Petite montlong
*Sainte Cécile	855	855		855			Roubine de la Triquette et Corrège Major
<b>Travaux bâtiment</b>							
<b>*Rousty</b>							
Restauration et réaménagement du Mas de Rousty	pm	pm					
Travaux de remise en état paysager du site (démolitions et nettoyages) - Mas du Juge	29 562	29 562		29 562			Réalisation hiver 2023
Travaux de remise en état paysager du site (démolitions et nettoyages) - Mas neuf	pm	16 560		3 312		13 248	Réalisé en novembre via Fond Vert à 80%
Passerelle roselière	15 000						L.322-10 à rédiger Report 2024 En cours de recherche de financement
Travaux hydraulique roselière + piste Projet Roselières Littorales Méditerranéennes 2022-2025		5 280 Pm				5 280 pm	Réponse AP par le PNRC PNRC Intégration de la roselière de Rousty au programme « Roselières Littorales Méditerranéennes » dont l'objectif est d'Assurer une gestion adaptée des roselières littorales méditerranéennes afin d'y maintenir un capital biodiversité dans un contexte de changement climatique Protocole appliquée par le PNRC Protocole réalisé en 2023 par le PNRC sur le marais de Rousty
Programme « migration prénuptiale de la Barge à queue noire »		pm				pm	
<i>*Sainte Cécile</i>							

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-251302295-20240529-CS\_2024\_040

Frais de gestion bâtiment : assurance, télésurveillance, fluides	200	200			200			Arrêt des abonnements suite à l'arrêt de L'occupation par le Conservatoire
Mise aux normes de l'assainissement : études préalables	10 000							Non réalisé : a prévoir en 2024 Urgent
Aménagement de logements de passage suite à libération du bâtiment	20 000							L.322-10 à rédiger
<b>Travaux terrain</b>								Marché national
Matériaux bois : ganivelles, barrières...	3 000							
Travaux de restauration de la fonctionnalité hydrologique naturelle sur Rousty (mas du Juge)	40 000	60 214			42 150	18 064		Travaux hydro + conformité électrique pompe + AMO
								Subvention AERMC =30% + Financement exceptionnel DEB et AFIFT
Travaux de restauration de la fonctionnalité hydrologique naturelle sur Mas neuf (reconnexion au Vaccarès)	40 000	60 834			60 834			Travaux hydro=57 354 €+ AMO = 3 480 € Financement exceptionnel DEB
Signalétique	3 000							
Fabrication de nichoirs et création de mare temporaire	Pm	Pm				pm		
Chantiers écoles (espèces exotiques envahissantes, étude de l'érosion des berges du Vaccarès etc.)	Pm	Pm				pm		Partenariat PNRC BTS GPN et Bac Pro GMNF
Gestion des espèces exotiques envahissantes	pm	pm				pm		En régie + chantier école (BTS Aix Valabre)
Projet tutoré étude de fréquentation et proposition d'outils numérique pour la valorisation du sentier de Rousty	pm	pm				pm		Partenariat PNRC BTS GPN
<b>Etudes</b>								
Formations bagueurs	4 000							Recettes des formations (report de 2022 en attente d'aménagement du bâti de Ste Cécile en ERP pour loger les stagiaires)
Diagnostic agropastoral	5 616							Mas du Juge (un suivi sur 2 ans est prévu) Suivi non réalisé par la CA mais protocole de suivi des parcelles pâturées par le PNRC par relevé phytosocio réalisé depuis 2 ans
<b>TOTAL</b>	<b>247 129</b>	<b>250 214</b>	<b>12 000</b>	<b>1 000</b>	<b>148 188</b>	<b>0</b>	<b>89 026</b>	<b>250 214</b>

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-2513 02295-2024 0529-CS\_2024\_040

## II.1.2. SYNTHÈSE ET PRINCIPALES ACTIONS

Tableau 30 : Récapitulatif des études et suivis réalisées sur le Domaine de Rousty, Sainte Cécile, Mas Neuf du Vaccarès et du Mas du Juge en 2023.

Intitulé/Type d'action	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
<b>ÉTUDES ET SUIVIS</b>			
<b>A.OP1-1 « Connaître et suivre les habitats naturels et les espèces animales et végétales »</b>			
Opération SE 10 Suivi avifaune	Toute l'année	En régie	Réalisé
Opération SE 9 Suivi laro-limicoles	Printemps/été	En régie/TDV	Réalisé
Opération SE 12 Suivi populations piscicoles	Juin	Opération conjointe FDPPMA13	Partiellement réalisé
Opération SE 5 Suivi Cistude d'Europe	D'avril à mai	En régie	Réalisé
Suivi roselière	Juin	En régie, partenariat ADENA	Réalisé
Opération SE 13 Etude des continuités écologiques			Non réalisé
Opération SE 7 Suivi chiroptères			Non réalisé
<b>C.OP2-3 « Prendre en compte les enjeux de conservation des sites dans les pratiques de pêche »</b>			
Opération AD 3 Suivi activité de pêche	Toute l'année	Pêcheur conventionné	Réalisé
<b>A.OP1-2a « Limiter la dégradation des habitats naturels par les espèces exotiques envahissante et/ou nuisibles" »</b>			
Opération GH1 Veiller sur les EEE	Ponctuelle 06/11/2023	Etudiants BTS GPN	Réalisé
Opération GH 2 Lutter contre les EEE	Ponctuelle 18/09/2023	Etudiants BTS GPN	Réalisé
<b>A.OP1-2b « Aménager, entretenir et/ou restaurer les milieux favorables aux espèces ciblées »</b>			
Opération GH 6 Entretien des plans d'eau et lagunes	Toute l'année	En régie	Partiellement réalisé
<b>A.OP4-1 « Poursuivre et renforcer la concertation entre les signataires des conventions d'usage et le gestionnaire »</b>			
Opération COM 1 Suivi des conventions	Toute l'année	En régie	Réalisé
<b>B.OP8-1 « Suivre la qualité des eaux »</b>			

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-251302295-20240529-CS\_2024\_040

Opération SE 17 Evaluer la qualité des eaux			Non réalisé faute de financement
<b>B.OP8-3 « Evaluer la capacité épuratoire des roselières »</b>			
Opération SE 18 Etude sur la capacité d'épuration des eaux			Non réalisé
<b>B.OP2-2 « Maintenir une chasse exclusivement liée aux objectifs de gestion »</b>			
Opération AD 2 Suivi activité cynégétique	Du 24/08/2022 au 31/03/2023	Association les Archers de Camargue	Réalisé

### II.1.3. ÉTUDE ET SUIVIS

#### II.1.3.1. Suivi de l'avifaune : Comptage des oiseaux d'eau

- **Objectif du plan de gestion : A.OP1-1, opération SE 10 « Adapter les protocoles de suivi de l'avifaune aux besoins de plan de gestion »**

#### Mas du Juge :

Cette année, les effectifs annuels ont fortement augmenté avec **2 106 oiseaux** dénombrés sur le site contre **1 176** l'année dernière, soit une augmentation de **79%**. Cette augmentation des effectifs est notamment visible sur la période printanière et estivale (graphique ci-dessous). Cette attractivité du site pour les différentes espèces s'explique par la réalisation de travaux hydraulique sur les Baises principales. En effet, un ouvrage a été construit à l'est du site permettant une mise en eau directe des baises et donc le maintien des niveaux d'eau suffisamment importants pour attirer de nombreuses espèces d'oiseaux. Maintenant que les niveaux d'eau peuvent être gérés plus facilement et que de nombreuses espèces fréquentent le site, il serait intéressant de réhabiliter l'îlot des Baises principales afin d'y favoriser la nidification des laro-limicoles coloniaux.

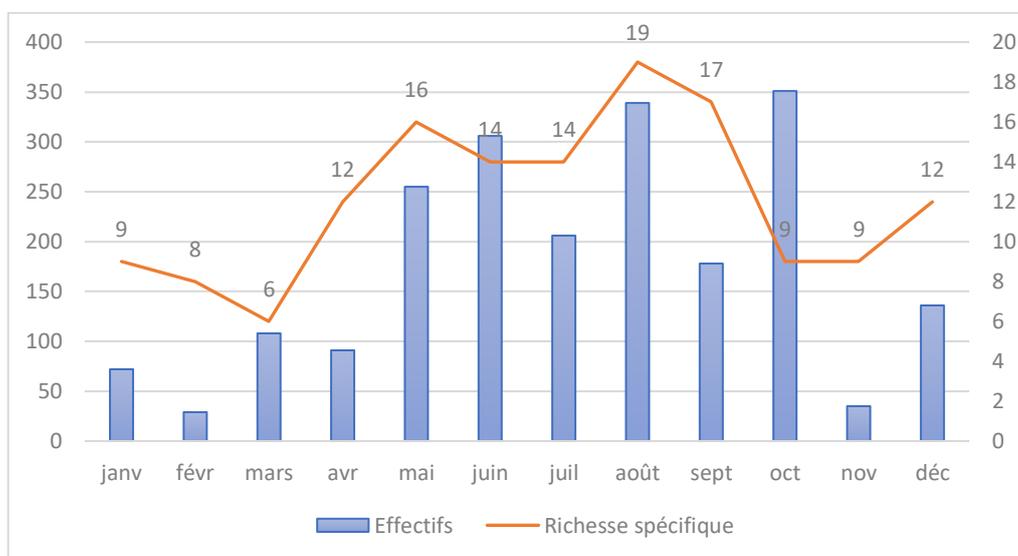


Figure 29 : Effectifs et richesse spécifique mensuel des oiseaux d'eau sur le Mas du Juge ©PNRC, 2023

#### Domaine de Rousty :

Plusieurs points de comptage sont réalisés sur ce site, **4 350 oiseaux** ont été dénombrés en 2023, ce qui du même ordre de grandeur que les effectifs dénombrés en 2022. Le marais de Bourgogne est encore une fois le lieu le plus fréquenté par les différentes espèces d'oiseaux. Ce marais est un site de remise pour de nombreuses espèces de canard en hiver, notamment Sarcelle d'hiver et Canard colvert. Par ailleurs, de nombreux limicoles ont pu être observés cette année, en raison des faibles niveaux d'eau. En effet, une brèche s'est formée au sud-est du marais créant une importante perte d'eau.

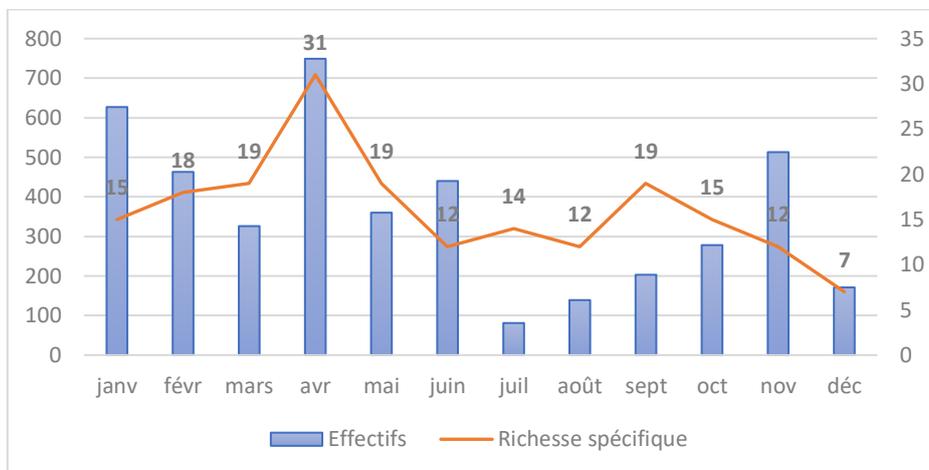


Figure 30 : Effectifs et richesse spécifique mensuel des oiseaux d'eau sur le Domaine de Rousty ©PNRC, 2023

### Mas Neuf Vaccarès :

Les comptages mensuels 2023 montrent une très forte augmentation des effectifs sur ce site bien que la saisonnalité reste la même. En effet, cette année, **6 123 oiseaux** ont été dénombrés contre 2 549 oiseaux l'année dernière. On observe des effectifs importants en période hivernale dû aux remises de canards notamment de canard colvert et Sarcelle d'hiver, mais également la présence d'importants groupes de Flamant rose et de Foulque macroule. Encore une fois, ce sont les anses du Vaccarès qui semblent très attractives.

