

Parc naturel régional

de Camargue

Rapport d'activité
2015-2016

Site du Domaine de
la Palissade

 Conservatoire
du littoral

Réserve de
BIOSPHERE


CAMARGUE


Ramsar

CONVENTION SUR LES ZONES HUMIDES
(Ramsar, Iran, 1971)



 Parc
naturel
régional
de Camargue

L'ensemble des actions et des projets présentés ci-dessus est issu du travail et du partenariat de nombreuses personnes.

L'équipe de gestion

Jean-Christophe BRIFFAUD, Lydie CATALA-MALKAS, Sophie CHARITOS, Agnès ESPOSITO, Elsje MATIC, Fabian MICELI, Floriane MILOCHEVITCH, Antoinette MULLER, Claire TETREL, Emmanuel VIALET, Nadine YOUSSEF, Estelle RODRIGUEZ.

Stagiaires

Charles BAU, Louis QUENEE, Arthur MEYER

Partenaires techniques

Antony ARGILLER, Antoine ARNAUD, Nathalie BARRE, Arnaud BECHET, Sylke BEFELD, Lise BEIRINCKX, Stéphanie BERTRAND, Thomas BLANCHON, Yoann BLANCHON, Willy BRODBECK, Luc BRUN, Emmanuel CAILLOT, Laurent CAYROL, Philippe CHAUVELON, Anaïs CHEIRON, Yves CHERAIN, Nathalie CHOKIER, Cécilia CLAEYS, Virginie CROQUET, Adrienne DAUDET, Leïla DEBEISSE, Julien DELEUZE, Erik DOERLINGER, Gunnel FIDENTI, Amine FLITTI, Guillaume FRIED, Matthieu GUILLEMAIN, Samuel HILAIRE, Christiane JACKOB, Yves KAYSER, Elise KREBS, Christelle LAURET, Gaëtan LEFEBVRE, Françoise LEGER, Jean-Laurent LUCCHESI, Grégoire MASSEZ, Virginie MAUCLERT, Nicolas METSU, Henry MICHAUD, Gaëlle MOREAU, Jean-Baptiste MOURONVAL, Laurence NICOLAS, Anthony OLIVIER, Pierre PÉRET, Christophe PIN, Mathias PIRES, Brigitte POULAIN, Jean-Marie REISSI, Pierre RIGAUX, Cédric ROY, Nicolas SADOUL, Philippe VANDEWALLE, Nicole YAVERCOVSKY.

Ainsi que : La brigade de gendarmerie de Salin de Giraud, les pompiers, l'Office Tourisme Salin de Giraud, les écogardes, les services de la DDTM en charge du DPM, tous les enseignants qui nous font confiance depuis de nombreuses années, et que tous ceux que nous avons oubliés nous excusent.

Crédits photos

Emmanuel Vialet, Jean-Christophe Briffaud, Violaine Doreau, Claire Tetrel, Gérard Laget.

1. Domaine de la Palissade

1. Fiche Technique

Commune : Arles, village de Salin de Giraud

Superficie : 702,04 hectares en propriété du Conservatoire du littoral et 266,28 ha en délégation d'attribution du DPM pour une superficie totale de 968,32 ha

Département : Les Bouches-du-Rhône

Bâti : 402 m²

Date de l'avis du Conseil de Rivage : 15/10/1976

Date de la décision du Conseil d'Administration : 25/10/1976

Date de l'acquisition : 05/02/1977

Mode d'acquisition : amiable

Montant de l'acquisition : 8 075 000 Francs (environs 1 231 039 Euros)

Nom du vendeur : S.C.I. La Palissade

Propriétaire : Conservatoire du littoral (Cdl)

Gestionnaire : Parc naturel régional de Camargue (Région Provence-Alpes-Côtes-d'Azur et Conseil Général des Bouches-du-Rhône)

Statuts de protection : ZPS au titre de la directive Oiseaux, ZNIEFF de type I, inclus dans le site inscrit du PNR de Camargue, dans la ZICO Camargue et dans la zone Ramsar. SIC au titre de la directive Habitat. Zone centrale de la réserve de biosphère de Camargue dans le cadre du programme MAB (Unesco).

2. Description des milieux

Le Domaine appartient à la Camargue dite « laguno-marine », avec une influence dulçaquicole liée à la proximité du Rhône. Situé hors digue, il est au cœur de la dynamique deltaïque de l'embouchure. Ainsi, les crues régulières du fleuve et les incursions ponctuelles d'eaux marines façonnent un paysage d'une valeur écologique remarquable. Dans un tel milieu d'interface, les échanges de matière entre les êtres vivants sont énormes. La richesse piscicole en est l'illustration : près de 50 espèces de poissons (dont 6 d'intérêt patrimonial) fournissent une alimentation de choix pour les nombreux oiseaux qui fréquentent le Domaine. Sansouïres, scirpaies, jonchaies, roselières, marais permanents et temporaires, dunes et boisements : le site offre à une petite échelle une grande diversité d'habitats et de paysages représentatifs de la Camargue. Parmi les 24 habitats naturels recensés sur le Domaine suivant la nomenclature Corine-Biotope, 10 sont inscrits à l'annexe I de la directive Habitats.

3. Vocation du site

Protection des milieux naturels remarquables.

Point d'observation de la dynamique deltaïque.

Sensibilisation du public à l'environnement naturel.

4. Convention de gestion

Signée le 10/10/2014, pour une période de 6 ans (renouvelable une fois par accord tacite) entre le Conservatoire du littoral et le Syndicat Mixte du Parc naturel régional de Camargue. Elle est établie en application de la convention type approuvée par le Conseil d'Administration du 11 mars 2004.

En date du 18 mars 2015 et conformément à l'article 1.1 de la convention qui stipule que « la présente convention s'applique de plein droit sur le site de la Palissade, aux terrains et immeubles déjà acquis ou affectés par l'État et à ceux qui le seront postérieurement à la signature de la convention » l'emprise spatiale de la convention s'est vue augmentée de 266,28 ha par attribution du DPM au droit de la propriété des parcelles RO9, RS4 et RT6 en partie (sont exclues les zones occupées par les cabanons). Sont attribuées en totalité les parcelles RP7, RS8 et 9 et RT1. La parcelle dites des « Boutards » (au droit de la parcelle RT2 appartenant au Cdl) est reconnue comme appartenant au DPM par une délimitation en creux (PV de reconnaissance de limite du 01/07/2013) et fait partie de l'affectation.

5. Plan de gestion

Le Plan de Gestion, qui définit les orientations de la gestion et planifie les opérations dans un programme quinquennal, a été rédigé entre 2006 et 2008 par la Tour du Valat et couvre la période 2008 à 2013. Il a été validé par le Comité Syndical du Syndicat Mixte pour la Gestion du Domaine de la Palissade le 24 juin 2008.

Orientations de gestion :

- **Contribuer à la protection de l'environnement naturel de l'embouchure du Grand Rhône**

Renforcer la protection des territoires périphériques au domaine, en concertation avec les usagers et les habitants de Salin de Giraud.

- **Favoriser sur le domaine le contexte évolutif naturel de l'embouchure du Rhône.**

Maintenir dans un état de conservation satisfaisant les milieux aquatiques en prenant en compte les paysages ainsi que les habitats et les espèces à forte valeur patrimoniale ;

Maintenir dans un état de conservation satisfaisant les milieux terrestres ou émergés en prenant en compte les paysages ainsi que les habitats et les espèces à forte valeur patrimoniale ;

Améliorer les connaissances sur le site.

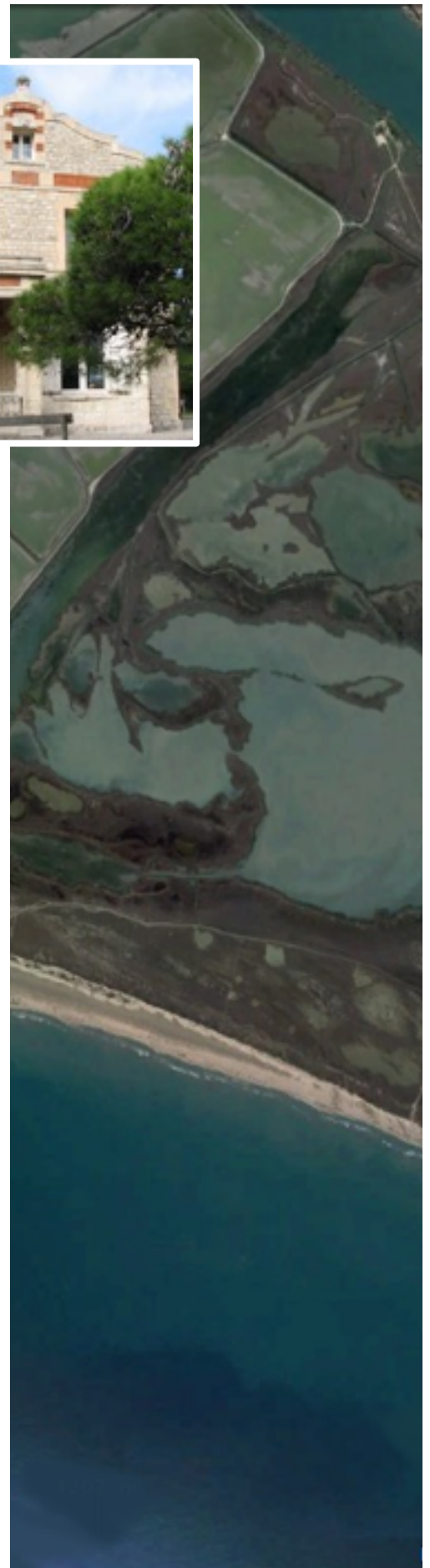
- Développer, par la recherche scientifique, la valorisation du fonctionnement et de l'évolution du système deltaïque ;
- Mettre en place un dispositif d'observation de l'embouchure du Grand-Rhône, orienté sur la dynamique deltaïque et les conséquences des changements climatiques, en collaboration avec l'Observatoire Camargue.

- Développer l'accueil du public et l'éducation à l'environnement et au territoire, dans le respect de l'équilibre écologique du site

- **Promouvoir et mettre en oeuvre les principes du développement durable**

6. Coût de gestion

Les coûts de gestion du site ont été revus suite à la réorganisation de 2014. Les coûts de gestion du site en 2016 s'élèvent à 419 707 €.



2. Que s'est-il passé en 2015-2016 ?

1. Les Faits marquants



En l'absence du renouvellement du plan de gestion, les objectifs sur le site sont restés conformes à ceux prévus dans le plan de gestion.

Toutefois une partie de l'année a vu la mise en place d'un processus de réorganisation des équipes, des missions et conventions en place.

Une partie des missions de l'équipe en place s'est vue transformée notamment par une recherche de mutualisation sur l'ensemble des sites gérés par le Parc naturel régional de Camargue. Plusieurs agents se sont vu attribuer des fonctions qui concernent l'ensemble des espaces naturels en gestion et la coordination en lien avec l'ensemble des autres missions menées par le Parc naturel

régional de Camargue.

Une nouvelle organisation de l'accueil du public a été mise en place avec une fermeture complète du site sur les mois de décembre et janvier, une ouverture 5 jours par semaine en novembre et février et une ouverture 7/7 le reste de l'année avec des horaires rallongés pendant l'été. Là aussi les ressources dégagées ont permis aux agents de s'impliquer dans d'autres missions du Parc. Un recrutement supplémentaire d'agent d'accueil a permis d'intervenir également auprès de l'Office de Tourisme de Salin de Giraud.

La garderie des sites fait également l'objet d'une réorganisation qui est encore en cours de mise en place.

Parallèlement, une réflexion sur les outils de gestion des suivis en place a été menée avec à terme l'intégration des données dans le Système d'Information Territorial interparc de PACA, et la possibilité de bénéficier des développements informatiques réalisés par les coopérations interparc, comme des applications mobiles de saisies des données.

De son côté le Conservatoire du littoral a décidé de porter la fréquence des comités locaux à deux ans, le dernier ayant eu lieu le 23 février 2015.

Administrativement parlant l'ensemble des conventions ont été revue et reprises : à noter le passage en Délégation de Service Public pour la convention de réalisation de la découverte équestre. Une convention avec l'Association de Chasse Maritime a été signée en juillet 2016, plus de 30 ans après les premières discussions à ce sujet...

Le 18 mars 2015, le site s'est étendu de 268 ha par l'affectation au Cdl du DPM conformément aux dispositions de la loi de 2002 sur la démocratie de proximité. Cette affectation ne concerne pour l'instant que les espaces naturels du DPM, la plage et les terrains occupés par les cabanons n'étant pas concernés.



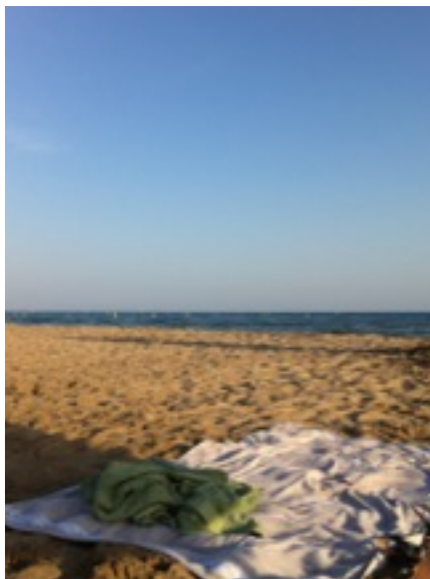
En terme climatique, l'année 2015 a enregistré deux fois des records de vitesse de vent, avec du mistral enregistré à 107 km/h.

Par ailleurs, la commune a pris le 30/03/2015 un arrêté concernant la réglementation des pratiques avec des engins et des engins non immatriculés sur le grau de Piémanson. Cet arrêté fait suite à la pratique de kitesurf sur la laune de Piémanson.

Le fait majeur de 2016 concerne sans aucun doute l'arrêt des pratiques de stationnement illégal sur la plage de Piémanson. Bien que n'étant pas située sur le site, cette situation avait un fort impact notamment de dérangement.



Cet arrêt c'est matérialisés par la mise en place d'une aire de régulation des véhicules et par un arrêté préfectoral la réglementant. Les principales préconisations sont l'interdiction de présence de 22 h à 6 h, l'interdiction de feu et de campement sur l'ensemble de la plage.



Concernant le milieu naturel nous avons connu un épisode de crues fin novembre 2016 avec un débit du Rhône à 8000m³/s et un fort vent du sud correspondant à un débit de 10 à 12000 m³/s. Les débordements ont été conséquents avec un fort apport de limon, entraînant d'importants efforts de nettoyage.



1. Garderie et surveillance



Le mode de fonctionnement de la garderie a été modifié sur le site, avec une volonté d'obtenir une garderie commune sur l'ensemble des sites gérés par le Parc naturel régional de Camargue. Une réflexion a été menée en 2015 et les premières mises en application de ce fonctionnement ont eu lieu en 2016. Dorénavant les tournées de garderie auront lieu systématiquement en binôme et les agents interviendront sur l'ensemble des sites et ne seront pas affectés à un site en particulier.

