

**Elaboration d'un plan de gestion multi-sites
sur la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer
en Camargue**

Objectifs et plan d'actions

Septembre 2020



Photo page de garde :

Cheval Camargue, pré et gazons halophiles

Pelouse du Mas, Mas de Taxil, mai 2019

(source : Nicolas Manceau - EE)

Maîtrise d'ouvrage

Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres

Etude réalisée avec le concours financier de l'Agence de l'eau RMC

Interlocuteurs

Marion Péguin

Volet hydraulique

Caractérisation du BV, fonctionnement, risques : Pascal Chane (CCE&C)

Volet écologique

Habitats, flore, faune : Nicolas Manceau (EE)

Appui SIG : Yann Schneylin (EE)

Volet socio-économique

Usages, paysages, réglementaire, foncier : Jean-Marie Petiau (ECOSYS)

Fréquentation et accueil du public : Emilie Lenglet (EE)

Coordination

Coordination générale : Nicolas Manceau (EE)

Ce rapport d'étude fait suite au diagnostic présenté en 2 volumes : rapport de diagnostic et atlas cartographique. Leur lecture est recommandée pour une complète compréhension.

Mention recommandée : Manceau N, Chane P et Petiau JM. 2020. Elaboration d'un plan de gestion multi-sites sur la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer, en Camargue : objectifs et plan d'actions. Ecologistes de l'Euziere, CCE&C et Ecosys. Rapport d'étude commandé par le Conservatoire du littoral. 112p.

Table des matières

1.	Définition des objectifs	5
1.1	Rappel des enjeux	5
1.2	Objectifs à long terme.....	6
1.2.1	Considération des prescriptions supra-site.....	6
1.2.2	Définition des objectifs à long termes à l'échelle des cinq sites étudiés	8
1.3	Objectifs opérationnels	8
1.3.1	Objectif 1 : Maintenir et restaurer la diversité et la qualité des milieux naturels.....	9
1.3.2	Objectif 2 : Favoriser une faune riche et diversifiée.....	11
1.3.3	Objectif 3 : Maintenir et promouvoir les activités traditionnelles.....	12
1.3.4	Objectif 4 : Préserver et valoriser le patrimoine paysager, culturel et architectural.....	13
1.3.5	Objectif 5 : Développer et partager la connaissance sur la gestion du patrimoine naturel	14
1.3.6	Objectif 6 : Mutualiser les outils et l'organisation au service d'un pilotage efficace	15
2.	Plan d'action	15
2.1	Déclinaison des actions par site	15
2.2	Organisation du plan de gestion.....	19
2.2.1	Contenu des fiches actions	19
2.2.2	Contenu des fiches travaux.....	19
2.3	Maintenir ou restaurer la diversité et la qualité des milieux naturels	20
2.4	Favoriser une faune riche et diversifiée	63
2.5	Maintenir et promouvoir les activités traditionnelles	78
2.6	Préserver et valoriser le patrimoine paysager, culturel et architectural	84
2.7	Développer et partager la connaissance.....	94
2.8	Mutualiser les outils et l'organisation au service d'un pilotage efficace.....	106
2.9	Evaluation financière du plan de gestion	108
2.9.1	Evaluation financière concernant le site du Mas de Taxil	108
2.9.2	Evaluation financière concernant le site du Mas de la Cure.....	108
2.9.3	Evaluation financière concernant les Grandes-Cabanes du Vaccarès-Sud.....	108
2.9.4	Evaluation financière concernant le site Vaccarès-Grandes Cabanes.....	108
2.9.5	Evaluation financière concernant le site Vaccarès-Romieu.....	108
2.9.6	Evaluation financière globale	109
3.	Conclusion	110
4.	Bibliographie.....	111
5.	Annexe	112

Table des illustrations

Illustration 1 : Mas de Taxil - Programme des travaux hydrauliques	20
Illustration 2 : Mas de la Cure - Programme des travaux hydrauliques (1/3)	23
Illustration 3 : Mas de la Cure - Programme des travaux hydrauliques (2/3)	24
<i>Illustration 4 : Mas de la Cure - Programme des travaux hydrauliques (3/3).....</i>	<i>24</i>
<i>Illustration 5 : Grandes Cabanes du Vaccarès Sud - Programme des travaux hydrauliques (3/3).....</i>	<i>31</i>
Illustration 6 : Objectifs de gestion hydraulique sur le site du Mas de Taxil (EE/NM)	40
Illustration 7 : Objectifs de gestion hydraulique sur le site du Mas de la Cure (EE/NM)	41
Illustration 8 : Objectifs de gestion hydraulique sur le domaine des Grandes Cabanes (EE/NM)	42
Illustration 9 : Objectifs de gestion pastorale sur le site du Mas de la Cure (EE/NM)	49
Illustration 10 : Objectifs de gestion des ligneux et refus sur le site du Mas de la Cure (EE/NM)	54
Illustration 11 : Objectifs de gestion relatifs aux phragmitaies sur le site du Mas de Taxil	65
Illustration 12 : Objectifs de gestion relatifs aux phragmitaies sur le site du Mas de la Cure	66
Illustration 13 : Objectifs de gestion relatifs aux phragmitaies sur les sites Grandes Cabanes du Vaccarès et Vaccarès-Grandes Cabanes	67
Illustration 14 : Gestion des accès aux espaces naturels sur les 5 sites.	91

Index des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des enjeux à l'échelle des 5 sites d'étude.....	5
Tableau 2 : Liste des actions à l'échelle des 5 sites d'étude	16
Tableau 3 : Les préconisations de gestion hydraulique et pastorale par lot sur le Mas de la Cure	50
Tableau 4 – Liste des inventaires faunistiques complémentaires à envisager sur les 5 sites d'étude.....	102
Tableau 5 – Liste des suivis naturalistes à envisager sur les 5 sites d'étude.....	103
Tableau 6 – Coût des actions prévues sur le site du Mas de Taxil	108
Tableau 7 – Coût des actions prévues sur le site du Mas de la Cure.....	108
Tableau 8 – Coût des actions prévues sur le site des Grandes Cabanes du Vaccarès.....	108
Tableau 9 – Coût des actions prévues sur le site Vaccarès-Grandes Cabanes.....	108
Tableau 10 – Coût des actions prévues sur le site Vaccarès-Romieu.....	108
Tableau 11 – Coût indicatif des actions prévues à l'échelle des cinq sites	109

1. DEFINITION DES OBJECTIFS

1.1 Rappel des enjeux

Tableau 1 : Synthèse des enjeux à l'échelle des 5 sites d'étude

Enjeux	Taxil	Mas de la Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès (Romieu + Grandes Cabanes)
Principaux enjeux de conservation du patrimoine naturel	Avifaune paludicole liée aux phragmitaies Diversité d'habitats d'intérêt communautaire (prés salés, tamarissaies, pelouses annuelles sèches, gazons amphibies halo-nitrophiles...) Réseau aquatique et cistudes Chiroptères, liés aux linéaires boisés et au bâti ancien Présence du Lapin de garenne	Boisements humides et maillage bocager Diversité et originalité des prairies naturelles IC (Intérêt communautaire) Diversité d'habitats d'intérêt communautaire (prés salés, sansouires, salicorniaies annuelles, gazons amphibies halo-nitrophiles...) Pelouses annuelles sèches Avifaune paludicole liée aux roselières diversifiées (Lusciniole) Potentiel site d'accueil d'une colonie de hérons Mosaïque agricole et avifaune associée Chiroptères : habitats de chasse et corridors boisés Diversité des mammifères dont la présence du Lapin de Garenne	Baisses d'eaux douces à saumâtres oligo-mésotrophiles, avec habitats d'intérêt communautaire et flore patrimoniale associée Avifaune paludicole liée aux phragmitaies Reproduction de l'aro-limicoles (rare station de Sterne hansel) Canards hivernants en effectifs importants Peuplements piscicoles (Anguille) Diversité d'habitats d'intérêt communautaire (prés salés, sansouires, tamarissaies, pelouses annuelles sèches...) Réseau aquatique et cistudes Population de Lapin de garenne, espèce en déclin marqué en Camargue	Etang du Vaccarès : lagunes, herbiers de Zostères et rassemblement d'oiseaux Population de Lapin de garenne, espèce en déclin marqué en Camargue (GC) Diversité d'habitats d'intérêt communautaire (pelouses sèches / GC) Petite colonie de hérons (Romieu)
Autres enjeux patrimoniaux (paysagers, architecturaux ou culturels)	Paysage en mosaïque typique de Camargue, composée de : - terres hautes majoritairement des prairies pâturées ou fauchées ; - baisses, dominées par des roselières. Corps de ferme ancien bien conservé	Valorisation et promotion du Cheval Camargue , et par la même des activités pastorales traditionnelles Exceptionnel patrimoine architectural Paysages bocagers, témoins des anciennes pratiques agricoles => très fort enjeu culturel	Grandes étendues aquatiques parsemées de roselières et ceinturées de terres hautes Patrimoine architectural	Point de vue sur le Vaccarès (Romieu), paysage très identitaire de grandes étendues aquatiques
Enjeux liés aux usages	Potentialités agro-pastorales et cynégétiques relativement limitées et faiblement valorisées aujourd'hui	Site agricole et pastoral historique jouant un rôle majeur dans l'économie de l'Association du Cheval Camargue Contribution au maintien de l'élevage ovin en Camargue Activités cynégétiques	Contribution au maintien de l'élevage en Camargue Activités cynégétiques et scientifiques	Maintien des métiers traditionnels : pêche sur le Vaccarès, pâturage (GC)
Enjeux d'accueil et de fréquentation	Site sauvage sensible au dérangement (oiseaux d'eau)	Activités éducatives au sein d'un exceptionnel site architectural, agricole et naturel => potentiel de développement Accès à un patrimoine naturel susceptible de susciter l'émotion	Site sensible au dérangement (oiseaux d'eau)	Accès au bord du Vaccarès : opportunités éducatives / écosystème lagunaire Accès à un patrimoine naturel susceptible de susciter l'émotion
Enjeux de connaissance et de partage (principales lacunes à combler)	Oiseaux paludicoles (effectifs et évolution des espèces les plus patrimoniales) Effets des pratiques pastorales sur l'état de conservation des habitats à enjeux (suivis réguliers) Flore patrimoniale Entomofaune et faune piscicole	Oiseaux paludicoles (effectifs et évolution des espèces les plus patrimoniales) Chiroptères : espèces en chasse et de passage Effets des pratiques pastorales sur l'état de conservation des habitats à enjeux (suivis réguliers) Flore patrimoniale Entomofaune et faune piscicole	Oiseaux paludicoles (effectifs, localisation et évolution) Valorisation des données de suivi et études scientifiques Promotion d'une chasse durable, sur un site à vocation cynégétique historique Retours de la gestion des habitats, notamment par rapport aux Espèces Exotiques Envahissantes	Herbiers de Zostères (localisation, état)
Enjeux liés aux fonctions et services écosystémiques	Continuités aquatiques (point d'entrée d'eau vers d'autres marais) Réseau de haies de tamaris (corridors de déplacement) Zone d'alimentation, d'hivernage ou de reproduction pour de nombreuses espèces, connexions nombreuses avec marais voisins Milieux peu salés liés à l'apport régulier d'eaux douces (réseau de canaux) Espèces exotiques envahissantes : réservoir limité	Site clé pour le réseau forestier et bocager du secteur , assurant une connexion entre le Petit Rhône et l'Etang du Vaccarès (puis la Méditerranée) Continuités aquatiques (point d'entrée d'eau vers d'autres marais) Zone d'alimentation, d'hivernage ou de reproduction pour de nombreuses espèces, connexions nombreuses avec marais voisins Milieux peu salés liés à l'apport régulier d'eaux douces (irrigation répétée dans l'année, réseau de canaux) Espèces exotiques envahissantes : réservoir limité	Continuités aquatiques (connexions avec d'autres marais, l'Etang du Vaccarès, le Petit Rhône) Réseau de haies de tamaris (corridors de déplacement) Zone d'alimentation, d'hivernage ou de reproduction pour de nombreuses espèces, connexions nombreuses avec marais voisins Milieux peu salés liés à l'apport régulier d'eaux douces (réseau de canaux) Espèces exotiques envahissantes : réservoir important	Continuités aquatiques : embouchure dans le Vaccarès Zone d'alimentation ou de repos pour de nombreux oiseaux d'eau (Flamant rose, canards, laridés...) Réservoir de plantes envahissantes (Baccharis) pour les milieux environnants Espèces exotiques envahissantes : réservoir important (Romieu)

Principaux enjeux de conservation du patrimoine naturel : sont reportés les éléments les plus notables (enjeux forts à majeurs), en insistant sur les éléments les plus originaux et les mieux représentés sur chaque site, au regard de la situation camarguaise

1.2 Objectifs à long terme

1.2.1 Considération des prescriptions supra-site

Les objectifs affichés dans les documents d'orientations supra-sites, qui correspondent aux enjeux rencontrés sur les cinq sites d'étude sont rappelés ou détaillés ci-dessous.

1.2.1.1 SDAGE Rhône Méditerranée Corse

Parmi les 9 objectifs du SDAGE approuvé en 2015 (voir le rapport de diagnostic), retenons particulièrement :

- 6. Fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides : préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides.

6A-03 - Préserver les réservoirs biologiques et poursuivre leur caractérisation

6A-04 - **Préserver et restaurer** les rives de cours d'eau et plans d'eau, **les forêts alluviales et ripisylves**

6A-05 - Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques

6A-06 - **Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs**

(marais étudiés localisés en marge de la zone d'action prioritaire pour l'Anguille et la Lamproie marine)

6A-07 - Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments

6A-11 - Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants

6A-16 - Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux

=> **Engager des actions de restauration physique spécifiques aux milieux lagunaires**

(favoriser la circulation des eaux, favoriser les échanges avec les milieux connexes, veiller aux transits de la faune piscicole)

6B-01 - Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides sur les territoires pertinents

6B-02 - Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides

6B-05 - Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance

- 8. Gestion des inondations : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

8-01 Préserver les champs d'expansion des crues

8-02 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues

8-08 Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire

8-09 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux

1.2.1.2 Contrat de Delta

Un second contrat de Delta, sur la période 2017-19, a été signé fin 2019, pour faire suite au premier contrat sur la période 2013-17. Ce document programmatique est défini en relation avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (SDAGE RMC), sur la base d'un diagnostic à l'échelle du delta de Camargue.

Les 7 orientations stratégiques retenus dans le contrat de delta sont (PNRC 2017) les suivants :

- 1) Améliorons la connaissance et le suivi du milieu ;
- 2) Gérons la ressource en eau ;

Les objectifs poursuivis sont notamment :

- le **maintien voire l'amélioration des fonctionnalités hydrauliques du réseau de canaux et d'ouvrages hydrauliques** ;

- une meilleure connaissance du fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux, sous l'angle technique (état des infrastructures, volumes mobilisés, etc.) mais également économique (coûts associés et répartition) ;

- la réalisation de schémas directeurs d'ASA, dans une **perspective d'équilibre, entre usages et milieux naturels, et entre eau douce et eau salée.**

- 3) Poursuivons les efforts de lutte contre les pollutions domestiques ;
- 4) Poursuivons les efforts de lutte contre les pollutions agricoles ;
- 5) Agissons pour préserver et restaurer les milieux aquatiques ;

Les objectifs poursuivis sont notamment :

- **l'élaboration de plans de gestion,**

- **une gestion coordonnée des sites à une échelle plus globale,**

- l'amélioration de la compréhension des phénomènes migratoires (poissons), dans une perspective de restauration des continuités écologiques,

- la restauration hydraulique et/ou écologique des milieux humides,

- **la régulation ces espèces exotiques envahissantes,**

- **la valorisation des opérations expérimentales réalisées par l'ONCFS sur le site des Grandes Cabanes**

- 6) Soutenons une gestion intégrée du littoral et du milieu marin ;

- 7) Confortons la gouvernance locale dans le domaine de l'eau et **sensibilisons le public à l'eau.**

1.2.1.3 Plan Rhône

Le zone d'étude est concernée par le programme de travaux suivants :

- le décorsetage du Petit Rhône, essentiellement à l'aval de l'écluse de Saint-Gilles ;
- la poursuite de l'aménagement du Petit Rhône sur le tronçon A54-écluse de Saint-Gilles ;
- l'étude pour l'amélioration de l'évacuation des crues en Camargue.

1.2.1.4 Charte du Parc

Les orientations définies dans le cadre de la Charte sont organisées sous forme d'ambitions déclinées en articles (PNRC 2010). Les ambitions et les articles qui correspondent aux enjeux identifiés sur les sites étudiés sont présentés sommairement ci-dessous. Les propositions qui correspondent le plus sont notées en caractère gras. Pour préciser certains articles, les engagements du Parc en la matière sont rappelés.

Ambition 1 : Gérer le complexe deltaïque en intégrant les impacts du changement climatique

Article 1. Améliorer l'organisation de la gestion de l'eau sur l'ensemble du territoire du parc

Article 1.1. Renforcer et pérenniser les instances et les outils de gestion collective de l'eau sur l'ensemble du territoire du parc

Article 1.2. Organiser la gestion de l'eau sur le territoire pour répondre aux situations de crise

Article 2. Réintégrer la dynamique deltaïque du Rhône et le risque d'inondation dans l'aménagement et la gestion du territoire

Article 2.1. **Rechercher un fonctionnement deltaïque plus proche du naturel**

Article 2.1.1. **Rechercher une gestion du système hydraulique jusqu'à la mer, cohérente avec les objectifs de protection de la ressource et de la biodiversité**

Article 2.1.2. **Favoriser la diversité des milieux humides par la variabilité des fréquences de submersion et de salinité des eaux**

Article 2.2. Intégrer la dynamique littorale et le risque de submersion marine dans la gestion du territoire

Article 2.2.1. Mettre en œuvre un plan stratégique de gestion du trait de côte et du risque de submersion marine

Article 2.3. Réduire l'impact du risque d'inondation et protéger les zones à fort enjeu socio-économique

Article 2.3.1. Mieux prendre en compte les risques dans l'aménagement du territoire

Article 2.3.2. Gérer les eaux et les ouvrages hydrauliques pour réduire la vulnérabilité

Article 3. Améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques

Article 3.1. Mettre en place un réseau de surveillance de la qualité des eaux complémentaire aux réseaux de la DCE

Article 3.2. Réduire la pollution des eaux

Ambition 2 : Orienter les évolutions des activités au bénéfice d'une biodiversité exceptionnelle

Article 4. **Maintenir l'intégrité et la fonctionnalité des milieux naturels**

Article 4.1. Conserver les espaces naturels remarquables et leurs interconnexions

Article 4.1.1. **Protéger et contribuer à la gestion des espaces naturels remarquables**

Article 4.1.2. Restaurer les milieux naturels et les corridors écologiques dégradés

Article 4.2. Conserver les habitats et les espèces prioritaires d'intérêt communautaire

Article 4.2.1. **Protéger, restaurer, recréer, gérer les habitats communautaires prioritaires**

Article 4.2.2. **Gérer les populations d'espèces d'intérêt communautaire**

Article 4.3. Améliorer le contrôle et la gestion des espèces à dynamique envahissante

Article 4.3.1. **Contenir la progression des espèces invasives ou envahissantes préjudiciables à la diversité biologique**

Article 4.3.2. Coordonner et encadrer l'application de mesures visant à réduire la nuisance liée aux moustiques

Article 5. Pérenniser les activités contribuant au maintien et à la valorisation du patrimoine biologique du territoire

Article 5.1. **Assurer la conservation de grands ensembles naturels en lien avec l'élevage extensif**

Article 5.2. Renforcer la viabilité économique des exploitations d'élevage extensif

Article 5.3. Conserver le patrimoine génétique des races locales de Camargue

Article 5.4. Améliorer les fonctions environnementales et paysagères de l'agriculture irriguée et des activités spécifiques au delta

Article 5.4.2. **Maintenir les fonctions écologiques et paysagères de la coupe du roseau**

Article 5.4.3. **Susciter l'évolution des activités cynégétiques vers une chasse durable**

Article 5.4.4. **Favoriser les pratiques de pêche respectueuses des ressources et des milieux**

Article 6. Améliorer les pratiques des activités agricoles et la qualité des productions

Article 6.1. Promouvoir des pratiques culturales plus favorables à l'environnement en s'inscrivant dans les recommandations des sites Natura 2000

Article 6.2. Valoriser les productions et les filières respectueuses de l'environnement par des signes de qualité et des modes de commercialisation en circuit court

Article 7. Engager le territoire et ses acteurs dans un tourisme durable

Article 7.1. Mettre en œuvre sur le territoire du parc « la charte européenne du tourisme durable dans les espaces (CETD)

Article 7.2. **Développer une offre d'accueil et de services touristiques à haute performance environnementale et fondée sur l'accessibilité aux personnes déficientes**

Article 7.3. **Répartir la fréquentation dans l'espace et dans le temps**

Article 8. Réduire les impacts négatifs des activités sur le patrimoine naturel

Article 8.1. **Maîtriser les flux sur les espaces naturels sensibles**

Article 8.2. Augmenter les contrôles pour mieux faire respecter la réglementation sur le territoire

Ambition 3 : Renforcer la solidarité territoriale, la cohésion sociale et améliorer le cadre de vie

Article 9. Valoriser les traditions vivantes et la diversité des identités par la création et l'échange

Article 9.1. Transmettre la culture camarguaise et recueillir la mémoire des métiers en mutation

Article 11. Renforcer la qualité du paysage et du cadre de vie des habitants

Article 11.4. **Conserver l'identité paysagère du territoire et sauvegarder le patrimoine bâti**

Article 11.4.1. Préserver une identité camarguaise dans l'évolution des paysages

Article 11.4.2. Préserver l'identité du patrimoine bâti

Le Parc s'engage à : mettre en place des opérations de valorisation du patrimoine architectural

Ambition 4 : Partager la connaissance et ouvrir le delta aux coopérations méditerranéennes

Article 13. Améliorer la connaissance des dynamiques, des écosystèmes et la surveillance de l'évolution du territoire

Article 13.1. Développer des programmes de recherche concertés

Article 13.2. Faire de l'Observatoire Camargue l'outil de référence du delta

Article 14. Renforcer la conscience locale d'une zone humide méditerranéenne unique

Article 14.1. Partager la connaissance du fonctionnement des écosystèmes camarguais

Article 14.1.1. Adapter les outils de sensibilisation et de connaissance en fonction des publics

Article 14.1.2. Diversifier et qualifier l'offre d'éducation et de sensibilisation au territoire

Article 14.2. Faire de l'Observatoire Camargue un outil de restitution interactif

Article 15. Améliorer l'efficacité et la cohérence des politiques publiques conduites à l'échelle du delta biogéographique du Rhône

Article 15.1. Développer des synergies avec les structures intercommunales et autres acteurs du delta du Rhône

Article 15.2. Associer le Parc aux nouveaux projets de planification et d'aménagement intéressant le delta

1.2.1.5 Docob de Camargue

Le Docob du site « Camargue » présente quatre objectifs à long terme, correspondant aux enjeux majeurs de conservation (PNRC 2012) :

- 1) Maintenir ou restaurer l'hétérogénéité des zones humides camarguaises ;
- 2) Assurer la protection et la gestion des habitats sensibles à l'extérieur des sites protégés ;
- 3) Optimiser les potentialités marines du delta du Rhône ;
- 4) Soutenir les activités socio-économiques traditionnelles et maintenir des pratiques extensives.