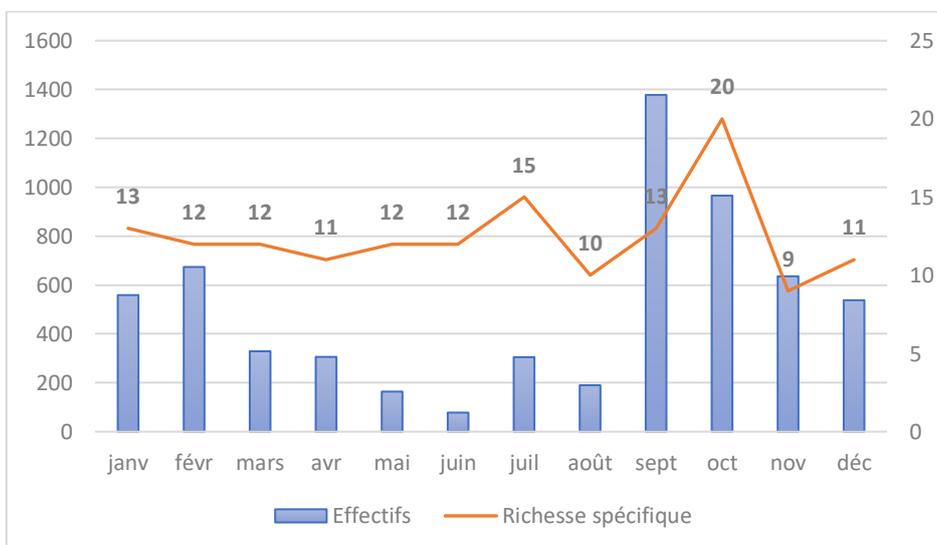


Figure 31 : Effectifs et richesse spécifique mensuel des oiseaux d'eau sur le Mas Neuf du Vaccarès ©PNRC, 2023

### Sainte Cécile :

Le site de Sainte Cécile ne comporte aucune zone humide, les comptes sont donc réalisés sur l'ensemble des espèces d'oiseaux, et non uniquement sur les oiseaux d'eau. Cette année encore, la colonie de Moineaux friquets est installée dans un des bâtiments, c'est une espèce classée EN (en danger) sur la liste rouge régionale. On observe également un petit groupe d'Œdicnème criard, une espèce déterminante ZNIEFF classée remarquable. Le nichoir à Chevêche d'Athéna est toujours fréquenté par un individu, malheureusement aucune reproduction n'a encore un lieu cette année.



Illustration 27 : Œdicnème criard sur le site de Sainte Cécile © M.Hucbourg 2023

### II.1.3.2. Suivi laro-limicoles au Domaine de Rousty

- **Objectif du plan de gestion : A.OP1-1, opérations SE 10 « Adapter les protocoles de suivi de l'avifaune aux besoins de plan de gestion » ; SE 9 « Suivre les espèces patrimoniales (tous groupes) »**

Dans le cadre du programme LARIMED 2 visant à évaluer les effectifs nicheurs des laro-limicoles suite au programme LIFE+ ENVOLL, un suivi des oiseaux nicheurs sur les îlots du marais de Bourgogne au Domaine de Rousty, a été réalisé le 8 juillet 2022.

Le site est difficile d'accès (envasement important du marais) et la visibilité depuis la berge est mauvaise. Un comptage par drone a été réalisé, au minimum, 1001 poussins de Mouette rieuse ont été dénombrés.



Illustration 28 : Îlot de nidification de Mouette rieuse au marais de Bourgogne © TDV 2023

### II.1.3.3. Suivi « On marche sur des œufs » sur les Anses du Vaccarès

Les anses du Vaccarès offrent de parfaites zones de nidification pour les laro-limicoles. Le suivi « On marche sur des œufs », a permis d'identifier l'une des anses comme très favorable, puisque lors du suivi, 2 nids d'Avocette élégante, 9 nids de Gravelot à collier interrompu et 1 nid de Sterne naine avec des œufs ont été comptabilisés. Plusieurs autres observations de nidifications probables ont été faites. Malheureusement quasiment aucune nichée n'a pu aller jusqu'à l'envol puisque les sangliers ont prédaté quasiment l'ensemble des nids. Il serait nécessaire d'installer une clôture de protection afin de protéger les nidifications de 2024.



Illustration 29 : Nid de Sterne naine © M.Hucbourg

#### II.1.3.4. Recensement annuel des dortoirs de grues cendrées

- **Objectif du plan de gestion : A.OP1-1, opération SE 10 « Adapter les protocoles de suivi de l'avifaune aux besoins de plan de gestion »**

Le comptage annuel des grues cendrées a pour objectif de dénombrer les grues hivernantes en Camargue et d'identifier les dortoirs. Ce suivi est coordonné par la Tour du Valat.

Divers postes de comptage sont établis pour couvrir la zone deltaïque dont un point stratégique positionné au Domaine de Rousty :

- RNN de Camargue secteur Amphise, Mornès, Romieu
- SMCG secteur Canavérier + Gargattes, Coute
- CG 13 secteur Consécanière
- PNRC Domaine de Rousty pour le secteur Signoret, Andiol, Basses Méjanas, Remoules et secteur de Tourvieille

Le comptage a lieu le 10 janvier. Il a permis de dénombrer **283 grues en passages sur le secteur du Domaine de Rousty** et **27 390 individus sur l'ensemble du delta**. Les effectifs sont assez similaires aux résultats de ces 3 dernières années.

#### II.1.3.5. Pêche électrique sur le canal de Rousty

- **Objectif du plan de gestion : A.OP1-1, opération SE 12 « Suivre les populations d'Anguille d'Europe »**

Dans le cadre du programme du suivi piscicole départemental réalisé par la fédération départementale de pêche et protection du milieu aquatique des Bouches du Rhône (FDPPMA 13), cette dernière a souhaité réaliser une pêche électrique sur le canal de Rousty en limite du Domaine de Rousty.

La Parc a participé à l'organisation et la mise en place de cette opération aux côtés de la FDPPMA le 14 juin 2023. La liste des espèces inventoriées sera transmise prochainement au PNR Camargue.



Illustration 30 : Pêche électrique sur le canal de Rousty aux côtés de la FDPPMA 13 ©Laetitia Poulet PNRC

#### II.1.3.6. Suivi Cistude d'Europe au Domaine de Rousty

- **Objectif du plan de gestion : A.OP1-1, opérations SE 5 du plan de gestion « Réaliser un inventaire des reptiles » ; SE 9 « Suivre les espèces patrimoniales (tous groupes) »**

## Contexte

La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) est une espèce protégée qui bénéficie d'un Plan National d'Action (PNA). Malgré certaines populations dynamiques, elle connaît une situation variable en France, préoccupante pour certaines régions. Ses statuts de protection actuels ne la mettent pas à l'abri de divers facteurs défavorables : gestion inadaptée des milieux, incendies, introduction d'espèces exotiques, perte ou dégradation des habitats, etc. La mise en application d'actions à large échelle en faveur de cette espèce est donc une priorité. Le premier PNA en faveur de la Cistude d'Europe est arrivé à son terme en 2018. La rédaction du deuxième PNA a été confiée à la SHF. Ce travail, mené au cours de l'année 2019, a reçu un avis favorable du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) en février 2020.

Une population est présente sur le Domaine de Maguelonne ainsi que sur le Domaine de Rousty. Les canaux d'eau douce, la roselière et le marais constituent des zones humides favorables à l'espèce. Un suivi, selon la méthode de Site Occupancy, a été initié depuis 2021 afin de mieux connaître la dynamique de cette population et sa répartition géographique dans le but d'adapter les mesures de gestion favorable à l'espèce.

## Protocole « site occupancy » (SOC)

La méthode de SOC est moins invasive que du CMR et entraîne moins de dérangement pour les tortues. Elle demande également moins de matériel et de qualifications. C'est pourquoi, depuis 2 ans, cette prospection est confiée à des stagiaires, qui effectuent un suivi annuel pour le PNR sur une période de 1 à 2 mois et produisent ainsi un rapport d'évolution des populations ainsi qu'une base de données Excel, des indices d'abondance et de concentration et une cartographie appropriée sur un SIT.

## Résultats

Rousty : 139 Cistudes observées en cheminement entre le 6 avril et le 12 mai à Rousty  
Indice d'abondance :  $52/31,3=1.66$

Maguelonne : 31 Cistudes observées entre le 6 avril et le 12 mai à Maguelonne  
Indice d'abondance :  $31/45=0.69$

En termes d'éthologie, les prospections confirment les informations trouvées dans les différentes études, à savoir que les Cistudes privilégient les zones humides, avec un niveau d'eau assez bas (<50cm). Elles se cachent lorsqu'il y a du vent et sortent de l'eau pour thermoréguler lorsque la température extérieure est suffisante, à partir de 20°C. Elles sont plus abondantes lorsque la météo est ensoleillée mais sortent tout de même par temps gris, lorsqu'il fait assez chaud. Le niveau de salinité ne semble pas significatif avec les observations ayant été faites. Aucune tortue n'a été observée sur les rares zones étudiées présentant une salinité élevée.

Certains sites constituent des points particulièrement appréciés par les Cistudes, grâce à la combinaison de paramètres biotiques et abiotiques adéquats qu'ils offrent, tels que la présence de sites d'insolation, une salinité en deçà de 15g de sel /L d'eau, des berges en pente douce accessibles, un niveau d'eau assez bas, inférieur à 1mètre et des eaux plutôt calmes. Ainsi, sur des sites tels que l'entrée de la roselière, les berges en bas du pont de Rousty ou les arbres émergents du canal de Maguelonne, des tortues ont été observées de façon presque systématique, en dépit des variations des conditions abiotiques dans lesquels se sont fait les observations.

### II.1.3.7. Partenariat avec le centre de soin du Parc ornithologique de Pont de Gau

Le Parc ornithologique de Pont de Gau dispose d'une structure unique dans les Bouches du Rhône permettant d'accueillir et de soigner les oiseaux sauvages blessés. Le centre de soin se compose d'un local d'accueil, d'une infirmerie, de volières de soins et de réhabilitation et de volières plus spacieuses pour les plus longues convalescences.

Le nombre d'oiseaux recueillis est d'environ 600 par an. La durée de leur séjour va de quelques jours à plusieurs mois selon la gravité de leur blessure. Chaque année, le centre connaît une pointe d'activité entre mai et août correspondant à la période de reproduction, époque à laquelle un grand nombre d'oisillons, tombés du nid, sont ramassés par des particuliers et apportés au Pont de Gau. L'équipe de soigneurs de l'Association termine alors leur élevage pour ensuite les relâcher dans la nature. Environ 40 % des oiseaux blessés sont relâchés après les soins

Afin que les oiseaux relâchés poursuivent leur existence dans de bonnes conditions, il est nécessaire de trouver des espaces naturels adaptés à leurs besoins. En 2023, un partenariat s'est mis en place entre le PNRC et le centre de soin du POPG. Deux relâchés ont eu lieu sur les terrains du Conservatoire du littoral gérés par le PNR de Camargue :

- 1 relâcher de 3 faucons crécerelles sur les habitats de sansouïre du Domaine de Rousty le 7 août 2023
- 1 relâcher de 2 chouettes hulottes sur les ripisylves du Petit Rhône en octobre 2023



Illustration 31 : Relâchés de jeunes faucons crécerelles au le Domaine de Rousty ©Laetitia Poulet, PNRC 2023

### II.1.3.8. Suivi de la Barge à queue noire : Protocole standardisé expérimental pour la mise en place de suivis coordonnés à l'échelle nationale

- **Objectif du plan de gestion : A.OP1-1, opération SE 10 « Adapter les protocoles de suivi de l'avifaune aux besoins de plan de gestion »**

#### Contexte :

Des études et suivis de la migration prénuptiale ont été menés au cours du Plan national de gestion en faveur de la Barge à queue noire (2015-2020) par différents acteurs en France (<http://www.plan-bqn.fr/base-documentaire/>). Il en résulte que les sites de haltes prénuptiales sont difficiles à suivre car *Limosa l. limosa* semble avoir changé de stratégie migratoire et ne s'arrête plus systématiquement en France, et le cas échéant, plus forcément en majorité dans les sites historiques (Marais Poitevin et Basses vallées angevines). Les préconisations établies à ce sujet dans le bilan du plan étaient :

- 1. Recenser de manière exhaustive les structures réalisant des suivis intégrant des données de Barge à queue noire ;
- 2. Faire évoluer les suivis vers l'échelle nationale ;
- 3. Réfléchir à la mise en place d'un protocole standardisé afin de pouvoir exploiter les données.

Ces enjeux ont été appuyés par le CNPN dans leur avis sur le bilan du plan, ainsi que lors des conférences annuelles de l'International Wader Study Group qui a notamment dédié un atelier à la Barge à queue noire en 2022. Afin de répondre à cela, un **protocole standardisé expérimental pour la mise en place de suivis coordonnés à l'échelle nationale** a été proposé avec un objectif de démarrage en début d'année 2023. **Le Parc naturel régional de Camargue s'est investi dans ce dispositif sur les terrains gérés du Domaine de Rousty (marais de Bourgogne).**



Illustration 32 : Barge à queue noire en marais breton, mars 2023 ©FDC85

Celui-ci a pour but de connaître la répartition des sites en France utilisés par les Barges à queue noire en halte prénuptiale ainsi que leur importance pour l'espèce. Les questions posées sont donc :

- Comment évoluent effectifs de Barge à queue noire en migration prénuptiale en France ?
- Spatialement : certains sites revêtent-ils une importance particulière pour l'espèce ?
- Temporellement : quels sont les pics de présence de l'espèce au cours d'une migration ? Y a-t-il une évolution annuelle liée au réchauffement climatique ? Les données issues de ces suivis et versées au SINP sont uniquement utilisées dans le cadre de l'animation nationale en faveur de l'espèce à des fins de connaissance, sensibilisation et amélioration de gestion. Aucune donnée ou localisation précise n'est communiquée.