Toutefois la surveillance du site est assurée quotidienne par la présence du gardien et par l'ensemble de l'équipe présente sur site qui signale toutes difficultés rencontrées sur le terrain.

Parallèlement, des actions concertées avec la gendarmerie et l'ONCFS ont régulièrement lieu, soit par des actions spécifiques sur la Palissade, ou encore d'autres sites du CdI, mais aussi sur des actions globales.

Depuis mars 2015 la garderie est étendue au DPM affecté. Si en 2015, la situation existante sur le DPM ne permettait pas réellement d'intervention, la régulation des activités en 2016 a largement éclairci les possibilités d'interventions.



Intervention de police conjointe

A noter la présence d'une barque sur les berges de la Palun, le bateau a été ramené dans la zone du stockage au droit des bâtiments. Quelques incivilités au cours de ces deux ans comme des allumages de feux en saison estivale ou des manipulations d'ouvrage hydraulique entraînant des traitements anti-moustiques supplémentaires.

Durant la saison de chasse 2016-2017, une attention particulière a été portée à la mise en place de la nouvelle convention concernant l'activité cynégétique. Aucune sanction n'a été relevée pendant la saison pour laisser place à des messages informatifs sur la nouvelle réglementation.



2. Entretien

On peut considérer que les opérations d'entretien mobilisent l'équivalent d'environ 1,5 temps plein.

Pour mémoire la liste des opérations :

- Ramassage des déchets apportés par le Rhône
- Entretien des barrages/barbelés et clôtures
- Entretien des observatoires, des sentiers et écrans visuels
- Entretien des pistes
- Élagage, débroussaillage et girobroyage
- Entretien des martelières : remplacement, soudure, graissage, peinture
- Entretien des digues
- Maintien de la propreté de l'aire de pique-nique: ramassage quotidien des poubelles, tonte des 5000 m2 de pelouse et taille des arbres
- Maintien en état de fonctionnement de la station d'eau (intervention quasi quotidienne), de la chaufferie, des groupes électrogènes et du réseau électrique
- Nettoyage régulier de l'aire des panneaux solaires
- Entretien des bâtiments (peinture, plomberie, canalisations, sanitaires) de l'outillage, et des véhicules.

Les principales interventions d'entretien proviennent de la réparation des clôtures dont une grande partie est vétuste. Un chantier de volontaire d'entreprise a pu être réalisé sur la clôture séparant le Capouillet de l'étang de l'Oie et de la basse Claire.

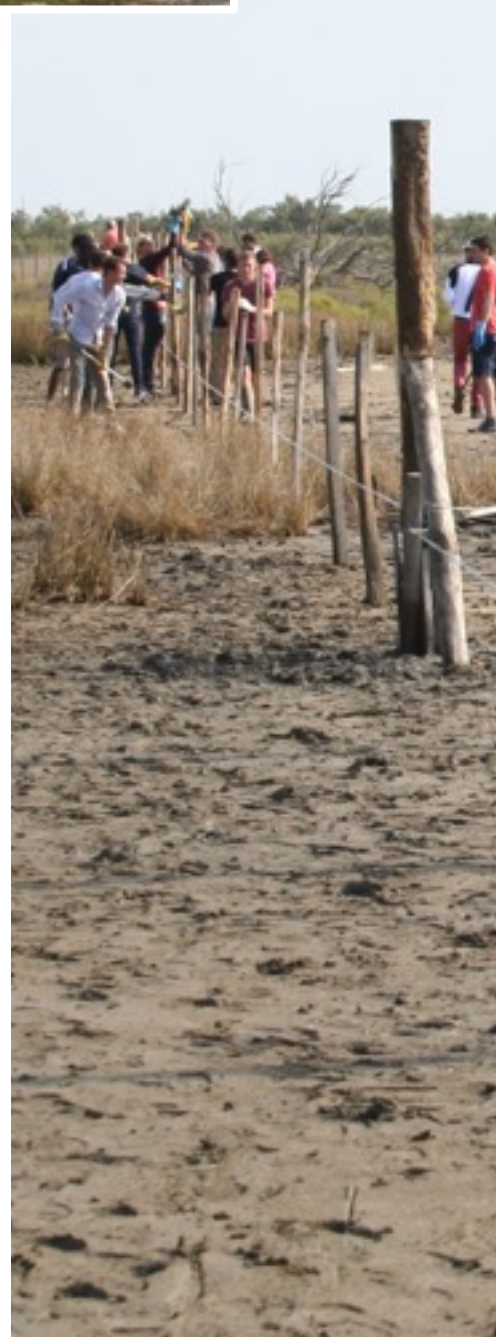
À noter également les nombreux soucis sur l'installation de chauffage en 2016 qui sont toujours difficile à vivre ! Par ailleurs, le parc de batterie vieillissant de la station photovoltaïque, les interventions sur les groupes électrogènes sont plus nombreuses et la consommation de fuel du site plus conséquente.

3. Aménagement et restauration du site

3.1. Bati

L'ancienne exposition du domaine a été démontée et remplacée par une exposition photographique de M. Jean Roché : « La Camargue, vue du ciel ».

Un programme de travaux a été défini et a intégré une





démarche globale finançable dans le cadre d'un contrat départemental qui intervient sur l'ensemble des bâtiments gérés par le Parc naturel régional de Camargue. Sur la Palissade sont plus spécifiquement visés : l'amélioration du fonctionnement de la station d'eau, des réparations de nature multiples sur le bâtiment et la possibilité d'améliorer l'accès des personnes à handicap au site, ainsi que la rénovation du bloc toilette. Les premiers travaux sont programmés en 2017.

3.2. Infrastructure

Les travaux sur la laupio ont été menés à bien en 2015.

L'ouvrage reliant l'étang de la Grande Palun à la basse de la Sableuse a été entièrement repris. L'endroit étant particulièrement sensible, une technique peu habituelle a été utilisée en retubant l'ouvrage existant et en reprenant le bâti de martelière.

Une partie de la piste centrale a été reprofilée, cela faisait 15 ans que nous n'avions plus fait de travaux sur cet ouvrage.

Des petits travaux annexes d'enlèvement d'embâcle sur les arrivées d'eau, de transformation de clôture et de profilage de piste ont complété ces interventions pour l'année 2015. En 2016, pas de travaux de génie civil important, mais nous avons pu démanteler l'ancien parc de batterie avec la dépose des éléments d'accumulation en décharge agréée.

Les travaux de reprises des clôtures ont continué avec l'organisation d'un chantier de volontaire sur la clôture au nord de l'étang de l'Oie et la fin du remplacement des clôtures électriques par des fils barbelés.

4. Suivi des usages présents sur le site et en périphérie

4.1. Apiculture

Le site reçoit chaque année en transhumance une trentaine de ruches, de mai à juin, disposées par un apiculteur (Pierre Peret) afin d'obtenir du miel de tamaris.

Le printemps 2015 a été très favorable, contrairement aux deux dernières années. Ainsi, une bonne quantité de miel a pu être produite. Malheureusement en 2016, les ruches ont dû être retirées en urgence suite à de fortes mortalités causées par le froid, la mauvaise floraison des tamaris et la présence de guêpiers. L'apiculteur a dû les nourrir artificiellement afin qu'elle puisse se remettre avant l'estive pour la production de miel de châtaignier.



4.2.Chasse

Une négociation a été menée avec l'Association de Chasse Maritime en 2016 pour envisager à la signature d'une convention tripartite avec le Conservatoire du littoral et le Parc naturel régional de Camargue. En effet, depuis son acquisition par le Cdl une partie du Domaine est chassée sans que cet usage soit réglementé par une convention. Plusieurs tentatives avaient été menées dans le passé sans que cela aboutisse. Après 39 ans de « cohabitation », un accord a été trouvé entre les différentes parties permettant à chacun d'agir en étant responsable de son activité en tant qu'usager, gestionnaire ou propriétaire. La convention a pris en compte la proximité de la location du lot n°2 de chasse maritime, elle oriente vers une chasse respectueuse des réglementations et dans un esprit d'apaisement des pratiques. La saison de chasse 2016-2017, s'est déroulée dans un esprit pédagogique. Le but principal étant de faire comprendre aux nombreux usagers les nouvelles réglementations en place. Une réunion bilan a eu lieu en mairie de Port Saint Louis le 3 mai 2017.

4.3.Pêche

Depuis plusieurs années l'activité de pêche est arrêtée à la Palissade. Les problèmes de la pollution par les PCB et l'arrêté préfectoral qui réglemente la pêche suite à cette pollution ont fortement limité les capacités d'exploitation. De plus les investissements nécessaires pour la remise en état des installations sont largement supérieurs aux revenus de cette activité, ce qui n'incite pas le Cdl à investir dans cette activité. Pour autant, des demandes régulières sont toujours faites auprès du gestionnaire pour obtenir la possibilité de reprendre cette activité, ce qui démontre l'intérêt que la profession accorde au potentiel halieutique du site.

4.4.Domaine public de Piémanson

Depuis le 14 mars 2015 le Cdl, s'est vu affecter 268 ha du DPM au droit du Domaine de la Palissade. En application de l'article 1 de la convention de gestion générale signée entre le Cdl et le Parc naturel régional de Camargue, ce dernier en devient gestionnaire. Cette affectation ne concerne pour l'instant que les espaces naturels, l'affectation se faisant en 3 phases (espaces naturels, plage lorsque les difficultés de gestion seront finies, puis zone des cabanons après la fin de leur occupation). Ce transfert est voulu dans le cadre des nouvelles prérogatives affectées à l'établissement et s'inscrit dans une démarche plus globale de gestion intégrée de la zone côtière. Sont concernés :

- le secteur Est de l'arrière-plage de Piémanson avec les parcelles RO9, RS4 et RT6 (à l'exclusion de trois zones de cabanon),
- le grau de Piémanson avec la parcelle RP7 et une partie de la parcelle RO9,
- les zones rivulaires droites du Grand Rhône (RS9 et RT1),
- l'île de la Palissade avec la parcelle RS8,
- la parcelle des Boutards au droit de la parcelle RT2 récemment incorporée au DPM.

Cette affectation est prévue pour 30 ans et ne modifie en rien les usages actuels du DPM.

En 2015 la préfecture des Bouches-du-Rhône a commencé d'intervenir sur les pratiques de campings sauvages qui avaient lieu sur la plage. Puis en 2016 une zone de régulation des activités a vu le jour à l'est de la route et le préfet a pris un arrêté de réglementation instituant la zone de régulation et interdisant le campement et le bivouac, ainsi que la présence nocturne de 22h à 6h du matin. Les feux sont également interdits sur la plage.

Précédemment en mars 2015, le maire de la commune avait pris un arrêté réglementant la pratique des engins de plages et des engins non immatriculés sur le grau de Piémanson. De manière anecdotique, il est à signaler l'atterrissage d'un avion de traitement de l'EID sur la plage de Piémanson, en raison d'une avarie sur son hélice.

4. SUIVIS DES PARAMÈTRES DES RICHESSES NATURELLES ET DE L'ÉVOLUTION DU SITE

1. Suivis physiques

1.1. Suivis physico chimiques

Les salinités sont suivies deux fois par mois sur 22 points répartis sur les différentes unités aquatiques du site et le grau de Piémanson situé sur le Domaine Public Maritime. Depuis 2009, ce suivi a été intégré au Forum Interrégional des Lagunes Méditerranéennes (FILMED) géré par le Pôle Relais Lagunes. Dans ce cadre, sur 9 des 22 points de suivis, certains paramètres sont mesurés en plus de la salinité : la température, l'oxygène dissous et réduit, le pH et le potentiel redox. Un bilan annuel de ces données est transmis au réseau. Malheureusement, suite à un problème de matériel, seules la salinité et la température sont relevées depuis 2015.

En comparant avec la moyenne des années précédentes nous remarquons globalement que les salinités sont à la baisse en 2015 la première moitié de l'année et stable les 6 mois suivants, alors qu'en 2016 elles sont dans la moyenne la première moitié de l'année et à la hausse durant l'automne. D'une manière générale, elles augmentent naturellement avec la baisse estivale des niveaux et l'augmentation des températures, puis elles diminuent en automne avec les remises en eau.

1.2. Niveau d'eau

La gestion des niveaux d'eau des baisses participe, entre autres, à l'optimisation des capacités d'accueil pour l'avifaune, des herbiers aquatiques, mais aussi à la limitation des éclosions de moustiques. Aucune pompe n'étant présente sur le site, tous les échanges d'eau se font par gravité. Ce suivi a été réalisé mensuellement de 2000 à 2012 puis tous les quinze jours. Une nouvelle échelle a été installée sur l'étang de la Grande Palun en mars 2015. Cette lagune est la seule à avoir un fonctionnement naturel, car aucun ouvrage n'est présent, elle est connectée avec le Rhône par un canal et avec la mer par le grau de Piémanson.

En 2015, nous avons réalisé des assecs partiels sur la majorité des marais (étangs de la Sableuse, l'Oie, le Capouillet et la Gacholle), Chabrier et la Baisse Claire sont restés en eau pour l'avifaune. Les marais de Roustan et du Clos d'Argent ont subi un assec total et prolongé afin de minéraliser le sol.

En 2016, seule la Gacholle a eu un assec total, les autres étangs ayant eu des assecs partiels hormis la Baisse Claire et la Sableuse qui sont restées en eau.

Les objectifs de niveaux ont été tenus, légèrement inférieurs à la moyenne des années précédentes en 2016 et en 2015 pour les étangs soumis à l'assec estival.



