Projet MediCyn

vers une gestion hydraulique durable conciliant biodiversité méditerranéenne et usages cynégétiques et pastoraux

Rapport d'activités 2018



Etude réalisée avec le concours financier de l'Europe via le FEDER à 50%, de l'Agence de l'eau à 25% et de la Région Sud à 5%

Rédaction : Philippe Lambret, Lisa Ernoul & Hugo Fontes

Citation recommandée : Lambret P., Ernoul L. & Fontes H. (2019). Projet MediCyn – rapport d'activités 2018. Institut de recherche de la Tour du Valat, Le Sambuc, Arles, 16 pages + annexes.

Photos de couverture : entrée d'un terrier de lapin *Oryctolagus cuniculus* dans la partie nord-ouest du Relai mettant en évidence la nature strictement sableuse du sol à cet endroit (© P. Lambret / TdV).

Sommaire

1 – Introduction 4
1.1 – Le projet et ses objectifs 4
1.2 – Lancement et déroulement du projet 5
2 – Étude d'incidences Natura 2000 6
3 – Préparation des travaux 7
3.1 – Pédologie préalable au creusement des mares du Relai 7
3.2 – Topographie et modèles numériques de terrain (MNT) 10
4 – Suivis biologiques 11
4.1 – Banque de graines 11
4.2 – Zooplancton et macrozoobenthos 12
4.4 – Odonates 12
4.5 – Dénombrement du gibier 13
4.5.1 – Comptages nocturnes 13
4.5.2 – Tableaux de chasse 13
5 – Concertation 14
5.1 – Avec les usagers 14
5.1.1 – Premier atelier chasse 14
5.1.2 – Présentation « officielle » aux usagers des sites 14
5.1.3 – Deuxième atelier chasse 15
5.2 – Étude sociologique 15
5.2.1 – Volet quantitatif : questionnaire destiné aux chasseurs des sites 15
5.2.2 – Volet qualitatif : entretiens avec les autres parties prenantes 15
6 – Perspectives immédiates (2019) 16

1 – Introduction

1.1 – Le projet et ses objectifs

Le projet MediCyn, porté par le Grand port maritime de Marseille (GPMM) et monté en partenariat avec la Tour du Valat (TdV), vise à améliorer l'état de conservation et la valeur écologique de deux sites d'un des secteurs « à enjeux » du Plan Rhône-Saône 2015-2020 : Le Grand clos et le Relai, tous deux en zone Natura 2000 et au sein de la couronne agri-environnementale du GPMM. Le plan de gestion des espaces naturels (PGEN) de cette couronne fixe parmi les orientations générales : (1) d'assurer un état de conservation favorable à la diversité des habitats naturels et des espèces sauvages, (2) de maintenir des activités traditionnelles respectueuses de l'environnement et (3) d'assurer une gestion de la ressource en eau et des zones humides concertée et optimale.

Dans ce cadre, le projet a pour objectif de comparer différentes modalités de gestion hydraulique et notamment de tester les bénéfices d'une gestion de l'eau économe, pondérant les aléas climatiques caractéristiques du climat méditerranéen (imprévisibilité de dates de remise en eau et de l'assèchement) et favorisant la conservation de la biodiversité méditerranéenne. Trois modes de gestion hydraulique seront testés, avec les modes 1 et 2 visant à contrôler si les effets du mode 3 sont ceux attendus :

- mode 1 – gestion actuelle « type marais de chasse traditionnel » avec une mise en eau en juillet et un maintien du niveau d'eau jusque novembre par pompage, puis assèchement naturel dont la période dépend des précipitations ;
- mode 2 – gestion type « marais temporaire méditerranéen », avec une mise en eau naturelle (les précipitations ont lieu essentiellement à l'automne) et éventuellement par pompage en décembre afin d'éviter les conditions d'une année particulièrement défavorable (faible probabilité), et veille au maintien du niveau d'eau jusque début mai (éventuellement par pompage), puis assèchement naturel ;
- mode 3 – gestion intermédiaire : mise en eau début octobre et maintien du niveau d'eau par pompage jusque fin avril, puis assèchement naturel.

L'hypothèse générale est que cette gestion innovante (mode 3) favorise la conservation de la nature et la valeur pastorale des milieux sans modifier de façon significative leur intérêt cynégétique.

Pour ce faire, des travaux de réfection du réseau hydraulique et des aménagements doivent être réalisés sur le Grand clos et le Relai. Ceux-ci permettront la mise en place de l'expérimentation décrite ci-dessus dont les effets seront mesurés à travers différents suivis. Ces suivis concerneront des paramètres de milieux (niveaux d'eau, conductivités, gestion hydraulique, niveaux trophiques abiotiques), les activités cynégétique et pastorale (tableaux de chasse, calendrier et pression de pâturage, végétation fourragère, satisfaction des usagers des sites *i.e.* chasseurs et manadiers), des compartiments de la biodiversité (plantes émergées et immergées, macro-arthropodes dont les libellules, oiseaux d'eau chassables).

La gestion hydraulique, assurée jusqu'alors par les chasseurs, sera transférée au gestionnaire du site (l'équipe du PGEN) à l'issue des travaux, entrainant un changement de gouvernance.

L'acceptation de ces changements et le bon déroulement du projet sont soumis à une concertation avec les usagers, l'enjeu de conciliation des usages étant très marqué sur ce territoire. La gouvernance du projet (Figure 1) est confiée à un comité de pilotage, coordonné par le GPMM, et composé de représentants du porteur du projet et gestionnaire des sites (GPMM), des scientifiques assurant les suivis (TdV, ONCFS), des usagers, d'institutions territoriales (PNR de Camargue, DREAL) et des bailleurs finançant le projet (AERMC, FEDER, Région Sud). D'autres « cellules », plus spécifiques, jouent un rôle dans la gouvernance en travaillant lors d'ateliers sur des thématiques plus spécifiques (Figure 1).

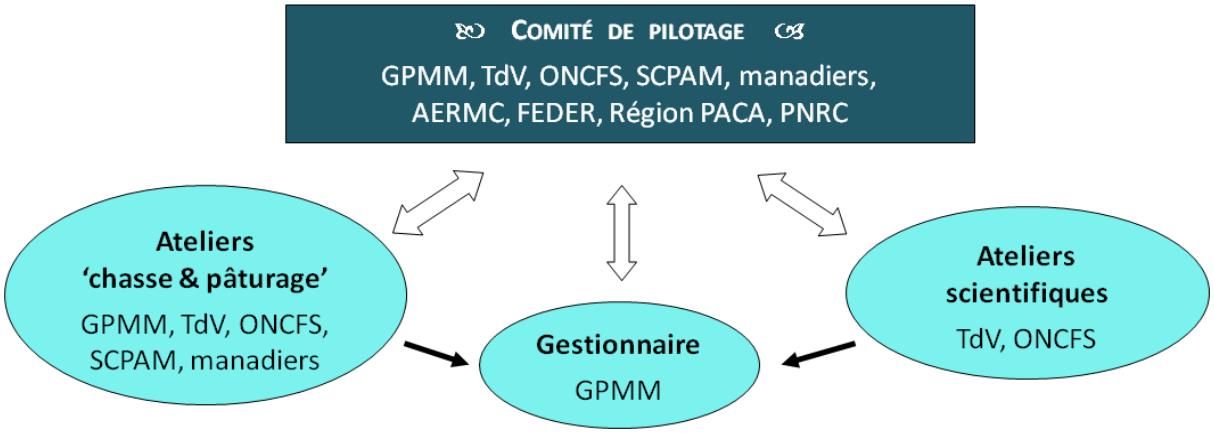


Figure 1. Implication des différents acteurs et interactions entre les différentes cellules de gouvernance du projet Medicyn.