Protocole :

Les suivis ont été réalisés du lundi 30 janvier au vendredi 31 mars 2023 (9 semaines) selon la condition suivante : suivis obligatoires les lundis et jeudis entre 8h00 et 12h30.

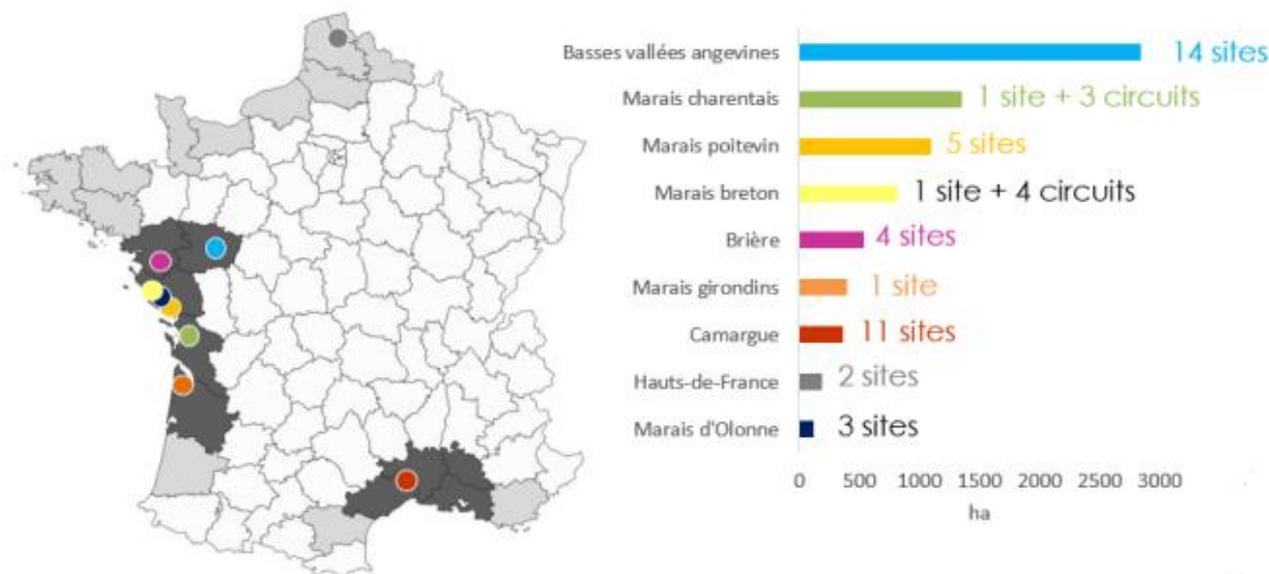
Paramètres à relever :

- Nom de l'observateur / qualification
- Dénombrement précis des effectifs - Localisation du site suivi (coordonnées GPS et dessin du contour)
- Jour et heure du suivi
- Heures de début et de fin du suivi
- Température extérieure
- Conditions météorologiques : couverture nuageuse (aucune, faible, importante, totale), pluie (aucune, faible, forte), vent (aucun, faible, fort)
- Localisation des groupes de Barges sur le plan
- Comportement des oiseaux (au sol : repos, alimentation, en vol)

- Surface et profondeur en eau de la zone suivie (connues ou approximatives), présence ou non d'une échelle ou d'un système de mesure par rapport à un référentiel

### Résultats du suivi 2023 :

Au total, 49 sites ont été suivis ainsi que 7 circuits (32km) pour une surface globale de près de 8000 hectares prospectée.



Carte 7 : Localisation et surfaces des sites suivis en 2023 pour la Barge à queue noire

La totalité des données a permis de comptabiliser 52 336 barges à queue noire (doubles comptages non exclus). Certains suivis ont permis le comptage d'un nombre simultané de barges importants.

A l'échelle française, les données montrent qu'il y a une différence significative entre les passages avec un pic d'effectifs aux dates du 9 et du 13 mars 2023.

L'analyse des résultats par site au sein de chaque secteur permet de mettre en évidence certains sites qui présentent des effectifs de barges significativement supérieurs aux autres (par importance décroissante) :

- Basses vallées angevines : Vaux et Baumette ;
- Brière : Loncé et Chaussée du Pin ;
- Marais charentais : Circuit n°1 et Cabane de Moins ;
- Marais poitevin : Communaux de Lairoux et des Magnils-Reigniers ;
- Camargue : Bardouine, Mas d'Anglas, Mas de l'Ange, Marais du Vigueirat, **Marais de Bourgogne (36 BQN comptabilisées)**
- Marais d'Olonne : Réserve de Chanteloup.

La quasi-totalité des comportements observés (90 %) concernent l'alimentation (55,9 %) et le repos (35 %).

### Perspectives :

L'ensemble des participants s'est montré favorable à la reconduction du suivi en 2024 selon les mêmes conditions que 2023, puis 2025 pour un projet incluant également des données d'habitat sous condition de financement.

### II.1.3.9. Suivi Roselières Littorales Méditerranéennes 2022-2025

#### Contexte :

Né d'un besoin commun de mutualisation des données et d'harmonisation des méthodes de suivi, le projet Roselières littorales d'Occitanie (2019-22) a rassemblé de nombreux partenaires scientifiques et gestionnaires autour d'une stratégie de conservation à long terme des roselières sur le littoral de l'Occitanie. Le volet 1, coordonné par l'ADENA, a permis de réaliser (1) un état des lieux concernant le niveau de vulnérabilité et le potentiel d'accueil pour l'avifaune paludicole nicheuse de 50 % des roselières littorales d'Occitanie, (2) une boîte à outils ROSELIERES avec une méthode harmonisée simple, efficace et reproductible pour évaluer le bon état de fonctionnement des roselières, (3) des supports de sensibilisation du grand public et des scolaires (exposition, vidéo, malle pédagogique), ainsi (4) qu'une évaluation des risques climatiques qui pèsent sur cet habitat.

**Certains sites notent déjà une importante perte de fonctionnalité de leur roselière due, notamment, aux intrusions salines.** Dans un contexte de changement global, les risques de perte de fonctionnalité de cet habitat se répercuteraient sur l'ensemble de la trame turquoise. Il sera donc indispensable de rester mobilisé pour assurer la prise en main des outils développés dans le cadre du volet 1 pour répondre à un besoin majeur des gestionnaires : concilier changement climatique à venir et gestion de l'eau en faveur de la conservation des roselières et des peuplements associés. Le nécessité de pérenniser les suivis par les gestionnaires et de **les accompagner dans une phase opérationnelle en faveur de la restauration et de la conservation à long terme de cet habitat vulnérable face au changement climatique, a fait naître le volet 2 du projet Roselières littorales Méditerranéennes.**

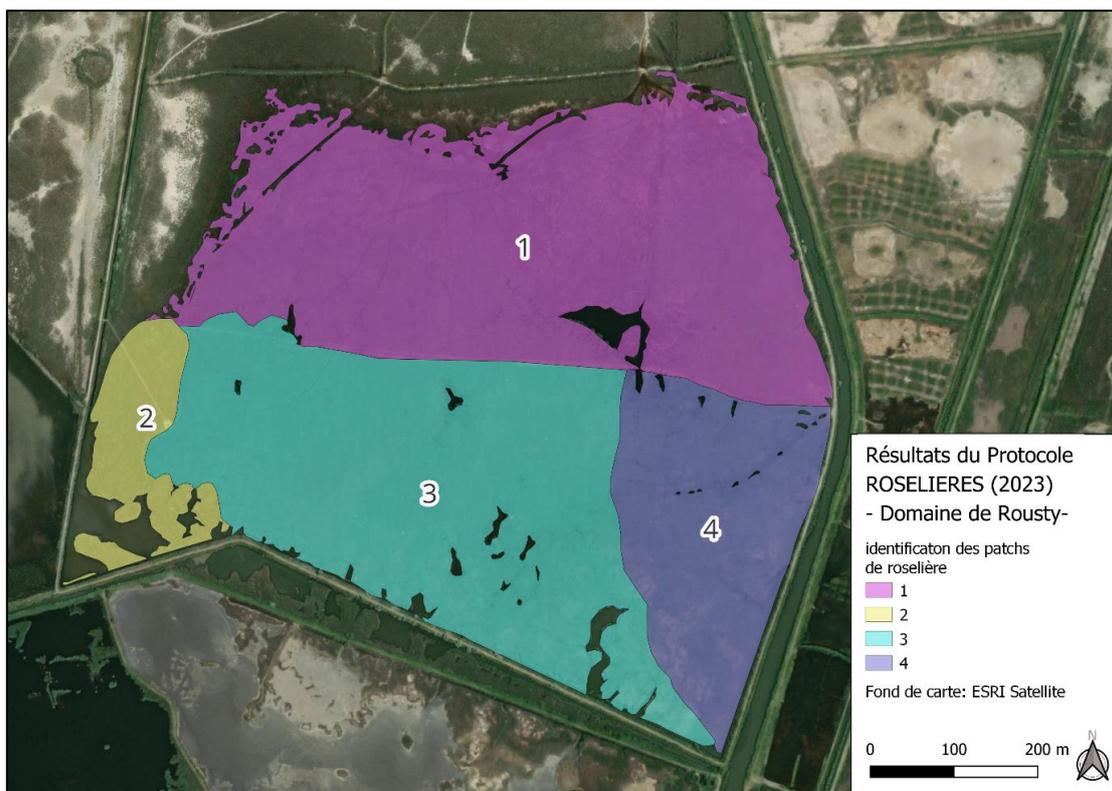
Dans ce volet 2 (2022-2025) deux axes d'étude seront menés :

- Axe 1 : Accompagner les gestionnaires de roselières littorales méditerranéennes dans la prise en main des outils ROSELIERES afin de pérenniser le suivi du bon fonctionnement des roselières à une échelle cohérente et fonctionnelle.
- Axe 2 : Co-construire dans un contexte de changement global le devenir des roselières littorales méditerranéennes via une animation territoriale et environnementale sur 5 sites pilotes.

Le Domaine de Rousty, comprend une roselière majeure de près de 60 ha positionnée au nord du delta sur un axe migratoire principal. Selon les objectifs du plan de gestion, il a donc paru évident d'intégrer la roselière de Rousty au volet 2 de ce projet.

#### Protocole et premiers résultats :

Le protocole consiste à définir différents patchs (en fonction de la structure de la roselière, la géomorphologie, l'hydraulique etc.) au sein de la roselière. Ces derniers seront prospectés tous les 3 ans voir tous les 6 ans afin d'identifier la structure de la roselière, son état et son évolution dans le temps en fonction des usages. Des préconisations pourront découler de ces analyses afin d'adopter la meilleure gestion possible pour maintenir cet habitat dans un bon état de conservation et préserver les espèces patrimoniales le fréquentant.



Carte 8 : Patches identifiés dans la roselière de Rousty

**Une première phase de terrain a eu lieu le 8 juin 2023.** Les 4 patches ont été prospectés et différentes informations ont été relevées (nombre de tiges vertes, sèches, fleuries, diamètre et hauteur des tiges, envasement, salinité etc.).

Une particularité importante à souligner concernant la roselière du domaine de Rousty est qu'elle est fauchée en quasi-totalité en début de chaque année. Sur les 57 ha de roselière actuels, les seules zones non fauchées sont le patch 2 et une bande d'environ 10 mètres de large, autour d'une clôture, traversant d'Est en Ouest sous le patch 1. Soit environ 3 hectares non fauchés au total.

**Globalement, les résultats montrent que la roselière semble assez stable au cours du temps, avec cependant une zone d'évolution au Nord et à l'Ouest du patch 1, entre sansouïre et roselière, semblant pouvoir réagir rapidement aux changements hydrologiques.**

Une analyse de photo aérienne plus ancienne montre que le site s'intégrait dans un large ensemble de roselière autour des années 1936. Mais dans les années 60-80 une large partie des roselières voisines disparaît au profit de terres agricoles, la roselière du Domaine de Rousty comme les autres roselières encore présente se perce alors de nombreuses trouées pour la gestion cynégétique. En 1973, le domaine est acquis par la fondation du Parc de Camargue et l'Etat. Il s'en suit un changement de pratique et l'on constate dès 2001 une disparition nette des trouées au sein de la roselière du domaine de Rousty. Le Domaine de Rousty est en plein cœur de Camargue, les patches sud (2,3 et 4) sont à une altitude légèrement inférieure (environ -1 m NGF) à celle du patch numéro 1 (environ 0 m NGF). Le site est irrigué par le canal de Rousty, constituant la limite Est de la roselière, ainsi que par le canal de Remoule constituant la limite sud. Les eaux proviennent de l'assainissement des terres agricoles (riziculture en majorité) et de l'évacuation des eaux de pluies (issue des zones agricoles et urbaines). Le site est entièrement ceinturé de digues, qui le séparent notamment du marais de Signoret à l'Ouest et du marais de Remoule au sud. Cet aménagement permet une gestion des niveaux d'eau grâce à 6 martellières (3 côtés Est et 3 côté Sud). Ce fonctionnement hydrologique semble avoir favorisé l'évolution végétale

constatée dans la zone Nord-Ouest du site. Des aménagements pour permettre des irrigations par les autres bords sont envisagés, ce qui pourrait contribuer à la progression de la roselière.