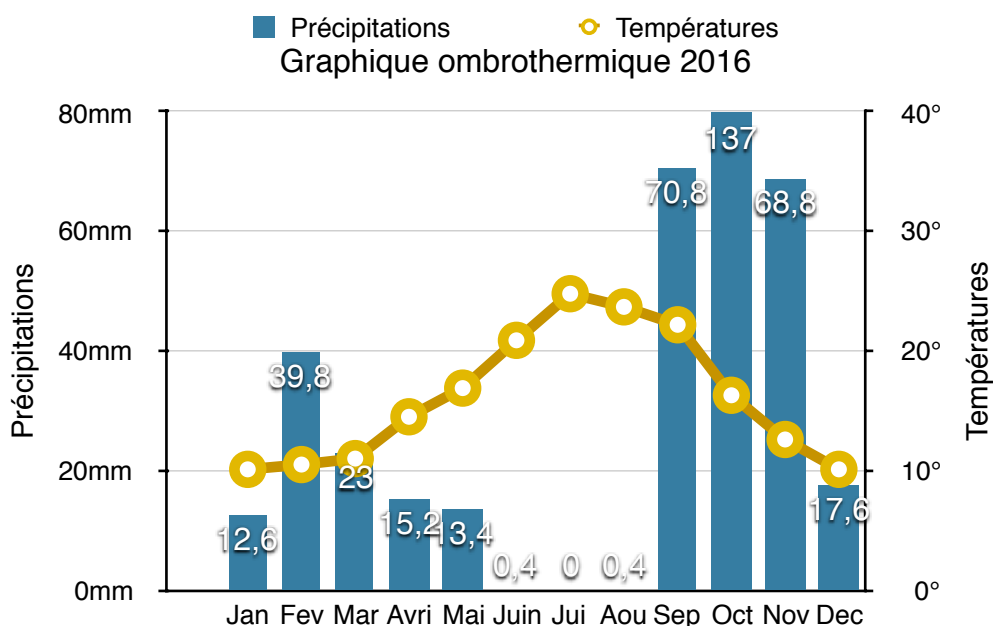
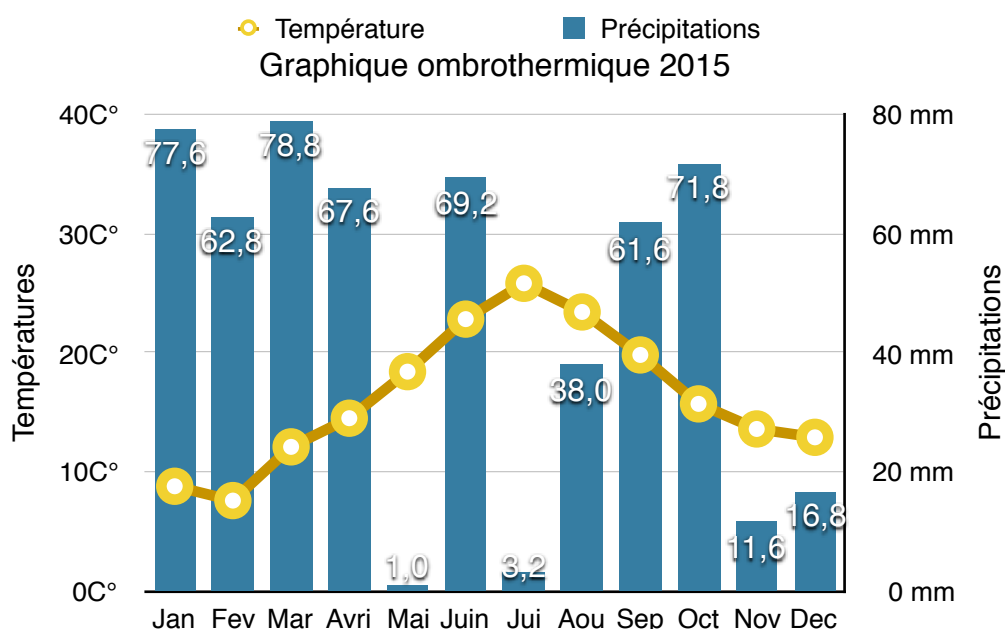
1.3. Nappe superficielle

Quatre piézomètres ont été installés en 2011 selon un transect linéaire allant du bord du Rhône vers l'intérieur du site (Clos d'Amand) au niveau de la prairie Sud. Ceux-ci nous permettent de suivre le niveau et la conductivité de la nappe superficielle en parallèle des transects flore du suivi du pâturage. Ce suivi s'est terminé en 2014, les données récoltées seront présentées dans le bilan du plan de gestion.

1.4. Suivi météorologique

La station météo du domaine de la Palissade a connu quelques problèmes de dysfonctionnement durant ces deux dernières années : les données du mois de juillet 2016 n'ont pas été enregistrées et la direction du vent n'est plus enregistrée depuis janvier 2016. La vitesse du vent n'a pas pu être enregistrée en décembre 2016. L'analyse donnée ici n'étant pas destinée à l'archivage des données météo, mais plus à la caractérisation générale de l'année, les données manquantes ont été remplacées par les valeurs normales de l'année, afin de pouvoir comparer d'une année sur l'autre les tendances globales.

Enfin un étalonnage du pluviomètre a été réalisé le 16/09/2016.



4. SUIVIS DES PARAMÈTRES DES RICHESSES NATURELLES ET DE L'ÉVOLUTION DU SITE



En 2015, si les moyennes des températures maximales sont donc plus faibles qu'espérées, en revanche les moyennes des minimas sont toutes (à une exception près) largement supérieures aux normales. Pour résumer de manière triviale : s'il n'a jamais fait très très chaud chaud cette année, en revanche il n'a jamais fait froid ! Là aussi décembre se démarque largement avec des moyennes minimales supérieures de 6,6° à la normale !

C'est par ailleurs la deuxième année la plus pluvieuse de ces 11 dernières années, avec une répartition assez remarquable des pluviométries tout au long de l'année.

Le premier trimestre a connu des épisodes de mistral conséquent avec des valeurs moyennes largement plus importantes et des valeurs maximales de fortes amplitudes puisque le mois de janvier avec une rafale à 114,3 km/h battait le précédent record de la station.

Toutefois l'ensemble des autres mois de l'année enregistre des moyennes mensuelles inférieures et particulièrement décembre marqué par une moyenne vraiment faible inférieure de 55% à celle attendue. Fait étonnant dans notre région où la présence de vent est fréquente, des séquences jusqu'à 9 heures successives ont été enregistrées sans aucun souffle d'air.

Malgré tout c'est dans cette période de dépression éolienne qu'a été battu le nouveau record de la station avec une rafale de 117,5 km/h enregistrée le 3 octobre. Cet épisode de vent, très fort et qui a causé des dégâts aux bâtiments, n'a pas suffi à modifier les tendances de la fin d'année.

2. Habitats et paysages

2.1. Suivi paysager

Le suivi paysager du domaine de la Palissade est maintenant en place depuis plus de 20 ans. Il a débuté en 1995 suite à l'arrêt du pâturage intensif sur le site. Il constitue un témoin visuel de l'évolution des milieux et revêt donc une grande importance. Il permet d'appréhender de manière globale les impacts de la gestion sur le site. Tout d'abord mensuel, il est maintenant bi-annuel (printemps et automne) et concerne 32 prises de vue en plan large ou serré.

2.2. Érosion des berges du Rhône

Le suivi de l'érosion des berges du Rhône est réalisé à partir d'images satellites tirées de la BD Ortho (IGN). Le Système d'Information Territorial (SIT) interparc de PACA permet l'accès à de l'imagerie récente régulièrement. Le suivi sera donc prochainement mis en ligne sur le SIT.

3. Suivi populations animales

3.1. Mammifères

3.1.1. Lapins

Jusqu'aux années 1990, la population de Lapins de garenne de la Palissade étaient très importante. Des campagnes de reprise par furetage avaient été organisées en 1991 et 1992, pour un total de 250 à 300 lapins attrapés. La physionomie du site, alors surpâturé, permettait de situer aisément l'emplacement des différentes garennes ainsi que les milieux terrestres pouvant offrir un abris extérieur aux lapins (jonchaie et ronciers). Cette facilité de localisation dans les parties exondées du site doublé d'une technique solide (chiens et furets, filets et bourses, moyen humain important) nous permettent de croire en la reprise d'un maximum d'individus.

Depuis les années 2000, les effectifs ont considérablement diminués et différents facteurs en sont probablement responsables à des degrés divers : présence de la myxomatose et du VHD, site géographiquement isolé limitant le recrutement de nouveau individus, crues régulières, chats harets et chiens errants, etc.

Deux méthodes sont utilisées pour le dénombrement des lapins :

- Indices Kilométriques d'Abondance (annuel)

Ce suivi a débuté en 1999, c'est un comptage nocturne en hiver, sur un circuit de 8km en voiture et à l'aide d'un phare mobile. Depuis 2009, nous n'observons toujours pas de recolonisation du lapin avec 0 contact sur le transect. Les dénombrements antérieurs comptabilisaient entre 30 et 50 lapins. Cette chute brutale des effectifs est commune à d'autres espaces camarguais tels que la Tour du Valat, les Marais du Vigueirat ou la Réserve Naturelle Nationale de Camargue (Mammifères de Camargue, 2010).

- Indices de présence (quinquennale)

Ce suivi a été effectué la première fois en 1999 et est effectué tous les 5 ans depuis 2010. Par rapport à la méthode relative des IKA, il permet un recensement plus exhaustif de la population de lapins en fonction des habitats. Un transect de 9km est parcouru à pied afin de relever des indices de présence tous les 50m à droite de l'observateur sur une surface d'environ 10m². Ce suivi n'ayant pu avoir lieu en 2015 il a été effectué en janvier 2016. Nous observons qu'entre 1999 et 2010 le nombre d'indices de présence a fortement diminué (indice cumulé de 67 et 5 respectivement), aucun indice n'a été retrouvé en 2016. Au niveau des habitats présents sur le transect, nous observons qu'il n'y a plus de jonchaies et qu'elles ont été remplacées par de la mosaïque de marais.

3.1.2. Sangliers

Depuis 2002, deux comptages sont effectués au printemps et à l'automne par une vingtaine d'observateurs à cheval et quelques points fixes. Nous observons que la population printanière de sangliers est stable et ne présente pas d'augmentation significative sur le site, avec en moyenne 9,9 individus $\pm$ 4,4. Les résultats automnaux montrent quant à eux une plus grande variabilité avec malgré tout une baisse progressive jusqu'en 2015 avec seulement 2 individus contactés pour 17 $\pm$ 9 en moyenne. Les très hauts niveaux d'eau rencontrés pendant le comptage de printemps 2015 nous permettent de penser que l'effectif estimé est proche de l'effectif réel avec 13 individus observés, ceux-ci étant concentrés sur les points hauts, à secs.



4. SUIVIS DES PARAMÈTRES DES RICHESSES NATURELLES ET DE L'ÉVOLUTION DU SITE



Avec une densité moyenne de moins de 1,8 sangliers pour 100 ha, le domaine de la Palissade ne semble pas être un site très favorable aux sangliers. En effet, l'isolement et le manque de nourriture (observations de mortalité naturelle chez les jeunes marcassins), associés au prélèvement cynégétique ne permettent pas actuellement une augmentation des effectifs.

3.1.3. Autres mammifères

Aucun suivi spécifique n'est mis en place pour les autres espèces de mammifères, mais nous notons les observations au gré des rencontres.

Des observations et des indices de présence de castors sont toujours régulièrement constatés, par contre il semblerait qu'il ne réside plus au sud du site, mais resterait cantonné au nord. Des renards, ragondins et sangliers sont régulièrement observés, des écureuils et pour la première fois depuis plusieurs années 3 observations de hérissons. Notons aucune observation de belette, fouines/martres et lapins ces 2 dernières années mais également de putois depuis 2009.

3.2. Avifaune

3.2.1. Hérons arboricoles

• Reproduction

La colonie de hérons arboricoles installée en 1992 sur le site n'existe plus. Elle a abrité à son maximum plus de 400 couples de hérons, majoritairement des Aigrettes garzettes. Aucun couple n'a été dénombré depuis 2013. La fin de colonie peut être expliquée par plusieurs facteurs : tout d'abord le fonctionnement même des colonies qui est cyclique sur une dizaine d'années, l'état sanitaire des arbres morts et abîmés (plusieurs arbres se sont effondrés durant l'hiver 2010/2011) et enfin la surveillance de la colonie lors des survols aériens liés à la démoustication a mis en évidence en 2008 un net impact direct, ayant provoqué l'abandon de la colonie en pleine période de nidification. Cet événement a pu accélérer la fin du cycle de la colonie.

Depuis, nous observons un report de quelques couples sur la rive gauche du Grand Rhône au sud de Port-Saint-Louis-du-Rhône. Un minimum de 25 couples a été dénombré en 2015.

• Dortoir

En ce qui concerne les Ardéidés hivernants, un dortoir était suivi chaque année depuis 1995 comportant majoritairement des Aigrettes garzettes. Ce dénombrement s'effectue en janvier au niveau de « l'île au castor ». Avec un effectif de départ de 470 individus, le dortoir a vu ses effectifs diminuer chaque année pour finir par disparaître en 2011. Nous restons en phase de veille pour surveiller l'apparition d'un nouveau dortoir ou la réutilisation de celui-ci.



Chaque hiver, quelques contacts de Butor étoilé sont enregistrés (1 le 17/01/15, 1 le 11/11/15, 1 le 07/03/2016 et 1 le 22/12/2016).

3.2.2. Anatidés et rallidés

Il n'y a plus de suivi spécifique sur ces familles depuis 2011. Nous notons tout de même les nichées observées au gré des rencontres.

Ainsi nous avons observé en 2015 : 4 nichées de Canard colvert (clos d'Argent, Roustan, Palun et dépendance de la Palun), 2 nichées de Canard chipeau (clos d'Armand et Sableuse), 4 nichées de Nette rousse (clos d'Argent, clos d'Armand, Chabrier et baisse Claire), 4 nichées de Foulque macroule (baisse Claire et Chabrier), 2 nichées de Gallinule

Poule d'eau (clos d'Argent et dépendance de la Palun) et 2 nichées de Râle d'eau (Oie et clos d'Argent).

En 2016 peu de nichées ont été observées : 2 de Canard colvert (baisse Claire et Palun), 3 de Nette rousse (Boutards et clos d'Argent), 2 de Foulque macroule (clos d'Argent) et 2 nichées de Gallinule Poule d'eau (clos d'Argent et dépendance de la Palun).

Concernant les Cygnes tuberculés, les couples nicheurs sont recensés chaque année. C'est en 1993 que le premier couple a été observé. En 2015, sur les 11 couples installés sur le site, seuls 5 ont eu des poussins, avec 23 jeunes à l'éclosion dont seuls 14 à l'envol. En 2016, sur les 13 couples installés, ce sont seulement 4 couples qui ont produit 22 poussins à l'envol.

Les regroupements estivaux sont stables depuis quelques années voire diminuent, avec un pic de 160 individus en juillet et août 2015 et de 195 en juillet 2016. L'effectif maximal dénombré étant de 450 durant l'été 2011.

3.2.3. Passereaux nicheurs

Deux suivis sont effectués pour l'étude des passereaux nicheurs selon des protocoles standardisés : le Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Écoutes Ponctuelles Simples (STOC EPS) et les Indices Ponctuels d'Abondance (IPA).

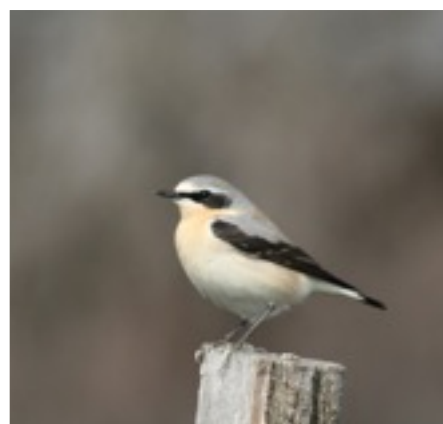
•STOC EPS

Ce suivi est réalisé depuis 2002 selon un protocole national standardisé dans le cadre du programme Vigie Nature du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Les données sont transmises chaque année au Centre de Recherche par le Baguage des Populations d'Oiseaux via le Conservatoire des Espaces Naturels de PACA, coordinateur régional. Les analyses de données sont effectuées, depuis 2011, avec le logiciel TRIM.