1.2 – Lancement et déroulement du projet

Le projet a été retenu le 11 septembre 2017 dans le cadre de l'appel à projets 2017-2018 du Plan Rhône-Saône « Reconquérir des zones humides fonctionnelles sur les secteurs à enjeux » de l'Agence de l'eau. Cependant, compte tenu des délais nécessaires à instruire les différentes demandes d'aide au financement global du projet, les montants n'ont été attribués de manière certaine que lors des commissions du 28 juin 2018 pour l'AERMC, 5 juillet 2018 pour le FEDER et le 18 octobre 2018 pour la région Sud. On peut donc retenir l'été 2018 comme étant le passage de la phase de montage du projet à sa phase de réalisation. Par rapport au planning prévisionnel du dossier de candidature, des ajustements ont été effectués (Tableau 1).

Tableau 1. Différence entre les saisons/années durant lesquelles les actions étaient prévues lors de la réponse à l'AAP (cellules gris clair) et les durant lesquelles elles ont été ou seront réalisées effectivement compte tenu des délais d'attribution des financements (cellules gris foncé) ; les flèches indiquent les périodes de report des actions. Abréviations : prin = printemps, aut = automne, hiv = hiver. D = dépôt du projet auprès de l'AERMC ; A = dernière attribution de financements.

		2017				2018				2019			
		prin	été	aut	hiv	prin	été	aut	hiv	prin	été	aut	hiv
Candidature			**D**				**A**						
Volet administratif	Demande FEDER[1]												
	Déclaration d'antériorité				→								
	Étude d'incidences												
	Convention GPMM/TdV				→	→							
Volet technique et scientifique	Concertation[2]		→	→	→								
	Topographie			→	→	→							
	Pédologie						→						
	MNT						→	→					
	Travaux							→	→	→			
	État zéro						→						
	Lancement suivis								→	→	→		

(1) Le montage d'un dossier de demande de financement FEDER n'était pas prévu lors du dépôt du projet en 2017. (2) Une première réunion d'information avait été faite en comité restreint (GPMM / TdV / SCPAM) lors du montage du projet en 2017, puis une deuxième GPMM / TdV / ONCFS / SCPAM le 25 avril 2018 ; mais une information plus large et officielle n'a été effectuée que le 28 septembre, et le premier atelier chasse n'a pu être tenu que le 14 décembre 2018 (*cf* comptes rendus respectifs).

2 – Étude d'incidences Natura 2000

L'étude d'incidence a été réalisée en considérant des données historiques ainsi que des données complémentaires recueillies de l'automne 2017 au printemps 2018. Le dossier a été déposé à la DDTM13 le 4 juillet 2018 puis une visite de terrain a été organisée avec ces services de l'État le 25 septembre. L'Arrêté préfectoral tenant compte de celle-ci ainsi que de la déclaration d'antériorité au titre de la loi sur l'Eau réalisée par le GPMM, et portant autorisation de réaliser des travaux en zones humide Natura 2000, a été publié le 13 novembre 2018 (Annexe 1).

3 – Préparation des travaux

3.1 – Pédologie préalable au creusement des mares du Relai

Trois sessions ont été effectuées les 3, 4 et 17 octobre, à la faveur des premières pluies qui avaient attendri le sol ; dans le cas contraire, le sondage est impossible du fait de la dureté et de la friabilité du sol sec. Des carottages ont été effectués à l'aide d'une tarière (Figure 2). Puis, l'examen sur le terrain du sol échantillonné à chaque strate de 10 cm ainsi que le test du boudin (tentative de réalisation d'un boudin puis d'un anneau avec celui-ci ; figure 2) ont permis de décrire sa texture et d'identifier si la teneur en argile était suffisante pour garantir l'étanchéité de la strate examinée (Tableau 2).



Figure 2. Sondage pédologique : utilisation d'une tarière pour échantillonner le sol à profondeur croissante (en haut à gauche) ; examen de la texture du sol afin de définir s'il contient des limons ou du sable (en bas à gauche) ; anneau d'argile témoignant de l'étanchéité de la strate de sol échantillonnée (en haut à droite) ; impossibilité de réaliser un anneau en raison d'une trop grande teneur en sable (en bas à droite) (© P. Lambret / TdV).

L'examen des résultats a mis en évidence que sur les six anciennes tables salantes à l'ouest et au centre du site (Figure 3) l'argile n'est pas présente assez profondément pour garantir l'étanchéité des mares qui y seraient creusées (Tableau 3a). En revanche les profils effectués sur les trois anciennes tables salantes à l'est du site (Figure 3) montrent que l'argile est présente jusqu'à au moins 60 cm de profondeur (Tableau 3b). Les mares devront donc être creusées dans cette zone, ce qui a impliqué de redéfinir leur taille et position par rapport à ce qui était envisagé lors du montage du projet.

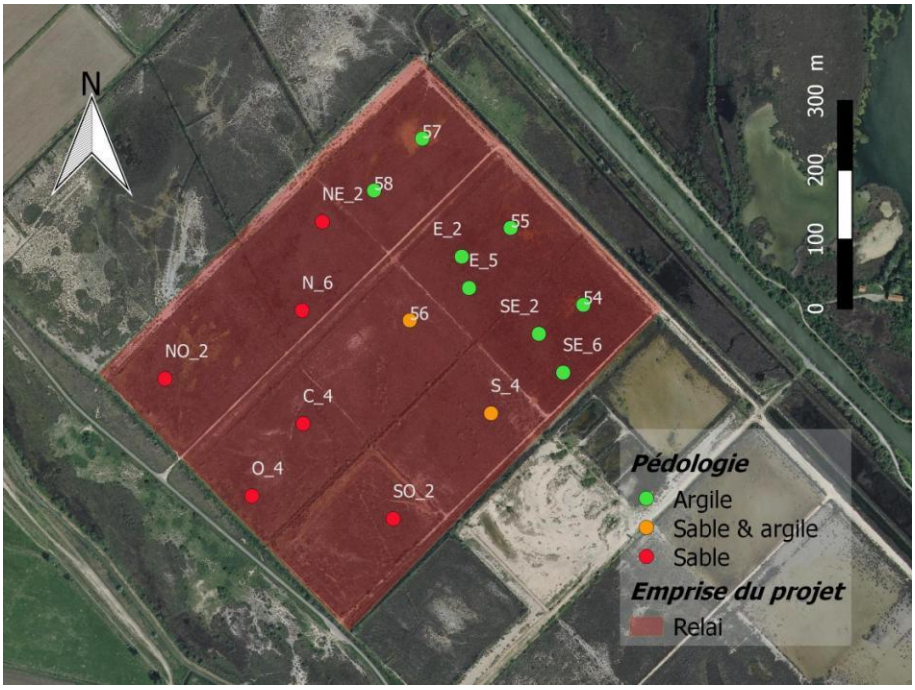


Figure 3. Carte des carottages pédologiques : points rouges = argile de 0 à 20 cm de profondeur mais profil ensuite dominé par le sable ; points oranges = argile entre 20 et 40 cm ou entre 70 et 90 cm uniquement ; points verts = argile de 0 à au moins 60 cm (© P. Lambret / TdV).

Tableau 2. Correspondance entre les critères diagnostiqués sur le terrain et le triangle des textures suivant Richer de Forges *et al.* (2008)[1]. A, a = argile ; L, l = limon ; S, s = sable.

Étanchéité	Diagnostic	Composition	Symbole
impossible	pas d'anneau	S >> a, l	S, Sl/Sal
insuffisante	anneau se fissurant avant 1/2 fermeture	L >> A, A < 30 %	LAS, L
	anneau se fissurant aux ¾ de la fermeture	L > A, A < 30 %	Lsa, LA
garantie	anneau réalisable	A > 30 %	Als, AL
		A >> l, (s)	AA

[1] e.g. Richer de Forges A.C., Feller C., Jamagne M. et Arrouays D. (2008) Perdus dans le triangle des textures. *Étude et Gestion des Sols*, 15(2) : 97-111.