Une analyse plus poussée sur les espèces paludicoles, leur présence et l'impact de la sagne sur ces dernières sera nécessaire pour orienter et cadrer les usages et leurs impacts sur cet habitat.

II.1.3.10. Suivi de l'activité de pêche

- **Objectif du plan de gestion : A.OP1-1, opération SE 12 « Suivre les populations d'Anguille d'Europe »**
- **Objectif du plan de gestion : C.OP2-3, opération AD 3 « Adapter l'activité de pêche sur l'étang du Vaccarès »**

Une activité de pêche conventionnée est pratiquée sur 58 ha en bordure de l'étang du Vaccarès par M. Patrice Cardona.

Carnet de pêche 2023 :

Tableau 31 : Carnet de pêche de l'Anguille 2023 sur les anses du Vaccarès

Mois	Total anguilles pêchées (kg)
Janvier	-
Février	-
Mars	297
Avril	121
Mai	390
Juin	499
Juillet	-
Août	-
Septembre	182
Octobre	328
Novembre	-
Décembre	-

Tableau 32 : Données issues des carnets de pêche de Mr. Cardona de 2018 à 2023

	Total 2018	Total 2019	Total 2020	Total 2021	Total 2022	Total 2023
Anguilles (kg)	8042	7597	2031	1107 kg	976 kg	1817 kg

Les données 2023 ne traduisent pas la réalité et ne permettent pas un comparatif juste par rapport aux autres années car M. Cardona s'est diversifié. Le nombre de sorties sur le Vaccarès ont été globalement 10 fois moins élevées que les années précédentes. M. Cardona a pêché davantage sur le Rhône, Petit Rhône ainsi que sur la Durance. Les résultats de pêche ont été plutôt bons cette année sur le Vaccarès selon les dires du pêcheur conventionné.

### II.1.3.11. Suivi de l'activité cynégétique

- **Objectif du plan de gestion : B.OP2-2, opération AD 2 « Adapter les pratiques actuelles de la chasse aux besoins de la gestion »**

La seule activité cynégétique tolérée sur les sites du Domaine de Rousty et du Mas Neuf du Vaccarès consiste en des tirs de régulation des populations de sangliers par l'Association « Les Archers de Camargue ».

La saison de chasse n'étant pas encore terminée, nous mentionnerons dans ce rapport le bilan de l'année 2022-2023 et non celui de 2023-2024. Les sorties se sont échelonnées du 24 août 2022 au 31 mars 2023 avec 33 sorties sur Rousty et 7 sur le Mas Neuf du Vaccarès. Le bilan ci-dessous permet de constater que **les 4 sangliers tués au cours de la saison l'ont été sur le Domaine de Rousty**. Un seul sanglier a été blessé le 31 mars 2023 au Mas Neuf du Vaccarès. Les milieux sont plus fermés sur ce dernier site est rende l'activité plus difficile.

Tableau 33 : Bilan de l'activité cynégétique au Domaine de Rousty et au Mas Neuf du Vaccarès saison 2022-2023

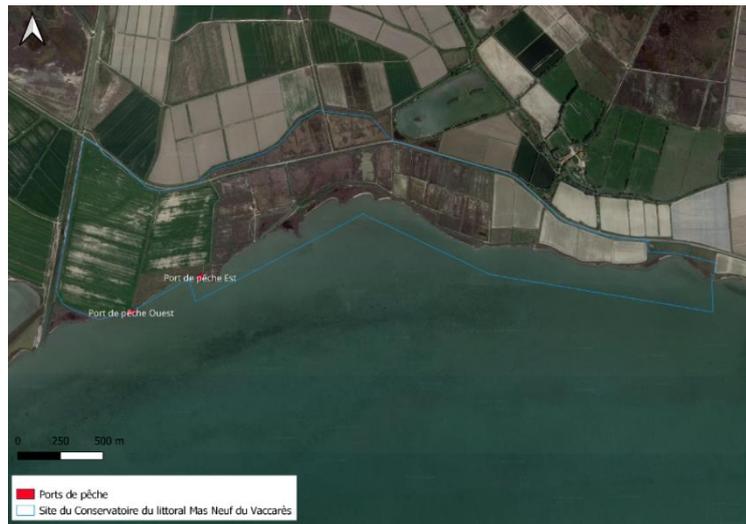
DATE	ZONNE	PE DE CHA	ARTICIPA	SGL V	SGL MANQUES	SGL BLESS	SGL TUES	OBSERVATION
24.08.22	rousty	affut fapproche	1	0				
03.09.22	rousty	affut	6	40	1,(yann)			
30.09.22	mas neuf	affut fapproche	6	2				
30.09.22	rousty	affut fapproche	6	30				
01.10.22	rousty	affut fapproche	6	20				
07.10.22	rousty	affut fapproche	1	20				
16.10.22	rousty	affut fapproche	3	20	1,(yann)		1,(40 kg jmarc)	
17.10.22	rousty	t soir et approche	3	20	1,(yann)			
18.10.22	rousty	t soir et approche	3	15		1 didier		
25.10.22	rousty	affut	1	6				
28.10.22	Mas neuf	affut fapproche	6	20				
28.10.22	rousty	affut fapproche	6	20				
18.11.22	rousty	affut fapproche	2	30				
19.11.22	rousty	affut	2	10				
18.12.22	rousty	affut fapproche	2	30			1,(yann,80Fkg)	
06.01.23	Mas neuf	affut fapproche	7	20				
06.01.23	rousty	affut fapproche	7	30				
21.01.23	rousty	affut fapproche	3	30	2,(regis)			
22.01.23	rousty	affut fapproche	2	4				
27.01.23	rousty	affut fapproche	2	4				
10.02.23	Mas neuf	affut fapproche	7	20				
10.02.23	rousty	affut fapproche	7	30				
12.02.23	rousty	affut fapproche	7	15			1,(guillaume 06,M65kg)	
14.02.23	rousty	affut fapproche	2	10				
18.02.23	rousty	affut fapproche	2	10				
25.02.23	rousty	affut fapproche	1	15				
28.02.23	rousty	affut fapproche	2	8		1,(yann)		
01.03.23	rousty	affut fapproche	1	8				
03.03.23	Mas neuf	affut fapproche	2	4				
30.03.23	Mas neuf	affut fapproche	1	15				
30.03.23	rousty	affut fapproche	3	20				
31.03.23	Mas neuf	affut fapproche	7	8	1,(jmarc)			
31.03.23	rousty	traque affut	7	15		1,(greg-jjé+orici)	1,(orici,M40kg)	
<b>Total</b>				549	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	

## II.1.4. TRAVAUX

### II.1.4.1 Dépollution Mas Neuf

Les travaux de dépollutions consistaient en :

- Une phase de travaux préparatoire (réalisé par Sarl E-S-T-P)
- Le nettoyage et la dépollution complète des deux sites, sur la partie terrestre et en bordure immédiate accessible depuis la berge (réalisé par Sarl E-S-T-P)
- Requalification de la rive en retirant les merlons créés artificiellement à l'aide de déchets et de remblais (réalisé par Sarl E-S-T-P)
- Exportation des déchets en centre de traitement (réalisé par ITP Saint-Martin-de-Crau)



Carte 9 : Localisation des travaux de dépollution (PNRC, 2023)

Les travaux se sont ensuite déroulés durant **3 semaines** (n°45, 46, 47), soit un total de **14 jours** de travail.

#### Tonnage et types de déchets extraits :

- Site Est 4 unités pour **27,980 tonnes**
- Site Ouest 2 unités pour **12,580 tonnes**

#### Types de déchets :

Les principaux matériaux trouvés sur les sites étaient les suivants : des filets de pêche type tramaques, des flotteurs PEHD et liège, bois plastique divers et variés, cartouches de silicone, cartouches de colle, géotextile de type bidim, pneus de voitures et camions, aluminium calciné caravane brûlée, tôle de fibrociment, quincaillerie diverses et variées, des barrières de sécurité type toulousaine, des panneaux de signalisation divers et variés, de l'électroménager (frigorifère congélateur), bouteilles de gaz, une télévision de marque Pizon – Bros, des moteurs de bateaux et de voitures, des batteries des bouteilles en verre et de la faïence, des emballages polystyrène & carton, des ustensiles de cuisine, des lampes à pétrole type tempête, barques et cuve en stratifié (fibre de verre), agglos de construction, buses béton, bordures de voirie, câble métallique, cordage nylon, fil électrique, vélos et mobylettes avec moteur.



Illustration 33 : (à gauche) Déchets extraits de la zone de pêche, (au centre) travaux en cours, (à droite) après les travaux ©PNRC, 2023.

#### II.1.4.2 Reconnexion hydraulique au Vaccarès

Dans le cadre du plan de sauvegarde du Vaccarès, la SNPN a réalisé des travaux sur le site du Mas Neuf du Vaccarès en accord avec le Parc naturel régional de Camargue gestionnaire du site. **La mise en place d'ouvrages et des travaux de curage ont été réalisés en janvier 2023** afin de pouvoir apporter plus d'eau douce dans le système Vaccarès.



Illustration 34 : Travaux de reconnexion hydraulique au Vaccarès © L. Poulet, PNRC 2023.

**Le canal soumis aux travaux est un canal majeur pour l'irrigation du site du Mas Neuf (roselière, marais, abreuvement du bétail). Il sera nécessaire à l'avenir de mettre en place un protocole de gestion hydraulique entre la SNPN et le PNRC permettant de satisfaire les objectifs de gestion du site et les besoins en apport d'eau douce au Vaccarès.**

#### II.1.4.3. Travaux de remplacement de la pompe d'alimentation aux Baisse du Juge

Travaux financés par le Conservatoire du littoral

Date : Mars 2023

Travaux réalisés :

- Evacuation des éléments d'ouvrage à remplacer ;
- Pose de la pompe sur un support en UPN fixés au regard existant et des caillebotis ;
- Pose de la canalisation de refoulement et des différents équipements d'appui.



Illustration 35 : Pompe d'alimentation des baisses du Juge ©CCEC

#### II.1.4.4. Points noirs paysagers aux Baisses du Juge

Travaux financés par le Conservatoire du littoral  
Suivi du chantier : PNRC

Date : réception des travaux 20.03.2023

Le terrain comporte plusieurs éléments à démolir :

- Le toit d'une cabane de 15 m<sup>2</sup> (NB : seul le toit est à démolir, le reste du bâti sera revalorisé dans le futur sous la forme d'un observatoire ornithologique)
- Une cabane de 27 m<sup>2</sup>
- Deux poulaillers de 12 m<sup>2</sup> et 7,5 m<sup>2</sup>
- Une pergola de 24 m<sup>2</sup>
- Une jardinière béton



Illustration 36 : Enlèvement toit de cabane avant / après © L. Poulet, PNRC 2023.



Illustration 37 : Enlèvement poulaillers avant / après © L. Poulet, PNRC 2023.



Illustration 38 : Enlèvement cabane avant / après © L. Poulet, PNRC 2023.

#### II.1.4.5. Installation compteur électrique aux Baisses du Juge

Travaux financés par le Conservatoire du littoral  
Suivi du chantier : PNRC

Date : réception des travaux 26.07.2023

Travaux réalisés :

- Mise en place d'un compteur électrique pour alimentation de la pompe hydraulique
- Redressement d'un pylône électrique menaçant de tomber



Illustration 39 : Compteur électrique + pylône aux Baisse du Juge © L. Poulet, PNRC 2023

#### II.1.4.6. Chemin de servitude pour Mr Teulon aux Baisse du Juge

Travaux financés par Mr Teulon

Suivi du chantier : PNRC

Date : 28.03.2023

Travaux réalisés :

- Mise en place d'une clôture



Illustration 40 : Travaux du chemin de servitude aux Baisse du Juge © L. Poulet, PNRC 2023

### II.1.4.7. Travaux hydrauliques au Domaine de Rousty

Travaux financés par le PNRC

Réalisation de travaux : EARL Les Roseaux du Midi

Suivi du chantier : PNRC

Date : septembre 2023

Travaux réalisés :

- Curage de la roubine nord de la roselière sur 400m
- Curage de la roubine en bordure du canal de Rousty sur 50m + mise ne place d'une martelière
- Curage de la roubine sud si nécessaire



Illustration 41 : Travaux hydrauliques Rousty © L. Poulet PNRC 2023

### II.1.5. ENTRETIEN ET SURVEILLANCE DES SITES

Tableau 34 : Opérations d'entretien et de surveillance réalisées Domaine de Rousty, Sainte Cécile, Mas Neuf du Vaccarès et du Mas du Juge en 2023.