Les objectifs 1 et 4 concernent les 5 sites étudiés. Les deux autres objectifs n'en concernent aucun. Les précisions apportées pour ces deux objectifs généraux sont reprises ci-dessous.

Maintenir ou restaurer l'hétérogénéité des zones humides camarguaises

Les enjeux de conservation du site concernent naturellement le maintien (ou la restauration le cas échéant) dans un état de conservation favorable des habitats d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces de l'annexe 2 de la Directive « Habitats » ou de l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux ». Mais le contexte camarguais rend prioritaire le maintien d'une mosaïque de milieux humides liée à la diversité des activités socio-économiques traditionnelles. L'enjeu de conservation prioritaire est donc le maintien de la diversité des habitats et des usages camarguais :

- a) favoriser la variabilité annuelle et interannuelle des niveaux d'eau dans les zones humides ;
- b) favoriser localement les perturbations hydrauliques et géomorphologiques littorales ;
- c) maintenir un équilibre entre les eaux douces et salées dans le delta ;

- d) favoriser la diversité des activités socio-économiques traditionnelles (élevage, pêche, chasse, saliculture, exploitation des roselières) tout en privilégiant une extensivité des pratiques (PNRC 2012).

Les objectifs a) et c) permettent de se rapprocher d'un fonctionnement écologique naturel. Ils peuvent néanmoins rentrer en contradiction avec des objectifs prioritaires de gestion de la biodiversité (reproduction larvicoles, roselières favorables aux oiseaux paludicoles...) ou des objectifs socio-économiques (marais de chasse, irrigation de fourrages...).

Soutenir les activités socio-économiques traditionnelles et maintenir des pratiques extensives.

Si le maintien des activités socio-économiques traditionnelles paraît essentiel pour maintenir indirectement la diversité des habitats, il apparaît nécessaire de favoriser les pratiques extensives afin de limiter les pressions sur les habitats. Les mesures agri-environnementales territorialisées (MAEt) et les contrats NATURA 2000 doivent permettre de répondre à cet enjeu en permettant la contractualisation avec : les éleveurs (MAEt) ; [...] les exploitants de roselières (MAEt) [...]. (PNRC 2012).

1.2.2 Définition des objectifs à long termes à l'échelle des cinq sites étudiés

La prise en considération des enjeux identifiés au niveau des cinq sites et des objectifs supra-site amène à formuler les objectifs à long terme ci-dessous. Ces objectifs sont définis à l'échelle de la zone d'étude. Leur déclinaison, à l'échelle de chaque site, est fonction du contexte écologique et humain. Elle est présentée dans la partie suivante, relative aux objectifs opérationnels.

- 1) Maintenir ou restaurer la diversité et la qualité des milieux naturels
- 2) Favoriser une faune riche et diversifiée
- 3) Maintenir et promouvoir les activités traditionnelles
- 4) Préserver et valoriser le patrimoine paysager, culturel et architectural
- 5) Développer et partager la connaissance
- 6) Mutualiser les outils et l'organisation au service d'un pilotage efficace

1.3 Objectifs opérationnels

Ils sont définis en considérant :

- les principaux enjeux identifiés (voir partie ci-dessus) ;
- l'ensemble des objectifs généraux (voir partie ci-dessus) ;
- les menaces identifiées sur les éléments patrimoniaux ou fonctionnels (voir explicitations ci-dessous).

1.3.1 Objectif 1 : Maintenir et restaurer la diversité et la qualité des milieux naturels

Rappel des menaces sur les habitats et la flore

Les principales menaces identifiées sur les habitats patrimoniaux et la flore patrimoniale sont :

- l'intensification des pratiques pastorales (chargement et fréquence) ou agricoles (rythme d'irrigation, mise en culture...);
- au contraire, localement, une dynamique ligneuse ou vivace, non suffisamment maîtrisée par le pâturage, pour maintenir les cortèges annuels patrimoniaux et pionniers, amphibies (*3170-3) ou secs (*6220-2) ou les prairies d'intérêt communautaire (menacées par le développement du jonc) ;
- des modifications hydriques, conduisant à l'assèchement ou à la salinisation de zones humides faiblement saumâtres à fort enjeu de conservation, car correspondant à des habitats d'intérêt communautaire prioritaires, rares et menacés (gazons amphibies) ou hébergeant une flore très patrimoniale (*Riella...*) ;
- la prolifération d'espèces exotiques envahissantes.

Notons également des besoins de connaissances supplémentaires pour bien apprécier la situation de la flore patrimoniale et envahissante au niveau du Mas de Taxil et du Mas de la Cure.

Rappel d'un objectif de la Charte du Parc : rechercher un fonctionnement deltaïque plus proche du naturel

La gestion hydraulique des sites constitue un levier fondamental de la gestion des habitats et des activités traditionnelles. L'apport régulier d'eaux douces est recherché pour limiter une tendance à la salinisation progressive des terres, par remontées de sel et submersions marines occasionnelles, en l'absence de crues du Rhône. Ce besoin d'eau douce répond à la fois à des enjeux agricoles et à des enjeux de conservation de la biodiversité. Néanmoins, des dérives sont constatées et peuvent être nuisibles à la diversité et à la typicité des milieux naturels camarguais. Les éléments de la Charte du Parc de Camargue, à ce sujet sont rappelés ci-dessous :

« Entre la terre, le fleuve et la mer, le Parc naturel régional de Camargue offre des milieux d'une grande richesse biologique. La difficulté de définir le caractère « naturel » du delta est due aux aménagements réalisés pour sa mise en valeur économique. Ces aménagements ont pour principal objectif de lutter contre les contraintes du territoire (climat, sel, inondations du fleuve et de la mer) et utilisent la morphologie plane mais complexe du territoire. Seuls quelques rares espaces hors des digues (Palissade, They de Roustan, soit près de 2000 ha) ont un fonctionnement naturel.

Depuis l'endiguement du delta, la mosaïque d'habitats est maintenue non pas par les mouvements du fleuve, de la mer et de l'expression du climat mais par la diversité et l'interdépendance des activités humaines. Ainsi, conserver le patrimoine naturel actuel nécessite une prise en compte des équilibres entre les usages qui y sont rattachés. Du point de vue des aménagements hydrauliques, on constate une tendance à la fragmentation, l'artificialisation et une maîtrise de plus en plus spécifique et contrôlée par type d'usages. Ce phénomène conduit à un isolement des différents milieux.

Afin de conserver les spécificités méditerranéennes des zones humides camarguaises, il s'agit de lutter contre la banalisation des milieux par l'apport d'eau douce, maintenir les capacités d'adaptation et d'évolution par les échanges biologiques et favoriser la variabilité des conditions hydrosalines proche des cycles naturels. »

Article 2.1.2. Favoriser la diversité des milieux humides par la variabilité des fréquences de submersion et de salinité des eaux

Pour limiter le risque de la banalisation des milieux naturels, il convient d'éviter une inondation saisonnière régulière et identique pour l'ensemble des milieux humides de la Camargue. Il faut favoriser une gestion de l'eau propice aux habitats d'espèces fragiles ou menacées. Pour ce faire, le Parc entend privilégier les démarches contractuelles de gestion de l'eau avec les propriétaires, exploitants et gestionnaires (MAE, plan cynégétique, pêche ...). La pérennisation de modes de gestion favorables suppose, au-delà de la contractualisation sur les pratiques, le maintien des équipements hydrauliques nécessaires pour atteindre cet objectif. Compte tenu de l'importance croissante des espaces dédiés aux activités cynégétiques, il convient également d'élaborer des plans de gestion de l'eau dans les marais de chasse. »

Objectif 1.1 : Maintenir un réseau hydraulique permettant l'apport maîtrisé d'eau douce

Pour répondre à cet objectif, les actions proposées consistent en un programme de travaux cohérents à l'échelle d'un site, basé sur le diagnostic des ouvrages et sur le fonctionnement hydraulique. Les travaux envisagés sont les suivants : la réfection des ouvrages défectueux, la remise en état de digues fuyardes, la création de nouveaux ouvrages répondant à des besoins hydrauliques précis, le curage/recalibrage/réfection de berges de tronçons d'écoulement, suppression/évacuation des ouvrages obsolètes, etc.

Pour rappel, sont indiquées ci-dessous, les principales conclusions du diagnostic hydraulique sur chaque site, les principaux points durs relevés et l'enjeu associé à chaque site.

- Mas de Taxil : réseau actuel fonctionnel, les désordres constatés sont peu nombreux : 2 ouvrages non fonctionnels et obsolètes, réfection de digue nécessaire.
- Mas de la Cure : réseau fonctionnel, cependant de nombreux dysfonctionnements : remise en état de digue au Clos des Pigeons, et au marais de la Cantine, remise en état du porteau en béton, mise en œuvre d'ouvrages permettant l'alimentation des parcelles agricoles Nord en cas d'évolution vers des pratiques nécessitant des apports d'eau. En tout état de cause, les modifications au réseau proposées, devront être en adéquation avec la gestion future envisagée par les gestionnaires. Le maintien d'un niveau d'eau minimal, grâce à des vannes à surverses, est par ailleurs indispensable pour le maintien des grands arbres et des cistudes.
- Grandes Cabanes : réseau actuel en bon état suite à une série de travaux de réfection, un seul désordre constaté : réfection de digue nécessaire. Par ailleurs, les gestionnaires ont souligné le besoin de simplification du réseau en un point du canal principal (action peu prioritaire cependant).
- Vaccarès Grandes Cabanes : l'aval du canal de la Sigoulette, débouchant dans le Vaccarès, nécessite un curage régulier dont la fréquence sera à voir avec le pêcheur en ayant l'utilisation. Par ailleurs, une partie des eaux transitant sur le site des Grandes Cabanes arrivant dans l'étang du Vaccarès, il est nécessaire que la gestion hydraulique adoptée sur ce site assure la bonne qualité des eaux sortantes.
- Vaccarès Romieu : étant donné la configuration de ce site, aucune action particulière n'est nécessaire.

De façon générale, il conviendra de veiller au respect de l'objectif : **Réduire les pièges hydrauliques fatals aux espèces aquatiques**. C'est le cas de la Cistude, qui se retrouve coincée par les bords très abrupts et francs du porteau ou des canaux, au Mas de la Cure (Volot, com. pers.), phénomène amplifié par une baisse générale des niveaux d'eau dans les roubines du site (Bonot 2010). Colonisées par les ronces, les berges ne sont plus accessibles pour les cistudes qui ne peuvent rejoindre leurs lieux de ponte. L'aménagement d'échappatoires, sur le porteau, voire au niveau d'autres canaux, permettrait une meilleure circulation et une moindre mortalité pour la Cistude mais aussi pour d'autres espèces amphibies (amphibiens, petits mammifères, reptiles).

Objectif 1.2 : Adapter les apports d'eau aux objectifs de conservation des habitats

Le maintien de la qualité et de la diversité des milieux est lié à des apports d'eau douce adaptés dans le temps. Chaque habitat présente des exigences différentes et chaque site présente des enjeux différents. La gestion hydraulique doit donc être adaptée à chaque site en fonction des objectifs prioritaires de conservation des habitats mais aussi des autres enjeux importants (ex : reproduction des laro-limicoles, maintien d'une production fourragère estivale...).

La gestion hydraulique, à l'échelle de chaque site, s'intègre dans une gestion hydraulique plus générale à l'échelle de l'ouest du delta de Camargue, entre Petit-Rhône et Etang du Vaccarès. Certains sites, notamment le Mas de Taxil et le Mas de la Cure entretiennent des relations étroites avec les domaines voisins, les eaux transitant d'un site à l'autre. Par ailleurs, la gestion hydraulique, à l'échelle de chaque site, doit participer à relever les défis hydrauliques identifiés à l'échelle de la Camargue. Ainsi, conformément à la Charte du Parc, la recherche d'un fonctionnement hydraulique plus naturel passe par des apports d'eau douce différenciés selon les usages et les exigences écologiques des habitats patrimoniaux. En priorité, il s'agit d'éviter l'irrigation à large échelle à contre saison (fin de printemps et été). Lorsque cela n'est pas défavorable à d'autres enjeux, il s'agira également de privilégier des apports d'eau gravitaires, plus en phase avec les cycles naturels.

Les actions identifiées pour répondre à cet objectif opérationnel sont :

- Privilégier les apports d'eau par prélèvements gravitaires
- Limiter les apports estivaux à des secteurs circonscrits hydrauliquement
- Permettre les alternances naturelles de périodes inondées et sèches
- Maintenir des conditions aquatiques oligo-halines et oligo-mésotrophiles
- Privilégier les inondations hivernales et printanières des prairies IC, en relation avec les conditions météorologiques
- Maintenir un niveau d'eau minimal estival
- Suivre le fonctionnement hydraulique des flux et de la nappe superficielle

Objectif 1.3 : Adapter les pratiques agro-pastorales aux enjeux de conservation des habitats

Sites concernés : Taxil, Mas de la Cure, Grandes Cabanes du Vaccarès, Vaccarès-Grandes Cabanes

L'intensité de l'activité agro-pastorale joue un rôle majeur dans l'état de conservation des habitats ouverts à semi-ouverts. Une pression trop importante amène à un appauvrissement des cortèges en espèces spécialisées caractéristiques. Une lacune de pâturage permet l'installation d'espèces ligneuses ou vivaces et l'évolution de l'habitat vers des stades postérieurs dans la succession végétale. Peuvent également avoir une influence notable, les différentes modalités d'intervention : fauche, dates d'irrigation, type de troupeau, charge...

Chaque habitat correspond à des conditions écologiques optimales. La gestion agro-pastorale consiste à faire coïncider au mieux la logique de production de l'éleveur et les exigences écologiques des habitats. La première approche consiste à évaluer très régulièrement les résultats des modalités appliquées. Les actions envisagées à l'échelle du plan de gestion sont :

- le maintien de pratiques extensives avec fauche tardive sur les prairies à plus fort enjeu biodiversité ;
- le maintien ou la mise en place d'un pâturage adapté sur les parcours avec montilles et phragmitaies ;
- le rétablissement ou le renforcement d'un pâturage modéré sur les sites à végétation aquatique pionnière et

temporaire (gazons amphibies...) ;

- le renforcement du pâturage sur les habitats halophiles pionniers ;
- le maintien d'un pâturage extensif sur les prés-subhalophiles.

Objectif 1.4 : Contrôler le développement des végétations vivaces et ligneuses

Sites concernés : Taxil, Mas de la Cure, Vaccarès-Grandes Cabanes

Certains parcours ou prés pâturés montrent des niveaux d'envahissement important par des espèces ligneuses, des ronces ou des joncs (en particulier jonc piquant), en raison de pratiques pastorales passées pas toujours adaptées (ex. arrêt du pâturage sur certains parcours).

L'urgence et les techniques d'intervention diffèrent selon les situations. La colonisation par les joncs est la plus problématique. Elle doit être traitée en priorité compte tenu de la détérioration des habitats d'intérêt communautaire et de la perte de valeur pastorale.

Objectif 1.5 : Organiser la régénération forestière dans l'espace

Sites concernés : Taxil, Mas de la Cure, Grandes Cabanes du Vaccarès

La présence de forêts alluviales et l'importance du réseau bocager est une particularité de ce secteur de Camargue. Les haies et les boisements alluviaux sont à l'origine de nombreux habitats (reproduction, alimentation, corridors, haltes...) pour de nombreuses espèces patrimoniales. Ils participent ainsi fortement à la biodiversité des sites. Certains sont fragilisés par les remontées salées. Des interventions sont nécessaires pour protéger et surtout pour favoriser la régénération de boisements qui pourront constituer les forêts matures des décennies à venir.

Une gestion hydraulique adaptée peut permettre de limiter les effets des remontées salées, notamment au niveau des haies.

De manière à éviter une concurrence avec les espaces agro-pastoraux, la régénération peut être favorisée sur des espaces déjà abandonnés ou sans véritables enjeux pastoraux (ou biodiversité) où une première génération d'arbres est en train de se développer.

Objectif 1.6 : Appliquer des stratégies de non intervention aux habitats peu évolutifs

Sites concernés : Taxil, Mas de la Cure, Grandes Cabanes du Vaccarès, Vaccarès-Grandes Cabanes, Vaccarès-Romieu

Du fait de leur fonctionnement écologique, certains habitats apparaissent stables sans nécessiter d'intervention de gestion agro-pastorale ou hydraulique : c'est typiquement le cas des sansouires et de la majorité des boisements alluviaux.

D'autres habitats, comme les herbiers de zostères du Vaccarès, ont fortement régressé et sont aujourd'hui menacés, comme en atteste les suivis réalisés par la SNPN.

Des stratégies de non-intervention sont adaptées à ces contextes. Elles impliquent notamment une information et la prévention d'usages susceptibles de les endommager.

Objectif 1.7 : Limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes

Sites concernés : Taxil, Mas de la Cure, Grandes Cabanes du Vaccarès, Vaccarès-Grandes Cabanes, Vaccarès-Romieu

Par leur concurrence et leur rapidité d'expansion, certaines plantes exotiques envahissantes sont susceptibles de dégrader profondément (modification de la composition spécifique, de la structure de la nature de l'habitat) plusieurs habitats d'intérêt communautaire ou habitats d'espèces IC à forts enjeux patrimoniaux.

Ces espèces présentent le plus souvent un caractère pionnier et posent particulièrement problème au niveau des milieux perturbés ou dans des contextes pionniers (mares temporaires...). Les atteintes sont d'autant plus importantes que les populations d'envahissantes sont développées. De même, le risque de colonisation est amplifié par la présence de réservoirs/foyers de contamination à proximité. Enfin, la lutte contre ces espèces devient d'autant plus compliquée que les populations sont bien développées.

La stratégie régionale relative aux EEE ne prévoit pas de lutte ou de gestion systématique des principales EEE (statut « Majeure » ou « Modérée », Terrin et al. 2014). Néanmoins, compte tenu des niveaux de contamination observés sur certains secteurs, il apparaît judicieux de prévenir toute colonisation ou toute expansion supplémentaire.

Ainsi, dans une perspective de conservation des habitats, ce plan de gestion préconise :

- en priorité, d'éviter l'apparition de tout nouveau foyer, au moyen d'un suivi régulier et d'une intervention immédiate, dès l'observation de nouveaux pieds ;
- dans la mesure des moyens disponibles, d'éliminer ou de gérer les foyers existants des espèces les plus problématiques (ex. Baccharis) ;
- enfin, lorsque cela est aisément réalisable, de supprimer les foyers concernant des espèces moins problématiques à ce jour, mais qui pourraient le devenir (ex. Olivier de Bohême)

1.3.2 Objectif 2 : Favoriser une faune riche et diversifiée

Rappel des menaces sur la faune

La première menace identifiée sur la faune patrimoniale présente sur les différents sites est liée à de possibles modifications hydriques, telles une baisse d'apport en eau douce et une salinisation générale, pouvant conduire rapidement à la dégradation de plusieurs habitats d'espèces : eaux douces (Cistude, alimentation des canards) phragmitaies inondées (avifaune paludicole), forêts riveraines (grands rapaces, ardéidés, passereaux forestiers), réseau bocager (chiroptères, avifaune de plaine, passereaux bocagers), prairies naturelles (sites d'alimentation pour échassiers, chiroptères, rapaces, avifaune de plaine).

Nous rappelons ici que le maintien d'apports d'eaux douces réguliers ne correspond pas au fonctionnement naturel de l'écosystème camarguais originel (avant endiguements et autres aménagements à effets hydrauliques), marqué par la variabilité, la diversité et l'imprévisibilité des conditions du milieu (Tamisier & Dehorter 1999). Néanmoins, un rétablissement des conditions écologiques originelles, avec apports d'eaux douces et salées, moins artificialisés mais équilibrés, ne peut être atteint à une échelle aussi restreinte que les 5 sites étudiés. C'est pourquoi nous considérons, à l'échelle de notre étude, comme une menace, l'arrêt ou la raréfaction des apports d'eaux douces, à partir du moment où ils ont des conséquences négatives sur les éléments les plus patrimoniaux.

D'une manière générale, la dégradation et la destruction des habitats naturels constituent une menace pour la faune associée. Les actions relatives à la protection des habitats patrimoniaux sont présentées au niveau de

l'objectif à long terme n° 1. Par exemple, la conservation du Leste à grands ptérostigmas passe par la conservation de son habitat de reproduction, des zones aquatiques temporaires avec végétation amphibie, qui est également un habitat d'intérêt communautaire (*3170). Parmi les habitats moins patrimoniaux, retenons le rôle important des haies (corridors de déplacements et de migration, refuges et zones de nidification pour passereaux...) et des prairies à fourrage (zones d'alimentation). Il convient également de conserver ces milieux et de prévenir leur artificialisation (mise en culture intensive...).