Tableau 3a. Profils pédologiques pour les six anciennes tables salantes à l'ouest et au centre du Relai (P = profondeur en cm). Les points de carottage correspondent à ceux de la figure 2 ; la correspondance entre les symboles et la composition du sol est donnée dans le tableau 2 ; la couleur bleue indique le niveau observé de la nappe phréatique.

P	NO_2	O_4	C_4	SO_2	N_6	NE_2	S_4	56
0-10	LA	LA	AL	AL	AL	LAS	LA	LAS
10-20	LA	LA	AL	AL	AL	LAS	LA	LAS
20-30	Sl/Sal	Sl/Sal	S	Sl	Sl	Sl/Sal	LA	Als
30-40	Sl/Sal	Sl/Sal	S	Sl	Sl	Sl/Sal	LA	Als
40-50	Sl/Sal	Sl/Sal	S	Sl	Als	Sl/Sal	Sl/Sal	LAS
50-60	Sl/Sal	Sl/Sal	S	Sl	LAS	Sl/Sal	L	Sl
60-70	Sl/Sal	Sl/Sal	Als	Sl	LAS	Sl/Sal	Sl/Sal	Sl
70-80	LAS	Sl/Sal	Sl	AL	LAS	Sl/Sal	Als	Sl
80-90	LAS	Sl/Sal	Sl	Sl	LAS	AL	Als	Sl
90-100	LAS	Sl/Sal	Sl	Sl	LAS	Sl/Sal	Sl/Sal	Sl
100-110	Lsa	Sl/Sal	Sl	Sl	AL	AL	Sl/Sal	Sl
110-120	Lsa	Sl/Sal	Sl	Sl	AL	AL	Sl/Sal	Sl

Tableau 3b. Profils pédologiques pour les six anciennes tables salantes à l'est du Relai (P = profondeur en cm). Les points de carottage correspondent à ceux de la figure 2 ; la correspondance entre les symboles et la composition du sol est donnée dans le tableau 2 ; la couleur bleue indique le niveau observé de la nappe phréatique.

P (cm)	E_2	E_5	SE_2	SE_6	54	55	57	58
0-10	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL
10-20	AL	Als	AL	AL	AL	AL	AL	AL
20-30	AL	Als	AL	AL	AA	AL	Sl	AL
30-40	AA	AL	AL	AL	AA	AL	LAS	AL
40-50	AA	AL	AL	AL	AL	AL	Als	AL
50-60	AA	AL	AA	AL	AL	AL	AA	AL
60-70	AA	AL	AA	AL	AL	AL	AA	Sal
70-80	AA	Als	Als	Lsa	Lsa	Als	AA	Sal
80-90	AA	Als	Als	Lsa	Lsa	Als	Sl	Sal
90-100	LAS	LAS	Als	Sl/Sal	Sl	Sl	Sl	Sal
100-110	LAS	Sl	Sl	Sl/Sal	Sl	Sl	Sl	Sal
110-120	LAS	Sl	Sl	Sl/Sal	Sl	Sl	Sl	Sal

3.2 – Topographie et modèles numériques de terrain (MNT)

La réalisation de modèles numériques de terrain est nécessaire au dimensionnement des travaux à réaliser ; ils serviront notamment à calculer les volumes de sol à déplacer (différence entre le MNT initial [avant travaux] et le MNT projeté [après travaux]) et à appuyer l'étude hydraulique réalisée par le GPMM. Ces MNT doivent être réalisés avec un logiciel de système d'information géolocalisée (SIG) qui utilise des données d'altitude géoréférencées recueillies par topographie. La topographie de la zone d'emprise du projet a été réalisée par un géomètre le 31 juillet 2018 et les données nous ont été transmises après traitement en octobre.
L'extraction des altitudes à partir des données transmises par le géomètre s'est révélée complexe et les polylignes (Figure 4) transmises par le géomètre n'avaient pas de propriété altitudinale.
Le géomètre a donc été sollicité afin d'obtenir des données d'altitude supplémentaires le 28 décembre. Compte tenu de ces difficultés, la production des MNT est prévue pour le premier trimestre 2019.

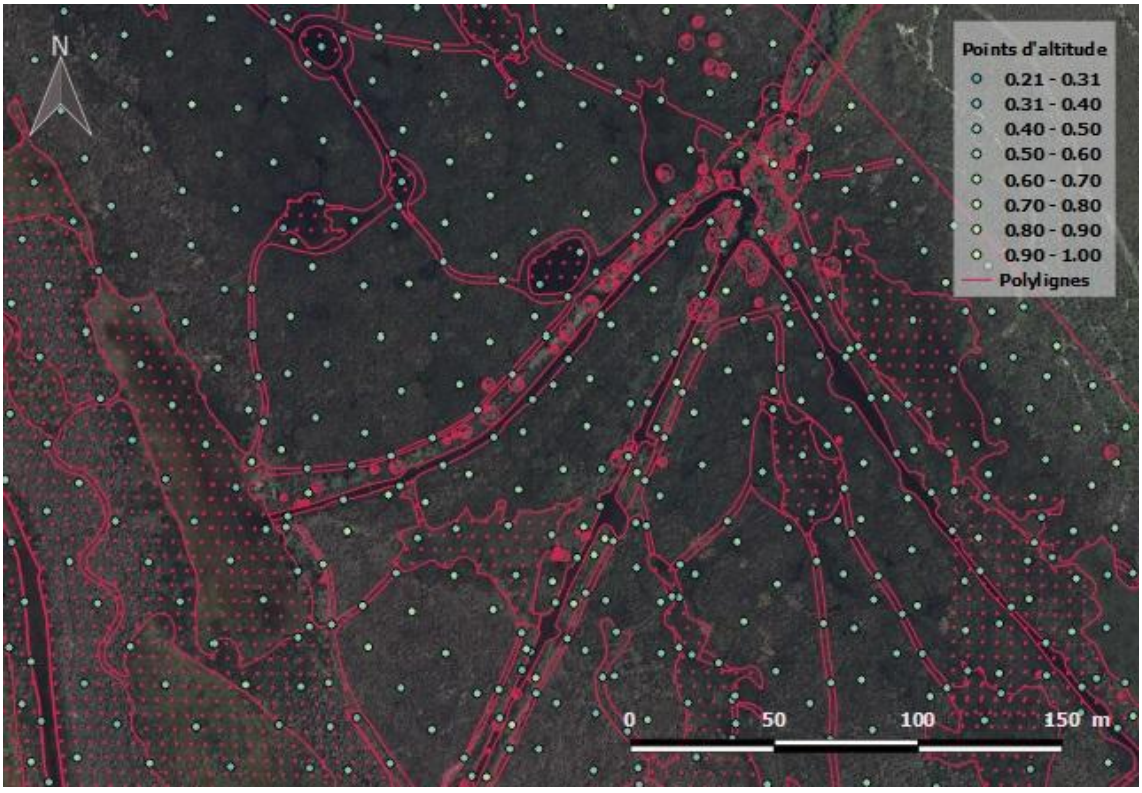


Figure 4. Rendu cartographique des données altitudinales (points) et des polylignes désignant les ruptures de pente et les zones de végétation ; ces polylignes ne comporte pas de propriétés altitudinales (© P. Lambret / TdV).