OPÉRATIONS	Date	Période	Action / Objectif/Résultats
<b>Gestion hydraulique</b>	Action récurrente	Toute l'année	Mise en eau selon les préconisations du plan de gestion en lien notamment avec les enjeux hydrauliques liés aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire ainsi qu'aux besoins liés aux usages
<b>Gestion des EEE*</b> Opérations GH1 / GH2	2 journées + Projets de travaux pratiques avec des BTS GPN*	06/11/2023 18/09/2023	Chantier école BTS GPN + Journée de cohésion d'une entreprise Mas Neuf du Vaccarès / Rousty / Ste Cécile Espèce cible : <i>Baccharis halimifolia</i>
<b>Suivi des usages</b>	Action récurrente	Toute l'année (comptage régulier des bêtes)	Respect global des conventions d'usage en 2022. Dépassement de la charge pastorale uniquement sur les Baisses du Juge : Baisses et Grand Clos + dépassement des dates. Des travaux hydrauliques sont en attente pour pouvoir organiser de meilleures rotations des bêtes. Un suivi phytosociologique a été engagé sur les Baisses du Juge. Les premiers résultats mettent en avant une végétation caractéristique d'un piétinement trop permanent (surpâturage).
<b>Entretien courant</b> Opération IO4	Action récurrente	Toute l'année	Entretien de piste, débroussaillage, petites réparations du sentier de Rousty, etc.
<b>Surveillance Garderie en régie</b>	Action ponctuelle et récurrente	Surveillance en période de chasse mais également le reste de l'année	Faire respecter les orientations du plan de gestion et la réglementation en vigueur

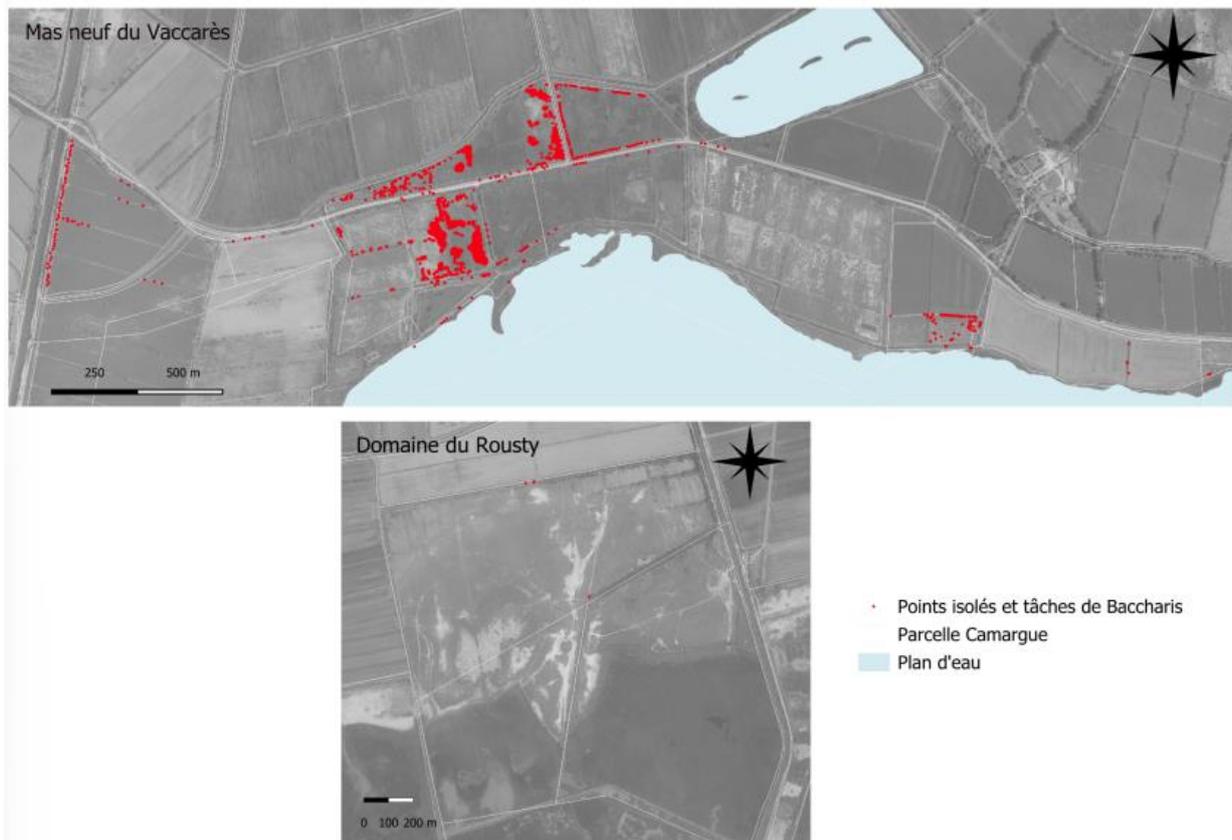
### II.1.5.1. Gestion des EEE

#### **Contexte**

Des étudiants de BTSA GPN ont travaillé dans le cadre d'un module de travaux pratiques sur la cartographie de la colonisation du Sénéçon en arbre (*Baccharis halimifolia*) sur 3 sites gérés par le PNR de Camargue : le Mas Neuf du Vaccarès, le Domaine de Rousty et Sainte Cécile.

Trois journées de prospections ont été réalisées : les 18 septembre, 3 et 27 novembre 2023. Les bacharis ont été pointés au GPS puis une cartographie de la localisation de l'espèce a été réalisée à l'aide du logiciel QGIS.

#### **Résultats**



Carte 10 : Points isolés et des tâches de baccharis sur le Mas Neuf du Vaccarès et le Domaine de Rousty

Tableau 35 : Résultats des relevés sur le Mas Neuf du Vaccarès et le Domaine de Rousty

Résultat des relevés				
Pour la parcelle du Vaccarès	Unité	ha	Nombre de points	Densité/ha
Tâches	11	0.8377	3231	$3231/0.8377 = 3856.99$
Points isolés	/	223.16	1214	$1214/223.16 = 5.44$

Total des points	/	224	4445	4445/224 = 19.84
	Total	Vaccarès	Sainte-Cécile	Domaine du Rousty
Individus isolés	1219	1214	0	5
Nombre de parcelle	30	25	2	3
Parcelle colonisée	14	13	0	1
Densité/ha du nombre d'individus isolés	1219/438 = 2.78	1214/224 = 5.42	0	5/198 = 0.025
Nombre total de points, pour les 3 parcelles confondues	4450			

Nous remarquons tout d'abord que le **domaine du Rousty** possède un très petit nombre de points, en effet sa densité est seulement de 0,025 points par hectare (car il **ne possède que des individus isolés**). Cela le rend peu comparable avec le Mas neuf du Vaccarès, car celui-ci possède une densité de 5,42 points isolés par hectare. Sur les 4445 points de baccharis dans le Mas neuf du Vaccarès, nous avons 11 tâches qui contiennent 3231 points de baccharis, soit environ 73% du nombre total de points de baccharis présent dans cette zone. Cela représente **une forte présence de baccharis concentrée dans certaines zones du Mas neuf du Vaccarès**.

## II.1.6. ANIMATION ET ACCUEIL DU PUBLIC

Tableau 36 : Récapitulatif des actions d'accueil du public et d'animations réalisées sur le Domaine de Rousty, Sainte Cécile, Mas Neuf du Vaccarès et du Mas du Juge en 2023.

Intitulé/Type d'action	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
<b>A.OP3-2 « Développer le programme d'animations et de sensibilisation sur le terrain »</b>			
Opération FA 2 Proposer des sorties accompagnées	Toute l'année	En régie	Réalisé
Opération FA 3 Suivi fréquentation	Toute l'année	En régie	Partiellement réalisé

### II.1.6.1. Animations

- **Objectif du plan de gestion : A.OP3-2, opérations FA 2 « Proposer des animation accompagnées »**

#### Visites guidées sur le sentier du Domaine de Rousty :

Deux agents du Parc réalisent des visites pédestres guidées (environ 2-3h) pour des petits groupes de visiteurs sur le sentier du Domaine de Rousty. Le départ se fait au musée de la Camargue pour atteindre l'observatoire du marais de Bourgogne. Tout au long de la visite, les agents expliquent aux visiteurs les caractéristiques du site, les différents habitats qu'ils peuvent observer, la gestion mise en place et les

espèces de faune et de flore présentes. Un point d'observation ornithologique est réalisé à l'observatoire avec du matériel optique adapté avant le retour au musée.

Organisation de chantiers écoles :

Vingt-cinq élèves de BTS GPS ont été accueillis sur les sites de Mas Neuf du Vaccarès et Domaine de Rousty en septembre (18/09/2023) et novembre (3-6-27/11/2023). L'objectif de ces sorties est à la fois de découvrir les sites (biodiversité, milieux, paysages), le métier de gestionnaire d'espaces naturels et de travailler sur une problématique de gestion.

II.1.6.2. Accueil et fréquentation du public

- **Objectif du plan de gestion : A.OP3-2, opération FA3 « Suivre la fréquentation du sentier du Domaine de Rousty et de l'observatoire du Mas Neuf de Vaccarès »**

Lieu	Type de public	Date	Nombre de personnes
Musée de la Camargue	Tout public	Toute l'année 2023	<i>Données non transmises</i>
Sentier d'interprétation du Domaine de Rousty	Tout public	De mars 2023 à mars2024	5 360 visiteurs

## II. UNITÉ NORD-OUEST

### II.2. SITES DES SAINTES MARIES DE LA MER : BRASINVERT, RIVES DU PETIT RHÔNE, MAS DE TAXIL, ETANG DE MAGUELONNE

Acquis en 2015 et 2016, les sites des rives du Petit Rhône (42 ha) et de Brasinvert (496 ha) sont situés en bordures du Petit Rhône et à quelques kilomètres de son embouchure. Ils sont de ce fait fortement soumis aux inondations naturelles occasionnées par les crues et par les débordements intervenants lorsque des épisodes de surcote du niveau marin freinent l'écoulement du fleuve à la mer. De façon générale très peu aménagés, les sites sont constitués de milieux naturels (sansouïres hautes, ripisylves, marais) et présentent ainsi une forte naturalité paysagère et fonctionnelle.

Acquis en 2005, le Mas de Taxil est un domaine de 160 ha actuellement occupé par deux exploitants sans convention : usage agricole (40 ha cultures), pâturage extensif de chevaux (60ha) et promenade équestre. Le nouveau plan de gestion démarre en novembre 2018.

Enfin, Maguelonne est un domaine acquis en 2018, d'une surface de 168 ha, composé essentiellement de près pâturés, de marais et canaux, de sansouïres et roselières relictuels. Un plan de gestion multi sites associant les sites des Rives du Petit Rhône et de Brasinvert est en cours.

Ces 4 sites sont séparés de moins de 10km. Ils possèdent des territoires relativement vastes, occupés par des espaces remarquables et de l'élevage extensif, avec des enjeux proches. Ces ensembles présentent des similitudes de gestion et peuvent à terme être gérés en complémentarité. C'est pourquoi, en 2019, il a paru souhaitable d'avoir les mêmes gestionnaires : **le Parc naturel régional de Camargue et la commune des Saintes Maries de la Mer.**

#### II.2.1. BILANS FINANCIERS

##### II.2.1.1. Bilan financier des sites des Saintes-Maries-de-la-Mer

**LES SAINTES-MARIES-DE-LA-MER :** Domaine de Taxil (160ha), Rives du Petit-Rhône (42 ha), Brasinvert (496 ha) et Étang de Maguelonne (168 ha)

**Gestionnaire :** Parc naturel régional de Camargue, Commune des Saintes-Maries-de-la-Mer.

Tableau 37 : Bilan financier de l'année 2023 pour les sites Rives du Petit Rhône, Brasinvert, Étang de Maguelonne et Mas de Taxil (pm = pour mémoire)

OPERATIONS	RETENU AU COMITE DEPARTEMENTAL	REALISE	REPARTITION DES FINANCEMENTS				OBSERVATIONS
			CONVENTION DEPARTEMENT / REGION**	CONSERVATOIRE DU LITTORAL*	COMMUNE	PNRC et AUTRES	
Participation au plan de gestion des MAE							PNRC : Manade Raynaud + Capitani
<b>Gestion surveillance entretien</b>							
Frais de personnel / entretien (PNRC)	40 292	52 777	26 000			4 845	Recettes de site (2 654 pour Brasinvert, 1 752 pour Maguelonne et 438 pour RPR)
Frais d'équipement et fonctionnement	4 000	3 500				25 432	Autofinancement PNRC
Signalétique : à poursuivre	5 000					pm	Fourniture par le Conservatoire ; pose par le gestionnaire
Matériaux bois : ganivelles, barrières...	3 000						Marché national
Plan de gestion multi-sites : document de synthèse	3 000					pm	Attente du marché national
Réflexions sur convention de chasse à l'arc	pm	pm			pm	pm	A poursuivre
<b>RIVES DU PETIT RHONE</b>							
Suivi conventions d'usage avec la manade Renaud : paturage équin et promenade à cheval	p.m	p.m					
Suivi et gestion des EEE : herbe à alligator Protocole PNA loutre	7000	Pm				Pm	PNRC + financement DREAL (pas de financement obtenu) PNRC
<b>BRASINVERT</b>							
Expertise botanique pinède	pm	pm		pm			Partenariat ONF à mettre en place (nouvel agent en 2022)
Poursuivre échanges sur convention avec Domaine du Sauvage sur la fourniture d'eau	pm	pm		pm			En cours de négociation
Suivis macrophytes	pm	pm				pm	Dans le cadre du Life Marha (déploiement de la méthode EC Lagunes côtières)
Expertises et suivis naturalistes : diagnostic piscicole (anguille : zone de frayère et potentiellement zone de passage)	20 000					0	Report 2024
Travaux hydrauliques	30 000					0	Report 2024, non réalisé en 2023 (devis complémentaires indiquant un montant global des travaux plutôt à 60 000 €)
Amélioration des conditions d'accueil sur site	9 000					0	Convention L322.10 à écrire pour mise en œuvre de divers travaux (signalétique, suppression points