D'autres menaces, plus ponctuelles (elles ne concernent qu'une à quelques espèces patrimoniales ou que certains lieux limités) sont également identifiées :

- le dérangement (oiseaux d'eau, grands rapaces hivernant, potentielle colonie de hérons),
- la fermeture progressive (densification et augmentation de la hauteur des pelouses, colonisation ligneuse) des milieux riverains des roubines (défavorable à la Cistude),
- les berges trop abruptes de certains canaux hydrauliques (porteau du Mas de la Cure, défavorable à la Cistude),

La prédation ou la compétition avec des espèces introduites ou domestiques (ex : Cistude et Tortue de Floride) n'est pas une menace identifiée à travers les éléments bibliographiques mais elle n'est pas à exclure définitivement.

Notons également des besoins de connaissances supplémentaires pour bien apprécier la situation de certains groupes faunistiques, notamment au niveau du Mas de Taxil et du Mas de la Cure (en priorité avifaune paludicole, chiroptères et entomofaune).

Objectif 2.1 : Maintenir de vastes phragmitaies inondées et matures

Objectif prioritaire au niveau du Mas de Taxil et des Grandes Cabanes, où sont recensés Butor et Blongios.

Le Mas de la Cure héberge plusieurs phragmitaies, de plus petites dimensions et en états très divers. Sur ce site, des gestions différenciées permettront de favoriser une plus grande diversité d'habitats, potentiellement favorables à d'autres espèces patrimoniales (Bruant des roseaux, Lusciniole à moustaches, Talève sultane...).

Objectif 2.2 : Maintenir des conditions favorables aux colonies de hérons

La littérature (Géroudet 1994), comme l'expérience de la héronnière de Tagès (Prat & Lagrange 2007, Gauthier-Clerc 2003, Vollot com. pers.), nous enseignent que les hérons arboricoles recherchent des espaces boisés calmes, idéalement les pieds dans l'eau (critère optionnel), avec des ressources alimentaires réparties dans un rayon relativement large (5 km). Plusieurs espèces sont connues pour se rassembler en grandes colonies peu pérennes dans le temps, en raison de l'usure infligée à la végétation. La question de la conservation des hérons et de leur habitat de reproduction se pose donc à une large échelle (ex. Delta de Camargue).

Les sites étudiés peuvent participer à la conservation de l'habitat de reproduction des hérons, en conservant des boisements adaptés, qui seront susceptibles d'être utilisés dans un avenir plus ou moins proche. Ils peuvent également maintenir des milieux favorables à leur alimentation, ce qui est déjà largement le cas sur l'ensemble des sites (marais, prairies...).

Objectif 2.3 : Favoriser la nidification des laro-limicoles coloniaux

Les laridés et les limicoles, en particulier les sternes, sont très exigeants sur les conditions écologiques des sites de reproduction (granulométrie, végétation). De plus, leur stratégie de protection vis-à-vis des prédateurs terrestres consiste notamment à rester à proximité de l'eau (îlots ou atterrissements côtiers difficiles d'accès), pouvant conduire à des échecs de la reproduction lorsque les niveaux d'eau évoluent à la hausse (précipitations soudaines...). Ainsi, ces espèces peuvent montrer une grande mobilité interannuelle dans la sélection de leurs sites de reproduction mais également de fortes variations dans le succès de reproduction.

En raison des aménagements littoraux urbains et de la raréfaction de leurs habitats de reproduction, la majorité de ces espèces montrent aujourd'hui un statut précaire de conservation. La stratégie de conservation consiste alors à préserver les sites de nidification connus et à aménager de nouveaux sites favorables.

Plusieurs actions développées pour d'autres espèces seront favorables aux laro-limicoles : gestion des niveaux d'eau, maintien de la quiétude des sites, gestion des continuités hydrauliques permettant d'augmenter la ressource piscicole...

Plus spécifiquement pour ce groupe, il est proposé de :

- entretenir les conditions favorables à la reproduction au niveau de l'îlot aménagé en 2016 sur le site des Grandes Cabanes ;
- étudier l'intérêt d'aménager d'autres îlots.

Objectif 2.4 : Favoriser l'accueil des oiseaux d'eau

Par les effectifs conséquents qu'ils accueillent (plusieurs milliers de canards recensés sur le site des Grandes Cabanes), certains sites ont une responsabilité dans la conservation des espèces qui hivernent en Camargue (Canard chipeau, Nette rousse, Sarcelle d'hiver...). Par ailleurs, la présence de nombreux canards sur le site des Grandes Cabanes est un objectif de gestion prioritaire, démontrant une capacité pour la gestion de marais de chasse. La crédibilité ainsi acquise est mise au service d'une communication auprès du monde de la chasse (voir objectif 5.1).

D'autres espèces aquatiques profitent des nombreuses zones aquatiques présentes sur les sites, à commencer par le Vaccarès : Flamants roses (alimentation), laridés (reposoirs)...

Une première mesure adaptée à l'ensemble de cette avifaune est le maintien de la quiétude des sites. La gestion hydraulique des marais pour augmenter les ressources alimentaires visent surtout les oiseaux d'eau. Le maintien de plans d'eau ouverts, vise également à maintenir la capacité d'accueil des oiseaux d'eau hivernants.

Objectif 2.5 : Favoriser les populations de mammifères

A l'échelle des 5 sites d'étude, on recense 18 espèces patrimoniales de mammifères, dont 13 chauves-souris ; 3 micros-mammifères ; la Genette (espaces boisés) et le Lapin de garenne (espaces ouverts à semi-ouverts).

Une meilleure connaissance de ce groupe sur l'ensemble des sites serait utile. Plusieurs actions ciblées apparaissent néanmoins utiles : maintenir le potentiel d'accueil de colonies de chauve-souris et des espaces favorables au Lapin de Garenne.

Objectif 2.6 : Gérer les populations d'espèces exotiques envahissantes

Deux espèces exotiques envahissantes apparaissent plus problématiques en raison de leur abondance, le Ragondin et l'Ecrevisse de Louisiane.

L'écrevisse de Louisiane constitue une ressource alimentaire favorable à l'avifaune, notamment au Héron pourpré. Leur abondance peut néanmoins avoir des impacts très forts sur la richesse en arthropodes aquatiques et amphibiens, en raison de la prédation engendrée.

Le Ragondin pose des problèmes d'entretien des berges mais aussi de compétition avec des rongeurs indigènes, notamment le Campagnol amphibie, espèce patrimoniale recensée sur le Mas de la Cure (Poitevin et Quéré, à paraître).

Il convient de suivre, et si besoin, de limiter les populations de ces deux espèces.

Objectif 2.7 : Rétablir la continuité piscicole vers l'étang du Vaccarès

Cet objectif concerne le site des Grandes Cabanes : les anguilles arrivent depuis le Petit Rhône, majoritairement au stade de l'anguillette, mais ne peuvent ensuite migrer vers l'étang du Vaccarès lorsqu'ils sont à un stade plus avancé de leur croissance en raison de la présence d'ouvrages hydrauliques non propices à la migration piscicole...

1.3.3 Objectif 3 : Maintenir et promouvoir les activités traditionnelles

Les activités agricoles et cynégétiques traditionnelles ont fortement contribué à l'aménagement de la Camargue telle qu'on la connaît aujourd'hui, y compris dans ces composantes naturelles (Tamisier et Dehorter 1999). En Camargue, la conservation de la nature ne peut s'entendre sans y associer les activités traditionnelles (voir Charte du Parc). Les sites étudiés (excepté Vaccarès-Romieu, surtout lagunaire) sont d'anciens domaines agricoles ou cynégétiques récemment acquis par le Conservatoire. La nature des activités menées a néanmoins évolué.

Objectif 3.1 : Promouvoir une chasse durable et raisonnée

Le site des Grandes Cabanes est considéré, par son gestionnaire et par son propriétaire, le Conservatoire, comme une opportunité de tester un modèle innovant de chasse durable au sens environnemental mais aussi, à terme, économique, dans lequel la chasse permettrait de financer la gestion et la conservation du site sans en atténuer le patrimoine naturel.

Ainsi, les objectifs premiers de l'OFB gestionnaire du domaine des Grandes Cabanes sont :

- promouvoir une chasse durable auprès des acteurs locaux et de décideurs importants ;
- accompagner le monde de la chasse vers une gestion durable des habitats, des espèces de faune sauvage et des pratiques de chasse. La capacité de démonstration du gestionnaire est ici capitale.

Cet objectif influence les orientations de gestion du site sur les plans hydraulique, pastorale et accueil du public. Ainsi, comprendre et améliorer la biodiversité du site, dans un contexte de marais de chasse, est au cœur du projet poursuivi par l'équipe de l'OFB.

Objectif 3.2 : Encadrer les activités cynégétiques en relation avec les enjeux de conservation et limiter les populations de sanglier

Les relations entre protection de la nature et activités cynégétiques sont complexes. Sur les sites étudiés, c'est une composante traditionnelle forte, parfois très forte comme sur le site des Grandes Cabanes, dont la gestion actuelle est notamment priorisée en fonction d'objectifs cynégétiques.

Dans le cadre d'une gestion cohérente au profit de la biodiversité, il s'agit alors de définir les modalités adaptées aux espèces et aux habitats à conserver. La chasse étant une pratique à risque, il s'agit également de conserver des modalités sécuritaires par rapport aux pratiquants, au public ou au personnel technique présent sur les sites.

Dans certaines situations, les activités cynégétiques peuvent se révéler un outil de gestion précieux. C'est le cas de la régulation de populations d'espèces gibier, notamment du sanglier. Le maintien d'une activité cynégétique reconnue peut également s'avérer un outil de communication avec le monde de la chasse, dans un objectif d'amélioration des pratiques au profit de la biodiversité.

En effet, les sangliers causent de nombreux dégâts aux cultures, aux prairies et aux milieux naturels. Leur abondance pose problème aux éleveurs comme aux gestionnaires. Néanmoins, diminuer les dégâts réalisés par les sangliers est souvent une tâche difficile, qui requiert la mise en œuvre simultanée de plusieurs moyens de lutte. Pour résoudre les difficultés rencontrées sur le site du Mas de la Cure, le site le plus touché, une réflexion concertée a été menée dans le cadre d'un atelier réunissant l'OFB, le Président de la Société de chasse, la Maison du Cheval, le Parc et le Conservatoire. Plusieurs approches à développer simultanément ont été identifiées :

- augmenter la pression de chasse, aussi bien à l'arc qu'en battue ;
- développer une approche cohérente et concertée entre domaines, notamment ceux gérés par des organismes publics,
- élaborer un plan de gestion cynégétique multi-sites ;
- protéger les cultures et prairies au moyen d'enclos dissuasifs.

Les deux premières approches, consensuelles, font l'objet de fiches actions.

Objectif 3.3 : Favoriser le maintien des activités agro-pastorales en considérant leurs logiques technico-économiques

Les cultures ont cédé la place aux prairies et les pratiques sont devenues extensives. Ces activités participent pleinement à la conservation des habitats naturels. Si les parties précédentes du plan de gestion visent à optimiser les pratiques au profit de la biodiversité, il faut aussi rappeler que ces activités doivent répondre à des contraintes techniques ou économiques. Il convient donc également de les conforter de manière à garantir une ressource pour les acteurs économiques concernés et un outil opérationnel pour les gestionnaires.

Les entreprises d'élevage recherchent d'abord des ressources alimentaires de qualité et disponibles au bon moment. Un dialogue doit avoir lieu pour identifier les compromis intéressants pour la biodiversité et l'éleveur. Plusieurs dispositions peuvent permettre de conforter la présence de ces entreprises sur les sites du Conservatoire.

Objectif 3.4 : Maintenir des activités traditionnelles d'exploitation des ressources naturelles

Certaines activités traditionnelles ne représentent pas un outil de gestion de la biodiversité. On pense notamment à la pêche, à l'apiculture ou à la sagne des roseaux. Leur place au sein de l'écosystème Camargue n'en demeure pas moins importante. Leur permanence peut également être considérée comme un objectif de conservation patrimonial de métiers développés au contact et au rythme de la nature.

1.3.4 Objectif 4 : Préserver et valoriser le patrimoine paysager, culturel et architectural

Objectif 4.1 : Valoriser les bâtiments patrimoniaux

Les trois principaux sites abritent des mas et d'autres constructions annexes, totalisant un nombre important de bâtiments anciens, plus ou moins représentatifs du patrimoine architectural local.

Par le nombre, l'esthétique et la typicité des bâtiments présents, le Mas de la Cure recèle un patrimoine exceptionnel. Le Mas de Taxil et le domaine des Grandes Cabanes abritent quant à eux des bâtiments non patrimoniaux mais dans un état de conservation satisfaisant et intéressant pour la gestion des sites (présence des toitures, solidité apparente de la structure, usages effectifs sur une partie).

Cela pose la question de l'utilité des différents bâtiments et des moyens à affecter à la réhabilitation d'une part, au fonctionnement d'autre part. En raison des activités développées sur le domaine des Grandes Cabanes (activités scientifiques et expérimentales) et sur le Mas de la Cure (accueil du public, activités agricoles), les bâtiments seront à valoriser. Sur le Mas de Taxil, l'usage de ces bâtiments reste d'abord à définir. Intervenir sur ce patrimoine architectural représente un niveau d'investissement important, qui nécessitera d'établir des priorités.

De façon générale, il conviendra de veiller au respect de l'objectif suivant : **Concevoir des abris pour la faune lors de la rénovation de bâtiments (effraie, chiroptères)**. En effet, certaines espèces peuvent voir leurs conditions d'accueil se dégrader au moment de l'aménagement ou de la rénovation de bâtiments. Ainsi, la rénovation envisagée du Mazet de Tagès veillera à maintenir un accès aux combles centrales à une chouette effraie profitant aujourd'hui d'un trou dans le plancher de l'étage.

Objectif 4.2 : Encourager et accompagner la dynamique autour de la promotion du Cheval Camargue

L'association Maison du Cheval Camargue a pour vocation de promouvoir le cheval Camargue. Elle a développé des activités éducatives et promotionnelles aujourd'hui reconnues par un large panel d'acteurs (filière d'élevage, gestionnaires de la nature...). La promotion réalisée porte ses fruits puisque l'idée d'un musée du Cheval Camargue est aujourd'hui à l'étude au niveau de la Chapelle. La poursuite de ces activités apparaît comme un élément fondamental du projet de développement du Mas de la Cure.

Néanmoins, le modèle économique reste précaire et montre aujourd'hui des limites. Situation fréquente en contexte associatif pionnier, l'économie de ces activités est en grande partie assurée par des opportunités contextuelles qui sont peu susceptibles d'être pérennes. En raison de la notoriété acquise, il peut être envisagé de diversifier les sources de financement de l'association, notamment en ciblant des fonds plus cohérents avec l'objet de l'association (champs du développement agricole et de la valorisation culturelle). Une telle démarche peut demander une expertise et nécessiter l'intervention de compétences extérieures à l'association.

Objectif 4.3 : Renforcer une offre culturelle et éducative originale au cœur du Delta de Camargue

L'accueil du public est au cœur du projet développé sur le site du Mas de la Cure par la Maison du Cheval Camargue. Les modalités d'accueil développées sont organisées autour d'un principe de rencontre et de dialogue. La découverte du site se fait à partir de visites guidées par les membres de l'association, selon plusieurs possibilités thématiques. Cette approche apparaît originale et complémentaire de ce qui est proposé sur les autres centres d'accueil du public en Camargue (La Capelière, Le Pont de Gau, la ville des Saintes, Les Marais du Vigueirat...), d'un point de vue géographique comme thématique.

La dynamique en cours mérite d'être conservée et développée, à travers :

- le développement des visites guidées ;
- le développement de séjours avec ou sans hébergement ;
- la conception et l'aménagement d'un espace muséographique (étude de faisabilité en cours par un architecte).

Objectif 4.4 : Développer l'accès des espaces naturels à tous les publics

Les habitants des Saintes-Maries-de-la-Mer expriment la volonté de visiter les grands domaines naturels gérés par les organismes publics. Cette question concerne notamment le site des Grandes Cabanes, célèbre domaine historique de chasse. Elle pourrait également se manifester à l'égard du site du Mas de Taxil, au fur et à mesure que la présence du nouveau gestionnaire public, le PNR de Camargue, va s'affirmer.

Pour des raisons de conservation des habitats (piétinement) et de la faune (zones de quiétude), d'optimisation des charges d'entretien et d'organisation sécuritaire (responsabilité des gestionnaires), l'ensemble de ces espaces naturels ne peut être ouvert en continu au public.

L'accès à l'Etang du Vaccarès reste un objectif fort de la découverte du patrimoine naturel local. Cet accès est possible au niveau des deux sites gérés par la SNPN, Vaccarès-Romieu et Vaccarès-Grandes Cabanes. Un autre site est déjà aménagé (plateforme en bois), à moins de 300m au sud du site de Romieau, limitant l'intérêt d'un nouvel aménagement sur Romieau. En réflexion sur sa stratégie d'accueil du public sur ses sites, la SNPN envisage une ouverture au public du site Vaccarès-Grandes Cabanes, en focalisant notamment sur les particularités écologiques et historiques du site (ex : embouchure d'un ancien bras du Rhône).

Il est important de pouvoir répondre à la demande des riverains et visiteurs souhaitant découvrir le patrimoine naturel. Sur les espaces où les objectifs de conservation ne semblent pas en contradiction, des modalités d'accès au public doivent être proposées, en adéquation avec les potentialités et les autres choix de gestion du site. Trois modalités principales sont envisagées :

- l'organisation de portes ouvertes encadrées, sur les sites les plus sensibles (Grandes Cabanes et Taxil) ;
- un accès pédestre, organisé dans l'espace, à partir d'un balisage adapté (site Vaccarès-Grandes Cabanes)
- l'ouverture de sentiers de promenade (à pied, à vélo ou à cheval), selon les sites et les enjeux présents. La principale piste retenue concerne le cheminement à cheval, en bordure du Mas de Taxil, permettant de connecter d'autres lieux patrimoniaux.

Objectif 4.5 : Préserver la qualité et l'identité paysagère des sites

La propreté des sites est globalement de bonne qualité. Néanmoins, quelques anomalies et points noirs peuvent subsister.

1.3.5 Objectif 5 : Développer et partager la connaissance sur la gestion du patrimoine naturel

Objectif 5.1 : Développer des activités de recherche

La gestion des espaces naturels est complexe : elle doit intégrer de multiples facteurs aux effets difficilement prévisibles. L'expérimentation et l'adaptation aux résultats font partie du rôle du gestionnaire, mais son rôle peut être renforcé aux côtés d'équipes de recherches. Plusieurs structures présentes en Camargue ont en leur sein des équipes de recherche (Tour du Valat et OFB), constituant une opportunité pour approfondir des questions de gestion complexes, parmi lesquelles :

- la restauration d'habitats envahis par les joncs aigus et maritimes ;
- la restauration d'espaces anciennement cultivés intensivement ;
- la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

L'équipe gestionnaire du site des Grandes Cabanes expérimente différentes modalités de lutte contre le Baccharis et la Jussie. Les expériences accumulées peuvent être valorisées pour partager des méthodes de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

Des recherches en écologie générale sont également menées par l'OFB : par ex. sur l'étude démographique de plusieurs espèces à enjeu de conservation (Anatidés, Tourterelle des bois, Bécassine des marais). Il est intéressant de proposer les sites en tant que zones d'études pour l'amélioration des connaissances sur les espèces et les habitats méditerranéens en partenariat avec des équipes de recherche et l'élaboration de bases de données à long terme. Un des objectifs poursuivis est également la valorisation des résultats obtenus sur ces sites auprès d'autres gestionnaires, en Camargue en premier lieu, et auprès d'acteurs de la gestion des zones humides en général. Cette valorisation peut être réalisée sous forme de colloques, publications, réseaux...

Objectif 5.2 : Améliorer ensemble la connaissance

Les sites des Grandes Cabanes du Vaccarès, de Vaccarès-Grandes Cabanes et de Vaccarès-Romieu ont fait l'objet de nombreux inventaires ces dernières années. Même si leur patrimoine naturel est bien identifié et localisé, il reste néanmoins des lacunes au niveau de groupes à enjeu (ex. herbiers de Zostères).

Au contraire, les sites du Mas de la Cure et surtout du Mas de Taxil restent très lacunaires dans l'inventaire de leur patrimoine naturel. Les efforts seront mis en priorité sur les groupes présentant les plus gros enjeux : avifaune paludicole, macrophytes (Taxil), flore patrimoniale, insectes et chauve-souris (Taxil).

Objectif 5.3 : Mutualiser les données naturalistes

De nombreuses observations d'espèces sont réalisées régulièrement par les opérateurs naturalistes présents sur les sites. Néanmoins, toutes ces observations n'engendrent pas toujours la saisie de données naturalistes géolocalisées. Un moins grand nombre encore intègre des bases de données communément échangées entre acteurs de la conservation (services de l'état, PNR, BE, gestionnaires...).

Le manque de temps explique aisément la lacune de saisie et il est difficile d'améliorer notablement cette première étape. Il est par contre possible de coordonner les outils de saisie, de manière à favoriser les échanges et l'inter-compatibilité des données. Il est rappelé l'existence de l'outil **Visiolittoral**, qui a vocation à collecter toutes les données naturalistes sur les sites du Conservatoire.

1.3.6 Objectif 6 : Mutualiser les outils et l'organisation au service d'un pilotage efficace

Cet objectif général rassemble les missions nécessaires à la bonne organisation de la réalisation des objectifs de gestion, qu'il s'agisse de la coordination du pilotage ou de la réalisation de nouveaux inventaires. Pour rappel, l'organisation générale de la gestion s'appliquera à respecter les principes de gestion communiqués par le Conservatoire en début de mission, à savoir :

- une optimisation des moyens, notamment à travers l'application des deux principes suivants ;
- un souci de mutualisation des moyens et de partage des expériences et méthodes entre sites ;
- un principe de priorisation des actions menées ;
- un effort de dialogue et de concertation des acteurs concernés.

De manière à évaluer l'efficacité de la gestion réalisée, un ensemble d'indicateurs est proposé pour chaque action. Les suivis naturalistes sont rassemblés dans cette partie pour plus de lisibilité.