4 – Suivis biologiques

4.1 – Banque de graines

Les prélèvements de sol permettant l'étude de la banque de graines ont été réalisés les 14 aout et 4 septembre 2018, après les premières mises en eau par pompage ; le prélèvement de sol durant la phase sèche est impossible en raison de la dureté du sol.
Dans chacune des six mares étudiées, cinq points de prélèvement de sol ont été régulièrement répartis le long de chacun des trois transects traversant chaque mare (Figure 5), soit 15 points de prélèvements au total par mare. À chaque point, trois carottes de sol (6 cm de diamètre × 5 cm de profondeur) ont été prélevées (Figure 6) à trois des quatre angles des futurs quadrats (50 × 50 cm). Les trois carottes prélevées ont été mélangées et conditionnées dans une pochette plastique, constituant ainsi l'échantillon unique de chaque point de prélèvement. Les 90 échantillons ont été mis à sécher d'abord à l'air libre dans une cage anti-pollen afin d'éviter toute contamination par des graines extérieures puis, à partir des pluies d'octobre, dans une pièce du laboratoire équipée de chauffages électriques où la température n'a pas excéder 50°C. Tous les échantillons ont été soumis aux mêmes conditions de traitement.

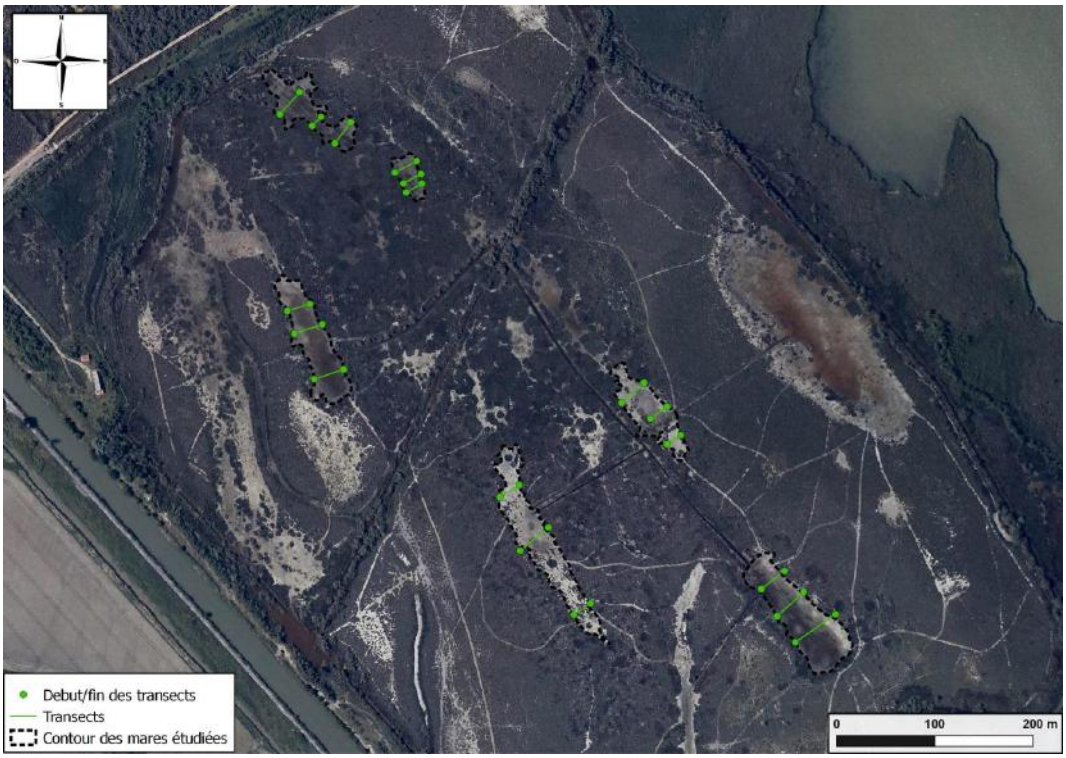


Figure 5. Position des transects de suivi de la végétation dans les 6 mares étudiées au Grand clos (© H. Fontes / TdV).



Figure 6. Prélèvement de sol à un angle d'un quadrat de suivi de la végétation : sondage sur 5 cm de profondeur (à gauche) ; extraction de la carotte de sol (à droite) (© P. Lambret / TdV).

4.2 – Zooplancton et macrozoobenthos

Le zooplancton a été échantillonné seul le 6 avril 2018 grâce à un tube à clapet permettant de prélever une colonne d'eau. Puis, l'installation le 18 octobre 2018 de *bottle traps* ou pièges à vairon (Figure 7) et leur relève 72 heures plus tard ont permis d'échantillonner le zooplancton et les macroarthropodes aquatiques. Les échantillons sont actuellement conservés dans l'alcool à 70° en attendant d'être identifiés et dénombrés.



Figure 7. Piège bouteille utilisé afin d'échantillonné passivement le macrozoobenthos ainsi que le plancton : un morceau de ruban de signalisation, couplé à une géolocalisation GPS, permet de retrouver avec précision le piège (à gauche) ; un placement de l'entrée du piège parmi la végétation aquatique augmente les chances de capturer des individus (à droite) (© P. Lambret / TdV).

4.4 – Odonates

Le protocole RhoMéo a été appliqué lors d'une sortie au printemps (5 mai 2018) et de deux sorties d'automne (4 et 19 septembre 2018) afin de décrire le cortège odonatologique avant la mise en œuvre du projet (état zéro). Il est à noter que ce cortège est déjà bien connu, suite à l'inventaire réalisé de 2014 à 2016 par la TdV pour le compte du GPMM[2].

[2] Lambret P. (2014). *Inventaire des odonates de la couronne agri-environnementale du Grand Port Maritime de Marseille – Saison 2014*. La Tour du Valat, Arles, 16 pages.

4.5 – Dénombrement du gibier

L'objectif du projet est d'améliorer l'état de conservation de la biodiversité méditerranéenne des sites tout en y maintenant les usages, *i.e.* chasse et pastoralisme (*cf* introduction). L'activité cynégétique est donc une dimension centrale et les problématiques s'y rapportant sont abordées lors d'ateliers spécifiques (Figure 1). Mesurer les effets des différents modes de gestion hydraulique sur l'activité de chasse est primordial. Pour ce faire la fréquentation des mares par le gibier (comptages nocturnes) est à mettre en parallèle du succès de chasse (tableaux de chasse ou carnets de prélèvement).

4.5.1 – Comptages nocturnes

Les espèces gibier (canards principalement) sont à dénombrer toutes les quinzaines durant la saison de chasse. Ils sont effectués entre 21h30 et 0h00, à l'aide de jumelles à vision nocturne. Les facteurs permettant un dénombrement dans de bonnes conditions sont (i) une phase lunaire d'au moins un quart et une nébulosité quasi nulle, ce qui augmente la quantité de lumière à amplifier par les jumelles (et donc la vision nocturne) et (ii) un vent inférieur à 50 km/h permettant l'écoute des oiseaux et leur vol à plus haute altitude, ce qui augmente leur détectabilité.
En 2018, sept comptages ont été faits, les 5, 11 et 19 septembre, le 4 octobre, les 15 et 28 novembre et le 20 décembre. Les canards venant s'alimenter au Grand clos durant la nuit sont peu nombreux, vraisemblablement en raison des forts niveaux d'eau (eux-mêmes liés aux fortes précipitations de l'automne) qui rend la végétation peu accessible ; par ailleurs leur nombre total est très variable d'un comptage à l'autre (Figure 8). Deux comptages supplémentaires d'octobre n'ont pu être réalisés en raison de conditions météorologiques et de phase lunaire défavorables. Afin de les compenser et de disposer d'assez de données pour estimer l'état zéro (saison 2018/19), la fréquence des comptages sera augmentée en janvier et février 2019.