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

						noirs, suivi de travaux)
Suivi macrodéchets	3830	3830				3 830 PNRC en partenariat avec le Cedre : 3830€
Etude de la dynamique côtière	50 000					Accueil d'une stagiaire au sein du CDL en 2023, dans le cadre d'un partenariat avec le CEREGE - Projet mené avec la Fondation TOTAL sur le confortement des systèmes d'arrière dunes dans le cadre du processus d'érosion en cours - Subv. demandées à la région / 130.000€ et au CD13 : 54000€ - Dépôt d'une fiche-site pour le Life ADAPTO2 Report 2024 PNRC
Chantier école : installation de reposoirs pour étudier la présence du balbuzar pêcheur	pm	pm				
Garde Régionale Forestière (suivi fréquentation)	36 587	36 587				36 587 financement région + autofinancement PNRC
<b>ETANG DE MAGUELONNE</b> Suivi conventions d'usage avec le GFA Maguelonne				pm		
Aménagement de clôtures pour le plan de pâturage	5 000					Report 2024
Aménagement d'un observatoire	25 000				pm	A prévoir (le long de la route) suite aux orientations du plan de gestion En cours de recherche de financement Réponse AP par le PNRC Report 2024 PNRC
Stagiaire étude hydraulique	4 000	4 000				4 000 PNRC
<b>MAS DE TAXIL</b> Suivi des contentieux en cours	pm	pm				
Droits d'eau	10 478	10 478		10 478		ASA Pioch Frigoulès Irrigation (rôle des marais 5115 €+ rôle d'amortissement 1740 € + ASA Saintes Maries assainissement (1460 €) + taxes d'irrigation non récupérées
<b>L'AMAREE</b> Démolitions propriétés Comte	pm	pm		pm		Diagnostic amiante + démolition (après acquisition)
<b>TOTAL</b>	<b>256 187</b>	<b>111 172</b>	<b>26 000</b>	<b>10 478</b>	<b>74 694</b>	<i>111 172</i>

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-251302295-20240529-CS\_2024\_040

## II.2.2. SYNTHÈSE ET PRINCIPALES ACTIONS

Tableau 38 : Récapitulatif des études et suivis scientifiques réalisés sur les sites Rives du Petit Rhône, Brasinvert, Étang de Maguelonne et Mas de Taxil en 2023.

Intitulé/Type d'action	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
<b>ÉTUDES ET SUIVIS</b>			
Dynamiques éco-évolutives de la biodiversité aquatique des mares temporaires soumises aux changements globaux (ADNe)	2 fois par an Sur chaque mare	Partenariat avec les chercheurs de l'Université de Montpellier	Un prélèvement réalisé sur 9 mares à l'échelle de l'ensemble des terrains gérés.  Un prélèvement réalisé fin 2023 (en attente des résultats)
<b>Objectif 3 "Améliorer la compréhension des dynamiques d'évolution du site"</b>			
Action 6 Suivi niveaux d'eau et salinité	Toute l'année	En régie	Réalisé
Action 7 Suivi avifaune	Toute l'année	En régie	Réalisé
<b>Objectif 1 "Maintenir une mosaïque de milieux et un équilibre eau douce-eau salée"</b>			
Action 1 Identifier solutions douces de lutte contre l'érosion littorale			Non réalisé - reporté
Action 4 Suivi piscicole			Non réalisé
Action 2 Etude hydraulique Maguelonne	Mars - Septembre	En régie	Réalisé
<b>Objectif 5 "Maîtriser le développement des EEE"</b>			
Action 12 Suivi des EEE			Non réalisé

## II.2.3. ÉTUDE ET SUIVIS

### II.2.3.1. Suivi de l'avifaune : Comptage des oiseaux d'eau sur les sites Maquelonne, Rives du Petit Rhône et Brasinvert

- **Objectif 3 du plan de gestion, action n°7 « Mettre en place un suivi des espèces à enjeu notamment sur les sites amenés à évoluer et sur les taxons où subsistent des lacunes »**

#### Domaine de Maguelonne :

Situé au sud du delta de la Camargue sur la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer, le Domaine de Maguelonne est un site offrant différents habitats favorables à de nombreuses espèces d'oiseaux. Cette année, **3 553 oiseaux** d'eau ont pu être dénombrés sur l'ensemble du site, soit une diminution de **231 oiseaux** par rapport à l'année précédente. La richesse spécifique reste assez stable au cours de l'année avec en moyenne 19 espèces (+/- 4.5) présentes toute l'année (graphique ci-dessous). En revanche, les

effectifs varient beaucoup plus fortement. Cette diminution des effectifs peut être liée à l'assèchement de deux marais lors de la saison estivale qui sont habituellement assez fréquentés en cette période.



Figure 32 : Effectifs et richesse spécifique mensuel des oiseaux d'eau sur le Domaine de Maguelonne ©PNRC, 2023

En ce qui concerne la fréquentation des différents lieux-dits, les Baisses de l'Eveillat situées à l'ouest, les Marais des terres hautes situés à l'est et le Grand marais des joncs situé au centre du site, restent les plus fréquentés.

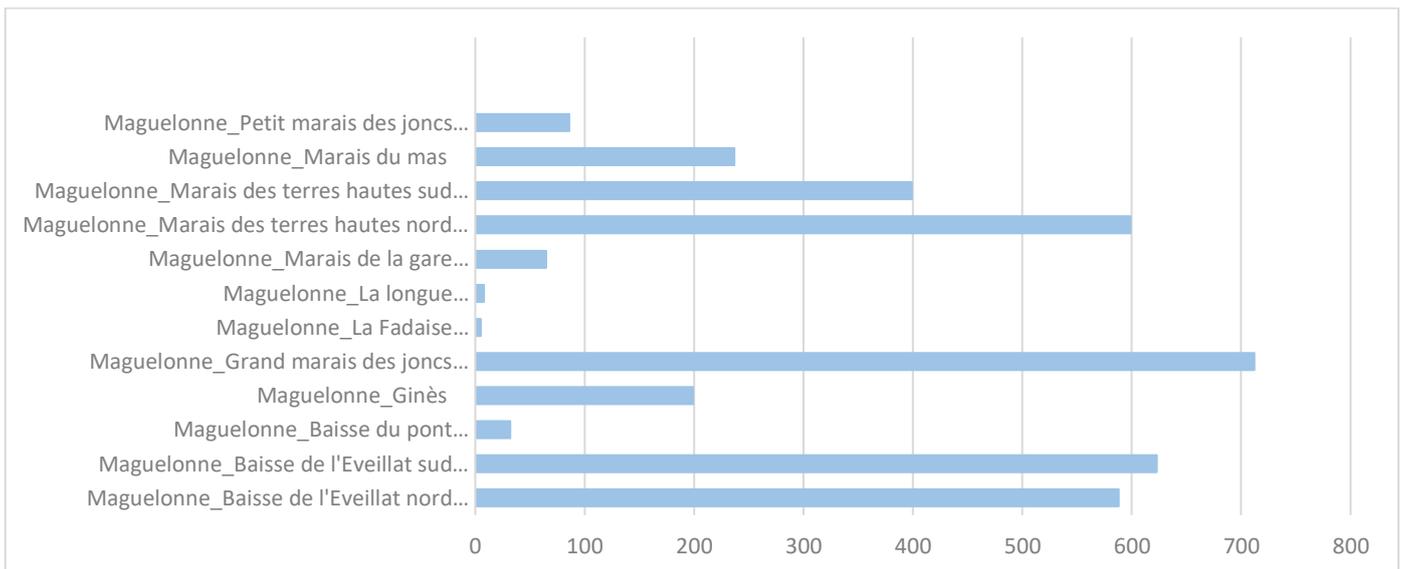


Figure 33 : Effectifs d'oiseaux sur les différents lieux-dits du Domaine de Maguelonne ©PNRC, 2023



Carte 11 : Lieux de comptage mensuel sur le Domaine de Maguelonne ©PNRC, 2023

### Brasinvert Etang d'Icard :

**6 198 oiseaux** ont été dénombrés au cours de l'année, soit une légère augmentation par rapport aux comptes de 2022 avec 5 745 oiseaux. Encore une fois, les comptes mensuels ont permis de montrer une forte saisonnalité sur ce site. En effet, l'étang d'Icard est un site très fréquenté lors de la période hivernale avec des effectifs pouvant atteindre plus de 1 000 individus comme en janvier et en février. Au printemps et en été, les effectifs chutes brutalement. En revanche, en automne, les effectifs sont restés assez faibles contrairement à l'année précédente. Cette diminution peut être expliquée par l'augmentation du taux de sel présent dans l'eau. Suite à une forte tempête, une brèche s'est formée entre la mer et l'étang, augmentant considérablement la salinité à 24g/L, là où elle n'est généralement qu'à 5-6g/L.

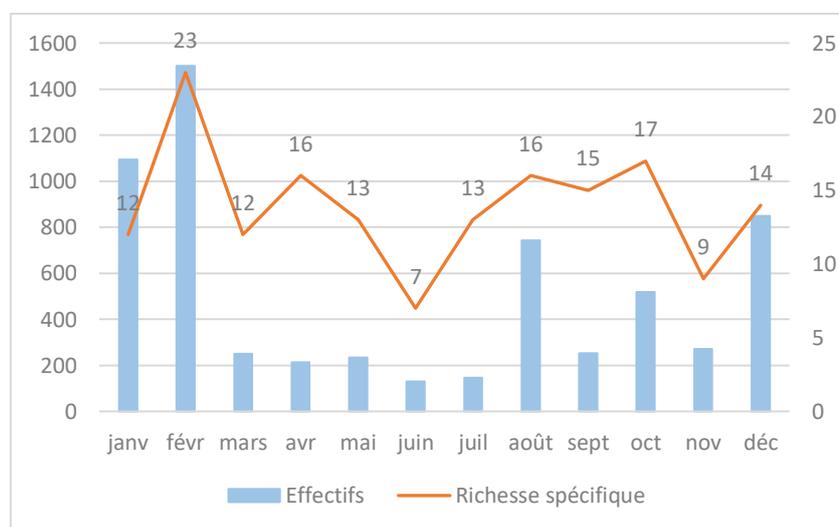


Figure 34 : Effectifs et richesse spécifique mensuel des oiseaux d'eau sur l'étang d'Icard ©PNRC, 2023

Ces importants effectifs hivernaux sont liés à une forte fréquentation du site par les anatidés et d'autant plus cette année. Contrairement à l'an passé, la proportion d'espèces d'anatidés est bien supérieure aux autres familles comme on peut le constater (graphique ci-dessous).

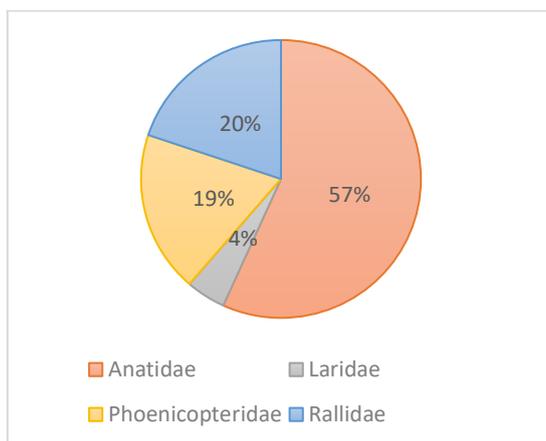


Figure 35 : Répartition des effectifs des oiseaux d'eau par familles les plus représentées sur l'étang d'Icard ©PNRC, 2023

Au sein des anatidés, les effectifs par espèces ne sont cependant pas homogènes. Les canards colvert, souchet et les sarcelles d'hiver sont prédominants sur le site. Cette année, les effectifs de ces trois espèces ont fortement augmenté.