Objectif 6.1 : Construire des organisations de pilotage efficaces

Lors du dernier plan de gestion, le pilotage de deux sites a été confié à des co-gestionnaires. Les divergences de vision et surtout de fonctionnement entre les gestionnaires opérationnels a engendré des tensions, empêchant toute dynamique partagée et cohérente sur le terrain. Cette situation tendue a été renforcée, sur un site, par un contexte de contentieux juridique, engendrant de profondes difficultés de concertation et de pilotage.

Le présent plan de gestion se doit de proposer d'autres solutions d'organisation. Une première piste est l'implication du PNR de Camargue dans la gestion de ces sites. Cette solution a été validée pour le Mas de Taxil au courant de l'année 2019.

Objectif 6.2 : Assurer la gestion courante des sites

La majorité des actions prévues dans ce plan de gestion ne pourront être appliquées sans l'entretien courant des sites et les fonctions support, notamment administratives et financières. Cette question doit être déclinée au niveau de chaque site étudié.

2. PLAN D'ACTION

2.1 Déclinaison des actions par site

L'adaptation des objectifs opérationnels et des actions au niveau de chaque site est réalisée à partir :

- des résultats du diagnostic, site par site,
- des orientations de gestion suggérées par les réactions aux scénarios présentés (voir rapport de diagnostic),
- un travail de concertation réalisé au niveau de chaque site étudié (ateliers des 3 et 4 février 2020).

Chaque action est numérotée et présentée ensuite dans une fiche action.

Tableau 2 : Liste des actions à l'échelle des 5 sites d'étude

Liste des actions				Sites concernés et priorité d'action				
Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Code action	Libellé de l'action	Taxil	Mas de la Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Maintenir ou restaurer la diversité et la qualité des milieux naturels	Maintenir un réseau hydraulique permettant l'apport maîtrisé d'eau douce	1.1.A	Mettre en œuvre un programme de travaux hydrauliques sur le mas de Taxil	Modérée à forte				
		1.1.B	Mettre en œuvre un programme de travaux hydrauliques sur le Mas de la Cure		Très forte			
		1.1.C	Installer des vannes surverses pour maintenir un niveau d'eau minimal		Très forte			
		1.1.D	Mettre en œuvre un programme de travaux hydrauliques sur les Grandes Cabanes			Modérée		
		1.1.E	Réaliser des travaux d'entretien du canal de la Sigoulette				Modérée	
	Adapter les apports d'eau aux objectifs de conservation des habitats	1.2.A	Privilégier les circulations d'eau par voie gravitaire	Forte	Forte	Forte	Modérée	Modérée
		1.2.B	Permettre les alternances naturelles de périodes inondées et sèches	Modérée	Forte	Très forte	Modérée	
		1.2.C	Limiter les apports estivaux à des secteurs circonscrits hydrauliquement	Modérée	Très forte	Très forte		
		1.2.D	Maintenir des conditions aquatiques oligo-halines et oligo-mésotrophiles	Modérée		Très forte		
	Adapter les pratiques agro-pastorales aux enjeux de conservation des habitats	1.3.A	Maintenir une fauche tardive sur les prairies de fauche les plus riches	Modérée	Forte			
		1.3.B	Développer un pâturage adapté sur les parcours avec montilles et roselières	Forte	Forte	Très forte	Modérée	
		1.3.C	Apporter un pâturage suffisant sur les sites à végétation aquatique pionnière et temporaire		Forte	Très forte		
		1.3.D	Apporter un pâturage suffisant sur les habitats halophiles pionniers	Modérée	Modérée	Modérée		
		1.3.E	Maintenir un pâturage extensif sur les prés sub-halophiles	Modérée	Modérée		Modérée	
	Contrôler le développement des végétations vivaces et ligneuses	1.4.A	Suivre et limiter le développement du jonc aigu dans les prairies		Très forte			
		1.4.B	Couper et évacuer les buissons et les jeunes arbres des secteurs pastoraux	Modérée	Forte	Modérée	Modérée	
	Organiser la régénération forestière dans l'espace	1.5.A	Définir et mettre en défens des secteurs à vocation de régénération		Forte			Modérée
		1.5.B	Suivre et favoriser le développement des haies	Modérée	Modérée	Modérée		
	Appliquer des stratégies de non intervention aux habitats peu évolutifs	1.6.A	Conserver et améliorer la qualité des étendues de sansouires	Modérée	Modérée	Forte	Modérée	
		1.6.B	Suivre et protéger les boisements alluviaux	Modérée	Très forte	Modérée	Modérée	
		1.6.C	Conserver les herbiers de Zostères				Très forte	Très forte
	Limiter la prolifération des plantes exotiques envahissantes	1.7.A	Limiter l'émergence et l'extension des foyers d'EEE	Très forte	Très forte	Forte	Modérée	Forte
		1.7.B	Eliminer les stations d'espèces exotiques envahissantes émergentes	Forte	Très forte	Forte	Modérée	Modérée

Liste des actions				Sites concernés et priorité d'action				
Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Code action	Libellé de l'action	Taxil	Mas de la Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Favoriser une faune riche et diversifiée	Maintenir de vastes phragmitaies inondées et matures	2.1.A.	Maintenir une gestion hydraulique favorable aux vastes phragmitaies	Très forte	Forte	Forte		
		2.1.B	Différencier la gestion des phragmitaies selon leur potentiel	Modérée	Forte	Modérée	Modérée	Modérée
	Maintenir des conditions favorables aux colonies de hérons	2.2.A	Conserver l'habitat de reproduction des hérons arboricoles	Modérée	Forte	Modérée		Modérée
	Favoriser la nidification des laro-limicoles coloniaux	2.3.A	Maintenir ou créer les conditions écologiques favorables aux laro-limicoles	Modérée		Forte		
	Favoriser l'accueil des oiseaux d'eau	2.4.A	Assurer une gestion des niveaux d'eau pour favoriser l'hivernage des oiseaux	Modérée		Forte		
		2.4.B	Maintenir des plans d'eau ouverts	Modérée	Modérée	Forte		
		2.4.C	Préserver la quiétude des sites	Forte	Forte	Très forte	Modérée	Modérée
	Favoriser les populations de mammifères	2.5.A	Favoriser les populations de lapins	Modérée	Modérée	Forte	Modérée	
Gérer les populations d'espèces exotiques envahissantes	2.6.A	Limiter les populations d'espèces animales envahissantes (ragondins, écrevisses de Louisiane...)	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	
Rétablir la continuité piscicole vers l'étang du Vaccarès	2.7.A	Rétablir la continuité piscicole			Très forte			
Maintenir et promouvoir les activités traditionnelles	Promouvoir une chasse durable et raisonnée	3.1.A	Promouvoir une chasse durable et raisonnée / sensibiliser et former les pratiquants	Modérée	Modérée	Très forte		
	Encadrer les activités cynégétiques en relation avec les enjeux de conservation et limiter les populations de sanglier	3.2.A	Adapter les modalités cynégétiques aux enjeux de gestion	Modérée	Très forte	Modérée		
		3.2.B	Mettre en œuvre des actions de régulation du sanglier	Modérée	Forte	Modérée		
	Favoriser le maintien des activités agro-pastorales en considérant leurs logiques technico-économiques	3.3.A	Conforter les activités agro-pastorales traditionnelles	Modérée	Forte	Modérée	Modérée	
Maintenir des activités traditionnelles d'exploitation des ressources naturelles	3.4.A	Maintenir et développer des activités traditionnelles non agricoles		Modérée		Forte		
Préserver et valoriser le patrimoine paysager, culturel et architectural	Valoriser les bâtiments patrimoniaux	4.1.A	Restaurer les bâtiments patrimoniaux et accompagner les porteurs de projet localement	Faible	Forte	Modérée		
	Encourager et accompagner la dynamique autour de la promotion du Cheval Camargue	4.2.A	Consolider le modèle de l'association Maison du Cheval Camargue		Forte			
		4.2.B	Renforcer les manifestations culturelles autour du Cheval Camargue		Forte			
	Renforcer une offre culturelle et éducative originale au cœur du Delta de Camargue	4.3.A	Développer un espace muséographique		Forte			
		4.3.B	Développer l'accueil des groupes au Mas de la Cure		Forte			
	Développer l'accès des espaces naturels à tous les publics	4.4.A	Permettre la découverte des sites par des aménagements doux adaptés au sein ou en périphérie des sites	Forte	Forte	Modérée	Modérée	Modérée
		4.4.B	Proposer ou développer des visites encadrées sur les sites	Modérée	Forte	Modérée	Modérée	
Préserver la qualité et l'identité paysagère des sites	4.5.A	Limiter la pollution du site par les déchets	Modérée	Modérée	Modérée	Modérée	Modérée	
Développer et partager la connaissance	Développer des activités de recherche	5.1.A.	Partager et expérimenter pour réduire la colonisation par les EEE	Forte	Forte	Très forte	Modérée	Forte
		5.1.B	Expérimenter diverses modalités de restauration des parcelles envahies par le jonc		Forte			
		5.1.C	Expérimenter la revalorisation naturelle et agricole d'anciennes cultures de riz			Forte		
		5.1.D	Développer les collaborations scientifiques	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte

Liste des actions				Sites concernés et priorité d'action				
Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Code action	Libellé de l'action	Taxil	Mas de la Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
	Améliorer ensemble la connaissance	5.2.A	Réaliser des suivis naturalistes	Forte	Forte	Forte	Forte	Modérée
		5.2.B	Compléter les inventaires floristiques	Forte	Forte	Modérée	Modérée	Modérée
		5.2.C	Inventorier les herbiers de zostères sur le Vaccarès				Forte	Forte
		5.2.D	Compléter les inventaires faunistiques	Forte	Forte	Modérée	Modérée	Modérée
	Mutualiser les données naturalistes	5.3.A	Diffuser et échanger l'information scientifique et technique	Forte	Forte	Forte	Modérée	Modérée
Mutualiser les outils et l'organisation au service d'un pilotage efficace	Construire des organisations de pilotage efficaces	6.1.A	Renforcer les compétences des équipes gestionnaires	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
	Assurer la gestion courante des sites	6.2.A	Assurer le suivi et la bonne conduite du plan de gestion	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte

2.2 Organisation du plan de gestion

2 types de fiches sont proposées :

- fiche action
- fiches travaux : précisions sur les travaux prévus concernant certaines actions hydrauliques

2.2.1 Contenu des fiches actions

Les rubriques suivantes sont renseignées lorsqu'elles sont pertinentes au regard de l'action.

Priorité : niveau de priorité maximal parmi les 5 sites (voir liste des actions).

Code : code de l'action, à 3 caractères séparés par des points, composée du numéro d'objectif général, du numéro d'objectif opérationnel et de la lettre de l'action (voir liste des actions).

Intitulé de l'action

Enjeu(x) identifié(s) : rappel des enjeux associés. L'enjeu principalement visé est surligné en gras.

Objectif(s) opérationnel(s) : objectifs auxquels répond l'action. L'objectif principalement visé est surligné en gras.

Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles : éléments du patrimoine naturel visé par l'action.

Site(s) concerné(s) : parmi les 5 sites étudiés.

Localisation : parcelles ou secteurs concernés sur chaque site concerné.

Carte associée : intitulé de la carte associée, le cas échéant. La majorité des cartes précises et synthétisent un thème (ex. gestion agro-pastorale) plutôt qu'une seule action.

Résultats visés : situation souhaitée à travers la réalisation de l'action.

Indicateurs de suivi : grandeur généralement quantifiable permettant d'apprécier la réalisation et/ou l'efficacité de l'action dans le temps. L'opérationnalité et la facilité de renseignement des indicateurs sont privilégiées, parfois au détriment d'autres indicateurs plus pertinents mais plus compliqués à renseigner

Fréquence de suivi

Contexte : rappel ou précisions permettant d'expliquer ou justifier la pertinence de l'action proposée.

Principe d'intervention : description synthétique de l'action.

Étapes techniques : précisions sur les modalités, les étapes ou l'application au niveau de chaque site.

Calendrier indicatif : le cas échéant, proposition d'un phasage probable et/ou préférable

Coût indicatif : évaluation du coût de gestion associé, à la charge du maître d'ouvrage et également, parfois, des gestionnaires/partenaires associés, en dehors du fonctionnement courant de chaque structure ou des frais relatifs à l'activité des usagers privés. Pour plus de lisibilité, les coûts relatifs aux suivis naturalistes sont répertoriés dans une fiche action synthétique en fin de document. Ils comprennent les temps de prospections, d'analyse, de cartographie et de rédaction d'une note technique. Par souci de simplification et d'homogénéité, en première approche, les coûts journée en régie (intégrant frais généraux et frais de mission) sont estimés à 400 Euros, ceux en prestation à 600 Euros. Evaluation HT.

Maîtrise d'ouvrage conseillée : maître d'ouvrage envisagé compte tenu de la nature de l'action, en général le gestionnaire de chaque site ou le propriétaire (Conservatoire du littoral).

Acteurs opérationnels possibles/envisagés : maîtres d'œuvre ou partenaires possibles/concernés (usagers, gestionnaires...), compte tenu de la nature de l'action.

Autres acteurs concernés : autres acteurs impliqués, notamment pour assurer le suivi naturaliste (renseignement des indicateurs) ou réaliser des prestations.

2.2.2 Contenu des fiches travaux

Pour les actions 1.1.A et 1.1.D, des fiches travaux ont été élaborées et fournissent le détail des aménagements à réaliser dans le cadre de ces actions.

Les principes techniques sont fournis dans l'état actuel des connaissances du site. Les aménagements nécessitent parfois des investigations complémentaires voire une étude de conception approfondie. Lorsque c'est le cas, la fiche travaux en fait la mention.

Les rubriques ci-dessous figurent sur chaque fiche travaux :

1. Priorité : faible, modérée ou forte, au regard des dysfonctionnements identifiés lors de l'état des lieux hydrique ;
2. Site(s) concerné(s) : parmi les 5 sites étudiés ;
3. Problématique identifiée : cette rubrique rappelle le dysfonctionnement hydraulique identifié lors de l'état des lieux, qui a amené à proposer les travaux ;
4. Principes d'aménagement : liste des types de travaux proposés afin de pallier au dysfonctionnement constaté ;
5. Coordonnées (L93) : localisation (dans le cas d'un aménagement ponctuel) en Lambert 93 ;
6. Plan de localisation ;
7. Description détaillée des travaux : sont fournis les principes techniques de réalisation des travaux. Il s'agit :
8. Des étapes de mise en œuvre de l'aménagement ;
9. Des matériaux et ouvrages à mettre en œuvre ;
10. De calculs sommaires de métrés, linéaires, etc. ;
11. Mise en plan : coupe de principe, vue en plan, schéma explicatif ;
12. Contraintes liées au chantier : sont listées les contraintes identifiées à ce stade : accès au site, période d'intervention préférentielle, contexte réglementaire, etc. ;
13. Chiffrage sommaire : estimation financière des travaux, hors prestations intellectuelles éventuelles (maîtrise d'œuvre, investigations complémentaires, etc.).

2.3 Maintenir ou restaurer la diversité et la qualité des milieux naturels

Priorité modérée	1.1.A	Mettre en œuvre un programme de travaux hydrauliques sur le mas de Taxil
------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	/
Enjeu(x) identifié(s) :	Maitrise des flux d'eau douce sur l'ensemble du site
Objectif(s) opérationnel(s) :	Maintenir un réseau hydraulique permettant l'apport d'eau douce de bonne qualité
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Sans objet

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Baisse du Brant, baisse Sud-Est, grande Baisse				
Carte associée :	Mas de Taxil - Programme des travaux hydrauliques				

Résultats visés :	Remise en état de certains éléments du réseau hydraulique
Indicateurs de suivi :	Inspection visuelle des suite aux travaux, débroussaillage, nettoyage, graissage (éléments métalliques) des ouvrages à effectuer par les gestionnaires du site
Fréquence de suivi :	Trimestriel a minima

Contexte :	<p>L'état des lieux hydrique a permis d'identifier les ouvrages dont l'état est problématique au regard de la gestion hydraulique mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La digue Sud de la grande Baisse présente une crête trop basse, ce qui engendre des entrées et des sorties d'eau non maîtrisées au sein de cette unité hydraulique ; • L'ouvrage n°21 est hors d'usage et ne présente pas de fonctionnalité au regard de la gestion hydraulique actuelle ; • L'ouvrage n°22 est affouillé, ce qui occasionne des entrées et des sorties d'eau non maîtrisées dans la baisse Sud-Est. <p>Ces travaux sont éligibles au contrat Natura 2000 CN02 « Restauration et mise en place d'ouvrages de petit hydraulique ».</p>
Principe d'intervention :	<p>Réfection de la digue Sud de la grande Baisse</p> <p>Evacuation des ouvrages obsolètes (n°21-22) et remise en état de la digue</p> <p>Nécessité d'assurer un suivi de la qualité de l'eau reçue</p>

Etapas techniques :	Le détail technique des travaux est fourni dans les fiches travaux n°1 et 2
Calendrier indicatif :	Travaux à réaliser en période sèche (été 2021 ou 2022), durée estimée des travaux : 2 semaines
Coût indicatif :	17,000 €HT

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Conservatoire du littoral
Acteurs opérationnels possibles:	Entreprise de travaux publics, Parc Naturel Régional de Camargue
Autres acteurs concernés :	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, commune des Saintes-Maries-de-la-Mer, Office Français de la Biodiversité, exploitants conventionnés



Illustration 1 : Mas de Taxil - Programme des travaux hydrauliques

Priorité forte	Fiche travaux n°1	Réfection de la digue Sud de la grande Baisse
----------------	-------------------	---

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Problématique identifiée	La crête de cette digue présente un niveau altimétrique trop bas, ce qui occasionne des flux non maîtrisés avec le canal des Saintes-Maries-de-la-Mer, par surverse.				
Principes d'aménagement	Recharge de la crête de digue				

Plan de localisation

Coordonnées (L93) :	X : -	Y : -
---------------------	-------	-------



Description détaillée des travaux

La réfection de la digue nécessite la réalisation des travaux suivants :

- Débroussaillage si nécessaire ;
- Décapage du linéaire à traiter sur une épaisseur de 0.3m ;
- Apport et compactage de matériau d'apport. La cote de crête de digue est fixée à 0.70 m NGF ;
- Mise en œuvre d'une couche de roulement (type GNT 0-31.5).

Le linéaire de digue à remettre en état est de 290m.

Mise en œuvre des travaux

Contraintes liées au chantier

- **Période des travaux :** Les travaux devront être prévus préférentiellement en période de basses eaux et de façon à limiter les impacts sur les enjeux liés à la biodiversité (éviter les périodes de reproduction des espèces faunistiques et de développement de la végétation). La période adéquate sera déterminée en concertation avec les gestionnaires du site.
- **Accès au site :** La circulation sur le site des travaux peut s'avérer délicat selon les conditions météorologiques : elle s'effectue sur les digues constituées de matériaux du site et qui sont, de façon globale, très dégradées (section réduite, présence de trous, vase par endroits). Une concertation avec les gestionnaires du site afin d'optimiser les déplacements sur site et obtenir l'accès aux digues privées, équipées de barrières, pourra être mise en place.
- **Contraintes réglementaires :** sans objet.

Chiffrage sommaire

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (€)	Montant HT (€)
Travaux préparatoires (amenée et repli du matériel, débroussaillage)	Ft	1	600,00 €	600,00 €
Fourniture et mise en œuvre (pose et compactage) de matériau d'apport	m3	400	25,00 €	10 000,00 €
Fourniture et mise en œuvre de GNT 0-31,5	m3	60	35,00 €	2 100,00 €
TOTAL ESTIMATION				12 700,00 €
ALEA 20%				2 540,00 €
TOTAL HT TRAVAUX				15 240,00 €

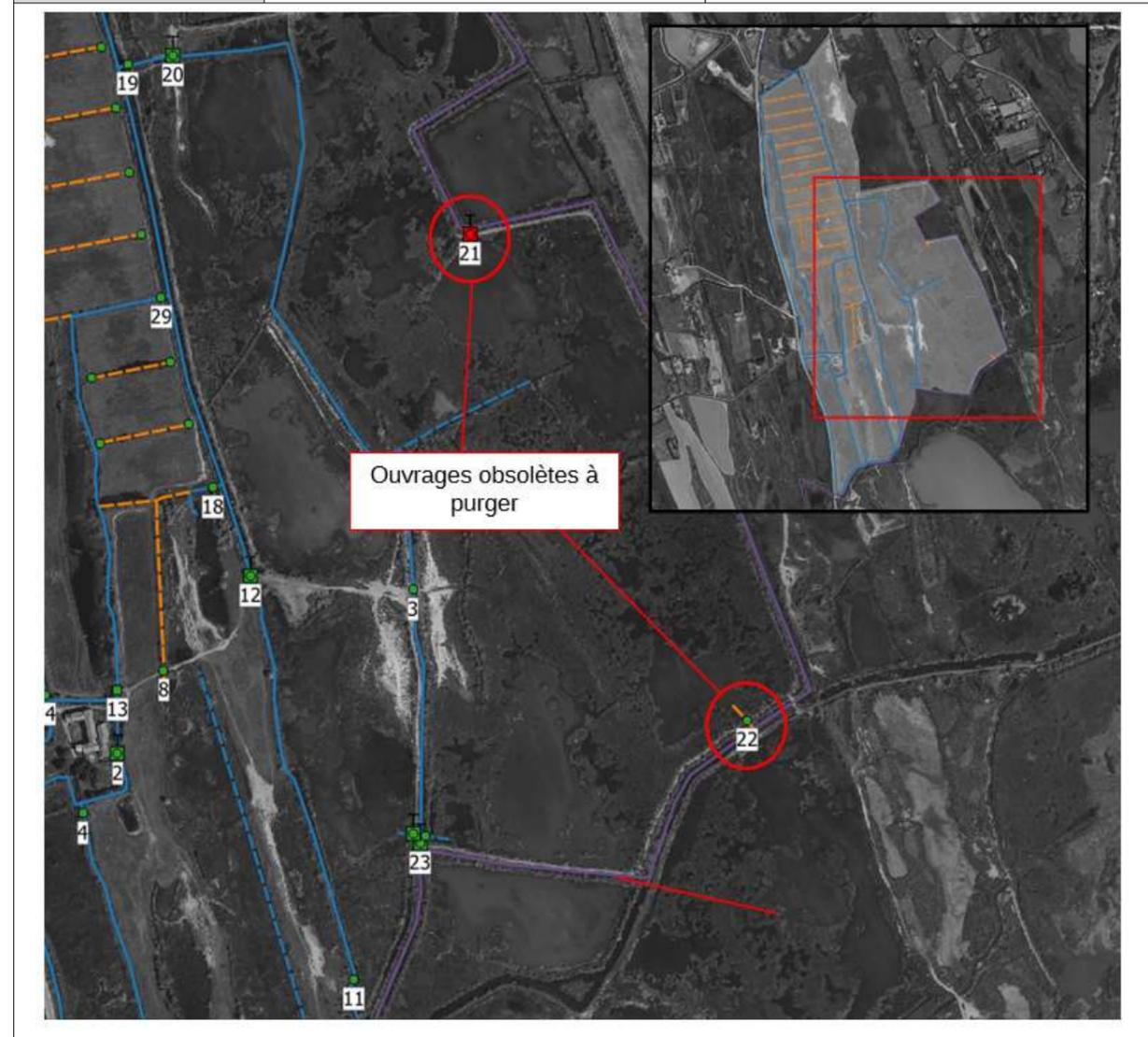
Le montant des travaux est estimé à 15,240.00€HT.