Jusqu'à présent les analyses montrent une tendance à la hausse des espèces de milieux fermés et à la diminution, voire disparition, des espèces de milieux ouverts.

•IPA

Ce protocole est plus complet que les STOC EPS, en effet les écoutes sont plus longues et le nombre de points quatre fois plus importants. Il était effectué tous les 10 ans à partir de 1988, tous les 5 ans à partir de 2006 et tous les 3 ans depuis 2011. Nous ne disposons malheureusement pas de toutes les



4. SUIVIS DES PARAMÈTRES DES RICHESSES NATURELLES ET DE L'ÉVOLUTION DU SITE



données brutes de l'étude de Hafner et Pineau (1988), ce qui ne nous permet pas de mener des analyses aussi complètes que souhaitées. Depuis 2011, dans le cadre des suivis des impacts de la démoisturation expérimentale, les IPA ont été synchronisés avec ceux de la Tour du Valat afin de pouvoir effectuer des analyses comparatives. Les résultats sont présentés dans le rapport annuel disponible sur le site Internet du Parc naturel régional de Camargue.

Ces résultats précisent la tendance à la fermeture des milieux observée par Thibault & al. En 1997 mais également une baisse significative du nombre d'oiseaux contactés ($p < 0,001$). On notera aussi que les passereaux paludicoles connaissent des variations

« anarchiques » avec apparitions et disparitions d'espèces.

Nous pouvons noter cette année pour la première fois le cantonnement de 2 Cochevis huppé au niveau du clos d'Armand (hors point STOC ou IPA) de mai à fin juin.

3.2.4. Laro-limicoles nicheurs

Au regard du déclin des populations sur les sites traditionnels de Camargue et des potentialités de nidification du domaine de la Palissade, un îlot de nidification a été construit sur la Baisse Claire en 2009 en remplacement de l'ancien îlot complètement érodé. Ceci s'est inscrit dans le cadre d'un programme d'action en collaboration avec N. Sadoul, C. Pin (Association des Amis des Marais du Vigueirat), le Conservatoire du littoral et la Fondation Total. L'entretien de cet îlot a lieu en début de saison, l'évolution à l'érosion de cet aménagement est bonne, ce qui valide le choix de l'emplacement. Un rechargement en coquille de moules a été nécessaire et a été réalisé dans le cadre du Life+ ENVOLL avec l'Association des Amis des Marais du Vigueirat.

Depuis 2011, la reproduction sur l'îlot est suivie en collaboration avec la Tour du Valat. Un suivi hebdomadaire est effectué sur l'îlot dès l'installation certaine des premiers couples afin de déterminer les espèces, le nombre de nids et d'œufs. À partir de l'éclosion des premiers œufs, il est ensuite effectué à l'aide d'une cache pour déterminer le nombre de poussins et leur âge.

Le nombre de couples nicheurs a augmenté chaque année jusqu'en 2016 avec une évolution des espèces présentes. En 2015, l'îlot a accueilli 327 couples de Goélands rائلeurs et 104 couples de Sternes pierregarins. Dans le cadre d'un programme d'étude de la Tour du Valat, 556 poussins de Goélands rائلeurs ont été bagués en juin. Par contre, aucun poussin de Sterne pierregarin n'est arrivé à l'envol, par une trop grande concurrence des Goélands rائلeurs.

En 2016, les Goélands rائلeurs ne sont pas revenus. 56 Sternes naines et 13 pierregarins ont pu s'installer sur l'îlot,



mais très tardivement, sans doute après des échecs sur d'autres sites. Cette venue tardive pendant une période de bas niveau n'a pas permis l'aboutissement de la reproduction, un sanglier ayant prédit tous les œufs et poussins présents.

Un radeau flottant a été construit en 2014 par Grégoire Pecquet dans le cadre de son stage de terminale STAV. Celui-ci a été installé en avril 2015 au nord de la baisse de la Sableuse. Le radeau a tenu le coup, mais aucun oiseau ne s'y est posé. Il a malheureusement coulé en 2016.

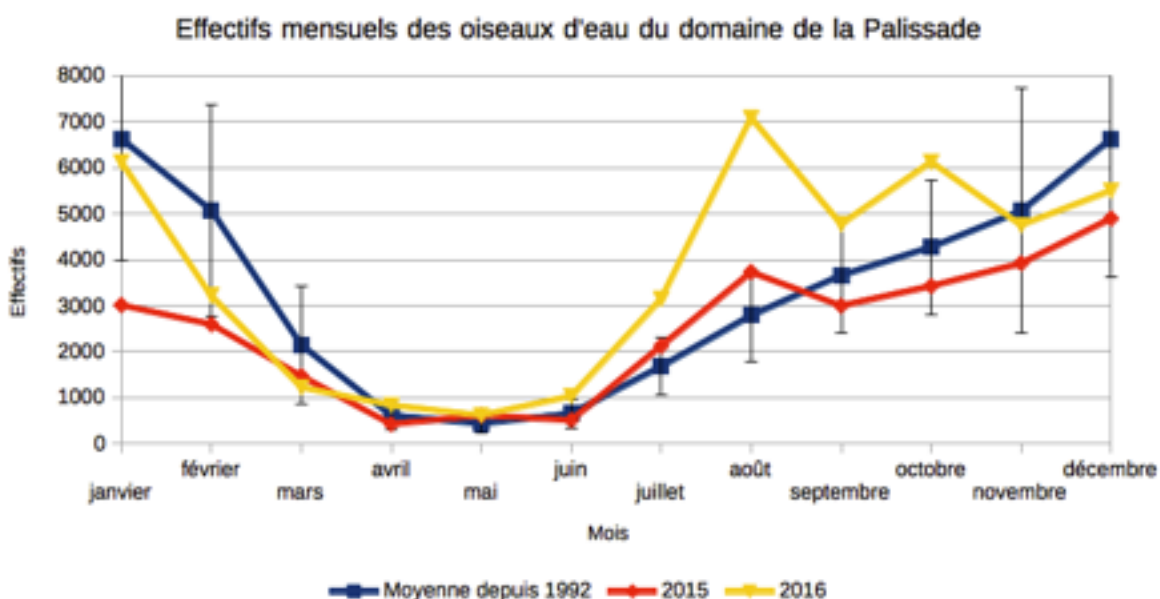
En dehors de l'îlot de nidification, un suivi est également effectué sur l'ensemble du site pour évaluer la reproduction isolée des laro-limicoles. Trois passages sont réalisés au printemps avec relevés d'indice de reproduction (alarme, nid, œuf, poussins, etc.). 2015 et 2016 n'ont pas été favorables avec seulement 1 nichée certaine de Chevalier gambette alarmant au Capouillet.

Le comptage camarguais trisannuel des Goélands leucophés a eu lieu en 2015 : 3 nids ont été recensés sur les îlots du Clos d'Argent, dont 1 nid avec 1 poussin et 2 nids avec 2 poussins. Un quatrième couple a tenté sans succès de se reproduire sur l'îlot de reproduction de la Baisse Claire. En 2016, deux couples étaient présents seulement au Clos d'Argent avec 1 et 2 poussins respectivement. Cette faible reproduction est classique sur le site, en effet seuls 1 à 2 couples nichent avec succès chaque année.

3.2.5. Comptes mensuels des oiseaux d'eau

Les effectifs d'oiseaux d'eau sont comptés autour du 15 de chaque mois depuis 1992 sur tous les marais du site ainsi que le grau de Piémanson (DPM).

En 2015, mis à part le début de l'année, les effectifs d'oiseaux d'eau sont dans la moyenne pour le site. Le faible effectif de janvier est dû notamment à de mauvaises conditions d'observations. En effet, moins de canards et de foulques ont été observés le jour du compte, mais plus d'oiseaux avaient été observés pendant d'autres suivis. Par contre, nous notons une augmentation estivale des laridés due au grand nombre de couples présents sur l'îlot de la Baisse Claire ainsi que des limicoles par de grands reposoirs en halte migratoire. Les conditions climatiques de l'automne et début d'hiver inhabituel avec un Rhône très clair (faible turbidité) et au faible débit ont favorisé certaines espèces piscivores. En effet, nous avons observé des effectifs beaucoup plus importants que les années précédentes de Grands cormorans et grèbes en novembre et décembre.



4. SUIVIS DES PARAMÈTRES DES RICHESSES NATURELLES ET DE L'ÉVOLUTION DU SITE



En 2016, les effectifs globaux sont dans la moyenne mise à part une exceptionnelle augmentation en août avec plus de 7000 oiseaux pour une moyenne de 2788 +/- 1000. Cela est dû à la famille des Limicoles qui présente une très nette augmentation estivale avec de très importants reposoirs sur toutes les berges en eau, mais également des Laridés.

Tout comme les IPA, les effectifs dénombrés depuis 2000 font l'objet d'une étude spécifique dans le cadre du suivi de l'impact de la démoustication expérimentale en collaboration avec la Tour du Valat. Ceux-ci sont comparés aux effectifs d'autres espaces naturels camarguais (Tour du Valat et Réserve Naturelle Nationale de Camargue). Depuis 2012, un rapport final est produit chaque année par la Tour du Valat, détaillant tous les résultats des suivis effectués. Celui-ci est disponible sur le site Internet du Parc.

Dans le cadre de ce protocole, une convention de partenariat avec 11 autres organismes a été renouvelée en 2016. Ce partenariat exprime la volonté de chacun des signataires de coordonner les différents comptages ou d'en faciliter la réalisation, d'en assurer la transparence au niveau camarguais et de s'associer pour en organiser la communication et la diffusion. Cette convention vise donc à préciser les termes de ce partenariat notamment sur les modalités de partage, d'utilisation, de forme, ainsi que sur la nature et la périodicité de diffusion des données de comptages ».

3.2.6. Observations ponctuelles

Les observations inhabituelles en dehors de tout protocole sont enregistrées dans le LOG.

Pas de nouvelle espèce en 2015, mais de grands regroupements et quelques espèces peu courantes pour le site ont été observées par l'équipe de suivis : plus de 100 Grandes Aigrettes le 02/02/15, 1 Merle à plastron le 17/03/15, 1 Faucon hobereau le 22/03/15, 1 Pouillot de Bonelli le 17/04/15, 1 Faucon kobez le 27/05/15, 500 Bécasseaux cocorlis le 15/07/15, 1 jeune Tournepierre à collier le 28/08/15, 18 Sternes caspiennes le 11/09/15, 1 Chevalier stagnatile le 14/09/15, 1 hybride Pélican blanc x Pélican frisé le 19/09/15, 1 Talève sultane le 20/10/15, 1 Tarin des aulnes le 28/10/15 et un Héron pourpré le 17/12/2015.

En 2016, nous avons observé pour la première fois sur le site trois espèces ! Le Phalarope à bec étroit (espèce occasionnelle généralement présente sur le secteur des salins), l'Aigle botté et le Busard pâle.

Nous avons de plus noté :

1 Grive mauvis le 21/01/16 (morte), la première Lusciniole

chanteuse de l'année le 24/02/16 et la première Huppe fasciée le 26/02/16, 1 Busard pâle le 04/03/16, 1 Bécassine sourde le 16/03/16, 1 Balbuzard pêcheur bagué en 2013 en Allemagne le 23/03/16, 5 Martinets à ventre blanc le 25/03/16, 1 Sterne caspienne le 04/04/16, 1 Fauvette grisette le 05/04/16, 1 Merle à plastron le 05/04/16, 1 Mouette pygmée le 06/04/16, 1 Pouillot siffleur le 06/04/16, 1 Bruant ortolan le 10/05/16, 5 Engoulvents d'Europe le 13/05/16, 1 Sterne caspienne le 20/05/16, 1 Faucon hobereau en chasse sur un étourneau le 23/05/16, 5 Guifettes noires le 04/07/16, 1 Faucon pèlerin le 28/07/16, 2 Phalaropes à bec étroit le 18/08/16, un record de 34 Sternes caspiennes le 15/09/16, 1 Circaète Jean-le-Blanc¹ le 11/10/16 et 1 Aigle botté le 06/12/16.

Il est à noter qu'en dehors des suivis présentés ci-dessus, plusieurs nichées de Faisan de Colchide et de Grèbe huppé sont observées chaque année. Le nombre de couples de Milan noir est également noté, ainsi seul un des deux couples réguliers a été observé depuis 2015, au niveau de l'ancienne héronnière.

Par ailleurs, deux nichoirs pour les Chouettes effraies ont été installés en 2016 avec Benjamin Vollot (AAPPG) dans le cabanon de l'Oie et derrière un bâtiment de l'accueil.

3.3. Amphibien

Actuellement aucun suivi spécifique n'est mis en place, mais nous notons les observations au gré des rencontres. Aucune observation particulière n'a été faite ces 2 dernières années.

Entre 2010 et 2013, un suivi a été effectué à partir du protocole standardisé élaboré par la Tour du Valat (A. Olivier). Au printemps, trois sorties mensuelles sont effectuées dans le but de rechercher, identifier et cartographier les adultes, têtards et pontes en fonction des différents types d'habitats. Certains paramètres sont relevés tels que la profondeur, la conductivité, le nombre d'amphibiens (espèces, stade de développement), le nombre de poissons et d'écrevisses et le recouvrement d'hydrophytes. Les espèces recherchées sont le Crapaud calamite (espèce prioritaire), le Pélodyte ponctué, les rainettes et grenouilles. Ce suivi n'a pas été reconduit afin d'être toujours en capacité d'effectuer en interne les autres suivis à long terme.

3.4. Reptiles

Actuellement aucun suivi spécifique n'est mis en place, mais nous notons les observations au gré des rencontres. Ces 2 dernières années, seulement quelques espèces ont été remarquées : des Lézards verts et des murailles ainsi que de nombreuses Couleuvres vipérines (2015) et seulement une



4. SUIVIS DES PARAMÈTRES DES RICHESSES NATURELLES ET DE L'ÉVOLUTION DU SITE

Couleuvre à échelons et une Couleuvre de Montpellier (2016). Les autres espèces classiques n'ont pas été observées (Couleuvre à collier et Orvet fragile).

Un protocole standardisé a été validé par la Société Herpétologique de France, d'après les travaux de la Tour du Valat. Ce protocole a été effectué sur le site en 2012 et 2013, mais n'a pas été reconduit. En effet, le manque de temps et la faible plus-value de données sur le site nous ont décidés à l'arrêt de ce suivi. Toutefois, les plaques sont toujours en place et régulièrement relevées lors des autres suivis.

3.5. Ichtyofaune

Dans le cadre de la rédaction du nouveau plan de gestion, la convention de pêcheerie n'a pas été reconduite. Nous n'avons donc plus de données récentes concernant ce compartiment. Pour autant quelques observations sont faites. Nous pouvons noter l'observation d'une Bouvière (06/07/2015) et une Carpe miroir (20/07/2015) dans la roubine de Chabrier, un Syngnate dans le grau de Piémanson (03/08/2015), un passage de plusieurs centaines d'anguillons entre la Salbeuse et la Palun (13/07/2016) et une Blennie fluviatile au niveau du ponton (07/09/2016).