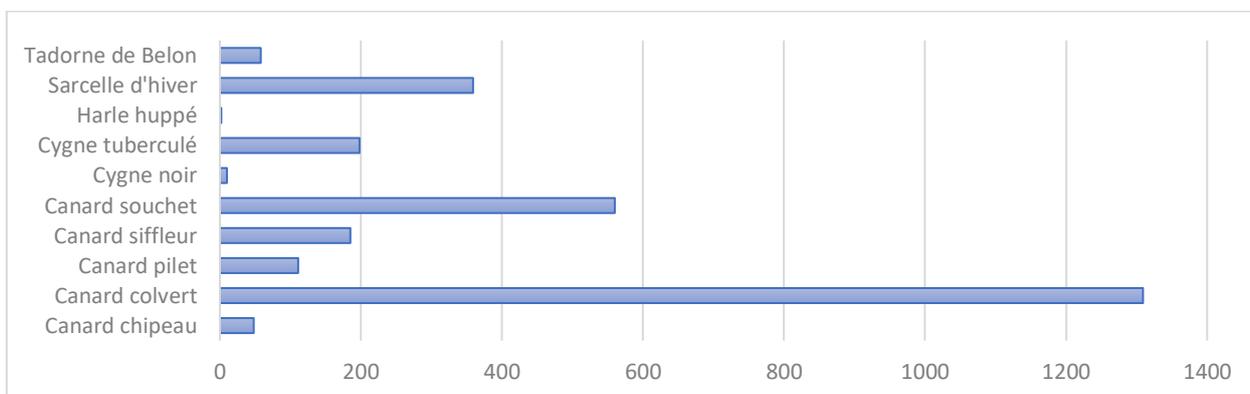


Figure 36 : Effectifs des différentes espèces d'Anatidés sur l'étang d'Icard ©PNRC, 2023

### II.2.3.2. Suivi des niveaux d'eau et de la salinité

- **Objectif 3 du plan de gestion, action n°6 « Mise en œuvre d'un suivi des niveaux d'eau et de la salinité »**

Cette action consiste à mettre en œuvre un suivi mensuel des niveaux d'eau et de la salinité sur des points de mesure fixés dans le Domaine de Maguelonne et sur l'étang d'Icard. Des échelles de mesures des niveaux d'eau ont été mises en place en 2021. Des relevés des niveaux d'eau et de salinité sont effectués tous les mois au niveau de ces échelles.

#### Résultats Etang d'Icard :

Valeur de salinité entre 3.7 g/L (mars et mai) et 6 g/L (août 2023).

La tempête d'octobre-novembre 2023 a occasionnée 2 brèches dans la digue sud de l'étang, l'eau de mer a donc pénétré dans Icard. De fait les salinités du mois de novembre 2023 sont très élevées 24 g/L. Les suivis à venir nous permettront d'observer les variations de salinité à venir.

#### Résultat Domaine de Maguelonne :

Les marais sont dans l'ensemble doux (<4g/L) sauf les marais des Terres Hautes qui oscillent entre 17 et 38 g/L, nette augmentation par rapport à 2022 pour ces deux marais dont la salinité étaient comprises entre 6 et 17 g/L.

#### II.2.3.3. Etude hydraulique Maguelonne

- **Objectif 1 du plan de gestion, action n°2 « Réalisation de travaux hydraulique prioritaires et amélioration des connaissances du réseau »**

Cette étude, menée par L. Guittat (Master 2), avait pour but d'améliorer les connaissances du fonctionnement du réseau hydraulique du domaine de Maguelonne dans le cadre du plan de gestion du site. L'une des actions du plan de gestion consiste en la « réalisation de travaux hydrauliques et l'amélioration des connaissances du réseau » dans l'objectif de « maintenir une mosaïque de milieux » pour répondre à l'enjeu « oiseaux d'eaux ».

Le site abrite deux espèces d'intérêt communautaire et considérées nicheuses vulnérables en région PACA, le Héron pourpré et la Talève sultane. La conservation de ces deux espèces considérées comme espèces parapluie, permet ainsi la conservation de nombreuses autres espèces. En plus d'être un site de reproduction pour ces espèces, le domaine de Maguelonne est un site de remise pour de nombreuses espèces d'anatidés. Ce diagnostic permet de :

- Faire un état des lieux du réseau hydraulique du site ;
- Identifier les travaux préconisés afin d'améliorer les conditions pour la nidification des espèces parapluie et préserver les habitats d'intérêt communautaire ;
- Favoriser l'accueil des anatidés en période hivernale.

Dans un premier temps, une caractérisation des ouvrages, des brèches et des canaux a été réalisée. Les résultats de cette étude montrent la vétusté du réseau hydraulique du site. 58% des ouvrages sont non fonctionnels, 15 brèches sont présentes et la plupart des roubines et tronçons de roubines sont en mauvais état. Plusieurs cartographies ont été réalisées afin de localiser les travaux préconisés. Une étude topographique a également été menée afin de définir l'emplacement adéquat d'un exutoire pour le site. La création d'un canal et d'une martellière permettrait d'évacuer l'eau de Palumettes et du Petit Couvin dans l'étang des Messoucles.

Ces travaux préconisés pourront être mises en œuvre après priorisation, validation avec la commune des Saintes Maries de la Mer (co-gestionnaire) et l'obtention des financements.

#### II.2.3.4 Suivi Cistude d'Europe sur le domaine de Maguelonne

- **Objectif 3 du plan de gestion, Action n°7 « Mettre en place un suivi des espèces à enjeu notamment sur les sites amenés à évoluer et sur les taxons où subsistent des lacunes »**

Voir partie II.1.3.6.

### II.2.3.5 Suivi loutre (*Lutra lutra*) sur les Rives du Petit Rhône et Brasinvert

- **Objectif 3 du plan de gestion, action n°7 « Mettre en place un suivi des espèces à enjeu notamment sur les sites amenés à évoluer et sur les taxons où subsistent des lacunes »**

#### **Contexte et protocole de suivi mis en œuvre :**

La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) fait actuellement l'objet d'un plan national d'actions (PNA) 2019-2028. Ce PNA est animé au niveau national par la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères. En PACA, le PNA Loutre est animé par la LPO PACA.

Autrefois largement répandu en PACA, la Loutre semble avoir totalement disparu de la région dans les années 1990, même si certaines observations ponctuelles plus récentes (mais non confirmées) peuvent laisser supposer qu'elle aurait pu subsister très ponctuellement. Après un très grave déclin dans l'ensemble de la France où la majorité des populations avait disparu suite au piégeage et à la dégradation de son habitat, la Loutre, protégée depuis 1976, est actuellement dans une phase de recolonisation. Cette recolonisation naturelle concerne depuis peu la région PACA où sa présence est désormais établie. Le retour de la Loutre se fait de manière naturelle en France où elle n'a pas fait l'objet de programme de réintroduction.

Une partie du PNA consiste à réaliser un suivi de la recolonisation de la loutre. En PACA, différents observateurs et structures participent à ce suivi. C'est dans ce cadre que le Parc naturel régional de Camargue intervient afin de suivre et détecter d'éventuels indices de présence sur les terrains du Conservatoire du littoral dont il a la gestion sur le linéaire du Petit Rhône.

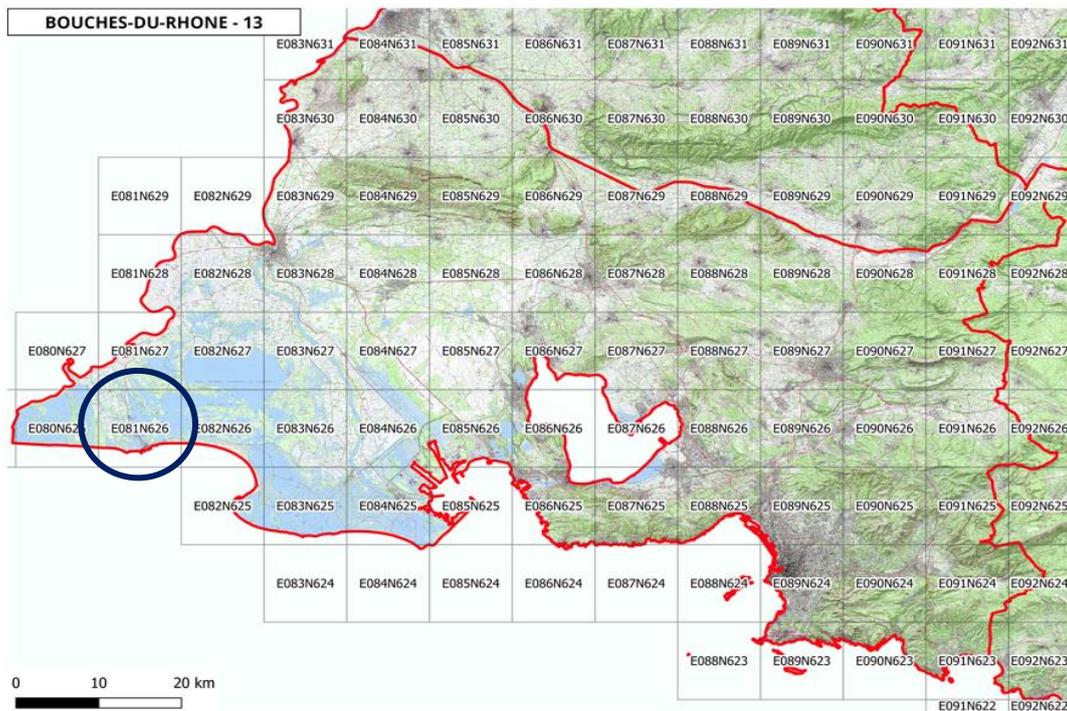
Le suivi de la recolonisation de la Loutre se fait par des prospections de terrain standardisées selon le protocole national adapté à la région. Il s'agit de réaliser une recherche des indices de présence dans un maillage de 10x10 km : dans chaque maille, on positionne et on prospecte 4 tronçons de 600 mètres de cours d'eau. Nous avons ici prospecté la maille E 081N626 à l'aide de 2 kayaks afin de couvrir les 2 rives. Le but étant de vérifier la présence / absence d'épreinte au sein de la maille en privilégiant les sites de marquage potentiel facilement accessible (rochers/enrochement, martelière, confluences, entrées de canaux, prises d'eau, troncs d'arbres morts immergé, ponts (et plage pour empreintes sur le petite Rhône particulièrement). Il est demandé dans le cadre du protocole 2 passages minimum au cours de l'année.

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-251302295-20240529-CS\_2024\_040



Carte 12 : Maille prospectée par le PNRC dans le cadre du PNA Loutre d'Europe

## Résultats

Lors de notre prospection le **09 mai 2023**, une **épreinte caractéristique de Loutre d'Europe a été observée** en aval du bac du Sauvage sur les rives du Petit Rhône.

Cela fait deux années de suite que des indices de présence de l'espèce sont relevés sur le Petit Rhône grâce aux passages effectués dans le cadre de ce protocole.



Illustration 42 : Epreinte de Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) Rives du Petit Rhône ©L.Poulet, PNRC 2023

### II.2.3.6. Programme de surveillance de la Directive-Cadre « Stratégie pour le milieu marin » (DCSMM) - Réseau national de surveillance des macrodéchets sur le littoral (RNS-MD-L) à Brasinvert

- **Objectifs 3 « Améliorer la compréhension des dynamiques d'évolution du site »**

## Contexte

En 2020, une convention entre le PNR de Camargue et le Cèdre a été signée dans le cadre de cette mission. Le Centre de documentation, de recherche, et d'expérimentation sur les pollutions accidentelles des eaux (Cèdre) est une association loi 1901 à but non lucratif à mission de service public agréée par l'Etat.

## Description scientifique et technique du suivi

### Site concerné

La prestation concerne le suivi des macrodéchets sur la plage de Brasinvert, propriété du Conservatoire du littoral co-gérée par le PNRC et la commune des Saintes Maries de la Mer. Le site a été sélectionné selon des critères spécifiques conjointement par le Parc et le Cèdre :



Figure 37 : Localisation du transect de ramassage de macrodéchets sur le site de Brasinvert

Le protocole est identique au suivi réalisé pour la surveillance des macrodéchets issus des bassins hydrographiques (RNS-MD-BH) voir partie I.2.3.10.1.

#### Livrables attendus :

Sitôt la collecte et la caractérisation des macrodéchets réalisées, le Parc transmet au Cedre de manière trimestrielle les données collectées sous la forme fichier standard (base de données DALI).

#### Résultats

En date de la rédaction du rapport d'activité les bilans n'ont pas encore été réalisés par le Cedre. Lors du ramassage du 13 novembre 2023, et suite à la tempête des semaines précédentes, le nombre de déchets récoltés a été très conséquent. Il a été ramassé plus de déchets le 13 novembre (2 158 déchets), sur une section de plage nettoyée 4x/an, que lors du tout premier suivi (1 971 déchets), sur la même section de plage qui n'avait jusqu'alors jamais été nettoyée.

#### II.2.3.7. Evaluation de l'état de conservation des lagunes côtières méditerranéennes Etang d'Icard

Dans le cadre du programme LIFE Marha un certain nombre de lagunes côtières méditerranéennes ont été sélectionnées, dont l'étang d'Icard, afin de mettre en œuvre une évaluation de leur état de conservation selon divers critères préalablement définis dans un protocole standardisé.