Priorité faible	Fiche travaux n°2	Evacuation des ouvrages obsolètes
-----------------	-------------------	-----------------------------------

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Problématique identifiée	Les ouvrages n°21 et 22 n'ont aucune fonctionnalité dans le cadre de la gestion hydraulique actuelle et sont vétustes. Ainsi leur présence génère un risque de fuite.				
Principes d'aménagement	Evacuation de ces ouvrages et remise en état de la digue.				

Plan de localisation

Coordonnées (L93) :	X : 814 036	Y : 6 268 767
	814 388	6 268 139



Description détaillée des travaux

L'évacuation des ouvrages et la remise en état de digue nécessitent la réalisation des travaux suivants :

- Mise en œuvre d'un batardeau côté canal ;
- Déblai et évacuation des éléments d'ouvrages hydrauliques en décharge agréée ;
- Apport et compactage de matériau d'apport ;
- Mise en œuvre d'une couche de roulement (type GNT 0-31.5).

Mise en œuvre des travaux

Contraintes liées au chantier

- **Période des travaux :** Les travaux devront être prévus préférentiellement en période de basses eaux et de façon à limiter les impacts sur les enjeux liés à la biodiversité (éviter les périodes de reproduction des espèces faunistiques et de développement de la végétation). La période adéquate sera déterminée en concertation avec les gestionnaires du site.
- **Accès au site :** La circulation sur le site des travaux peut s'avérer délicat selon les conditions météorologiques : elle s'effectue sur les digues constituées de matériaux du site et qui sont, de façon globale, très dégradées (section réduite, présence de trous, vase par endroits). Une concertation avec les gestionnaires du site afin d'optimiser les déplacements sur site et obtenir l'accès aux digues privées, équipées de barrières, pourra être mise en place.
- **Contraintes réglementaires :** En première approche, les dossiers réglementaires ci-dessous, devront être réalisés :
 - Porter-à-connaissance au regard de l'article R512-54 du Code de l'Environnement ;
 - Notice d'incidence Natura 2000 (SIC « Camargue » FR9301592, ZPS « Camargue » FR9310019, ZSC Camargue FR9301592).

Chiffrage sommaire

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (€)	Montant HT (€)
Travaux préparatoires (amenée et repli du matériel, batardeau)	Ft	1	600,00 €	600,00 €
Evacuation d'ouvrages en décharge agréée et remise en état de la digue	U	2	350,00 €	700,00 €
TOTAL ESTIMATION				1 300,00 €
ALEA 20%				260,00 €
TOTAL HT TRAVAUX				1 560,00 €

Le montant des travaux est estimé à 1,560.00€HT.

Priorité très forte	1.1.B	Mettre en œuvre un programme de travaux hydrauliques sur le mas de la Cure
----------------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	/
Enjeu(x) identifié(s) :	Maitrise des flux d'eau douce sur l'ensemble du site
Objectif(s) opérationnel(s) :	Maintenir un réseau hydraulique permettant l'apport d'eau douce
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Sans objet

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Réseau hydraulique du mas de la Cure				
Carte associée :	Mas de la Cure - Programme des travaux hydrauliques				

Résultats visés :	Remise en état de certains éléments du réseau hydraulique
Indicateurs de suivi :	Inspection visuelle des suite aux travaux, débroussaillage, nettoyage, graissage (éléments métalliques) des ouvrages à effectuer par les gestionnaires du site
Fréquence de suivi :	Trimestriel a minima

Contexte :	<p>L'état des lieux hydrique a permis d'identifier les ouvrages dont l'état est problématique au regard de la gestion hydraulique mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les ouvrages n°77 et 78 sont affouillés, ce qui empêche la maitrise des niveaux d'eau dans le marais de la Cantine ; Une brèche a été identifiée dans la digue séparant le canal de la Ballarine et le clos des Pigeons. Cette brèche est la cause d'entrées d'eau non maîtrisées dans le Clos des Pigeons ; Le porteau longeant le site à sa limite Ouest est très vétuste. Ainsi, de nombreuses brèches provoquent des fuites et sa berge droite fortement embroussaillée (risque d'embâcles et de dégradation du béton par les racines). <p>Ces travaux sont éligibles au contrat Natura 2000 CN02 « Restauration et mise en place d'ouvrages de petit hydraulique ».</p>
Principe d'intervention :	<p>Diagnostic et réfection du porteau en béton et débroussaillage en rive droite</p> <p>Renforcement de digue affouillée au droit de vannes martelière</p> <p>Comblement de brèche de digue</p> <p>Evacuation ou comblement d'ouvrages obsolètes</p>
Etapas techniques :	Le détail technique des travaux est fourni dans les fiches travaux n°3 à 5

Calendrier indicatif :	Travaux à réaliser en période sèche (été 2021 ou 2022), durée estimée des travaux : 2-4 semaines
Coût indicatif :	Diagnostic et débroussaillage du porteau : 19,000 €HT + réfection du porteau (coût à déterminer à l'issue du diagnostic de l'ouvrage)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Conservatoire du littoral Attention périmètre sous contrat PAC-MAE : pas de contrat N2000 possible sauf à sortir les parcelles concernées (perte de revenus évaluée à 500 €/ an pendant 5 ans).
Acteurs opérationnels possibles:	Entreprise de travaux publics, bureaux d'études privé, Association Maison du Cheval Camargue
Autres acteurs concernés :	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, commune des Saintes-Maries-de-la-Mer, Office Français de la Biodiversité, Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône

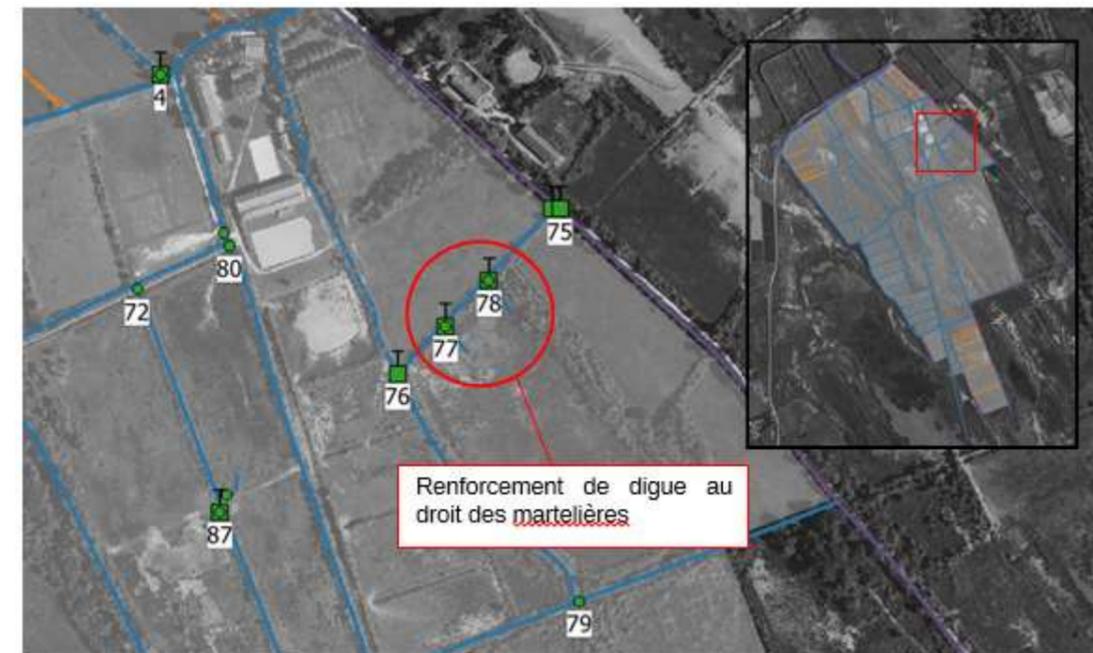


Illustration 2 : Mas de la Cure - Programme des travaux hydrauliques (1/3)

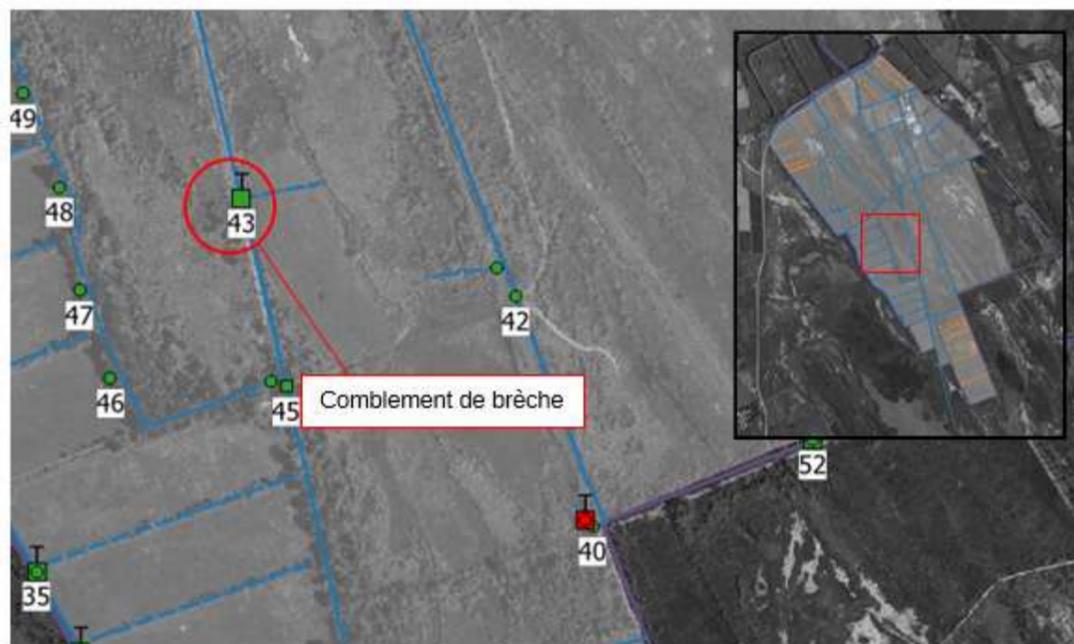


Illustration 3 : Mas de la Cure - Programme des travaux hydrauliques (2/3)

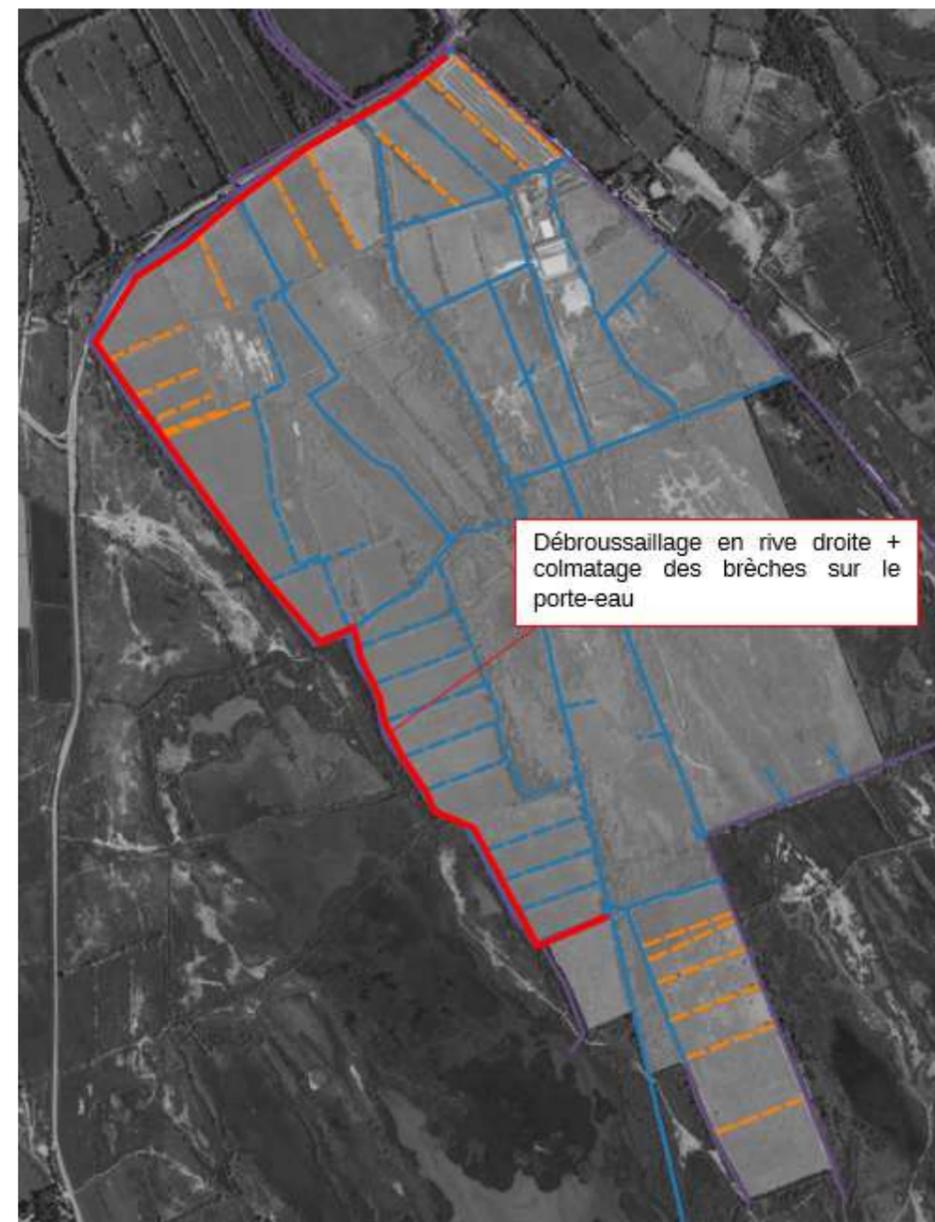


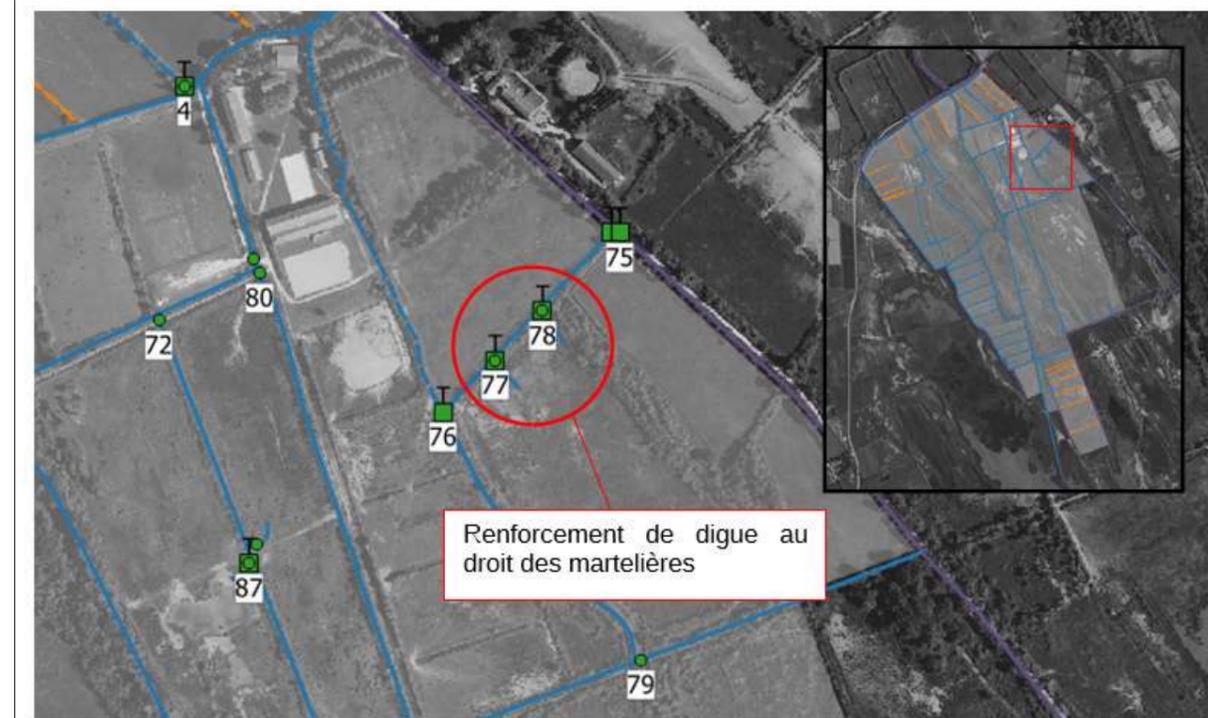
Illustration 4 : Mas de la Cure - Programme des travaux hydrauliques (3/3)

Priorité très forte	Fiche travaux n°3	Renforcement de la digue au droit des ouvrages n°77-78
----------------------------	-------------------	--

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Problématique identifiée	La digue aux abords des ouvrages n°77-78, est affouillée, ce qui a pour conséquence des apports d'eau non maîtrisés au marais de la Cantine.				
Principes d'aménagement	Renforcement de la digue et mise en œuvre d'entonnement côté canal.				

Plan de localisation

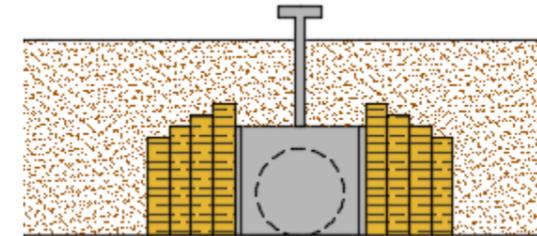
Coordonnées (L93) :	X : 814 680	Y : 6 273 323
	814 717	6 273 358



Description détaillée des travaux

L'évacuation des ouvrages et la remise en état de digue nécessitent la réalisation des travaux suivants :

- Mise en œuvre d'un batardeau côté canal ;
- Apport et compactage de matériau d'apport au droit des ouvrages ;
- Mise en œuvre d'entonnement de type pieux bois afin de protéger les ouvrages contre les érosions.



Coupe de principe de mise en œuvre d'entonnement de type pieux bois

Mise en œuvre des travaux

Contraintes liées au chantier

- **Période des travaux** : Les travaux devront être prévus préférentiellement en période de basses eaux et de façon à limiter les impacts sur les enjeux liés à la biodiversité (éviter les périodes de reproduction des espèces faunistiques et de développement de la végétation). La période adéquate sera déterminée en concertation avec les gestionnaires du site.
- **Accès au site** : La circulation sur le site des travaux peut s'avérer délicat selon les conditions météorologiques : elle s'effectue sur les digues constituées de matériaux du site et qui sont, de façon globale, très dégradées (section réduite, présence de trous, vase par endroits). Une concertation avec les gestionnaires du site afin d'optimiser les déplacements sur site et obtenir l'accès aux digues privées, équipées de barrières, pourra être mise en place.
- **Contraintes réglementaires** : Sans objet.

Chiffrage sommaire

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (€)	Montant HT (€)
Travaux préparatoires (amenée et repli du matériel, batardeau)	Ft	1	600,00 €	600,00 €
Reprise de la digue et mise en œuvre d'entonnements	U	2	500,00 €	1 000,00 €
TOTAL ESTIMATION				1 600,00 €
ALEA 20%				320,00 €
TOTAL HT TRAVAUX				1 920,00 €

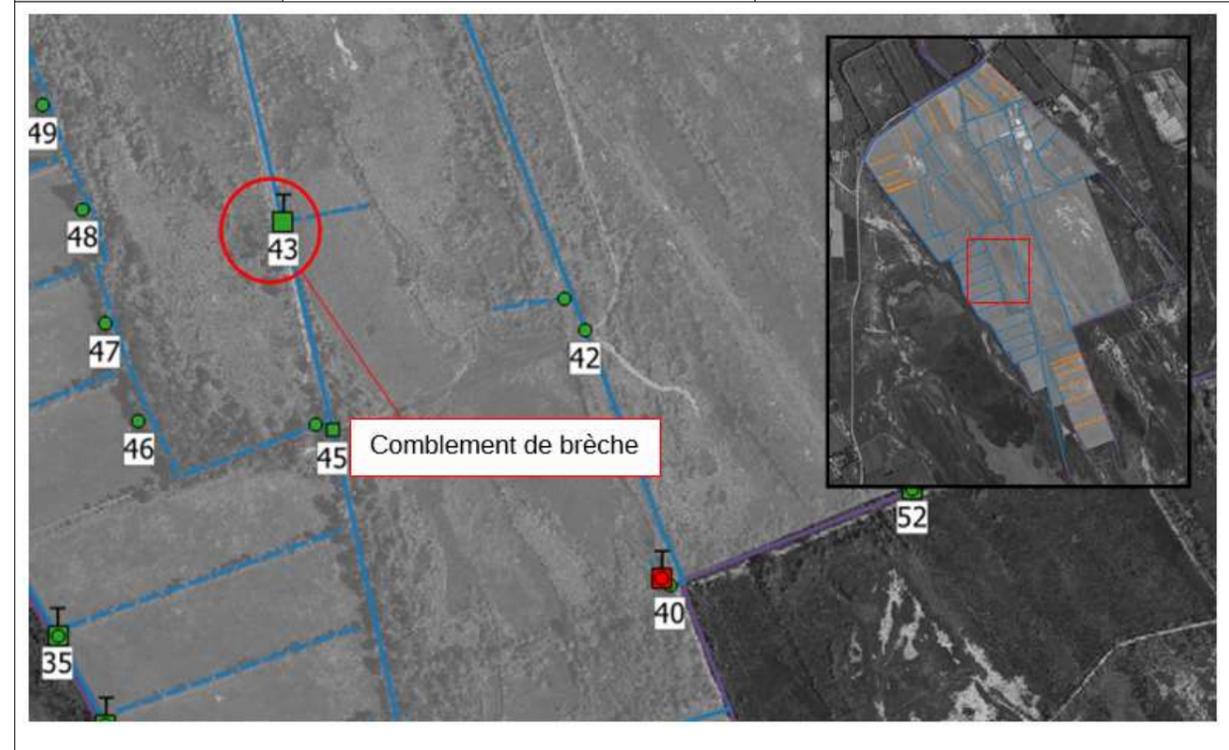
Le montant des travaux est estimé à 1,920.00€HT.