4.5.2 – Tableaux de chasse

Le suivi du succès de chasse aurait dû débuter en même temps que les comptages nocturnes. Ce suivi repose sur la collaboration de quelques chasseurs désireux de s'impliquer dans le projet et sur leur acceptation à remplir des carnets de prélèvement. Or la concertation ayant pris du retard (voir § 1.2 et 5.3) le principe du carnet de prélèvements n'aura été validé en atelier chasse que le 14 décembre. Des tableaux de prélèvement vierges ont été distribués aux chasseurs le 21 décembre, ce qui devrait permettre de récolter des données sur la fin de la saison 2018/19.

Lambret P. (2015). *Inventaire des odonates de la couronne agri-environnementale du Grand Port Maritime de Marseille – Saison 2015*. La Tour du Valat, Arles, 20 pages.
Lambret P. (2016). *Inventaire des odonates de la couronne agri-environnementale du Grand Port Maritime de Marseille – Saison 2016*. Institut de recherche de la Tour du Valat, Le Sambuc, Arles, 15 pages.

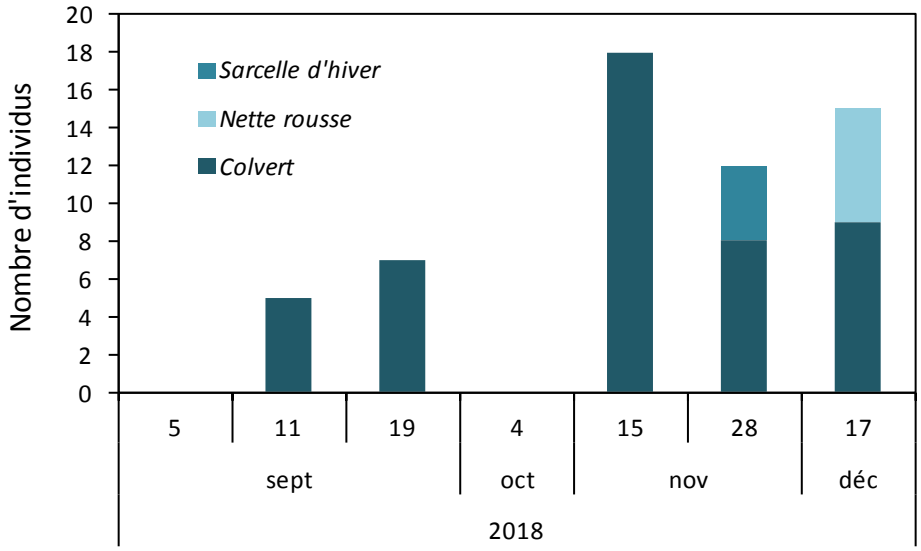


Figure 8. Nombre de canards chassables observés de nuit au Grand clos durant la saison de chasse 2018/2019 (saison non terminée).

5 – Concertation

5.1 – Avec les usagers

5.1.1 – Premier atelier chasse

Organisé le 25 avril 2018 entre le GPMM, la TdV, l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) et les chasseurs du Sporting club du port autonome de Marseille (SCPAM), cet atelier avait vocation, un an après la première réunion d'information sur le projet le 4 mai 2017, à tenir informés les représentants des chasseurs de l'état d'avancement du montage du projet (avis favorable de l'AERMC d'octobre 2017), et de son contenu (aménagements et modalités de gestion, suivis, gouvernance). Il s'agissait également de donner la possibilité à chacun d'exprimer ses objectifs et de recueillir les observations des chasseurs (volonté de conserver la chasse et la gestion actuelle). Le principe de la charte d'engagement a été présenté à cette occasion (voir Annexe 2).

5.1.2 – Présentation « officielle » aux usagers des sites

Cette réunion s'est tenue le 28 septembre 2018 et, en reprenant le principe de la réunion du 25 avril 2018, avait pour vocation de présenter le projet au plus grand nombre possible de chasseurs du Grand clos et du Relai et de recueillir leurs réactions, de répondre à leurs questionnements voire inquiétudes. Elle a permis d'affiner le projet du point de vue technique (ne pas sur-creuser les mares du Grand clos sous peine de mettre l'habitat à « zéro ») cependant que les discussions ont largement dépassé le cadre du projet, reprenant les expériences vécues sur l'ensemble des terrains du PGEN (voir Annexe 3).

5.1.3 – Deuxième atelier chasse

Suite à la présentation du 28 septembre, un deuxième atelier entre le GPMM, la TdV et le SCPAM a été tenu le 14 décembre 2018. Les enjeux étaient (i) la création et la répartition des mares au Relai, (ii) le choix des mares du Grand Clos à basculer en calendrier intermédiaire de gestion hydraulique, (iii) les comptages nocturnes du gibier et les carnets de chasse (voir § 4.5) et (iv) l'étude hydraulique réalisée par le GPMM et l'emplacement de la (ou des) pompe(s). Grâce à cet atelier, plusieurs décisions ont été prises de manière consensuelle : (i) les 9 mares seront creusées dans les trois parcelles est du site car elles présentent une pédologie favorable et homogène (voir § 3.1 et Annexe 4) ; (ii) les mares qui verront leur gestion hydraulique modifiée seront la Baisse face cabane, la Baisse du bruant et la Scirpaie ronde (Annexe 4) ; (iii) le principe des carnets de chasse a été validé (voir § 4.5.2) ; (iv) les différentes options à l'étude ont été présentées, celles-ci utilisant – ou non – la pompe électrique existante au nord-ouest du Relai, une pompe électrique remplaçant la pompe thermique du Grand clos, une pompe électrique qui serait installée au Relai (Annexe 4).

5.2 – Étude sociologique

Elle consiste à récolter et analyser les opinions de l'ensemble des acteurs impliqués dans le projet quant à leur perception de l'évolution de l'état de conservation et des usages des deux sites. Il s'agit également de comprendre comment seront perçues les conséquences des changements environnementaux observés sur les usages. L'étude présente deux phases – avant le projet (état zéro) et en fin du projet – et est donc divisée en deux volets : quantitatif et qualitatif.

5.2.1 – Volet quantitatif : questionnaire destiné aux chasseurs des sites

Le questionnaire a été conçu en collaboration avec l'ONCFS et le GPMM afin de faciliter et enrichir sa conception en l'ouvrant aux représentations, aux discours et aux pratiques des acteurs. En raison du grand nombre de chasseurs pouvant fréquenter les sites (plusieurs dizaines), ce questionnaire est auto-administré. Les questions étaient essentiellement fermées afin de rendre plus facile et plus rapide le recueil des réponses. Ceci permet aussi de simplifier l'analyse des informations recueillies grâce à des statistiques descriptives. Quelques questions ouvertes permettent d'obtenir des précisions sur une question fermée et de donner aux contributeurs la possibilité de s'exprimer.
Distribué durant le printemps, une trentaine de chasseurs ont accepté de le remplir. La trentaine de questionnaires a été récupérée lors de la réunion du 28 septembre et ils seront analysés durant le premier trimestre 2018.

5.2.2 – Volet qualitatif : entretiens avec les autres parties prenantes

Ce volet consiste à interroger un petit nombre de personnes au cours d'entretiens semi-dirigés qui sont enregistrés. Les 4 à 5 questions posées sont très ouvertes afin d'analyser des discours spontanés qui sont souvent très riches. Une quinzaine de personnes ont été identifiées en décembre de manière à ce que cet échantillon, de taille modeste, représente la plus grande diversité possible de profils de contributeurs (éleveurs, GPMM, TdV, ONCFS, PNRC, gestionnaires d'espaces

naturels voisins, financeurs, services de l'État, élus) ; les chasseurs ne sont pas concernés par ces entretiens. Ces personnes seront interrogées en janvier février 2019. Ces entretiens semi-dirigés, avant et après le projet, nous permettront de mieux comprendre les perceptions et les choix de gestion souhaités pour le site par les acteurs.