3.6. Insectes et arachnides

Bien que les insectes et arachnides ne fassent l'objet d'aucun suivi spécifique, certaines espèces sont cependant surveillées, notamment les larves du papillon Diane (*Zerynthia polyxena*), espèce protégée au niveau national. Quelques chenilles ont été observées sur de nouvelles stations d'aristoloches au bord du Rhône, ainsi qu'une dizaine d'adultes sur le sentier du clos d'Argent.

En 2015, aucune nouvelle espèce a été identifiée par manque de prospections. Nous pouvons noter tout de même l'observation de Scarabées des plages (*Pimelia muricata*), chenilles de papillon Machaon (*Papilio machaon*) et Fourmilions longicornes (*Distoleon tetragrammicus*).

2016 a été plus propice avec 7 nouvelles espèces : *Oxythyrea funesta* (Cétoine grise), *Graphosoma lineatum* (Punaise arlequin), *Anomala sp* (dubia), *Anoxia australis*, *Dorcus parallelipipedus* (Peite biche), *Bembix zonata* et *Megascolia maculata* (Scolie des jardins) l'une des plus grande espèce d'hyménoptère d'Europe avec des tailles dépassant 4 cm.



4. Suivis floristiques

En dehors des suivis spécifiques, certaines plantes sont surveillées. Nous pouvons noter en 2015 l'apparition d'une nouvelle espèce exotique envahissante, la Laitue d'eau (*Pistia stratiotes*) dans le Rhône, mais qui ne s'est pas installé (cf. 4.10.5 Espèces envahissantes).

La même année, dans le cadre de la surveillance d'une plante envahissante émergente, l'Herbe à alligator (*Alternanthera philoxeroides*), le CBNMed a effectué une journée de prospection qui a permis d'ajouter quelques taxons à la liste des plantes vasculaires du site : *Artemisia annua*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cirsium arvense*, *Eryngium campestre*, *Erodium cicutarium* et *Dorycnium rectum*.

En 2016, une espèce protégée au niveau nationale s'est ajoutée au listing du site : *Anthyllis barba-jovis*. Elle était présente depuis plusieurs années à l'entrée du site mais avait été oubliée du listing !

4.1. Herbiers aquatiques

Le suivi des macrophytes consiste en un échantillonnage systématique par transect. Il est effectué tous les deux sur chaque plan d'eau. Les transects comportent une dizaine de stations espacées de 50m. Sur chaque station, 5 quadrats de 0,25m² sont répartis aléatoirement où sont relevés le recouvrement, les espèces, leur hauteur et leur proportionnalité. Sur chaque station sont également relevés la hauteur d'eau, le type de substrat (sableux à argileux) et la turbidité.

Conformément au protocole, l'année 2015 a été consacrée à l'étude des peuplements des herbiers aquatiques des étangs dits « extérieurs », sur lesquels on ne peut gérer pas l'eau : l'étang de la Grande Palun et le grau de Piémanson et l'année 2016 aux étangs dits « intérieurs » : le clos d'Argent, la Baisse Claire, la Sableuse, Chabrier, la Gacholle, l'Oie et le Capouillet.

Concernant l'étang de la Grande Palun, le recouvrement est toujours faible (moyenne de 1,25/5), mais reste stable depuis 2001. La diversité spécifique est également faible avec seulement 2 espèces cette année, *Potamogeton pectinatus* et *Myriophyllum spicatum*. Les ruppias, présentes depuis 2009 n'ont pas été retrouvées. Par contre, nous pouvons noter que la hauteur de végétation augmente chaque année depuis 2003 avec un maximum de 63cm en 2013.

Sur le grau de Piémanson, le recouvrement est stable, mais beaucoup plus important que sur la Palun avec une moyenne de 3,25/5. La diversité spécifique est également plus importante avec 4 espèces : *Potamogeton pectinatus*, *Myriophyllum spicatum*, *Zostera noltii* et *Chara sp.* Les ruppias ont disparu des transects depuis 2013. La hauteur moyenne des plantes augmente chaque année depuis 2003 avec un maximum de 61cm en 2015.

Sur les étangs intérieurs, la moyenne du recouvrement a tendance à augmenter pour la majorité des étangs hormis pour l'Oie qui présente un petit herbier de ruppia en dehors du transect. Les hauteurs maximales de végétation sont également dans la moyenne voire augmente pour la Gacholle, le Clos d'Argent et la Baisse Claire.



4. SUIVIS DES PARAMÈTRES DES RICHESSES NATURELLES ET DE L'ÉVOLUTION DU SITE



Concernant le bilan spécifique, il est apparu dans la moyenne, mais se distingue par une importante augmentation du recouvrement de *Potamogeton pectinatus*, une stabilité des ruppias sp et une diminution de *Myriophyllum spicatum*. Seules les Characées ne sont plus présentes en 2016.

4.2. Roselière

Le suivi de la roselière de la Palun a été mis en place en 2002 avec le réseau du Rozo. Ce suivi est effectué tous les 2 ans, il a donc été réalisé en 2015. Il consiste en un transect de 200m à travers la roselière. Tous les 5m sont notés différents paramètres sur un quadrat de 25 cm² (nombre de tiges vertes, sèches, fleuries, hauteur maximale, diamètre et niveau d'eau).

La roselière est en bon état avec des roseaux qui grandissent et grossissent et toujours sans apparition de trouées (clairs dans la roselière). La densité au m² est stable ces dernières années avec 154,8 tiges vertes / m² (moyenne de 167,84±27,42) et 301,4 tiges sèches / m² (moyenne de 241,76±74,27). Le pourcentage de tiges fleuries est maximal cette année avec 56,9 % pour une moyenne de 42,85±7,62.

Notons que nous ne retrouvons plus de jussie depuis 2011 sur le transect, par contre quelques pieds de *Baccharis halimifolia* sont toujours présents malgré l'arrachage systématique.

4.3. Espèces patrimoniales

La cartographie des plantes patrimoniales des montilles et prairies est effectuée tous les trois ans. Elle a donc été effectuée en 2015. Un manque de ressources humaines n'a pas permis la totalité de la cartographie, elle a donc été complétée en 2016 pour *Pseudorhiza pumila* sur la montille sud de l'Oie. Les résultats ont été mis sur le SIT du Parc.

Sans les résultats définitifs, nous constatons a priori une diminution de quasiment toutes les espèces au niveau des montilles par rapport à 2012 : la Fausse girouille des sables (*Pseudorhiza pumila*), le Lys maritime (*Pancreas maritimum*), le Panais épineux (*Echinophora spinosa*) et le Liseron des sables (*Calistegia soldanella*). Seul le Panicaut de mer (*Eryngium maritimum*) présente une très nette augmentation (cf. Tableau 1).

Concernant les deux espèces d'orchidées découvertes en 2010, la cartographie d'*Ophrys sphegodes* sera effectuée lors de la prochaine cartographie, celle-ci étant précoce et s'étant raréfiée, les quelques pieds restants ne sont plus visibles lors du suivi. *Serapias parviflora* s'est fortement dispersée sur toutes les montilles de la Sableuse. En effet, des pieds ont été observés sur toutes les montilles de la Sableuse mais de manière assez éparse, alors qu'elle était jusqu'à présent localisée sur un secteur d'une trentaine de m².

TABLEAU 1 : NOMBRE DE PIEDS CARTOGRAPHIÉS PAR ESPÈCE SUR LES MONTILLES

Espèce	2005	2007	2009	2012	2015
<i>Pseudorhiza pumila</i>	239	509	862	1006	488 (incomplet)
<i>Pancratium maritimum</i>	37	106	103	159	111
<i>Echinophora spinosa</i>	18	61	163	165	96
<i>Calistegia soldanella</i>	7	41	100	111	89
<i>Eryngium maritimum</i>	NA	195	201	196	494

TABLEAU 2 : NOMBRE DE PIEDS CARTOGRAPHIÉS DE DEUX ESPÈCES D'ORCHIDÉES

Espèce	2010	2011	2012	2015
<i>Ophrys sphegodes</i>	60	1	1	incomplet
<i>Serapias parviflora</i>	40	97	4	47

Au niveau des pelouses, deux espèces sont suivies : l'Iris maritime (*Iris spuria subsp. maritima*) et la Linaire grecque (*Kickxia commutata*). Cette dernière fait l'objet de prospections annuelles, elle a ainsi été retrouvée en 2011 après quatre ans d'absence sur environ 35 m². Pourtant, seuls quelques pieds sont cartographiés depuis, chaque année. En ce qui concerne l'Iris maritime, il est en forte augmentation, en effet, le nombre de pieds double à chaque suivi (36 en 2007, 86 en 2009, 174 en 2012 et 372 en 2015).

Un suivi spécifique est réalisé sur les mares temporaires, pour la recherche et la cartographie de *Cryptogramma aculeata*. Celui-ci a été effectué en août 2011 et 2015. Cette espèce est présente sur une grande surface (1,96 ha) qui ne concerne pas seulement les mares temporaires. En effet elle a été observée sur quasiment toutes les berges du Rhône en limite des sansouires ainsi qu'en bord de berge.

Concernant les stations d'Aristoloches à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), plante non protégée, mais hôte du papillon Diane, la cartographie a été effectuée partiellement en 2016. Pour rappel les résultats précédents : 23 zones en 2007 et 36 en 2012 avec un nombre important de chenilles de Diane. En ce qui concerne l'*Aristolochia clematitis* la surface recouverte reste équivalente avec 51m² en 2015.

4.4. Prairies

Rappel du plan de pâturage défini par le plan de gestion :

Clos nord (sans Capouillet) : 01/04 - 31/04

Clos sud : 01/05 - 30/06

Clos nord : 01/07 - 15/09

Clos sud : 15/09 - 31/10

4. SUIVIS DES PARAMÈTRES DES RICHESSES NATURELLES ET DE L'ÉVOLUTION DU SITE



Depuis 2012, le pâturage n'a pas été effectué au mois d'avril sur le clos nord. En effet, ce système de pâturage précoce sur les prairies avait été mis en place afin de limiter la progression du *Baccharis halimifolia*. Il semblerait que le girobroyage annuel soit plus impactant que le piétinement, la diminution de cette plante invasive avaient commencé avant cette expérimentation de pâturage.

Jusqu'à présent le ratio de plantes de refus sur le nombre total est assez stable, ce qui tend à montrer qu'il n'y a pas de déséquilibre entre ressources et charge pastorale. La situation de ces prairies semble plus influencée par les conditions climatiques (sécheresse, crue, grand froid) ou édaphiques que par la pression pastorale actuelle.

Nous pouvons noter ces deux dernières années, la diminution de sol nu et du ratio de plantes de refus, et l'augmentation de la hauteur moyenne de la végétation et de la diversité spécifique pour la prairie nord. Les résultats sont présentés dans les tableaux 3 et 4.

4.5. Espèces envahissantes

4.5.1. La jussie

Comme chaque année, l'ensemble du domaine a été prospecté à pied. Grâce aux salinités élevées de ces dernières années, très peu de Jussie ont été retrouvées. Un point noir persiste cependant depuis 2013, dans les trous d'emprunt du clos d'Armand. Six chantiers d'arrachage ont eu lieu en 2014 et 2015. La quasi-totalité des plants présents ont été arrachés et non pas repris. La Baisse Neuve, baisse en lien direct avec le Rhône, est moins atteinte, la surface colonisée ayant diminué, mais elle reste difficilement traitable. Les prospections sur les autres roubines et étangs intérieurs se sont montrées négatives (exemptes de Jussie).

4.5.2. Le *Baccharis halimifolia*

Aucune action particulière a eu lieu en 2015 et 2016. Pendant les tournées de terrain, les jeunes pieds sont régulièrement arrachés ou dessouchés.

4.5.3. Autres espèces envahissantes

Dans le cadre de la surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes, des prospections ont été effectuées dans la Baisse Neuve où nous avons noté en 2010 la présence abondante de l'**Elodée de Nuttall** (*Elodea nuttallii*). Classée invasive émergente, cette plante a très fortement régressé dans ce plan d'eau, qui est proche du Rhône et connaît un fonctionnement naturel. Nous la retrouvons maintenant seulement au niveau des berges du Rhône.

SUIVIS DES PARAMÈTRES DES RICHESSES NATURELLES ET DE L'ÉVOLUTION DU SITE

L'îlot des sternes de la Baisse Claire créé en 2009 s'est largement végétalisé, ce qui est moins favorable à l'installation des limicoles en reproduction. Après inventaire des espèces, une campagne d'arrachage est réalisée chaque année, ne conservant qu'une ceinture végétale pour protection vis-à-vis des deux vents dominants sud-est et nord-ouest. Lors de cette action, une nouvelle plante pour le site a été découverte : l'**Héliotrope de Curaçao** (*Heliotropium curassavicum*), plante introduite avec le substrat de débris coquilliers et qui pourrait avoir un caractère invasif. Jusqu'à présent, celle-ci n'a toujours pas été observée en dehors de l'îlot et est arrachée chaque année.

TABLEAU 3 : RÉSULTATS DU SUIVI DE LA PRAIRIE NORD

Prairie Nord	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Hauteur moyenne (cm)	12,1	9,8	16,1	17	14,6	10,1	14,7	16,9	16,5
Fréquence sol nu (%)	51,3	64,1	21,4	10,3	59,8	27	27,4	9,4	23,1
Nombre de contacts total	773	763	869	994	932	1103	975	1027	1343
Ratio refus / nombre de contacts total	0,22	0,3	0,27	0,22	0,23	0,29	0,28	0,24	0,15
Nombre d'espèces	38	42	47	45	42	49	49	51	55

TABLEAU 4 : RÉSULTATS DU SUIVI DE LA PRAIRIE SUD

Prairie Sud	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Hauteur moyenne (cm)	16,2	15	23	12,8	10,7	19,3	19,2	28,4	25,2
Fréquence sol nu (%)	46,7	61,1	36,7	21,1	48,9	43,3	54,4	23,3	24,4
Nombre de contacts total	742	463	769	729	577	530	685	664	628
Ratio refus / nombre de contacts total	0,19	0,22	0,26	0,19	0,19	0,21	0,17	0,18	0,15
Nombre d'espèces	48	33	44	49	43	42	50	55	42

À noter un pied d'**Herbe de la pampa** (*Cortaderia selloana*) derrière la salle de réunion au niveau de la citerne de gaz. Celui-ci étant désherbé régulièrement pour les besoins d'accès à la citerne, il n'a jamais fleuri et reste de faible hauteur.