Priorité très forte	Fiche travaux n°4	Comblement de la brèche au droit de l'ouvrage n°43
----------------------------	-------------------	--

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Problématique identifiée	L'ouvrage n°43 permet la régulation des eaux entrant dans le Clos des Pigeons depuis le canal de la Ballarine. Or, une brèche dans la digue séparant ces deux entités provoque des entrées d'eau non maîtrisées.				
Principes d'aménagement	Comblement de la brèche par apport de matériau.				

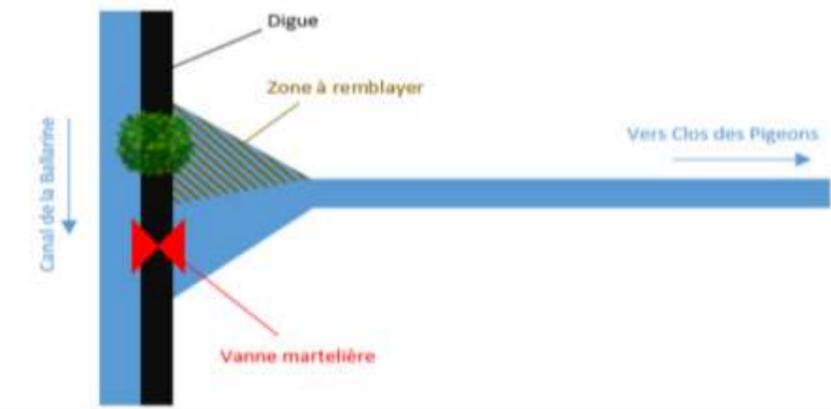
Plan de localisation

Coordonnées (L93) :	X : 814 527	Y : 6 272 297
---------------------	-------------	---------------



Description détaillée des travaux

La zone de travaux présente une configuration particulière (cf. illustration ci-dessous) : la brèche de digue se situe sous un tamaris de diamètre important, rendant difficile une intervention directe sur cette brèche. Il est donc préconisé le remblaiement de la partie Nord du chenal alimenté par cette brèche.



- Mise en œuvre d'un batardeau dans le canal de la Ballarine ;
- Mise en œuvre du remblai (apport et compactage de matériau de type argile).

Mise en œuvre des travaux

Contraintes liées au chantier

- **Période des travaux** : Les travaux devront être prévus préférentiellement en période de basses eaux et de façon à limiter les impacts sur les enjeux liés à la biodiversité (éviter les périodes de reproduction des espèces faunistiques et de développement de la végétation). La période adéquate sera déterminée en concertation avec les gestionnaires du site.
- **Accès au site** : La circulation sur le site des travaux peut s'avérer délicat selon les conditions météorologiques : elle s'effectue sur les digues constituées de matériaux du site et qui sont, de façon globale, très dégradées (section réduite, présence de trous, vase par endroits). Une concertation avec les gestionnaires du site afin d'optimiser les déplacements sur site et obtenir l'accès aux digues privées, équipées de barrières, pourra être mise en place.
- **Contraintes réglementaires** : sans objet.

Chiffrage sommaire

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (€)	Montant HT (€)
Travaux préparatoires (amenée et repli du matériel, batardeau)	Ft	1	1 100,00 €	1 100,00 €
Fourniture et mise en œuvre (pose et compactage) de matériau d'apport	m3	10	25,00 €	250,00 €
TOTAL ESTIMATION				1 350,00 €
ALEA 20%				270,00 €
TOTAL HT TRAVAUX				1 620,00 €

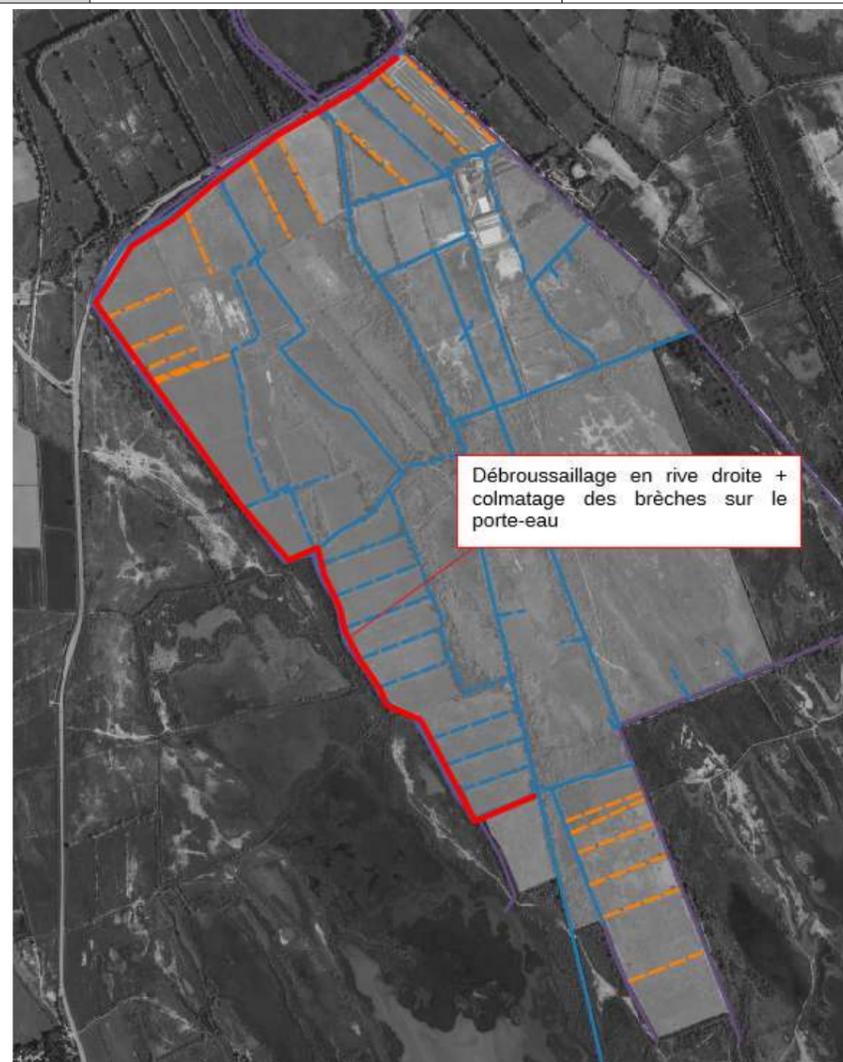
Le montant des travaux est estimé à 1,620.00€HT.

Priorité très forte	Fiche travaux n°5	Réfection du porteau en béton
----------------------------	-------------------	-------------------------------

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Problématique identifiée	Le porteau longeant le site à l'Ouest est très vétuste : il présente de nombreux défauts d'étanchéité et sa berge droite est fortement embroussaillée, ce qui génère des risques de détérioration du génie civil par les racines ainsi qu'un risque d'embâcle.				
Principes d'aménagement	Travaux d'étanchéification du porteau et de débroussaillage de la berge droite				

Plan de localisation

Coordonnées (L93) :	X : -	Y : -
---------------------	-------	-------



Débroussaillage en rive droite + colmatage des brèches sur le porte-eau

Description détaillée des travaux

Les travaux devront être précédés d'une investigation de l'ensemble du porteau afin d'établir un diagnostic de l'ouvrage et d'identifier les tronçons à remettre en état et de déterminer la nature des travaux de réfection à réaliser.

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Débroussaillage de la berge droite sur une largeur de 2m sur l'ensemble du linéaire ;
- Les opérations de réfection du porteau en béton pourront être réalisées à l'aide de différentes techniques :
 - Travaux ponctuels divers : mise en œuvre d'un mortier d'étanchéité sur les zones de fissuration ;
 - Pose d'une géomembrane bitumineuse sur le fond et les bajoyers du porteau en béton ;
 - Remise à neuf d'un tronçon du porteau nécessitant la fourniture d'un élément en béton préfabriqué ainsi que la pose et la réalisation des opérations de scellement et de jointoiement aux éléments existants.

Mise en œuvre des travaux

Contraintes liées au chantier

- **Période des travaux :** Les travaux devront être prévus préférentiellement en période de basses eaux et de façon à limiter les impacts sur les enjeux liés à la biodiversité (éviter les périodes de reproduction des espèces faunistiques et de développement de la végétation). La période adéquate sera déterminée en concertation avec les gestionnaires du site.
- **Accès au site :** La circulation sur le site des travaux peut s'avérer délicat selon les conditions météorologiques : elle s'effectue sur les digues constituées de matériaux du site et qui sont, de façon globale, très dégradées (section réduite, présence de trous, vase par endroits). Une concertation avec les gestionnaires du site afin d'optimiser les déplacements sur site et obtenir l'accès aux digues privées, équipées de barrières, pourra être mise en place.
- **Contraintes réglementaires :** sans objet.

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (€)	Montant HT (€)
TRANCHE FERME				
Diagnostic complet du porte-eau	Ft	1	2,200.00 €	2,200.00 €
Débroussaillage	m2	6,800	1.50 €	10,200.00 €
TOTAL ESTIMATION				12,400.00 €
ALEA 20%				2,480.00 €
TOTAL HT TRAVAUX				14,880.00 €

Plus-value éventuelles	Unité	Prix unitaire (€)
Fourniture et mise en œuvre d'une géomembrane bitumineuse	ml	150.00 €
Fourniture et mise en œuvre d'un tronçon préfabriqué	ml	500.00 €

Le montant des travaux et investigations préalables aux travaux est estimé à 14,880.00€HT.

Les coûts unitaires liés à la réfection du porteau sont fournis à titre indicatif, le montant total des travaux devra être défini à l'issue des investigations de terrain.

Priorité forte	1.1.C	Installer des vannes surverses pour maintenir un niveau d'eau minimal
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	/
Enjeu(x) identifié(s) :	Boisement glycophile mésophile original (Erable de Montpellier)
Objectif(s) opérationnel(s) :	<p>Adapter les apports d'eau aux objectifs de conservation des habitats</p> <p>Maintenir de vastes phragmitaies inondées et matures</p> <p>Limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes</p>
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	<p>- Chênaie blanche (41.714), avec présence d'érable de Montpellier (originalité en Camargue)</p> <p>- avifaune paludicole (Lusciniole, Butor...)</p>

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	2 canaux principaux : Ballarine et Méridienne				
Carte associée :	Gestion hydraulique sur le Mas de la Cure (n° XX)				

Résultats visés :	<p>Maintenir des conditions estivales fraîches et peu halophiles au niveau de la chênaie blanche (Terres de Tagès)</p> <p>Conserver des niveaux d'eau hauts en fin de printemps dans le Clos des Pigeons, favorisant ainsi le maintien de roselières matures, au détriment du jonc maritime</p>
Indicateurs de suivi :	<p>Chênaie blanche : nombre d'arbres dépérissants et tombés (évolution)</p> <p>Phragmitaies : voir action 2.1.A. (Maintenir une gestion hydraulique favorable aux vastes phragmitaies)</p>
Fréquence de suivi :	Suivi annuel (1 visite en début de printemps)

Contexte :	<p>Le climat camarguais est marqué par la faiblesse des précipitations, notamment en période estivale. Les sols camarguais sont généralement soumis à des remontées salées en dehors d'apports d'eau douce extérieurs. On retrouve cette situation sur le Mas de la Cure, marqué par le dépérissement de haies (au nord-ouest) et surtout le dépérissement d'un boisement très original au niveau des Terres de Tagès. Les évolutions climatiques attendues risquent fort d'accentuer ce constat.</p> <p>La conservation de boisements d'affinités supra-méditerranéennes, chênes blancs et érables de Montpellier, en contexte camarguais, nécessite par conséquent de maintenir des conditions de fraîcheur et surtout de limiter les remontées salées par apports d'eau en période estivale.</p> <p>En fin de printemps et pendant l'été, des apports d'eau ont lieu, à 2 reprises, au niveau des prairies à fourrage, via le porteau. Leur évacuation est en partie réalisée par le canal de la Ballarine, qui achemine ces eaux en dehors du domaine.</p>
------------	--

Principe d'intervention :	<p>La conservation des haies dépérissantes n'apparaît pas une priorité de conservation dans la mesure où elles restent bien établies sur certains secteurs du site. Surtout, leur conservation par apports d'eau tardifs estivaux, à une large échelle, irait à l'encontre d'autres actions évaluées plus prioritaires pour la conservation des habitats (notamment 1.2.D. Permettre les alternances naturelles de périodes inondées et sèches).</p> <p>Le Clos des Pigeons abrite les roselières matures les plus étendues et les mieux conservées du site. La présence de jonchaies maritimes denses en périphérie souligne néanmoins leur fragilité et la nécessité de maintenir des niveaux d'eau hauts en fin de printemps dans ce secteur. Les eaux sont évacuées de ces marais par une ouverture vers la Roubine de la Méridienne, en aval direct des roselières.</p> <p>Ces travaux sont éligibles au contrat Natura 2000 CN02 « Restauration et mise en place d'ouvrages de petit hydraulique ».</p> <p>La pose de vannes surverses, en aval de Ballarine et en aval de la Méridienne permettrait de conserver les eaux d'irrigation plus longuement dans le domaine tout en maintenant des niveaux d'eau plus élevés sur les secteurs cibles (Boisement des Terres de Tagès, Clos des Pigeons).</p> <p>Par ailleurs, la mise en œuvre de tels ouvrages, participera à l'optimisation du réseau hydraulique existant : la mise en place de surverse permet une augmentation du niveau d'eau dans la Ballarine et la Méridienne, facilitant ainsi les possibilités d'alimentation gravitaire des parcelles adjacentes à ces deux axes d'écoulement, par manœuvre de vannes martelière existantes.</p>
Etapas techniques :	<p>Les principes de conception des ouvrages sont présentés sur la fiche travaux n°6. Sur la Roubine de la Méridienne comme sur le Canal de la Ballarine, les ouvrages seront localisés dans le secteur aval du site. L'étude de conception précisera les localisations optimales.</p> <p>Les vannes installées devront a minima permettre une vidange complète des canaux certaines années, de manière à permettre la mise en assec de certains compartiments, notamment des roselières.</p> <p>La localisation et la hauteur précise des vannes devront être étudiées, de manière à permettre la mise en eau effective prioritairement au niveau des deux secteurs cibles. Ainsi, une étude technique impliquant un descriptif de la topographie et des simulations pour différentes hauteurs de vanne apparaît nécessaire.</p>
Calendrier indicatif :	<p>Réalisation d'une étude de conception approfondie des ouvrages : 2021</p> <p>Réalisation des travaux : été 2022</p>
Coût indicatif :	<p>Etude de conception et maîtrise d'œuvre : 11,000.00 €HT</p> <p>Travaux : 32,000.00 €HT</p> <p>Total : 43,000.00 €HT</p>
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Maison du Cheval Camargue, Conservatoire du littoral
Acteurs opérationnels possibles :	Entreprise de travaux publics, Bureau d'études privé,
Autres acteurs concernés :	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, commune des Saintes-Maries-de-la-Mer, Office Français de la Biodiversité, Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône.

Priorité forte	Fiche travaux n°6	Mise en œuvre de vannes martelière de régulation de la Ballarine et de la Méridienne
-----------------------	-------------------	--

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Problématique identifiée	<p>Les conditions hydriques sur le site du Mas de la Cure tendent vers une diminution des niveaux d'eau dans les canaux d'alimentation, ce qui a pour conséquences des conditions défavorables au maintien de certaines espèces végétales : boisements et haies notamment.</p> <p>Par ailleurs, la configuration du canal de la Ballarine et de la Méridienne à leur extrémité aval (ouverture libre vers l'étang de Consécanière) ne permet pas une alimentation gravitaire optimale depuis ces canaux.</p>				
Principes d'aménagement	Mise en place d'une vanne martelière, équipée d'un déversoir, en aval du canal de la Ballarine et du canal de la Méridienne.				

Plan de localisation

Coordonnées (L93) :	X : 814 652 814 878	Y : 6 271 742 6 271 980
----------------------------	------------------------	----------------------------



Description détaillée des travaux

À ce stade, seuls les principes de conception de l'ouvrage sont fournis. L'étude de conception approfondie permettra de définir les caractéristiques détaillées, à savoir pour chaque cas :

- 1) La localisation la plus adaptée aux enjeux de gestion (hydraulique, de conservation des espèces) ;
- 2) La hauteur de surverse à adopter ;
- 3) Les dimensions des ouvrages.

Les éléments constitutifs de l'ouvrage sont les suivants :

- Corps de l'ouvrage :
 - Béton de propreté ;
 - Buse en PEHD de diamètre de l'ordre DN600. Ce diamètre apparait suffisant afin d'éviter le risque d'embâcle et de colmatage ;
 - Béton de remplissage coulé sur la buse pour le corps de l'ouvrage, avec entonnements amont et aval.
- Dispositif de surverse : la crête du corps de l'ouvrage sera munie d'une échancrure permettant la concentration du débit surversé ;
- Vantellerie :
 - Cadre inox vissé au béton permettant la mise en place d'une pelle ;
 - Pelle inox ou bois ;
 - Système de manœuvre de type crémaillère ou vis sans fin, inox.
- Passerelle bois permettant l'accès à un opérateur pour la manœuvre et l'entretien de la vanne martelière, munie d'un garde-corps en inox (ou acier galvanisé) ;
- En amont et en aval de l'ouvrage, un dispositif de protection du lit et des berges devra être mis en œuvre : matelas Reno ou enrochements libres a minima.

Mise en œuvre des travaux

Contraintes liées au chantier

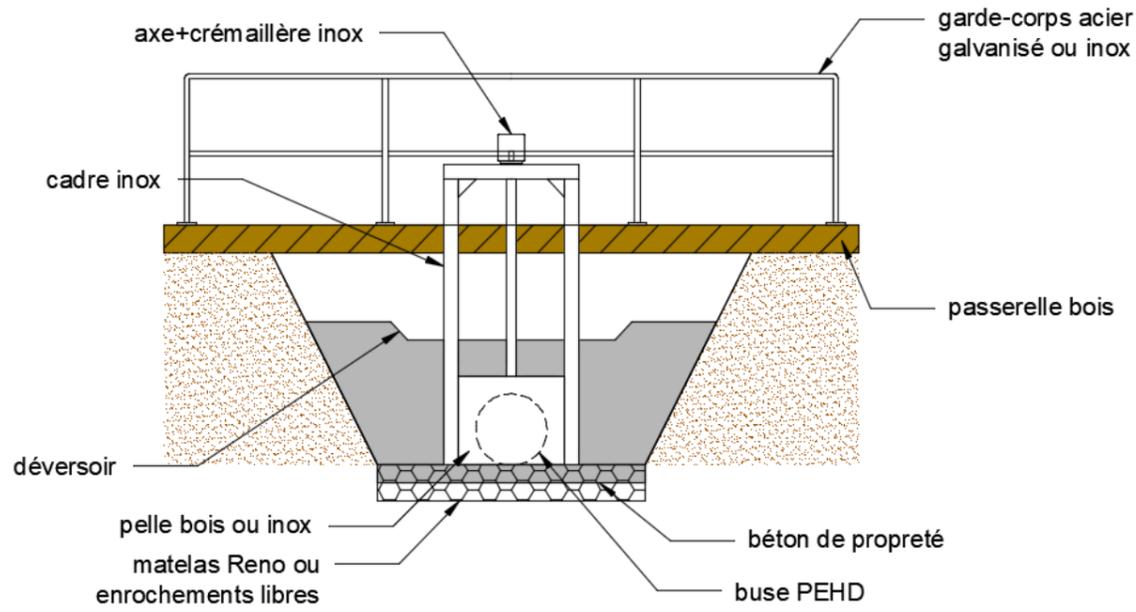
- **Période des travaux** : Les travaux devront être prévus préférentiellement en période de basses eaux et de façon à limiter les impacts sur les enjeux liés à la biodiversité (éviter les périodes de reproduction des espèces faunistiques et de développement de la végétation). La période adéquate sera déterminée en concertation avec les gestionnaires du site.
- **Accès au site** : La circulation sur le site des travaux peut s'avérer délicat selon les conditions météorologiques : elle s'effectue sur les digues constituées de matériaux du site et qui sont, de façon globale, très dégradées (section réduite, présence de trous, vase par endroits). Une concertation avec les gestionnaires du site afin d'optimiser les déplacements sur site et obtenir l'accès aux digues privées, équipées de barrières, pourra être mise en place.
- **Servitude sur le canal de la Ballarine** : Le canal de la Ballarine est la propriété du Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône et fait l'objet d'une servitude d'entretien par ces derniers. La mise en œuvre des travaux devra faire l'objet d'une concertation avec le Conseil Départemental.
- **Contraintes réglementaires** : sans objet.