6 – Perspectives immédiates (2019)

1. Réaliser les MNT et accompagner le GPMM dans la réalisation des travaux de creusement des mares.
2. Faire passer les entretiens semi-dirigés « avant projet » aux personnes choisies en janvier-février.
3. Poursuivre la concertation en portant une attention particulière aux tableaux de chasse.
4. Terminer l'étude de l'état zéro en poursuivant les comptages nocturnes jusque fin février, en étudiant durant le printemps la banque de graines, la végétation aquatique, le plancton, le macrozoobenthos et le cortège odonatologique ; poursuivre les suivis biologiques après les travaux.

Annexe 1

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES BOUCHES-DU-RHÔNE

PRÉFECTURE

DIRECTION DE LA CITOYENNETÉ
DE LA LÉGALITÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT

BUREAU DES INSTALLATIONS ET TRAVAUX
RÉGLEMENTÉS POUR LA PROTECTION DES MILIEUX

Dossier suivi par : Mme HERBAUT
Tél. : 04.84.35.42.65
Dossier n° 140-2018 ANT/PC

Marseille, le 13 NOV. 2018

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL
portant prescriptions complémentaires
dans les conditions prévues à l'article R.181-45 du code de l'environnement
concernant la mise en eau des marais « Le Grand Clos » et « Le Relai »
sur la commune d'Arles

Le Préfet
de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur
Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud
Préfet des Bouches-du-Rhône

VU la Directive Cadre sur l'Eau n°2000/60/CE du 23 octobre 2000 (DCE),

VU le Code de l'environnement et notamment les articles L.181-13 à L.181-15, R.181-45 et R.214-53,

VU le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Rhône-Méditerranée approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015,

VU l'arrêté préfectoral du 26 octobre 2018 portant organisation de l'intérim des fonctions de Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône,

VU le dossier de déclaration d'antériorité présenté le 28 juin 2018 par le Grand Port Maritime de Marseille en vue de la régularisation de la mise en eau des marais « Le Grand Clos » et « Le Relai » sur la commune d'Arles, reçu à la Préfecture des Bouches-du-Rhône le 4 juillet 2018 et enregistré sous les numéros 140-2018 ANT et 13-2018-000113,

VU l'avis favorable de l'agence française pour la biodiversité du 13 août 2018,

VU l'avis du Sous-Préfet d'Arles émis le 12 septembre 2018,

VU le rapport d'information du service chargé de la police de l'eau de la Direction départementale des Territoires et de la Mer,

VU l'avis favorable émis par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques lors de sa séance du 17 octobre 2018,

VU le projet d'arrêté notifié au maître d'ouvrage le 23 octobre 2018,

CONSIDÉRANT que la mise en eau des marais « Le Grand Clos » et « Le Relai » a été effectuée régulièrement depuis les années 1980, qu'elle bénéficie de l'antériorité prévue par l'article R.214-53 du code de l'environnement,

CONSIDÉRANT que les modifications de gestion hydraulique projetées sur les marais « Le Grand Clos » et « Le Relai » sont notables, qu'elles doivent être déclarées,

.../...

Annexe 2

Projet financé par le FEDER (50%), l'agence de l'eau (22,5%) et la Région Sud

COMPTE RENDU REUNION DE CONCERTATION CHASSE DU 25/04/18

Présents:
Jean-Yves Mondain-Monval (ONCFS)- JYM
Philippe LAMBRET (TDV)- PHL
Christian RELJIC (GPMM)- CHR
Isabelle QUONIAM (GPMM)- ISQ
Noël MARAULT (Garde particulier SCPAM)- NMA
Christian MABILI (Bureau section chasse SCPAM)- CHM
Jean-Pierre DASSORI (Président section chasse SCPAM)- JPD

Animation : P. LAMBRET
Compte rendu : P. LAMBRET et I. QUONIAM

ONCFS = Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage TDV = Institut de recherche de la Tour du Valat
GPMM = Grand Port Maritime de Marseille-Fos SCPAM = Sporting Club du Port Autonome de Marseille

TOUR DE TABLE

Chaque personne présente sa structure et son rôle au sein de celle-ci.
JYM explique ses projets menés en Camargue sur la chasse au gibier d'eau, en lien notamment avec les chasseurs du Grand Clos (un des sites concernés par le projet).
ISQ et CHR rappellent que l'Etat, propriétaire des terrains sur lesquels le SCPAM pratique la chasse, a confié la gestion de ces terrains au GPMM (équipe du PGEN) et demandé à ce que soit mis en place un Plan de gestion. Celui-ci a entre autres objectifs (1) d'améliorer l'état de la biodiversité et (2) de maintenir les usages traditionnels comme la chasse. Le projet Medicyn vise à trouver un moyen de concilier ces deux objectifs.

CHACUN EXPRIME SES OBJECTIFS PROPRES DANS CE PROJET

*PHL : La Tour du Valat en participant à ce projet a pour objectif de restaurer la fonctionnalité des zones humides concernées par le projet et de faire ainsi en sorte que puisse s'exprimer une biodiversité aux caractéristiques méditerranéennes plus marquées. La TDV a également pour objectif de disséminer les résultats de ce projet afin qu'il puisse être reproduit, notamment sur d'autres sites du bassin méditerranéen.

*ISQ : L'équipe de gestion du GPMM, souhaite à travers son plan de gestion et le projet MédiCyn, aller vers un rétablissement de la bonne fonctionnalité des habitats et des espèces qui en dépendent. Tous les groupes d'espèces (plantes, insectes, canards…) sont visés, pour un enrichissement global du milieu. La gestion de l'eau permet également la régulation d'espèces introduites telles que le baccharis.

*JPD : Les chasseurs du SCPAM souhaitent conserver le calendrier cynégétique de mise en eau sur les mares existantes (Grand Clos) pour continuer à avoir des canards. Les nouvelles mares du Relai pourraient quant-à elles être gérées comme semblera au GPMM.

CHR rassure JPD sur le fait que le projet prévoit que les chasseurs conserveront la possibilité de mettre en eau la plupart des mares du Grand Clos comme avant (calendrier cynégétique). La maitrise de la pompe sera toutefois transférée du SCPAM vers le PGEN.
ISQ : Apporte des précisions sur le fait que ce sera pendant la durée du test. A l'issue du projet, la gestion de l'ensemble du site sera adaptée en fonction des résultats du obtenus afin de répondre à l'objectif double : fonctionnalité de la zone humide avec maintien de la chasse.
JPD exprime son mécontentement sur le fait que la pompe va être déplacée loin de l'emplacement initial, mais CHR rectifie en expliquant que le futur emplacement sera non loin du précédent. ISQ explique que des réunions de travail seront menées avant les travaux et que les chasseurs seront inclus à la réflexion.

PRESENTATION DES MODES DE GESTION

PHL présente les différents modes de gestions (cynégétique, méditerranéen et intermédiaire) qui seront testés pendant la durée du projet et sur quelles mares. Il présente également la manière dont l'eau se disperse aujourd'hui dans les prés salés lorsque l'on effectue un pompage. Ce mode de dispersion a été modélisé grâce aux relevés effectués par les gardes depuis 2017 ; cette modélisation sera affinée par les relevés topographiques.
NMA demande des précisions sur les modalités des travaux. PHL explique que des levadons vont être crées autour de 3 mares du Grand Clos qui seront soustraites à la gestion cynégétique et gérées selon le calendrier intermédiaire. Des martelières seront donc installées sur chaque mare, de manière à les rendre indépendantes et à pouvoir y appliquer les modes de gestion souhaités. Seuls les modes cynégétique et

intermédiaire seront appliqués sur ce site, alors qu'au Relai ce sont les 3 modes de gestions qui seront testés. CHM exprime son manque de confiance en général, de la part des chasseurs à l'égard des gestionnaires de milieux naturels et de la TDV. Ils craignent de se voir retirer le droit de chasse. PHL remercie les membres de la réunion pour leur honnêteté. ISQ et PHL rappellent qu'un des objectifs du PGEN est de maintenir les usages traditionnels ; il n'est donc pas question à l'issue du projet d'interdire la chasse sur les terrains du GPMM, mais plutôt de pratiquer une chasse qui tienne compte des enjeux de conservation de l'ensemble de la biodiversité méditerranéenne. JYM précise qu'une pompe électrique a un cout certain et que le GPMM, n'investirait pas autant d'argent pour en suite abandonner les mises en eau, c'est-à-dire mettre en place une gestion uniquement par les précipitations.