En 2023, le Parc a encadré une stagiaire en Master 1 Biodiversité Ecologie Evolution pour analyser certains de ces critères. Le travail sera finalisé en 2024.

Dans le cadre de ce programme, des inventaires sur les macrophytes (herbiers) de l'étang d'Icard ont été menés en juillet 2023 par la Tour du Valat accompagnée par le Parc naturel régional de Camargue. **Les prospections ont mis en avant une forte présence d'herbiers affiliés aux milieux plutôt doux tel que le Potamot pectiné.**

Des financements ont été obtenus par le Pôle Relais Lagunes pour réaliser des **suivis sur les sédiments et la colonne d'eau**. Plusieurs prélèvements ont été réalisés par le Parc en juin, juillet et août 2023. Seuls les résultats des sédiments nous sont parvenus à ce jour et témoignent d'une bonne qualité de sédiments sur les 2 prélèvements effectués à Icard.



Illustration 43 :Prélèvement de sédiment étang d'Icard ©L.Poulet

Une grille de l'état des sédiments lagunaires est proposée dans le cadre de la DCE à partir des concentrations précises ci-dessous. Le paramètre déclassant donne son état au comportement sédimentaire vis-à-vis de l'eutrophisation. Cet indicateur étant relevé pour les masses d'eau suivies en routine dans le cadre de la DCE, la classe qui lui est attribuée donne une idée de la qualité des sédiments sur une partie du site évalué.

Tableau 39 : Grille DCE de l'état des sédiments lagunaires

<b>Matière organique</b>	%	<b>Très bon</b>	3.5	<b>Bon</b>	5.0	<b>Moyen</b>	7.5	<b>Médiocre</b>	10.0	<b>Mauvais</b>
<b>Azote total</b>	g/kg de PS		1.0		2.0		3.0		4.0	
<b>Phosphore total</b>	mg/kg de PS		400		500		600		700	
<b>Note</b>		<b>0</b>		<b>-5</b>		<b>-15</b>		<b>-20</b>		<b>-30</b>

\*PS = poids sec

## II.2.4. TRAVAUX, ENTRETIEN ET SURVEILLANCE DES SITES

Tableau 40 : Récapitulatif des travaux, entretien et actions de surveillance réalisés sur les sites Rives du Petit Rhône, Brasinvert, Étang de Maguelonne et Mas de Taxil en 2023.

Intitulé/Type d'action	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
<b>Objectif 1 "Maintenir une mosaïque de milieux et un équilibre eau douce - eau salée"</b>			
Action 3 Gestion hydraulique concertée	Toute l'année	En régie	Réalisé
Entretien courant (débroussaillage, signalétique, gyrobroyage etc.)	Toute l'année	En régie	Réalisé
<b>Objectif 4 "Offrir une expérience de qualité au public en toute sécurité"</b>			
Action 8 Suivi des conventions	Toute l'année	Manade Capitani	Réalisé
Action 10 Surveillance et garderie	Période de chasse Toute au long de l'année	En régie	Réalisé
Action 10 Surveillance par la GRF	Du 15/06/2023 au 15/09/2023	En régie	Réalisé
Action 11 Gestion du risque incendie par la GRF	Du 15/06/2023 au 15/09/2023	En régie	Réalisé

### II.2.4.1 Travaux

- **Objectif 1 du plan de gestion, action n°2 « Réalisation de travaux hydraulique prioritaires et amélioration des connaissances du réseau »**

#### Curage de la roubine communale au Domaine de Maguelonne

Travaux financés par la commune des Saintes Maries de la Mer  
Réalisation de travaux : Commune des Saintes Maries de la Mer  
Suivi du chantier : PNRC

Date : Semaine 12

Travaux réalisés :

- Entretien du fil d'eau communal avec un engin des services techniques de la commune ;
- Dépôt des boues de curage sur la piste du Conservatoire du littoral.



Illustration 44 : Curage roubine communale, Domaine de Maguelonne ©L.Poulet, PNRC 2023

#### II.2.4.2 Mise en place de la Garde Régionale Forestière (GRF) à cheval

- **Objectif 4 du plan de gestion, action n°10 « Surveillance des sites, encadrement de la fréquentation et de la circulation » ; action n°11 « Amélioration de la gestion du risque incendie »**

#### **Contexte**

La garde régionale forestière est un dispositif initié par la Région Sud Provence Alpes Côte d'Azur afin de prévenir les risques incendie lors de la période estivale sur le territoire. Pour la troisième année, la GRF a été mise en place par le Parc naturel régional de Camargue avec 4 gardes à cheval du 15 juin au 15 septembre 2023 pour pouvoir répondre à une problématique d'incivilité sur un domaine à fort risques incendie. Bien que non répertorié comme massif forestier, les pinèdes du Grand Radeau sur la commune des Saintes Maries de la Mer sont de plus en plus denses et la sécheresse les rend vulnérables aux flammes.

#### **Les missions de la GRF**

- **Inform**er sur les risques incendie en communiquant avec la population présente sur le site.
- **Sensibiliser** les usagers sur le milieu naturel en leur demandant de respecter la nature et énoncer les effets néfastes des déchets sur le Grand Radeau.
- **Interdire** les accès aux pinèdes lors de la période du 1 juillet au 31 août comme mentionné dans l'arrêté préfectoral, notamment pour les promenades à cheval.
- **Surveiller** des départs de feu éventuels et les débordements de la population.
- **Assurer la sécurité** des usagers, notamment le respect des règles de sécurité auprès des balades à cheval (baignade au milieu de gens, galop à côtés des usagers, etc...), intervenir en cas de besoin sur une opération de premier secours.
- **Recenser et relever** le taux de fréquentation en fonction de leur moyen d'accès à la plage (vélos, balades, bateaux, voitures) et le nombre d'infractions (campement, barbecue, ...).

#### **Bilan fréquentation**

En **2023**, un travail de suivi de la fréquentation, saisi sous le SIT PACA, a été engagé. **Les interventions sur les feux sont plus nombreuses en juillet (9) qu'en août (2) (0 en septembre)**. Plus de chiens en divagation également au mois de juillet et très peu de bivouacs observés (seulement 2 en août). Ce sont essentiellement des baigneurs qui fréquentent cette partie du littoral, quelques cavaliers, pêcheurs à la ligne et chasseurs sous-marins sont comptabilisés mais à la marge. **Sinon des voiliers et navires motorisés sont régulièrement observés à proximité du rivage dont certains navires ancrés.**

**La fréquentation sur le parking est plus élevée en août** (686 véhicules comptés en juillet, 1095 en août et 83 en septembre).



Illustration 45 : Usages sur les plages du Grand radeau ©GRF, PNRC 2023

## II.2.6 COMMUNICATION ET ANIMATION

Tableau 41 : Récapitulatif des actions de communication et d'animations réalisées sur le site de Brasinvert en 2023.

Intitulé/Type d'action	Date / périodicité	Coût associé	Avancement / Réalisation
<b>Objectif 4 "Offrir une expérience de qualité au public en toute sécurité"</b>			
Action 9 Animation, communication et sensibilisation par la GRF	Du 15/06/2023 au 15/09/2023	En régie	Réalisé

- **Objectif 4 du plan de gestion, action n°9 « Animation et réalisation de supports de communication et de sensibilisation »**

La Garde Régionale Forestière intervient à cheval entre juin et septembre 2023 sur les plages du Grand Radeau (Saintes-Maries-de-la-Mer) et sensibilisent le public balnéaire aux bonnes pratiques (gestion des usages, prévention incendie, sensibilisation à la biodiversité etc.).



Illustration 46 : Equipe de la Garde régionale forestière, écocardes terrestres et marins © PNRC 2023.

REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-251302295-20240529-CS\_2024\_040

## Annexes

Annexe 1 : Carte des différents sites gérés par le Parc Naturel Régional de Camargue en Décembre 2023



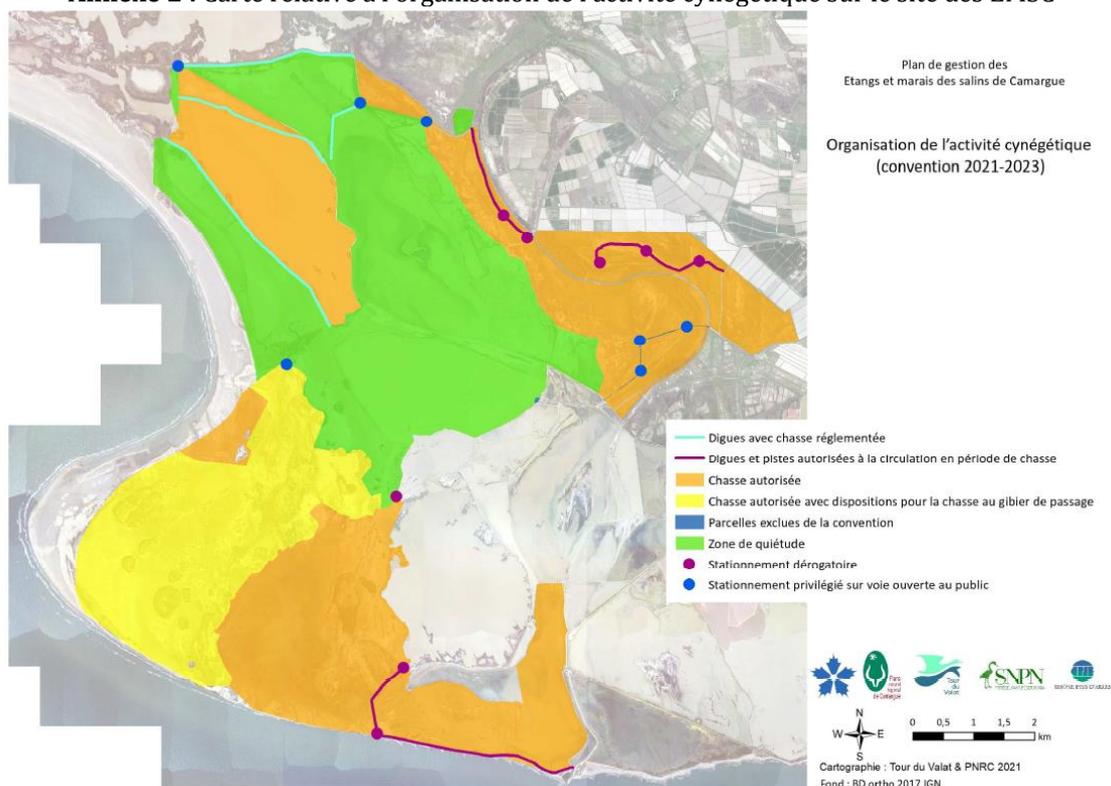
REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-251302295-20240529-CS\_2024\_040

## Annexe 2 : Carte relative à l'organisation de l'activité cynégétique sur le site des EMSC



REÇU EN PREFECTURE

le 11/06/2024

Application agréée E-legalite.com

99\_DE-013-2513 02295-2024 0529-CS\_2024\_040

Annexe 3 : Fiche standardisée de suivi de la fréquentation renseignée par l'équipe GRF

Terrestre\_Grand\_Radeau




Date : / /

N° sortie	
Page	2

Observateurs :

Heure de début : h

Heure de fin : h

Comptages de l'aire de stationnement de la plage de Grand Radeau	
Véhicules de tourisme	
4*4	
4*4 aménagés	
Camping-cars	
Vans	
Quads, motocross	
Scoters, Motos	

Commentaires :

Terrestre\_Grand\_Radeau




Date : / /

N° sortie	
Page	1

**Fiche de comptage en mer**

**"BRASINVERT" - Conservatoire Littoral**

Observateurs :

Heure de début : h

Heure de fin : h

Matin	Après-midi
Météo	Météo
Nébulosité	Nébulosité
Vent :	Vent :
Direction (origine) :	Direction (origine) :
Force (Beaufort) :	Force (Beaufort) :
Etat de la mer :	Etat de la mer :

ACTIVITES DE PLAAGE	
Plagistes	
Autres :	
Randonneurs équestres	
Randonneurs pédestres	
Chais	Vélorandonneurs
	Tout-terrain
Cerfs-volants	Chais à voile, buggy kites

ACTIVITES DE PECHE DE LOISIR COTIERE	
Pêcheurs à la ligne du bord	Lignes
Autres :	
Pêche à pied amateur	Pêche sous-marine

LOISIRS NAUTIQUES	
Jet-ski, VNMs	
Voiliers légers et planches à voile	Kitesurfs
Avirons, canoë-kayaks et pirogues	
Barques, pédalos	Surf, paddles

EMBARCATIONS DE PLAISANCE	
Voiliers	
Navires motorisés	
DONT :	
Navires en action de pêche	
Navires ancrés	
Navires beachés	

LOISIRS SOUS-MARINS	
Plongeurs PMT	
Plongeurs bouteille	

PECHE A PIED PRO	
Teliniers	
Pêcheurs à pied sous-marins	

FREQUENTATION AERIENNE	
Avions de transport civils	
Avions et hélicoptères militaires	
Avions de survol panoramique civils	

PECHE PETITS METIERS	
Navires	
Signaux de pêche	

Commentaires :