Chiffrage sommaire

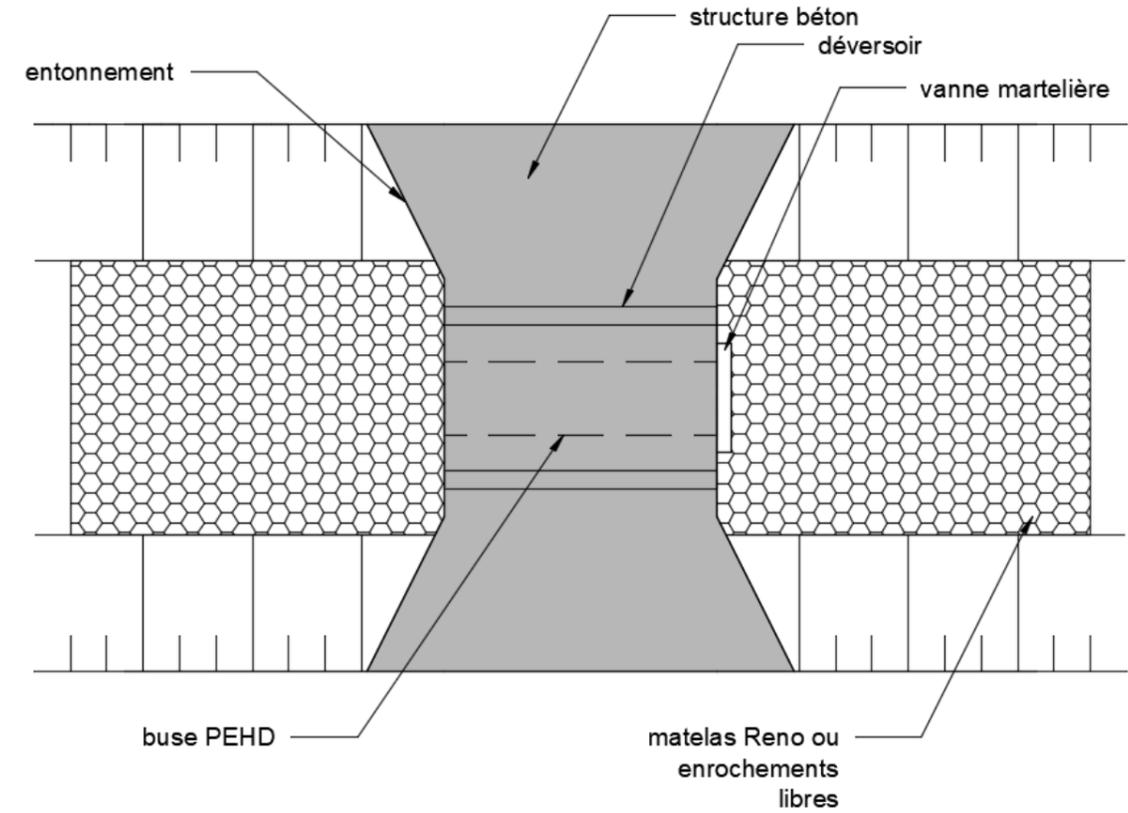
Le coût d'un ouvrage est estimé à 16,000.00 €HT, soit pour deux ouvrages, un total de 32,000.00 €HT. Les études de conception ainsi que les prestations de maîtrise d'œuvre sont estimées à 11,000.00 €HT.

Le coût total des ouvrages est estimé à 43,000.00 €HT.

Mise en plan de l'ouvrage



Vue de face - coupe de principe



Vue en plan - coupe de principe
(ne sont pas représentés la passerelle bois et les éléments de vantellerie)

Priorité modérée	1.1.D	Mettre en œuvre un programme de travaux hydrauliques sur le Grand Cabanes du Vaccarès Sud
------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	/
Enjeu(x) identifié(s) :	Maitrise des flux d'eau douce sur l'ensemble du site
Objectif(s) opérationnel(s) :	Maintenir un réseau hydraulique permettant l'apport d'eau douce
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Sans objet

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Canal de la Pigeonnière Unité Centrale - Unité Costières				
Carte associée :	Grandes Cabanes du Vaccarès Sud - Programme des travaux hydrauliques				

Résultats visés :	Remise en état de certains éléments du réseau hydraulique
Indicateurs de suivi :	Inspection visuelle des suites aux travaux, débroussaillage, nettoyage, graissage (éléments métalliques) des ouvrages à effectuer par les gestionnaires du site
Fréquence de suivi :	Trimestriel a minima

Contexte :	<p>L'état des lieux hydrique a permis d'identifier les ouvrages dont l'état est problématique au regard de la gestion hydraulique mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> La digue de séparation des unités Centrale et Costières présente de nombreuses brèches, ce qui génère des difficultés de gestion hydrique de ces deux marais ; Sur le canal de la Pigeonnière, l'embranchement permettant l'alimentation des unités Centrale et Tortue, bien que fonctionnel est très complexe, et son réaménagement permettrait une gestion hydraulique optimisée à l'échelle du site. <p>Ces travaux sont éligibles au contrat Natura 2000 CN02 « Restauration et mise en place d'ouvrages de petit hydraulique ».</p>
Principe d'intervention :	<p>Comblement de brèches sur la digue de séparation des unités Centrale et Costières et mise en place d'une martelière pour maitriser les connexions entre les unités hydrauliques.</p> <p>Réorganisation de l'embranchement d'alimentation des unités Centrale, Tortue et Vidal.</p>
Etapas techniques :	Le détail technique des travaux à mettre en œuvre pour la réorganisation de

Calendrier indicatif :	<p>l'embranchement d'alimentation des unités Centrale et Tortue, est fourni dans la fiche travaux n°7. Il convient de noter que ces travaux sont classés en priorité faible dans la mesure où le réseau hydraulique est fonctionnel en l'état. Les travaux proposés présentent l'intérêt de fournir aux gestionnaires du site, davantage de confort dans la gestion des niveaux d'eau.</p> <p>Remarque : les travaux de comblement de brèches sur la digue de séparation des unités Centrale et Costière, seront réalisés courant 2021. Ils n'ont donc pas fait l'objet d'une estimation financière.</p> <p>Ces travaux sont éligibles au contrat Natura 2000 CN02 « Restauration et mise en place d'ouvrages de petit hydraulique ».</p> <p>Travaux à réaliser en période sèche été 2021 ou 2022, durée estimée des travaux : 3 semaines</p>
Coût indicatif :	28,000 €HT

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Conservatoire du littoral
Acteurs opérationnels possibles:	Entreprises de travaux publics, bureaux d'études privés, Office Français de la Biodiversité
Autres acteurs concernés :	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, commune des Saintes-Maries-de-la-Mer, Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône

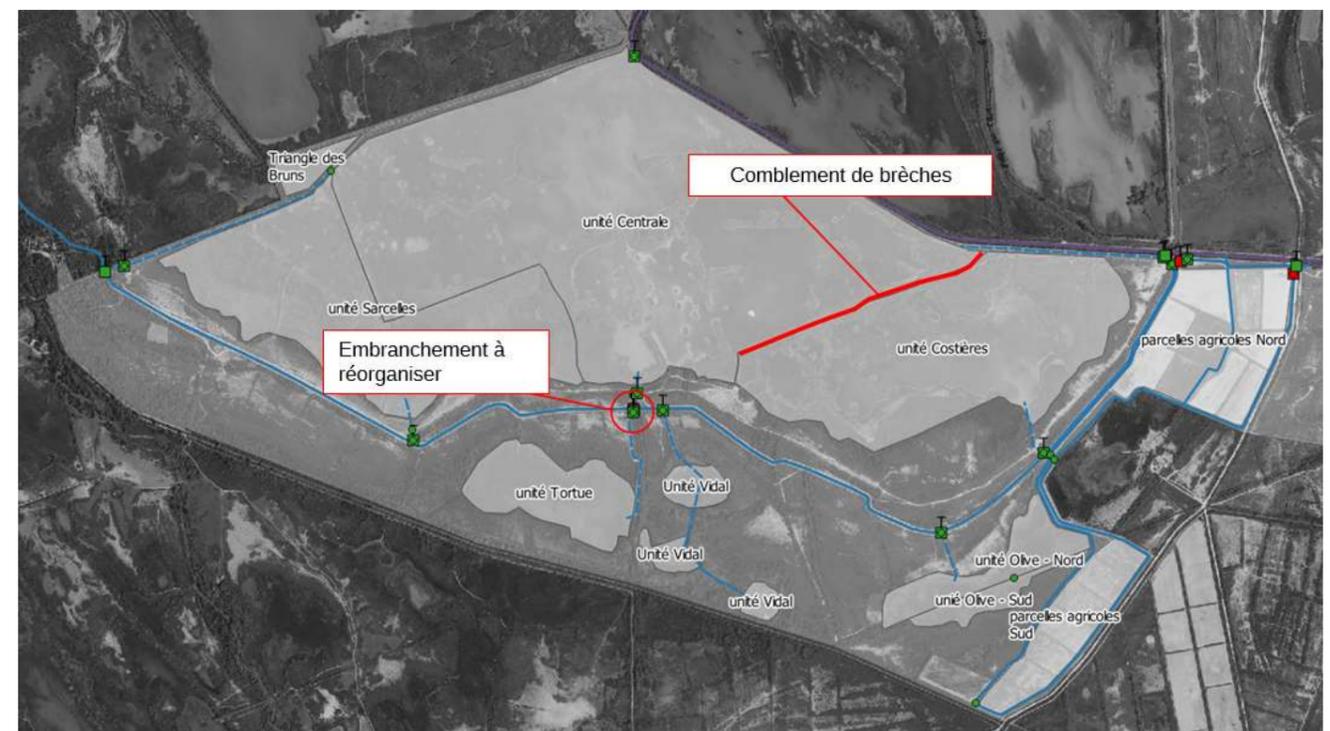
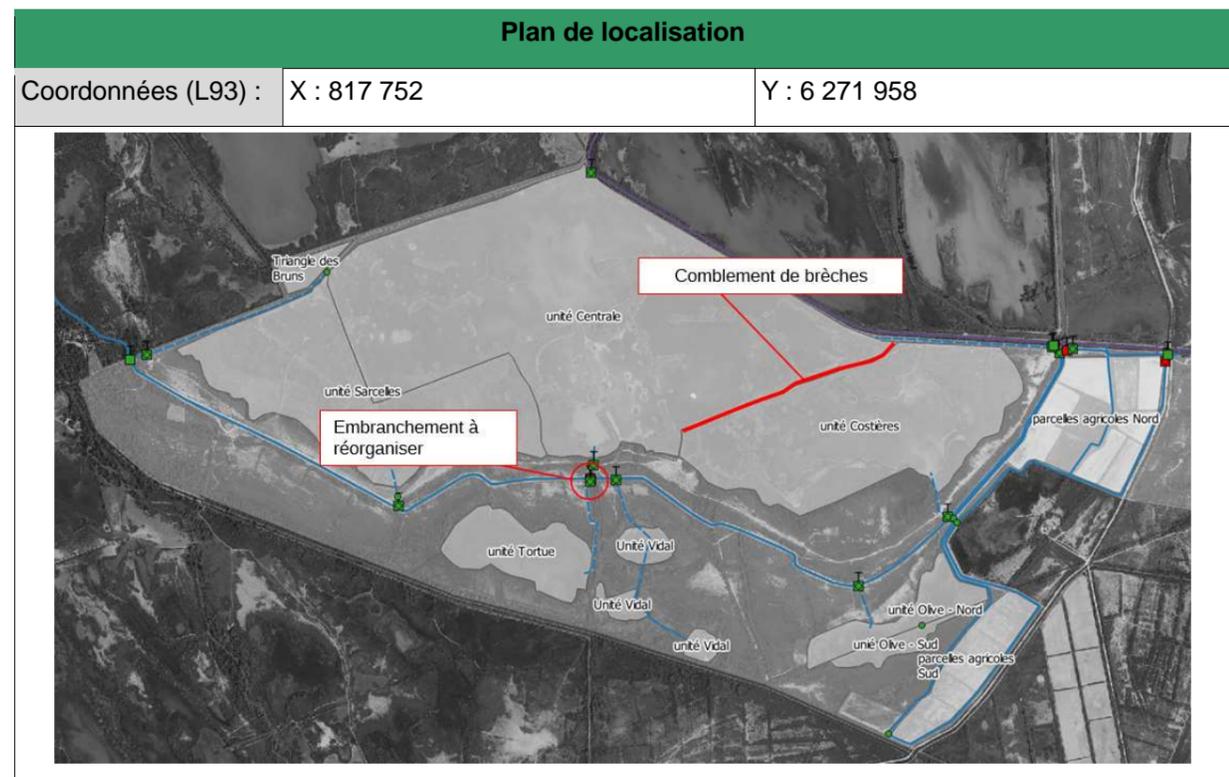


Illustration 5 : Grandes Cabanes du Vaccarès Sud - Programme des travaux hydrauliques (3/3)

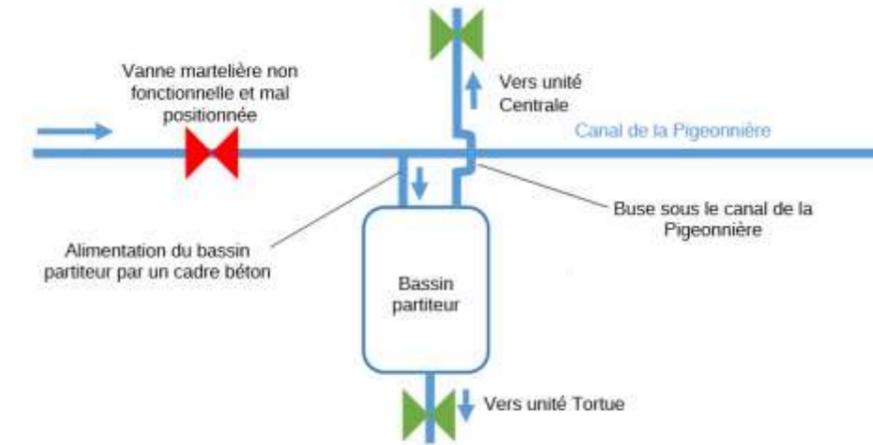
Priorité faible	Fiche travaux n°7	Réorganisation de l'embranchement d'alimentation des unités Centrale et Tortue
-----------------	-------------------	--

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Problématique identifiée	Le réseau hydraulique permettant l'alimentation des unités Centrale, Tortue et Vidal depuis le canal de la Pigeonnière, est complexe et gagnerait à être simplifié (en termes d'entretien du réseau et d'optimisation de la gestion hydraulique).				
Principes d'aménagement	Retrait de la vanne martelière hors service, et mise en œuvre d'un ouvrage équivalent en aval de l'embranchement. Création d'une branche directe vers le l'unité Centrale.				

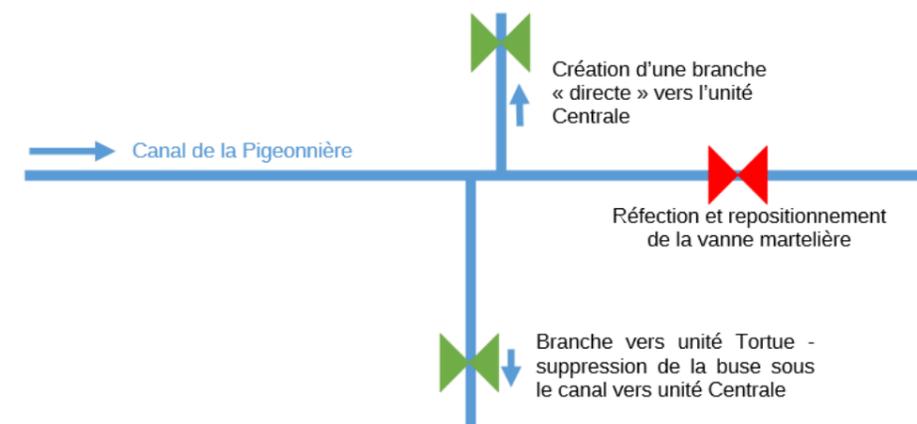


Description détaillée des travaux

La configuration actuelle de cet embranchement est illustrée ci-dessous :



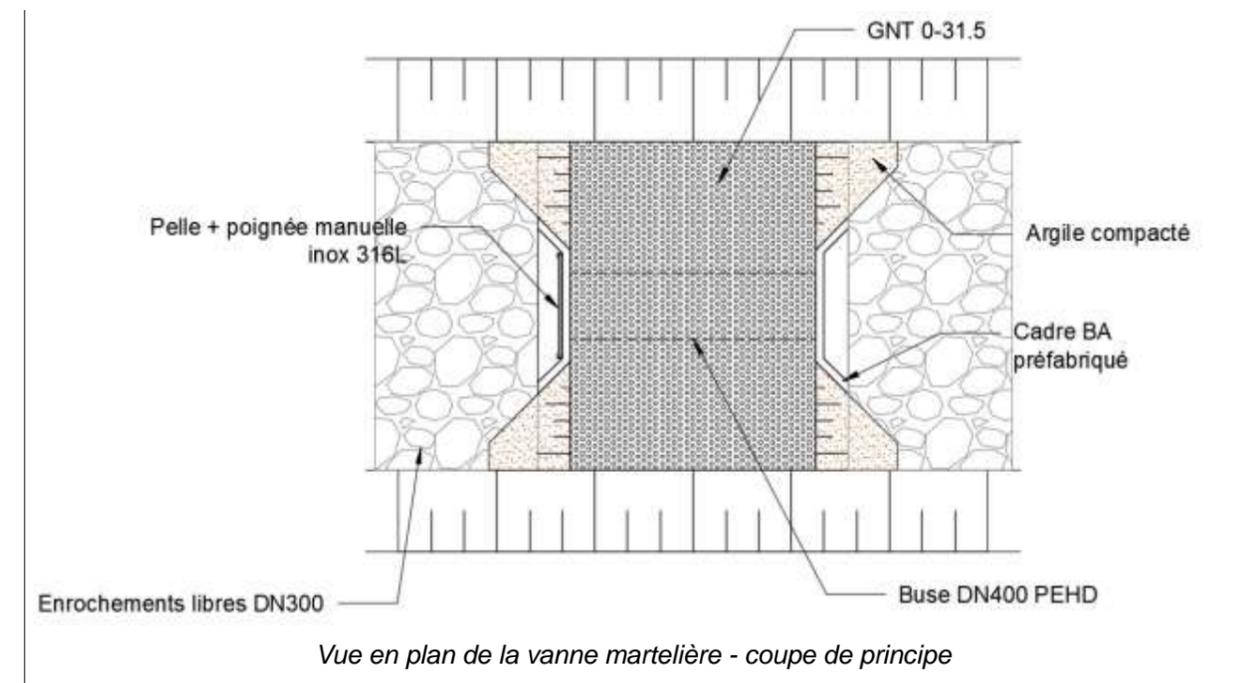
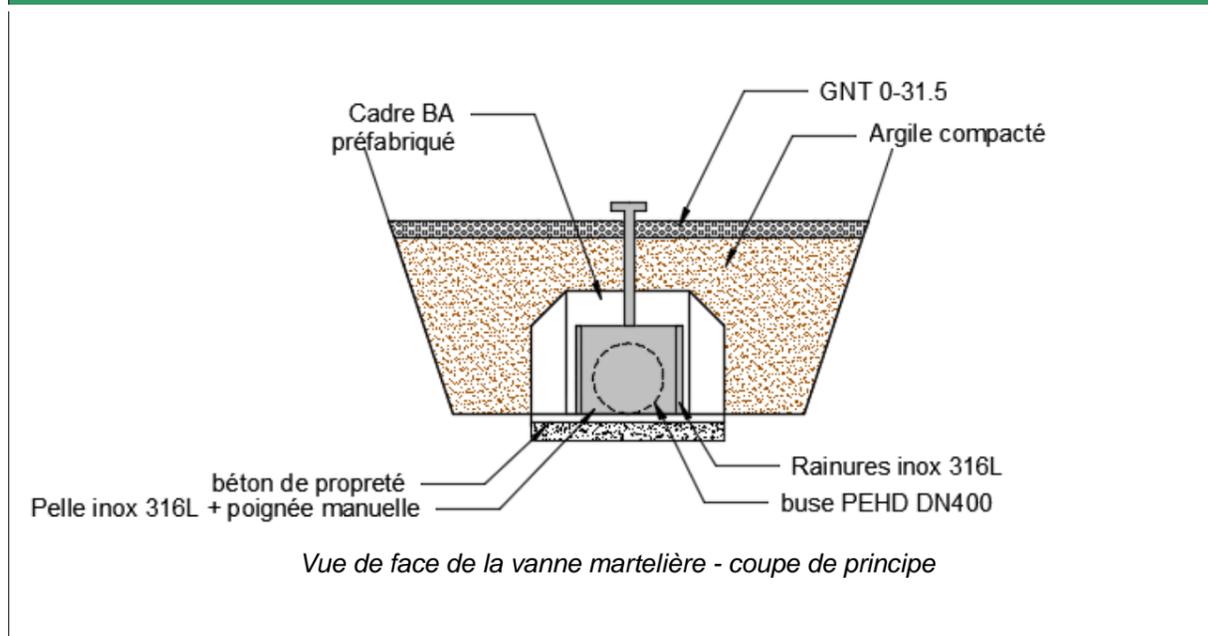
La configuration envisagée après travaux est illustrée ci-dessous :



La réalisation des travaux nécessite la mise en œuvre des opérations suivantes :

- Mise en œuvre de batardeau (x4 : en amont et en aval sur le canal de la Pigeonnière, en aval sur les canaux secondaires) et d'un dispositif de pompage ;
- Retrait et évacuation des éléments de vanne martelière hors d'usage ;
- Mise en œuvre d'une vanne martelière équivalente en aval de l'embranchement. La mise en plan fournit des coupes de principe de l'ouvrage à mettre en œuvre. Le modèle de martelière mis au point par l'OFB en divers endroits du site pourra également être repris ;
- Travaux de déblai et de terrassement de l'embranchement : destruction des murs du canal de la Pigeonnière, évacuation de la buse enterrée ;
- Reconstitution du lit mineur à l'embranchement : mise en œuvre d'enrochements pour le fond du lit et de matelas Reno en berges.