En 2015, la **Laitue d'eau** (*Pistia stratiotes*), a fait son apparition dans le Rhône et ses connexions à différents niveaux jusqu'à l'embouchure. Sur le site nous l'avons observé en fin d'été au niveau du port, près des bâtiments. Cette espèce introduite ne supporte

4. SUIVIS DES PARAMÈTRES DES RICHESSES NATURELLES ET DE L'ÉVOLUTION DU SITE



théoriquement pas les températures froides (< à 15°C) et a disparu dès l'automne. Pour autant en 2016, de nombreux pieds ont été trouvés en amont du site et sur le petit Rhône provenant d'une station connue depuis 2005 sur la commune de Comps. La CNR a entamé des opérations d'élimination.

Suite à un signalement d'**Herbe à alligator** (*Alternanthera philoxeroides*) sur le site, le Conservatoire National Botanique Méditerranéen est venu prospecter afin de vérifier cette observation qui était fort heureusement erronée. Cette plante est une invasive émergente, originaire d'Amérique du Sud tropicale, écologiquement proche de la

Jussie. Elle a une croissance excessive qui concurrence toutes les autres espèces aquatiques et nuit grandement à la biodiversité. En région PACA, elle est présente depuis peu seulement sur l'Ouvèze à Sorgues. De par son fort potentiel invasif une formation à l'identification a été organisée en 2016 pour les gestionnaires afin de réagir au plus vite en cas de détection.

5. Études scientifiques

5.1. Impact de la démoustication expérimentale en Camargue

Suite à l'expérimentation 2006-2011 et aux impacts avérés sur la faune non cible, le Parc naturel régional de Camargue lance chaque année un appel d'offres pour poursuivre les suivis scientifiques autour de la démoustication expérimentale des secteurs de Salin de Giraud et Port-Saint-Louis-du-Rhône. Jusqu'à présent, la Tour du Valat a obtenu ces appels d'offres avec un groupement de co-traitants. Un rapport final est produit chaque année, disponible sur le site Internet du Parc.

5.2. Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive 2000/60/CE du parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2000, établit un nouveau cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau et la gestion des écosystèmes. L'objectif de la DCE est d'atteindre le bon état écologique et chimique des masses d'eau côtière et de transition pour 2015. IFREMER est chargé de la mise en oeuvre des études pour l'Agence de l'Eau.

La masse d'eau diagnostiquée à la Palissade dans le cadre de la campagne de contrôle opérationnel est l'étang de la Grande Palun. Différents domaines sont suivis tels que l'hydrologie, les phytoplanctons, la macrofaune benthique, les macrophytes, la chimie.

5.3. Indice Région Vivante

Dans le cadre de sa mission de synthèse de l'information sur la biodiversité en région, l'Observatoire Régional de la biodiversité, outil copiloté par la Région, la DREAL et l'Agence de l'eau et animé par l'ARPE PACA, organise, en partenariat avec la Tour du Valat, la construction d'un indicateur synthétique sur la biodiversité faunistique en région : l'Indice Région Vivante. Cet indicateur permet de mesurer l'état de la biodiversité régionale. Il est basé sur les tendances d'évolution des populations de vertébrés en région ; sa mise à jour régulière permettra de suivre l'état de santé de la biodiversité régionale. Afin de participer au calcul de cet indice, nous avons fourni un jeu de données faunistiques à long terme.

5.4. Avifaune

• Oiseaux d'eau hivernants

Les comptes mensuels d'oiseaux d'eau hivernants à la Palissade (de septembre à mars) sont envoyés à l'ONCFS (Jean-Baptiste Mouronval) et à la Réserve naturelle nationale de Camargue (Philippe Vandewalle) pour une compilation des comptes de Camargue et restitution mensuelle auprès des acteurs locaux.

Afin de commencer une série d'études sur ces comptes, Coline Canonne a effectué un stage de Master 2 encadré par Jocelyn Champagnon (TDV) et Jean-Baptiste Mouronval en 2016. Il a porté sur l'évolution des effectifs et de la répartition spatio-temporelle des canards et foulques en Camargue. L'objectif principal consistait à décrire l'occupation de la Camargue par les différentes espèces d'oiseaux d'eau et son évolution au fil du temps. Pour cela, les données de comptage lors des survols aériens ont été utilisées. Or, les effectifs lors des comptages aériens dépendent fortement du compteur (observateur). Dans le but de contrôler l'effet observateur des données récoltées par avion, nous voudrions utiliser les données récoltées par comptage terrestre sur une longue période. Nous avons donc fourni les données de comptage terrestre des oiseaux d'eau sur le site de la Palissade depuis 1992.

• Limicoles côtiers

Les comptes mensuels sont envoyés mensuellement à l'Observatoire du patrimoine naturel littoral (Emmanuel Caillot, RNF-AAMP).

• Wetland International

Compte international des oiseaux d'eau à la mi-janvier coordonné pour la Camargue par Amine Flitti (LPO PACA).

• Flamant rose

Participation au comptage annuel et national des Flamants roses en mai, coordonné par la Tour du Valat (Antoine Arnaud).

• Spatule blanche

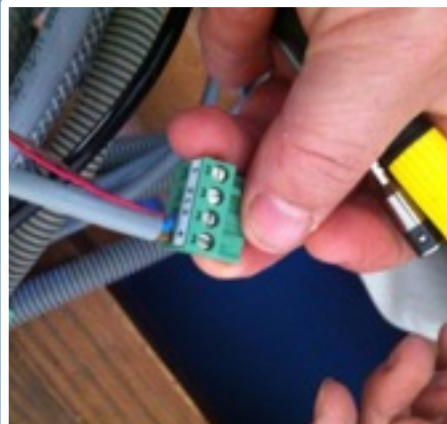
Un poussin de spatule blanche a été équipé par les équipes de la Tour du Valat (Jocelyn Champagnon) avec une balise GSM-UHF. La jeune spatule a séjourné de juillet à septembre sur le site et les données sur ces déplacements ont pu être récupérées via une antenne UHF.

• Ardéidés

Les comptes annuels de la colonie de hérons arboricoles sont envoyés à la Tour du Valat dans le cadre d'un suivi des héronnières camarguaises (Y. Kayser).



4. SUIVIS DES PARAMÈTRES DES RICHESSES NATURELLES ET DE L'ÉVOLUTION DU SITE



• Goéland leucopnée

Comptage tri-annuel camarguais des Goélands leucopnées nicheurs (Tour du Valat & Marais du Vigueirat). En 2015, nos données de la Palissade ont également été fournies à Faustin Rizet pour son étude sur la dynamique de la population de cette espèce (Master 2 effectué au Parc national des Calanques).

• Grand Cormoran

Participation au comptage annuel des dortoirs hivernaux de Grand Cormoran (Y. Kayser, Tour du Valat).

5.5. Programme de recherche sur la Sarcelle d'hiver

Depuis 2005, le Domaine de la Palissade participe au renforcement du programme de baguage des sarcelles d'hiver. Les membres du SMGDP prêtent une attention particulière à la recherche de ces bagues lors des tournées de surveillance et des suivis oiseaux d'eau.

Ce programme vise principalement à confirmer et expliquer le renouvellement constaté des individus prélevés par la chasse. En effet durant la saison 1998-1999, 330 000 sarcelles ont été prélevées en France, soit près de 4 fois l'effectif recensé en janvier.

Pour plus d'informations, se reporter au site internet :

<http://www.oncfs.gouv.fr/Programme-de-recherche-sur-la-sarcelle-d-hiver-ru75>

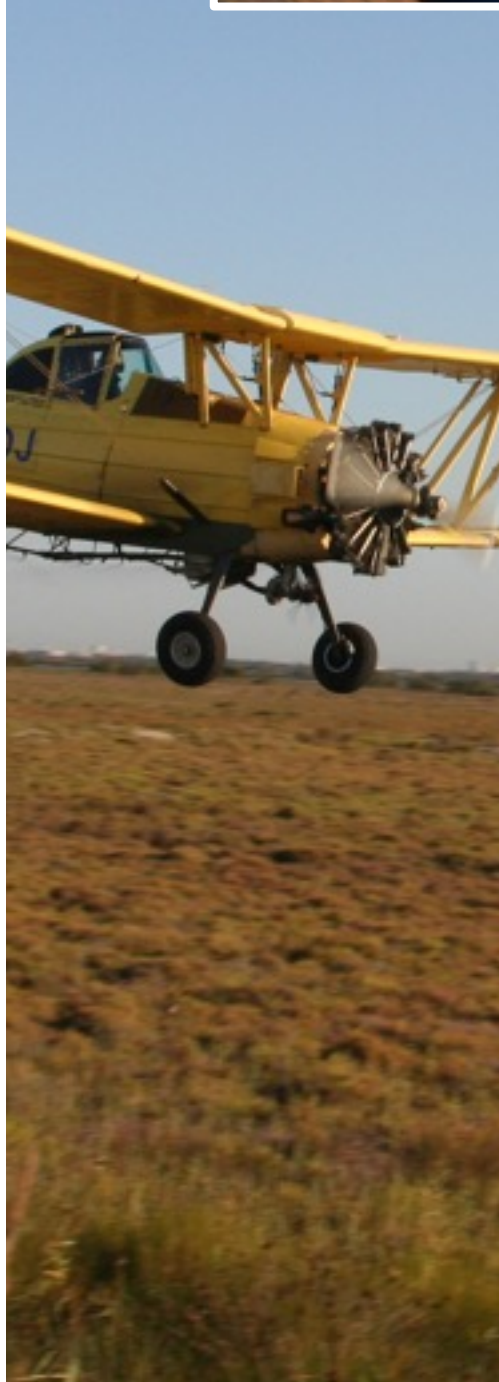
5.6. Projet de mesure du champ d'humidité atmosphérique par GPS

Le but du projet est la réalisation d'un Observatoire Hydro-Météorologique Méditerranéen Cévennes-Vivarais, ceci en identifiant les stations météorologiques menant à des crues éclaircies dans le Sud-Est de la France. Dans ce cadre l'OSUG a installé une station GPS permanente sur le toit du bâtiment principal du site. Cette année l'Observatoire des sciences de l'Université de Grenoble (UMR 5559 du CNRS) a transféré la gestion de l'installation au laboratoire Géosciences Montpellier (UMR 5243 du CNRS).

5.7. Plan National d'Action

5.7.1. PNA Loutre

Afin de suivre l'éventuelle reconquête du delta par celle-ci, 1 carré de suivi a été identifié sur le site sur lequel nous prospectons 4 transects depuis l'automne 2013 (coordination LPO PACA / Tour du Valat).



5.7.2.PNA Odonates

Prospections annuelles de *Gomphus flavipes* suite à la découverte d'une exuvie en 2013 (coordination SFO PACA). Cette observation est la plus au sud pour cette espèce protégée au niveau national.

5.8.Flore

5.8.1.Atlas des plantes patrimoniales de Bouches-du-Rhône

Toutes les données floristiques du site ont été fournies au Conservatoire Botanique National Méditerranéen pour leur projet d'atlas. Ils ont de plus effectués des prospections sur le site à la recherche d'une plante invasive, l'*Alternanthera philoxeroides*.

5.8.2.*Ruppia cirrhosa* et *Ruppia maritima*

Lise Beirinckx de l'Université de Bruxelles effectue une thèse sur la connectivité dans les zones humides du sud de la France. Elle s'intéresse aux communautés écologiques et à la structure génétique des populations ainsi qu'à l'importance relative de la dispersion génétique temporelle et spatiale générant la diversité. C'est dans ce cadre qu'elle a prospecté le site et effectué des prélèvements de ruppias en 2014 et 2015.

5.8.3.Prospection de *Cerastium siculum*

Dans le cadre d'un bilan sur le Céraiste de Sicile (*Cerastium siculum*), le site a été prospecté mais malheureusement cette plante n'a pas été trouvée. Les résultats de cette étude sont détaillés dans un rapport :

Traclet S., Pires M. & Michaud H. (2016). Bilan stationnel de *Cerastium siculum* Guss.. Rapport inédit, CBNMed, 47 pages + annexes.

Résumé du rapport : *Cerastium siculum* est une plante vasculaire méconnue du littoral méditerranéen français. Une synthèse bibliographique complétée par la consultation d'herbiers a permis d'affiner la chorologie mondiale (France, Italie, Libye, Algérie et Maroc) et d'orienter les prospections en France continentale. Ces prospections menées sur toute la côte méditerranéenne continentale française ont permis d'actualiser les localités historiques et d'en découvrir de nouvelles entre les départements du Var et de l'Aude. Son écologie a été précisée et montre que l'espèce affectionne des milieux sablo-limoneux à limono-sableux non salés à pH neutre avec une végétation rase maintenue par une charge pastorale (habitat primaire de montille). Elle peut néanmoins croître sur des habitats plus marginaux en situation d'arrière-dune ou en Crau. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale, de la région PACA et de la région Corse (LC). En revanche, elle est quasi-menacée (NT) pour la région Occitanie. Pourtant son enjeu de conservation est fort pour la région PACA. La situation de l'espèce en France n'est pas menacée à court terme, cependant, un changement futur de l'usage du sol (urbanisation, changement des pratiques agricoles, ect.) ou encore les effets du réchauffement climatique (montée du niveau de la mer) porterait atteinte à la pérennité de l'espèce en France continentale.





En 2015 et 2016, une nouvelle distribution des horaires avec une fermeture pendant la période hivernale a été mise en place. Pour autant la fréquentation est restée stable malgré une conjoncture nationale peu favorable au tourisme. Il est nécessaire de noter que la nouvelle procédure administrative de la découverte équestre (passage du marché public à la délégation de service public) a amputé de deux mois les chiffres de la fréquentation équestre. On peut estimer sans trop d'erreurs que ramené à la même période la fréquentation, ce mode de découverte aurait connu la même fréquentation que les années précédentes. Sur cette base le site n'enregistre pas la baisse que certains prestataires touristiques du village ont connue, confirmant

ainsi que la fréquentation du Domaine de la Palissade est déconnectée de la fréquentation de la plage.

1. Découverte pédestre

La fréquentation globale reste à peu près stable en 2015 et 2016. L'activité pédestre 2016 enregistre une légère hausse de 6 % dans la catégorie « individuels ». Par contre, les visites guidées sont en baisse de 10 %.

L'activité équestre a des effectifs stables.

L'accueil du public a connu des mois de fermeture au public (1 mois en 2015 et 2 months en 2016), ainsi qu'un épisode de crue en novembre 2016 qui a entraîné la fermeture du site durant quelques jours.

Depuis fin 2015, le Parc a pris la décision de fermer le site au public en décembre et janvier. Sur l'année, l'accueil est donc effectif de février à fin novembre.

1.1. Individuels

Cette catégorie de visiteurs a vu son total augmenter de 15 % de 2015 à 2016.