CHM (je crois) reconnait que si la gestion des terrains avait été mise en place plus tôt, certaines manades auraient été préservées.

NMA demande si les chasseurs continueront à gérer les mises en eau, ISQ répond par la négative en expliquant que la responsabilité du GPMM est clairement engagée dans un projet d'une telle ampleur et qu'il souhaite en tant que gestionnaire des milieux naturels, reprendre la main sur la gestion de la pompe. Les mises en eau du mode cynégétique continueront cependant à se faire en concertation avec les chasseurs, c'est-à-dire à leur demande comme cela était fait jusqu'à présent.

PRESENTATION DES SUIVIS

PHL liste les suivis : libellules, plantes, canards mais aussi pression de chasse... Le remplissage des tableaux de chasse pour être « parlant » devra se faire mare par mare. Les membres du SCPAM semblent septiques sur le fait que les chasseurs accepteront de jouer le jeu, car trop fastidieux. Ils pensent également que les chasseurs des autres sociétés de chasse ne seront pas intéressés par le projet et qu'ils refuseront d'y contribuer.
PHL et CHR précisent que les chasseurs pourront se joindre aux suivis ornithologiques nocturnes afin de créer du lien entre les acteurs.
PHL présente le questionnaire d'opinion à l'intention des chasseurs. Il souhaite que JPD, NMA et CHM donnent leur avis sur ce questionnaire afin de l'améliorer (question mal posée ? ou manquante ?). Ils acceptent. Ce questionnaire est à remplir une première fois avant le début du projet.

GOUVERNANCE

PHL et ISQ indique que le projet sera piloté par un comité dont les chasseurs feront partie intégrante, tout comme les partenaires techniques, scientifiques, financiers et institutionnels. Des ateliers seront également menés tout au long du projet, comme c'est le cas aujourd'hui lors de ce deuxième atelier concertation.
NMA et CHM indiquent que leurs craintes à l'égard du PGEN et de la TDV viennent entre autres du fait que les différents acteurs ne se connaissent pas. Il faudrait plus d'échanges pour créer du lien. PHL le souhaite également et précise que le projet ne peut être mené sans les chasseurs. Ces modalités de gouvernances, ainsi que des échanges sur le terrain, contribueront à tisser les liens entre acteurs.
Le principe de signature par l'ensemble des partenaires d'une **charte d'engagement** est présenté. Dans celle-ci, le SCPAM s'engagera à collaborer (tableaux de chasse, questionnaire...) et le GPMM s'engagera à ne pas interdire la chasse et à ne pas gérer l'ensemble des mares selon un mode complètement défavorable aux canards à l'issue du projet. Le SCPAM est d'accord avec ce principe.

PERSPECTIVES

Le SCPAM tiendra son à AG le 3 mai prochain. JPD présentera le projet aux membres. Il est proposé qu'une nouvelle réunion soit organisée au GPMM avec les acteurs présents aujourd'hui afin d'échanger avec le plus grand nombre de chasseurs possible. PHL indique que ce serait l'occasion de remplir le questionnaire. A l'ordre du jour sera également placée la signature de la charte d'engagement.

DIVERS

PHL demande si les roues-cages sont utilisées. NMA répond que non, mais en fait la demande. La mise en place de cette pratique, très défavorable à la qualité des habitats, ne peut être envisagée dans un espace naturel comportant des objectifs de conservation de la biodiversité.
Le SCPAM indique que lors du surcreusement d'une mare, la végétation favorable aux canards mets plusieurs années à repartir. JYM rappelle que la dynamique naturelle d'une mare est de se combler et que de rajeunir le milieu est une mesure d'entretien, assurant la pérennité de celui-ci.
Le SCPAM demande à ce que d'autres mares de chasse soient creusées au sud du Grand Clos. Compte tenu du cout du projet, cela n'est pas envisageable.

Annexe 3

Projet financé par le FEDER (50%), l'agence de l'eau (22,5%) et la Région Sud

Marseille Fos – Le port euroméditerranéen	Réunion - présentation d'avancement	Affaire Suivie par	ISQ
PROJET MEDICYN	**Réunion du 28 sept 2018**	Numéro	11

Objet de la réunion	Informer l'ensemble des chasseurs du projet	
Ordre du jour	Présentation du projet, point sur l'avancement, discussions /échanges	
Intervenants	J-Michel BOCOGNANO (JMB) GPMM Philippe LAMBRET (PHL) Tour du Valat	Christian RELJIC (CHR) GPMM Isabelle QUONIAM (ISQ) GPMM

Personnes présentes (liste non exhaustive) – Tour de table

Chasse ASCPAM : M. DASSORI (Président), M. MARAULT, M. LOVICONI, M. MABILY
Chasse Fos sur Mer : Thierry BRIAN; Olivier LAURENT et son fils
Chasse Arles : André ARSAC (Président)
Manadiers : M. FOURNIER et M. RIBAUD

Interventions – discussions suite à la présentation du power point:

Intervenant : Précise qu'il ne faut surtout pas creuser dans les mares sinon il n'y aura plus de végétation pendant 5 ans et donc plus de canard !! Et il ne faut pas faire de butte sinon les espèces invasives s'y installeront.
Si le marais reste trop en eau la Jussie se développe, si pas assez d'eau, c'est le baccharis qui prend le dessus.

C. Loviconi : Pourquoi laisser sec au printemps, alors qu'il y a des oiseaux qui nichent ?
PHL : dans les modes 2 et 3 il y a mise en eau jusqu'en mai.

Intervenant Fos : pourquoi ne pas creuser une autre mare au Grand Clos plutôt que d'utiliser les 3 grands trous qui sont biens pour la chasse ?
CHR : Le milieu ne sera pas modifié au grand clos. Seules les mares existantes seront utilisées. Le levé topo indiquera comment procéder avec des mises en eaux gravitaires.
PHL : Rappelle qu'actuellement l'ensemble du Relai est en gestion méditerranéenne => projet de mare pour réduire les surfaces à mettre en eau + rouvrir mécaniquement la végétation
PHL explique l'écologie des libellules et leur importance comme indicateur de santé du milieu.

S'en suit une discussion sur la mare des Iris au sud, qui reste en eau car elle est reliée au Landre, mais elle va être réparée (fuites ds la digue).

Intervenant : Question sur les Enfores (Oiseau) : le GPMM va construire ou pas ?
JMB explique le projet initial de prolongement de la darse, mais il y a actuellement la présence d'espèces à enjeu, donc ça peut peut-être dévier le projet, qui de toutes façons est à l'arrêt actuellement.