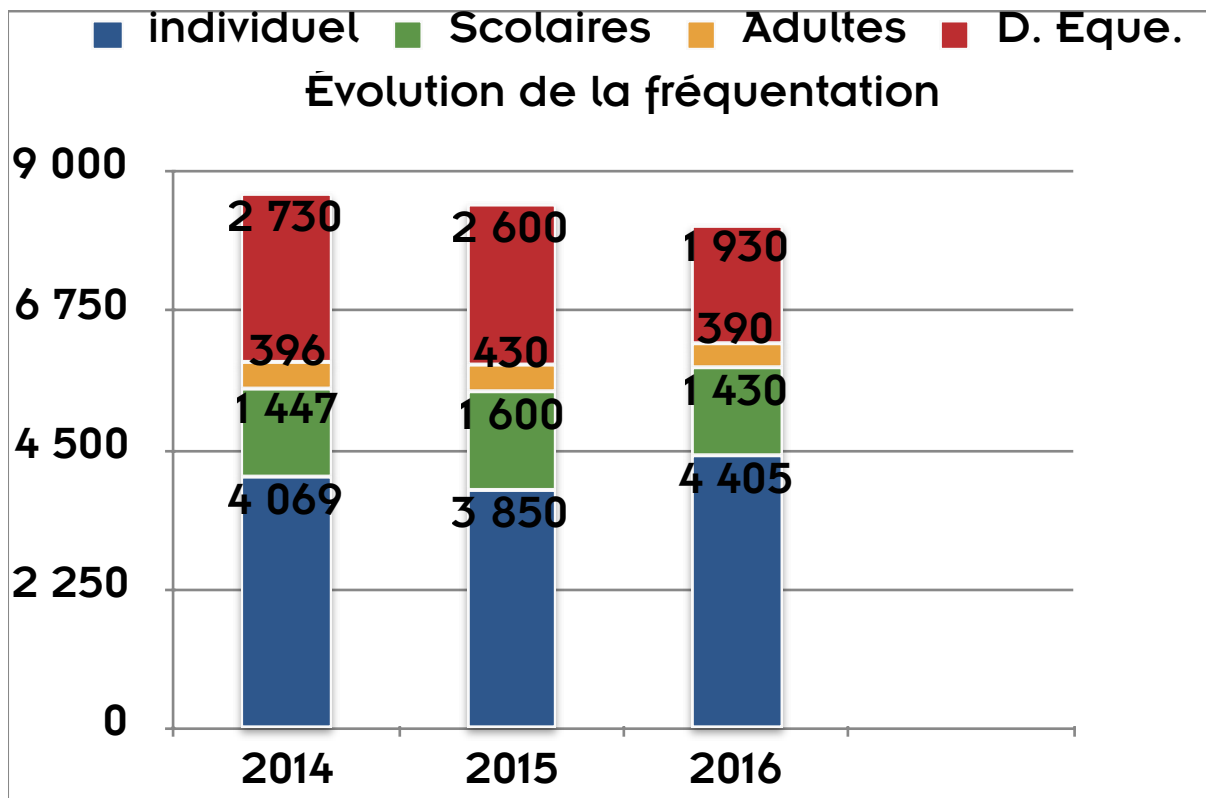
Cette augmentation peut résulter :

- d'une plus forte visibilité du site, (des efforts sur la signalétique et la présence du Parc restent cependant à faire) :
- d'une communication régulière et plus étendue sur différents médias,
- d'une meilleure appropriation du site par les acteurs locaux, notamment l'OT de Salin.

Le climat social a impacté les projets de vacances des français, qui ont privilégié la découverte de leurs régions plutôt qu'effectuer des voyages à l'étranger.

La répartition des visiteurs individuels est similaire en 2015 et 2016 : 35 % d'étrangers et 65 % de français dont 36 % viennent du département des Bouches-du-Rhône.

Les individuels utilisent pour plus de 40 % les guides touristiques, presque 20 % viennent re-découvrir le site et plus de 10 % nous arrivent grâce au bouche à oreilles, aux recherches internet et aux offices de tourisme alentour.



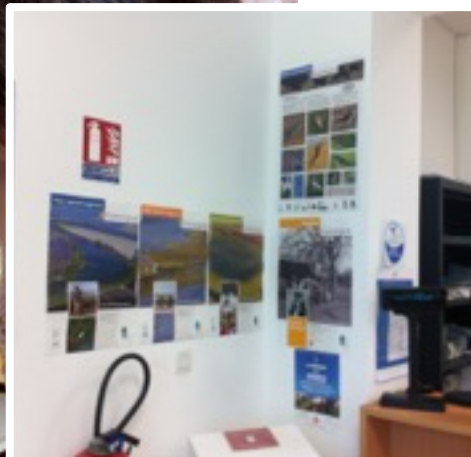
1.2.Visiteurs guidés : groupes scolaires et adultes

L'effectif du public guidé 2016 enregistre une baisse de 10 %. par rapport à l'année précédente, rejoignant ainsi l'effectif de 2014. Cette baisse peut s'expliquer par l'impact des événements survenus en France, ayant entraîné par mesure de sécurité, des annulations de voyages de groupes adultes ou scolaires.

Il faut également souligner que seuls deux membres de l'équipe ont en charge les visites guidées, qui ne sont pas leurs seules missions sur le site ; ils doivent également réaliser des suivis naturalistes, des travaux sur le terrain et souvent sur plusieurs sites.

La répartition entre groupes français (+ de 80%) et étrangers (presque 20%) a été quasiment identique entre 2015 et 2016. Plus de la moitié du public français guidé est représentée par des groupes scolaires et adultes locaux. Le public adulte du territoire du Parc et des zones limitrophes se mobilise pour participer aux événementiels organisés sur les sites naturels gérés par le Parc.

Les projets d'éducation à l'environnement menés à la Palissade viennent souvent s'inscrire dans des dispositifs locaux tels que les « cahiers ressource » des communes d'Arles et de Tarascon ou le dispositif du Conseil Départemental pour les classes de collège. Ces projets nous permettent d'accueillir chaque année les établissements scolaires du territoire, qui apprécient de pouvoir faire découvrir le patrimoine naturel du Parc. Cependant les restrictions budgétaires que connaissent toutes les collectivités renforcent l'attitude de mettre le maximum d'élèves dans les bus, ce qui n'est pas sans poser un problème quant à la qualité de leur accueil sur site. Par manque de ressource



en animateurs, l'impact des animations sur les élèves, en terme d'acquisition de savoir et de sensibilisation à l'environnement, est amoindri. Une des missions principales des Parcs naturels régionaux est la mission Éducation. Il semblerait plus efficient d'accueillir peu d'élèves à chaque fois (en faisant « tourner » les établissements chaque année), afin d'avoir un réel rôle éducatif, en adéquation avec l'objectif de la charte du Parc.

L'année scolaire 2015/16 un partenariat a réuni le Musée Départemental de l'Arles Antique, le Musée de la Camargue et la Palissade, autour d'un projet pédagogique sur l'année avec l'Institut Médico-Éducatif « Les abeilles » de Fontvieille. Pour l'année 2016/17, ce projet a été reconduit avec la Palissade et occasionne une dizaine d'interventions sur site ou à l'Institut.

Le projet « les petites pousses salinières » a permis à 3 classes des écoles maternelles de Salin de Giraud une initiation pratique au jardinage au travers du thème de la biodiversité de la végétation méditerranéenne. Dans ce cadre les classes ont pu visiter une pommeraie bio de Camargue. La fin du projet a vu une dégustation avec les familles des produits obtenus par tous ces nouveaux jardiniers !

2. Découverte équestre

Les effectifs se maintiennent. Plus de 70 % sont français et proviennent principalement d'autres départements que les Bouches-du-Rhône, qui nous apportent 10 % de ce public équestre.

L'activité est toujours très appréciée et conseillée entre cavaliers, puisque près de 13 % reviennent et que le bouche-à-oreille enregistre plus de 30 %.

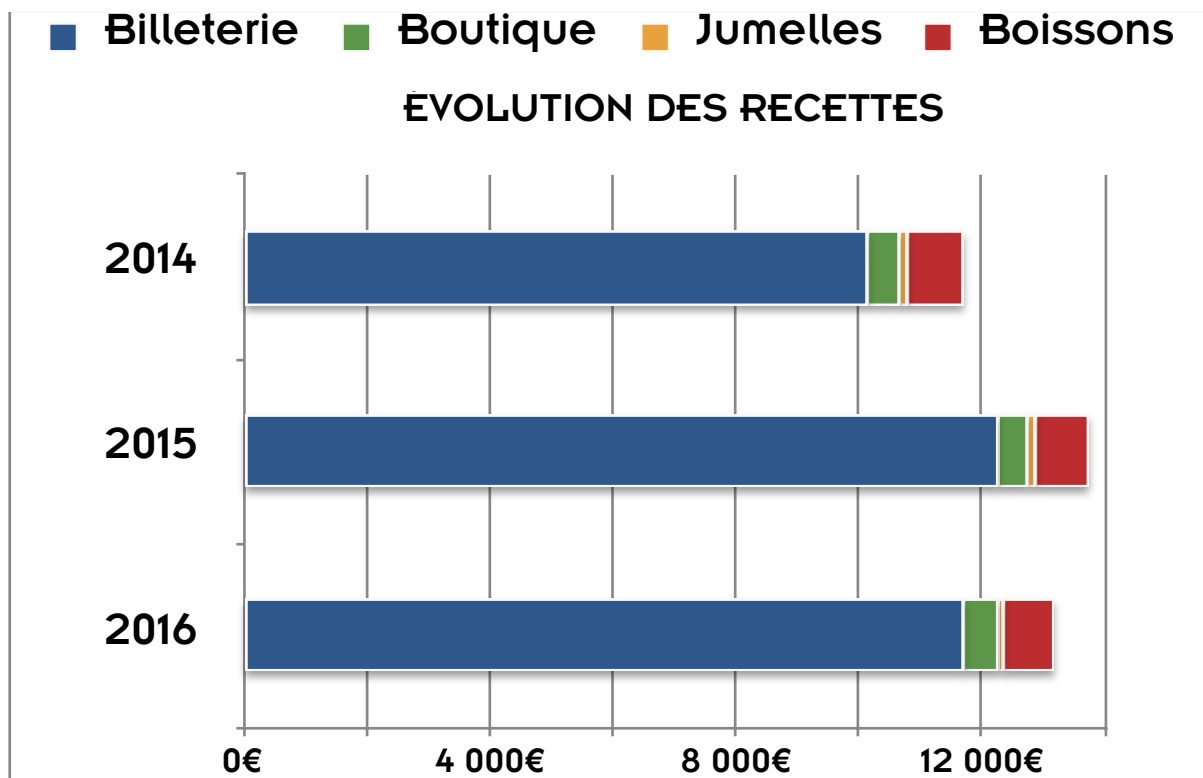
Pour comparaison, près de 24 % utilisent les guides touristiques sur lesquels l'activité équestre est bien référencée.

3. Bilan des recettes

Les recettes 2015-2016 affleurent les 14 000€.

La quasi-totalité est représentée par la billetterie (tous tickets confondus). La location de jumelles, la vente de boissons et la boutique se maintiennent.

De 2015 à aujourd'hui, la boutique a été épurée ; quelques ouvrages dépassés ont été remplacés par de nouveaux, plus attractifs. Il n'est pas nécessaire de surcharger la boutique, il vaut mieux proposer des articles qui plaisent, bien représentatifs de la Camargue (cartes postales, porte-clé, guides des flamants, etc.) et accessibles à une grande majorité.



De légers aménagements de la salle d'accueil ont été réalisés par les agents d'accueil et de sensibilisation, le rendant plus agréable. Toutefois, le mobilier et les présentoirs mériteraient d'être remplacés afin d'améliorer la fonctionnalité.

Plusieurs projets pour les salles de l'exposition sont en cours. Les pièces du rez-de-chaussée vont être réaménagées pour l'accueil d'expositions photographiques, d'un cabinet de curiosités, etc.

4. Partenariat avec l'Office de Tourisme d'Arles

Dès 2015 du mois d'avril et jusqu'à fin septembre, un agent d'accueil du Parc naturel régional de Camargue est affecté au point d'information du brumera de Salin de Giraud de l'Office de Tourisme. En collaboration avec les conseillères en séjour, l'agent d'accueil se charge de la promotion du territoire du Parc. Cette mutualisation des moyens d'accueil permet ainsi d'assurer l'ouverture permanente d'un point d'information. Notre objectif est ainsi d'assurer la présence d'un point relais de notre structure dans le village, tout en participant à la promotion de Salin de Giraud, ce qui prolonge l'action de concertation menée sur cette partie de la Camargue.

5. Événementiels

Le bilan communication ne sera pas réalisé au niveau du site, cet aspect étant centralisé au niveau de l'ensemble des activités du Parc naturel régional de Camargue

Pour autant le site participe toujours aux principales manifestations locales et nationales concernant la mise en valeur des espaces naturels, comme le festival de la Camargue, les journées mondiales des zones humides, les journées du patrimoine ou encore la fête de la nature. Par ailleurs, l'équipe d'animation du site est mobilisée pour mettre en place les « sorties littorales » qui ont pour but de faire découvrir l'ensemble des sites que le Parc gère. Le lieu est toujours sollicité par des journalistes soit pour la rédaction d'articles (Terre Sauvage), soit pour le tournage de documentaires comme la chaîne Arte avec l'émission Xenus sur le thème des plantes exotiques envahissantes.

1. Ressources mises en oeuvre

La gestion du domaine de la Palissade est mise en oeuvre par un coordinateur (0,75etp), 2 techniciens de gestions et d'animation (1,8 etp), 3 à 4 agents d'accueil (de 2,75 à 2,25 etp), 1 chargé de suivi (0,75 etp) 1 garde agent de maintenance (1 etp), un agent d'entretien (0,29 stp). Un agent administratif spécialement affecté à la gestion des espaces naturels vient en appui à l'équipe de gestion. Les agents du parc affecté sur la gestion du site peuvent également intervenir sur le site de la Palissade pour les missions de garderie

2. Bilan des conventions

N° Délib.	Signataire	Date	Objet	Durée	Renouvellement	Avenant	Reconduit	Terme
12-2015	ERDF - PNRC	20/10/2015	Convention de service de mise à disposition de moyens de production non connecté au réseau	Durée du contrat qui lie la collectivité	par tacite reconduction			
05-2016	M. REISSI et PNRC	20/04/2016	Vente de la découverte équestre sur le domaine	3 ans				31/10/08
16-2014	C-E-L-RL, PNRC ET M. REISSI	10/06/2014	Autorisation d'occupation temporaire à usage agricole et pastoral	3 ans				31/10/08
14-2015	VNF et PNRC	24/11/2015	Convention d'occupation temporaire du Domaine Public Fluvial	10 ans				31/12/25
16-2014	M. PERET et PNRC	10/06/2014	Convention pour l'implantation de ruches sur le domaine	3 ans				31/12/16
16-2014	Conservatoire du littoral - PNRC	10/06/2014	Convention de Gestion	6 ans	une fois par tacite reconduction			2019
16-2016	Conservatoire du littoral - Commune de Port Saint Louis du Rhône - PNRC et la société de chasse de PSL	21/06/2016	Convention de Gestion Cynégétique sur le site des Theys de l'embouchure du Rhône	5 ans	une fois par décision expresse			2021
16-2015	Conservatoire du littoral - M. Fabian MICELLI	13/02/2015	Convention de concession de logement par nécessité de service	durée du contrat de l'agent				
14-2014	Conservatoire du littoral - Commune de Port Saint Louis du Rhône - PNRC	16/12/2014	Convention de partenariat pour la gestion des Theys de Roustan					
	ANCV PNRC	04/08/2014	Convention chèques vacances	5 ans	une fois par tacite reconduction			

3. Bilan 2015 et programme 2016

GESTION DES SITES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL DANS LES BOUCHES-DU-RHONE

Bilan 2015

OPERATIONS	RETENU AU COMITE DEPARTEMENTAL	REALISE	REPARTITION DES FINANCEMENTS				OBSERVATIONS
			CONVENTION DEPARTEMENT / REGION	CONSERVATOIRE DU LITTORAL	COMMUNE	AUTRES	
Gestion					94 632		
Personnel (XXETP ? Dont agents mutualisés)	345 733	331 018				283 785	Contributions ville d'Arles et Département
Fonctionnement	80 000	96 945				47 224	Syndicat mixte PNR Camargue
Amortissements et divers	13 506	13 506				13 266	Recettes du site : 33 125 (Entrées : 13 924 ; Entrées découverte équestre : 9650 ; Loyers sentier équestre, pâturage , ruches :9551)
Equipements et entretien						15 659	Recettes du site .
Véhicules	20 000	15 659					PNR Camargue: (Liaison Roustan/Palissade). Reporté
Bateaux	6 000						PNR Camargue: 4000 € et demande sub CD13 : 16 000 € / reporté
Programme réfection, mise aux normes bureau, bloc sanitaire, Etude technique station d'eau (demande mise aux normes ARS)	20 000						
Remplacement ordinateurs + photocopieur	6 000	4 200				4 200	Recettes du site
Réparation piste centrale (1 km en plusieurs tronçons)	10 000	14 801		14 801			
Réparation martelière + travaux de reprise de digue entre Sableuse et Palun	15 000	23 628		11 814		11 814	Agence de l'eau
Accueil du public							
Site internet	10 000						PNR Camargue / Reporté
Table de pique nique	2 000						PNR Camargue / Reporté
Remise à niveau Laupio (abri à cheval)	20 000	9 672				9 672	PNR Camargue 1 934 € ; subvention Dir Environnement CD13 : 7 738 €
Protection des milieux							
Remplacement clôture zone brulée + piquetage délimitation DPM/Palissade.	18 000	26 401		26 401			1 km en clôture traditionnelle et 3 kilomètres en piquetage informatif (Laune + sud Piemanson)
Fourniture ganivelles/bois	pm	pm		2 562			
TOTAL	566 239	535 830		55 578	94 632	385 620	535 830

ARLES : Domaine de la Palissade (702 ha + 266 ha de DPM affectés en 2015)
Gestionnaire : PNR Camargue

Programme 2016

OPERATIONS	PROPOSE PAR LE GESTIONNAIRE	RETENU AU COMITE DEPARTEMENTAL	REPARTITION DES FINANCEMENTS				OBSERVATIONS
			CONVENTION DEPARTEMENT / REGION	CONSERVATOIRE DU LITTORAL*	COMMUNE	AUTRES	
Gestion							
Personnel	298 504	298 504			94 632	286 567	Contributions ville d'Arles et Département
Fonctionnement	90 000	90 000				4 937	Autofinancement PNRC
Amortissements et divers	13 506	13 506				10 874	Recettes du site : 33 125 (Entrées : 13 924 ; Entrées découverte équestre : 9650 ; Loyers sentier équestre, pâturage, fuches :9531)
Prise en gestion du DPM		p.m	5 000				
Equipements et entretien							
Bateau	6 000	6 000				6 000	PNRC (liaison Roustan/Palissade)
Programme réfection, mise aux normes bureau, bloc sanitaire, Etude technique station d'eau (demande mise aux normes ARS) + Travaux bâtiment, escalier, plan incliné, bureaux toiture, chape garage	60 000	60 000				60 000	Demande sub Département : 48 000 € et PNRC : 12 000 €
Remplacement ordinateurs	6 000	6 000				6 000	Recettes du site
Réparation piste centrale (programme complémentaire de 2015) + reprofilage piste capouillet	15 000	15 000		15 000			Réflexion globale à l'échelon des sites camarguais (marché à bons de commande ?)
Curage hydro : roubine des allénards, roubine clos d'argent sud, communication Baisse Claire Catholle, reprise mare chevaux Clos d'Armand avec dispositif anti jussic, Fascinage palette Baisse Claire	7 500	7 500		3 750		3 750	Agence de l'Eau
Accueil du public							
Site internet	10 000	10 000				10 000	recettes du site
Table de pique nique	2 000	2 000				2 000	recettes du site
Panneaux d'entrée	4 251	4 251				4 251	Recettes du site
Protection des milieux							
Programme biodivers + Brumet	20 000	20 000				20 000	Projet convention biodiversité CD13 :16 000 € + PNRC 4 000 €
Fourniture gainelles/bois	p.m	p.m					
TOTAL	532 761	532 761	5 000	18 750	94 632	414 379	532 761

* Le total étant largement supérieur à celui prévu dans la convention répartie, des abattements pourront être effectués en fonction des priorités et des crédits disponibles

4. Bilan 2016 et programme 2017

GESTION DES SITES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL DANS LES BOUCHES-DU-RHONE

ARLES : Domaine de la Palissade (702 ha + 266 ha de DPM affectés)
Gestionnaire : PNR Camargue

Bilan 2016

OPERATIONS	RETENU AU COMITE DEPARTEMENTAL	REALISE	REPARTITION DES FINANCEMENTS				OBSERVATIONS
			CONVENTION DEPARTEMENT / REGION	CONSERVATOIRE DU LITTORAL	COMMUNE	AUTRES	
Gestion							
Personnel	298 504	298 504			96 524	286 567	Contributions ville d'Arles (en attente) et Département
Fonctionnement	90 000	90 000				619	Autofinancement PNRC
Amortissements et divers	13 506	13 506				27 551	Recettes du site : 33 125 (Entrées : 18 000 ; loyers sentier équestre, pâturage , ruches : 9 551)
Prise en gestion du DPM		5 000	5 000				
Signature Convention Cynétique avec l'ACCM	pm	pm		pm			
Equipements et entretien							
Bateau	6 000	2 000					PNRC (liaison Roustian/Palissade)
Programme réfection, mise aux normes bureau, bloc sanitaire, Etude technique station d'eau (demande mise aux normes ARS) + Travaux bâtiment escalier, plan incliné, bureaux toiture, chape garage	60 000						Report de l'étude Station traitement Eau à 2017 avec cofinancement CDI3, CDI4, PNRC
Remplacement ordinateurs	6 000	3 000					Recettes du site
Réparation piste centrale (programme complémentaire de 2015) + reprofilage piste capouillet	15 000						CCTP réalisé, travaux reporté à 2017
Curage hydro : roubine des allemands, roubine clos d'argent sud, communication Baisse Claire Gacholle, reprise mure chevaux Clos d'Armand avec dispositif anti jussie, Fascinage palette Baisse Claire	7 500						CCTP réalisé, travaux reporté à 2017
Accueil du public							
Site internet	10 000						recettes du site / report 2017
Table de pique nique	2 000						report 2017
Panneaux d'entrée	4 251	4 251					recettes du site
Protection des milieux							
Programme biodivers + Bruant	20 000						Projet convention biodiversité CDI3 : 8100 € + PNRC 6 000 € /reporté à 2017
Fourniture ganivelles/bois	pm	3 446		3 446			
TOTAL	532 761	419 707	5 000	3 446	96 524	314 737	419 707

GESTION DES SITES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL DANS LES BOUCHES-DU-RHONE

ARLES : Domaine de la Palissade (702 ha + 266 ha de DPM affectés en 2015)
Gestionnaire : PNR Camargue

Programme 2017

OPERATIONS	PROPOSE PAR LE GESTIONNAIRE	RETENU AU COMITE DEPARTEMENTAL	REPARTITION DES FINANCEMENTS				OBSERVATIONS
			CONVENTION DEPARTEMENT / REGION	CONSERVATOIRE DU LITTORAL*	COMMUNE	AUTRES	
Gestion							
Personnel : 8,01 eip	304 500	304 500			96 524	30 151	Recettes du site : 30 151 € (Entrées : 20 000 ; Loyers sentier équestre, pâturage ; rucher, chasse : 10 151)
Fonctionnement	90 000	90 000				286 567	Contributions ville d'Arles et Conseil Départemental
Amortissement et divers	7 878	7 878				8 136	Autofinancement PNRC
Gestion DPM	5 000	5 000	5 000				
Equipements et entretien							
Bateaux : armement	1 000	1 000					
Programme réfection : 1ère tranche (report 2016) Etude technique station d'eau (demande mise aux normes ARS) et 2ème tranche (2017) + réfection locaux.	37 671	37 671		12 000			
Remplacement ordinateurs	6 000	6 000					
Réparation piste centrale programme complémentaire : réfection piste centrale et reprofilage piste capouillet	15 000	15 000		15 000			
Curage hydro : roubine des allemands, roubine clos d'argent sud, communication Baisse Claire Gacholle, reprise mare chevaux Clos d'Armand avec dispositif anti jusse, Fascinage palette Baisse Claire	7 500	7 500		3 750			
Confortement passerelle canal de la Palun	10 000	10 000		10 000			
Accueil du public							
Site internet	10 000	10 000					
Table de pique nique	2 000	2 000					
Protection des milieux							
Programme biodiversité	14 100	14 100					
Plan de gestion Palissade + DPM	45 000						
Fourniture gamelles/bois	p.m.	p.m.					
TOTAL	555 649	510 649	5 000	40 750	96 524	368 375	510 649

* Le total étant largement supérieur à celui prévu dans la convention tripartite, des abattements pourront être effectués en fonction des priorités et des crédits disponibles

Pour la programmation 2017 sont prévus :

- **Travaux**

D'une part, les travaux reportés de 2016, soit la deuxième tranche de la réfection de la piste et le curage de la routine des allemands, le confortement de la passerelle du canal de la Palun.

D'autre part, la première tranche de réfection des bâtiments prévus dans le cadre du contrat départemental. Il s'agira d'améliorer le fonctionnement de la station d'eau du site.

- **Etude**

Une cartographie des habitat sera effectuée dans le cadre du programme biodiversité du CD13.

5. Projection 2018

En projection, il est nécessaire d'envisager la réalisation conjointe des plans de gestion des sites de l'embouchure : Theys du Levant, du Mazet et de Roustan, Domaine de la Palissade et DPM associé pour obtenir une gestion concertée de la zone. En complément, ces plans de gestion devront également s'articuler avec les plans de gestion des autres terrains gérés par le Parc naturel régional de Camargue.

Participer à la cohérence de l'ensemble des actions du Parc naturel régional de Camargue et plus largement des politiques publiques, notamment en accompagnant le processus de revitalisation du village de Salin de Giraud. Il est nécessaire de trouver des complémentarités entre chaque espace naturel et articuler chaque objectif en faveur de l'amélioration de l'attractivité du territoire. Une grande partie du potentiel du village de Salin de Giraud dans le cadre de son développement touristique se trouve dans la qualité des espaces naturels.

Enfin, le site de la Palissade, comme les autres espaces naturels gérés par le Parc, doit servir de support pour les principaux appels d'offres lancés par les acteurs de la gestion des territoires (Agence de l'eau, Plan Rhône, mécénat, etc.). Cette stratégie permettra d'obtenir des financements complémentaires, ainsi que de nouveaux partenariats. D'ores et déjà, l'équipe répond aux appels d'offres régulièrement publiés, tout en pratiquant une veille auprès des mécènes, soit en direct, soit par son implication dans différents réseaux.

Annexe n°1 : Arrêté municipal du 30/03/2015 portant réglementation des pratiques avec des engins de plages et des engins non immatriculé sur le Grau de Piémanson

Annexe n°2 : Arrêté préfectoral du 31 mars 2016 portant création et réglementation d'une zone de régulation des usages et des accès à la plage de Piémanson sur le Domaine Public Maritime de la commune d'Arles

Annexe n°3 : Convention d'attribution du Domaine Public site de la Palissade, Commune d'Arles du 18 mars 2015

Annexe n°4 : délibération n°11 du 04/10/2016 Convention de gestion cynégétique sur le site du Domaine de la Palissade

1. Le Domaine de la Palissade	2
1. Fiche Technique	2
2. Description des milieux	2
3. Vocation du site	2
4. Convention de gestion	2
5. Plan de gestion	3
6. Coût de gestion	3
 2. Les Faits marquants	 4
 3. Garderie, gestion et suivi des usages	 6
1. Garderie et surveillance	6
2. Aménagement et restauration du site	7
2.1 Bâti	7
2.2 Infrastructure	7
3. Suivi des usages présents sur le site et en périphérie	8
3.1 Apiculture	8
3.2 Chasse	9
3.3 Pêche	9
3.4 Domaine public de Piémanson	9
 4. Suivi des paramètres naturels et de l'évolution du site	 10
1. Suivis physiques	10
1.2 Suivis physico-chimiques	10
1.2 Niveau d'eau	10
1.3 Nappe superficielle	11
1.4 Suivi météorologique	11
2. Habitat et paysages	12
2.1 Suivi paysager	12
2.2 Erosion des berges du Rhône	12
3. Suivis des populations animales	13
3.1 Mammifères	13
3.2 Avifaune	14
3.3 Amphibien	19
3.4 Reptiles	19
3.5 Ichtyofaune	20
3.6 Insectes et arachnides	20
4. Suivis floristiques	21
4.1 Herbiers aquatiques	21
4.2 Roselière	22
4.3 Espèces patrimoniales	22
4.4 Prairies	23
4.5 Espèces envahissantes	24

5. Etudes scientifiques	26
5.1 Impact de la démoustication expérimentale en Camargue	26
5.2 Directive Cadre sur l'Eau (DCE)	26
5.3 Indice Région Vivante	27
5.4 Avifaune	27
5.5 Programme de recherche sur la Sarcelle d'hiver	28
5.6 Projet de mesure du champ d'humidité atmosphérique par GPS	28
5.7 Plan National d'Action	28
5.8 Flore	29
5. Accueil du public, communication et évènementiels	30
1. Découverte pédestre	30
1.2 Individuels	30
1.2 Visiteurs guidés : groupes scolaires et adultes	31
2. Découverte équestre	32
3. Bilan des recettes	32
4. Partenariat avec l'Office de Tourisme d'Arles	33
5. Evènementiels	33
6. Bilan administratif	34
1. Ressources mises en œuvre	34
2. Bilan des conventions	34
3. Bilan 2015 et programme 2016	35
4. Bilan 2016 et programme 2017	37
5. Projection 2018	39
7. Annexes	40