Intervenant : question sur la gestion du Galéjon

N. Marault : De nombreux points du questionnaire ne servent à rien.
PHL : Si vous ne savez pas à quoi serviront ces questions, ceux qui ont fait le questionnaire le savent; donc pas d'inquiétude à avoir

Intervenant : Au Tonkin c'est n'importe quoi, tout se ferme et il y a du baccharis partout
ISQ : Un plan de rotation d'écobuage a été mis en place.
Int. : Le feu favorise le baccharis.
ISQ : Il est prévu de travailler sur la mise en eau prolongée du marais, mais la problématique n'est pas simple, il y a un levé topo à faire et des martelières à poser pour permettre une mise en eau intelligente de façon à monter suffisamment le niveau pour le baccharis sans inonder les manadiers.

Intervenant : Il n'y a pas assez de concertation
ISQ : Des groupes de travail devaient être mis en place régulièrement, mais la problématique organisationnelle interne n'a pas permis de s'y tenir. Les GT seront remis en place lors du nouveau Plan de Gestion. Et pour le moment dans le cadre du projet MédiCyn plusieurs groupes de travail seront organisés pour décider du mode opératoire.

Suite de la réunion :

Copil le 7 novembre, invitation aux différents présidents.
GT à mettre en place.

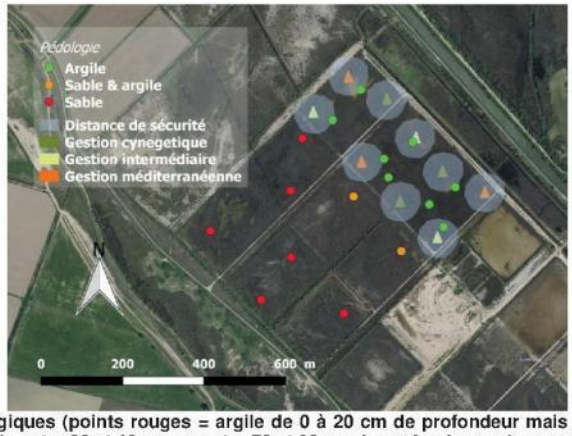
Annexe 4

Marseille Fos Le port euroméditerranéen	Groupe de Travail Chasse	Affaire Suivie par	Isabelle Quoniam
PROJET MEDICYN	**Réunion du 14 décembre 2018**	Numéro	12

Objet de la réunion	Travailler en collaboration avec les chasseurs	
Ordre du jour	Disposition des mares	
Intervenants	Jean-Pierre DASSORI président SCPAM Noël MARRAU Garde particulier GPMM Christian MABILY Garde particulier GPMM Christophe LOVICONI Garde particulier GPMM	Christian RELJIC (CHR) GPMM Isabelle QUONIAM (ISQ) GPMM Philippe LAMBRET (PHL) Tour du Valat

Ordre du jour :
-Création et répartition des mares au Relai
-Choix des mares en mode de gestion intermédiaire au Grand Clos
-Suivi nocturnes et carnets de chasse
-Etude hydraulique et emplacement de la (ou des) pompe(s)

Création et répartition des mares au Relai :
PHL présente la problématique rencontrée et explique que toutes les mares doivent être creusées au nord-est du site, là où la couche d'argile est suffisamment épaisse (carte 1).



Carte 1 : carottages pédologiques (points rouges = argile de 0 à 20 cm de profondeur mais profil dominé ensuite par le sable; points oranges = argile entre 20 et 40 cm ou entre 70 et 90 cm de profondeur uniquement ; points verts = argile de 0 à au moins 60 cm de profondeur) et adaptation de la taille et de la position des mares à créer au Relai.

Suite aux échanges, il est décidé de redéfinir la taille et la forme des mares, elles seront plus petites en superficie et de forme triangulaire. La pointe du triangle sera plus profonde que le reste de la mare. Les mares seront placées en quinconce et à une distance minimale de 100 m les unes des autres pour éviter les accidents de chasse.
Les chasseurs confirment que la forme de la mare n'a pas d'importance pour la venue ou non des canards.

Choix des mares en mode de gestion intermédiaire au Grand Clos :
Sur le secteur ouest, ISQ demande si l'on peut optimiser le remplissage des mares et l'économie d'eau en ne remplissant que les mares.
Réponse : c'est fait exprès pour avoir de l'eau partout, même en dehors des mares.

Il est réexpliqué que sur ce secteur, seules les mares existantes seront utilisées pour l'expérience. Aucune nouvelle mare ne sera creusée. Des suivis ont été menés sur 6 mares, et c'est parmi ces 6 mares que 3 doivent être choisies pour être passées en mode de gestion intermédiaire (avec mise en eau à l'automne).
Avec la création des nouvelles mares au Relai, les quelques semaines sans eaux sur les 3 mares seront largement compensées.
Les participants ont des avis divergeant sur la désignation de ces 3 mares, mais deux usagers sur trois préfèrent que la mare n°6 (Baisse ouest) demeure en gestion cynégétique et que ce soit la mare n°1 (Baisse face cabane) qui bascule en calendrier intermédiaire (carte 2).

Marseille Fos Le port euroméditerranéen	Groupe de Travail Chasse	Affaire Suivie par	Isabelle Quoniam
PROJET MEDICYN	**Réunion du 14 décembre 2018**	Numéro	12



Carte 2 : validation des mares qui seront basculées en gestion hydraulique intermédiaire (mise en eau en octobre).

Suivis nocturnes et carnets de chasse :
PHL parle des suivis nocturnes qu'il réalise. Les informations relevées dans les carnets de chasse viendront complémenter ces suivis.
Il est décidé qu'une dizaine de chasseurs volontaires serait chargée de remplir un carnet de prélèvement (réalisé par TdV GPMM) et restitué chaque mois.

Etude hydraulique et emplacement de la (ou des) pompe(s) :
CHR explique qu'une étude hydraulique va être menée pour définir notamment quel sera le meilleur emplacement pour la ou les pompes. Les différentes possibilités étudiées sont (1) utilisation de la pompe existant au nord-ouest du Relai et remplacement de celle du Grand clos (thermique) par une pompe électrique, (2) installation d'une pompe au Relai le long du canal d'Arles à Fos et remplacement de celle du Grand clos ou (3) installation uniquement d'une pompe au Relai mais création d'un siphon pour pouvoir également mettre en eau le Grand clos.

Les participants demandent ce que deviendra la pompe existante.
Réponse : elle pourra peut-être être conservée dans un 1er temps, à voir en fonction des travaux et de l'utilité.

M. Loviconi qui n'était pas présent à la réunion d'information des membres du bureau du SCPAM, s'étonne du fait que la gestion de l'eau va être restituée à l'équipe de gestion du GPMM.
Réponse : Il est rappelé que le projet est financé par l'Europe, avec certaines obligations notamment celle d'avoir un suivi rigoureux des mises en eau et des niveaux d'eau. La gestion des niveaux ne peut pas dépendre de la disponibilité ou non des bénévoles. Par ailleurs rien ne changera sur la relation de confiance et de collaboration qui existe depuis de nombreuses années entre le SCPAM et l'équipe du PGEN et les chasseurs pourront dans certaines circonstances être amenés à participer à l'utilisation de la pompe.

La problématique du vandalisme est soulevée. On ne sait pas dans quelle mesure les martelières ne vont pas être ouvertes au bon vouloir des utilisateurs divers. Certaines martelières ont déjà été ouvertes, voir jetées par le passé.
Penser à prévoir un système sécurisé. Et à bien communiquer sur le projet et l'expérience menée.

Suite de la réunion : Prochaines rencontres : Le copil du 15 janvier 2019 à 14h, invitation envoyée aux différents présidents. Le 2e groupe de travail se tiendra en février / mars.



Tour du Valat

Institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes

Institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes
Fondation reconnue d'utilité publique

TOUR DU VALAT - Le Sambuc - 13200 Arles - France
Tél. +33 (0) 4 90 97 20 13 - Fax +33 (0) 4 90 97 20 19 - E-mail : secretariat@tourduvalat.org -