Mise en plan



Mise en œuvre des travaux

Contraintes liées au chantier

- **Période des travaux :** Les travaux devront être prévus préférentiellement en période de basses eaux et de façon à limiter les impacts sur les enjeux liés à la biodiversité (éviter les périodes de reproduction des espèces faunistiques et de développement de la végétation). La période adéquate sera déterminée en concertation avec les gestionnaires du site.
- **Accès au site :** La circulation sur le site des travaux peut s'avérer délicat selon les conditions météorologiques : elle s'effectue sur les digues constituées de matériaux du site et qui sont, de façon globale, très dégradées (section réduite, présence de trous, vase par endroits). Une concertation avec les gestionnaires du site afin d'optimiser les déplacements sur site et obtenir l'accès aux digues privées, équipées de barrières, pourra être mise en place.
- **Contraintes réglementaires :** sans objet.

Chiffrage sommaire

Le montant des travaux est estimé à 28,000.00 €HT.

Priorité modérée	1.1.E	Réaliser des travaux d'entretien du canal de la Sigoulette
------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	/
Enjeu(x) identifié(s) :	Entretien du réseau hydraulique
Objectif(s) opérationnel(s) :	Effectuer des travaux d'entretien de la canalette
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Sans objet

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Extrémité aval du canal de la Sigoulette				
Carte associée :	Sans objet				

Résultats visés :	Maintenir une profondeur de lit suffisante pour un accès en bateau
Indicateurs de suivi :	Inspection régulière de l'embouchure
Fréquence de suivi :	Trimestrielle

Contexte	Autrefois, des arrivées d'eau depuis le canal de la Sigoulette et/ou le site des Grandes Cabanes permettaient d'effectuer des chasses dans la canalette, empêchant la sédimentation du lit mineur et l'accumulation de déchets ligneux. Aujourd'hui, les conditions hydriques, à savoir un niveau d'eau trop élevé dans l'étang du Vaccarès, ne permettent plus la réalisation de ces chasses. Cela a conduit à un envasement progressif du lit mineur de la canalette au niveau de son embouchure dans le Vaccarès, rendant plus difficile la circulation en bateau, notamment pour le pêcheur conventionné.
Principe d'intervention :	Les travaux consistent à réaliser des opérations de curage du lit mineur à l'embouchure du canal de la Sigoulette.
Etapas techniques :	En première approche, le curage doit être réalisé sur un linéaire de 100m à l'embouchure à l'étang du Vaccarès. Il sera effectué à l'aide d'une pelle à bras long depuis la berge droite, accessible par les engins. L'intervention d'un prestataire extérieur sera nécessaire. Le curage sera réalisé conformément aux préconisations du Parc Naturel Régional de Camargue dans son guide technique « Camargue et roubines de Camargue : Vers une amélioration des pratiques d'entretien ». Ces travaux sont éligibles au contrat Natura 2000 CN03 « Entretien et curage des roubines, canaux et fossés en zones humides ».
Calendrier indicatif :	Opérations de curage à réaliser en 2020, puis annuellement si une sédimentation rapide de l'embouchure est constatée

Coût indicatif :	800 €HT/an
------------------	------------

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	ASA de la Sigoulette
Acteurs opérationnels possibles:	Entreprise de travaux publics
Autres acteurs concernés :	Parc naturel régional de Camargue, Société nationale de protection de la nature

Priorité forte	1.2.A	Privilégier les circulations d'eau par voie gravitaire
-----------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.1.A – 1.1.B – 1.1.C – 1.1.D – 1.1.E – 2.7.A Nécessite que les travaux hydrauliques aient été finalisés
Enjeu(x) identifié(s) :	Fonctionnement deltaïque plus proche du naturel (Charte du Parc) Optimiser les coûts de gestion des sites Diversité d'habitats d'intérêt communautaire aquatiques ou humides, doux ou salés Eaux douces saumâtres oligo-mésotrophiles, avec habitats d'intérêt communautaire et flore associée (<i>Riella notarisii...</i>) Reproduction des laro-limicoles Promotion d'une chasse durable (maintien des populations de canards hivernants) Espèces exotiques envahissantes (lutte par submersion)
Objectif(s) opérationnel(s) :	Adapter les apports d'eau aux objectifs de conservation de la biodiversité Maintenir de vastes phragmitaies inondées et matures Favoriser la nidification des laro-limicoles coloniaux Favoriser l'accueil des canards (hivernants) et des oiseaux d'eau
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Tous les habitats et espèces liés aux niveaux d'eau (voir ci-dessus)

Site(s) concerné(s) :	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès – GC	Vaccarès – Romieu
Localisation :	Site	Site	Site	Canal de la Sigoulette	Site
Carte associée :	Carte du réseau hydraulique (voir diagnostic)			Carte des habitats (voir diagnostic)	

Résultats visés :	Maintien d'un caractère naturel dans la fréquence et le niveau d'inondation, en relation avec le contexte topographique et les variations météorologiques.
Indicateurs de suivi :	Enregistrement des pratiques (manipulation des ouvrages) pour chaque unité (partie sud) Niveaux d'eau : 1 échelle limnimétrique par unité (soit 6 échelles).
Fréquence de suivi :	1 fois par mois

Contexte :	Le site des Grandes Cabanes du Vaccarès est le seul parmi les sites étudiés qui présente un tel fonctionnement gravitaire. Les circulations d'eau par voie gravitaire correspondent à une modalité de gestion hydraulique aujourd'hui idéalement recherché en Camargue selon les documents de programmation (voir Charte du PNR et DOCOB). Ce fonctionnement n'est plus ou moins possible selon les sites. Les sites de Taxil et de la Cure nécessitent un apport par pompage pour maintenir
-------------------	---

Principe d'intervention :	la présence d'eau. La circulation au sein de chacun des sites jusqu'à leur exutoire est actuellement réalisée par voie gravitaire. Les sites en bordure du Vaccarès (Grandes Cabanes et Romieu) sont traversés par des canaux, pour lesquels la circulation est de faite gravitaire. Le domaine des Grandes Cabanes du Vaccarès est alimenté par une unique entrée d'eau, le canal de la Pigeonnière, alimenté par voie gravitaire. La circulation des eaux dans les différents marais s'effectue de manière gravitaire, en grande majorité. Une circulation totalement gravitaire ne permet néanmoins pas de répondre à tous les objectifs de conservation dépendant des niveaux d'eau : surcotes pour l'immersion des EEE. Les eaux du site s'écoulent vers le canal de Vidange de la Sigoulette. Néanmoins, en période de hautes eaux, la diminution/le maintien des niveaux d'eau, nécessite parfois une évacuation par pompage. Les eaux du canal de la Sigoulette sont ensuite re-pompée pour sortie dans le Petit Rhône. La connexion avec l'étang du Vaccarès n'est plus fonctionnelle via le canal de la Sigoulette et peut s'effectuer actuellement par pompage via les terres agricoles. L'action consiste à maintenir et privilégier le fonctionnement hydraulique gravitaire sur l'ensemble des sites, lorsque cela est possible, de manière à favoriser une circulation plus naturelle depuis le Rhône jusqu'à l'Etang du Vaccarès. L'apport et l'évacuation par pompage sont néanmoins maintenus pour les situations critiques où les objectifs prioritaires des sites seraient menacés (voir liste des enjeux).
Déclinaisons techniques :	Sur le site des Grandes Cabanes, la gestion des marais de la Sigoulette répond à d'autres enjeux prioritaires qui déterminent une gestion hydraulique différente (voir actions 2.1.A, 2.3.B, 2.4.A) La gestion hydraulique des terres agricoles Nord est contrainte par leur rôle d'exutoire des marais de la Sigoulette, lorsque que le niveau du canal de la Sigoulette est trop haut pour une évacuation gravitaire. De fait, elles se retrouvent mises en eau par pompage. A l'inverse, leur évacuation est gravitaire. Néanmoins, il pourra être intéressant de suivre ce secteur et de comprendre comment la gestion hydraulique qui y est appliquée de fait se rapproche ou non d'un fonctionnement naturel. Cette question est d'autant plus pertinente que sur ce même espace, une renaturation d'espaces naturels est entreprise (voir action 5.2.B)
Calendrier indicatif :	Dans le cadre de la gestion courante du site : se répète chaque année à toutes les saisons
Coût indicatif :	<u>Grandes Cabanes :</u> Gestion hydraulique et suivis : 5 000 € (12-13j) / an Pose d'échelles limnimétriques : 3 500 €HT
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	OFB (gestionnaire)
Acteurs opérationnels possibles :	(en régie)
Autres acteurs concernés :	(suivi en régie)

Priorité très forte	1.2.B	Permettre les alternances naturelles de périodes inondées et sèches
----------------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.1.A – 1.1.B – 1.1.C – 1.1.D – 1.1.E Nécessite que les travaux hydrauliques aient été finalisés
Enjeu(x) identifié(s) :	Fonctionnement deltaïque plus proche du naturel (Charte du Parc) Diversité d'habitats d'intérêt communautaire aquatiques ou humides, doux ou salés et flore associée
Objectif(s) opérationnel(s) :	Adapter les apports d'eau aux objectifs de conservation des habitats
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	- salicornes annuelles et gazons halophiles (1310), gazons amphibies (3170), prés salés ou sub-halophiles (1410 et 6420), prairies de fauche (6510) - flore patrimoniale associée : Crypside faux-schoin, Glaïeul douteux, Ophioglosse vulgaire, Iris maritime, Asperge maritime...

Site(s) concerné(s) :	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès – GC	Vaccarès – Romieu
Localisation :	Sansouires du Pistolet, Pelouse, Pelouse du Mas, Baisse centrale	Tout le site, à l'exception des prairies à fourrages, du Clos des Pigeons, de la Baisse Popaul et des boisements des Terres de Tagès	Secteurs périphériques aux principaux marais : - unités Tortue, Olive et Vidal ; - secteurs agricoles.	Partie terrestre du site	-
Carte associée :	Cartes de gestion hydraulique			-	-

Résultats visés :	Maintien d'un régime hydrique cohérent avec les variations naturelles saisonnières.
Indicateurs de suivi :	Cartographie des habitats naturels. Sur les sites les plus évolutifs (voir ci-dessous) : - relevés phytosociologiques ; - humidité du sol (ou niveau d'eau, si repères naturels fiables)
Fréquence de suivi :	Mise à jour générale tous les 5 ans Suivi plus fréquent (idéalement annuel) des sites évolutifs : - unités Vidal et Olive (Grandes Cabanes) ; - dépression inondée au sein des Terres de Tagès (gazons amphibies, Mas de la Cure).

Contexte :	<p>La diversité et la qualité des habitats patrimoniaux sont liées à une diversité des conditions hydriques et halines et à leurs variations temporelles, imprévisibles mais néanmoins marquées saisonnièrement. En effet, les espèces végétales les plus originales sont souvent des espèces spécialisées, c'est-à-dire adaptées à des conditions naturelles particulières.</p> <p>L'artificialisation du fonctionnement hydraulique camarguais (endiguement du Rhône notamment) peut conduire à des variations hydriques déconnectées des variations climatiques saisonnières. A l'inverse, cette artificialisation peut aussi permettre une maîtrise des circulations d'eau, que l'on peut souhaiter cohérentes avec les cycles naturels.</p> <p>Certains enjeux naturalistes ou socio-culturels prioritaires (avifaune paludicole liée aux phragmitaies, laro-limicoles, oiseaux d'eau hivernants pour promouvoir une chasse durable) nécessitent des apports estivaux.</p>
Principe d'intervention :	<p>De manière à conserver des habitats naturels originaux, liés à des inondations hivernales ou de début de printemps, il conviendra de respecter, par défaut, les principes de gestion suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - favoriser les submersions hivernales et de début de printemps, au moment des fortes précipitations, - conserver le caractère humide des parcelles pendant plusieurs semaines ou plusieurs mois en évitant un drainage trop rapide, - éviter les apports d'eau en saison sèche. <p>Le facteur hydrique reste très complexe à appréhender. Il mérite un suivi dans le temps pour une meilleure compréhension et une gestion optimale de l'ensemble des enjeux. La manipulation de chaque ouvrage hydraulique reste à l'appréciation du gestionnaire, bénéficiant de l'expérience de son site.</p> <p>Attention cette action peut être favorable au développement des joncs.</p>
Etapas techniques :	Sur certains secteurs, des objectifs prioritaires nécessitent des apports d'eau estivaux. Ces secteurs doivent être précisément identifiés et gérés différemment (voir fiche action suivante : 1.2.C - Limiter les apports estivaux à des secteurs circonscrits hydrauliquement)
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	Variable selon les domaines Taxil : 2 000 € (5j) / an Cure : 5 000 € (12-13j) / an (GC : comptabilisé dans la fiche précédente) Vaccarès-GC : pas d'ouvrage à manipuler à ce jour

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (PNR Camargue, Maison du Cheval, OFB, SNPN)
Acteurs opérationnels possibles :	(en régie)
Autres acteurs concernés :	Botaniste phytosociologue (suivis)

Priorité très forte	1.2.C	Limiter les apports estivaux à des secteurs circonscrits hydrauliquement
----------------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.1.A – 1.1.B – 1.1.C – 1.1.D – 1.1.E Nécessite que les travaux hydrauliques aient été finalisés
Enjeu(x) identifié(s) :	<p><u>Liés aux apports estivaux :</u> Avifaune paludicole Reproduction de l'aro-limicoles Peuplements piscicoles (Anguille) Promotion d'une chasse durable (maintien des populations de canards hivernants) Economie de l'association du Cheval Camargue (production de fourrages)</p> <p><u>Liés à leur limitation :</u> Fonctionnement deltaïque plus proche du naturel (Charte du Parc) Diversité d'habitats d'intérêt communautaire aquatiques ou humides, doux ou salés</p>
Objectif(s) opérationnel(s) :	<p><u>Liés aux apports estivaux :</u> Maintenir de vastes phragmitaies inondées et matures Favoriser l'accueil des oiseaux d'eau hivernants Favoriser le maintien des activités agro-pastorales en considérant leurs logiques technico-économiques</p> <p><u>Liés à leur limitation :</u> Adapter les apports d'eau aux objectifs de conservation des habitats Limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes Contrôler le développement des végétations vivaces et ligneuses</p>
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	<p><u>Liés aux apports estivaux :</u> - Paludicoles (Blongios, Butor, Héron pourpré, Rousserolle turdoïde...) - Laro-limicoles (Sterne hansel...) et poissons (Anguille) - Populations de canards hivernants (Chipeau, Souchet...)</p> <p><u>Liés à leur limitation :</u> - salicornes annuelles et gazons halophiles (1310), gazons amphibies (3170), tapis de characées (3140), prés salés ou sub-halophiles (1410 et 6420), prairies de fauche (6510) - flore patrimoniale associée (Zanichellie peltée, Riella de Notarsii, Crypside faux-schoin, Glaïeul douteux, Ophioglosse vulgaire, Iris maritime, Asperge maritime...)</p>

Site(s) concerné(s) :	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Principaux marais (Phragmitaies) : Baises Est, Baisse de la Cage, Baisse du Chicot, Baisse de la Luzerne, Baisse Sud-ouest	Prairies à fourrage = ouest du site (Tagès, 22 000...) + phragmitaies (Clos des Pigeons, Baisse Popaul)	Marais principaux (unités Centrale et Costières)	-	-
Carte associée :	Cartes de gestion hydraulique			-	-

Résultats visés :	Maintenir des conditions estivales sèches sur les autres compartiments des sites (1.2.D - Permettre les alternances naturelles de périodes inondées et sèches)
Indicateurs de suivi :	<p>Cartographie des habitats naturels (en particulier, évolution des limites d'habitats entre jonchaies maritimes et phragmitaies)</p> <p>Reproduction des laro-limicoles (voir fiche action concernée)</p> <p>Effectifs de canards hivernants (voir fiche action concernée)</p> <p>Envahissement par les joncs piquants : % de recouvrement parcellaire (voir fiche action concernée)</p>
Fréquence de suivi :	<p>Mise à jour de la cartographie des habitats tous les 5 ans</p> <p>Voir fiches concernées pour les autres indicateurs</p>

Contexte :	<p>La diversité et la qualité des habitats patrimoniaux sont liées à une diversité des conditions hydriques et halines et à leurs variations temporelles, imprévisibles mais néanmoins marquées saisonnièrement. Certaines activités économiques ou culturelles (riziculture, culture de fourrages, marais de chasse), en raison de besoins en eau estivaux, induisent un fonctionnement hydrique à contre-saison.</p> <p>Par ailleurs, le maintien d'un sol humide en fin de printemps offre des conditions idéales de germination des joncs piquants et maritimes, qui envahissent progressivement plusieurs parcelles ou secteurs, notamment sur le Mas de la Cure.</p> <p>Ainsi, pour favoriser la richesse et la diversité des habitats, il est important de maintenir, sur la majeure partie des sites naturels, un fonctionnement cohérent avec les cycles saisonniers, c'est à dire de favoriser les alternances de périodes sèches et humides.</p> <p>Néanmoins, certains enjeux naturalistes ou socio-culturels prioritaires (avifaune paludicole liée aux phragmitaies, canards hivernants pour promouvoir une chasse durable) nécessitent des apports en fin de printemps ou en été.</p>
Principe d'intervention :	<p>Les apports d'eau estivaux doivent perdurer sur les secteurs où ils sont essentiels pour répondre à des objectifs prioritaires (voir ci-dessous + partie localisation).</p> <p>Il convient néanmoins de limiter l'étendue de ces apports, au moyen d'une gestion adaptée en tirant avantages des réseaux hydrauliques complexes mais fonctionnels sur les 3 principaux sites.</p> <p>De même, l'ensemble des marais maintenus en eau l'été ont régulièrement besoin</p>

Application sur chaque site	<p>d'assecs réguliers (tous les 3 à 5 ans, selon la productivité végétale) pour éviter eutrophisation, envasement ou atterrissement.</p> <p>Ce facteur hydrique reste très complexe à appréhender. Il mérite un suivi dans le temps pour une meilleure compréhension et une gestion optimale de l'ensemble des enjeux. Les préconisations formulées pour chaque site sont susceptibles d'être modifiées en fonction des résultats de suivi.</p>
	<p>Sur le <u>Mas de la Cure</u>, des apports printaniers tardifs (après mi-mai) peuvent concerner les secteurs de roselières bien conservées (Clos des Pigeons, Popaul). Dans un objectif économique, des apports estivaux sont acceptés sur les secteurs de prairies à fourrages, concentrées sur la marge ouest du site.</p> <p>Le fonctionnement hydraulique complexe du site et quelques anomalies (ex. effets de surverse non souhaités) engendrent des apports estivaux plus large. Il est souhaitable de corriger certains de ces dysfonctionnements :</p> <ul style="list-style-type: none"> - corriger les fuites du réseau au niveau du marais de la Cantine, inondé à contre-saison en raison des apports estivaux sur le domaine voisin de Bardouine, via le canal du Mas d'Avignon (voir fiche action 1.1.B) ; - essayer de restreindre les apports de fin de printemps sur les secteurs de prés sub-halophiles, en particulier où se développe des joncs. <p>Sur les <u>Grandes Cabanes</u>, la majorité du site est géré, prioritairement, en marais de chasse avec des niveaux d'eau peu fluctuants saisonnièrement. Les secteurs non concernés qui peuvent suivre un cycle plus saisonnier apparaissent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les unités Tortue, Olive et Vidal (voir action 1.2.C) ; - les terres plus hautes des deux secteurs agricoles. <p>Le <u>Mas de Taxil</u> est concerné de manière marginale, une distinction nette pouvant être conçue entre terres hautes et marais (phragmitaies et surfaces en eau). Les marais sont gérés de manière à conserver des phragmitaies bien développées (niveaux d'eau élevés jusqu'en fin de printemps), en fonction des niveaux d'eau dans le canal de Taxil (géré par l'ASA Frigoulès-Pioch-Grazier).</p> <p>Les deux sites accolés au <u>Vaccarès</u> ne sont pas concernés.</p>
	<p>Application permanente sur la durée du plan de gestion</p> <p>Gestion saisonnière : mai - septembre</p>
Coût indicatif :	(Inclus dans les actions relatives à l'entretien du réseau hydraulique ou la gestion de la faune : 2.1A, 2.3.B, 2.4.A)
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (PNR Camargue, Maison du Cheval, OFB)
Acteurs opérationnels possibles:	(en régie)
Autres acteurs concernés :	Botaniste phytosociologue (suivis)

Priorité très forte	1.2.D	Maintenir des conditions aquatiques oligo-halines et oligo-mésotrophiles
----------------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.1.A – 1.1.D – 1.1.E
Enjeu(x) identifié(s) :	Baisses d'eaux douces à saumâtres oligo-mésotrophiles, avec habitats d'intérêt communautaire et flore patrimoniale associée
Objectif(s) opérationnel(s) :	Adapter les apports d'eau aux objectifs de conservation des habitats Limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	- Tapis de characées (3140) - Riella de Notarisi

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	A préciser sur les marges des baisses		Plans d'eaux temporaires : unités Tortue, Sarcelles, Olive et Vidal	-	-
Carte associée :	Non réalisable / connaissances actuelles		Carte de gestion hydraulique	-	-

Résultats visés :	Maintenir des habitats et une flore liés à des milieux pionniers oligo-mésotrophiles
Indicateurs de suivi :	Localisation et étendue des tapis de characées (+ description tous les 5 ans lors de la mise à jour de la cartographie d'habitats) Populations de <i>Riella Notarisi</i> : localisation et abondance
Fréquence de suivi :	Chaque année

Contexte :	<p>Sur certains secteurs peu profonds, la variabilité saisonnière des niveaux d'eau engendre des périodes d'assecs qui permettent une minéralisation des débris et boues organiques, condition nécessaire au maintien de conditions aquatiques oligo-mésotrophiles.</p> <p>Ces conditions oligo-mésotrophiles peuvent être renforcées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une circulation des eaux de remplissage, en période printanière (avant la période d'assèchement progressif), limitant leur réchauffement et leur enrichissement ; - la provenance et la qualité trophique des eaux. Les eaux prélevées sur le Petit-Rhône sont probablement moins chargées en éléments minéraux et nutritifs (azote, phosphates et matière organique) que les eaux de drainage des cultures environnantes (riziculture notamment). <p>Ces conditions restent rares, notamment aujourd'hui en Camargue, en raison de l'importance des activités agricoles, de l'endiguement des cours d'eau et de la gestion habituelle des marais de chasse. Les espèces végétales et les habitats naturels qui se développent dans ces conditions sont des espèces spécialisées,</p>
------------	--

Principe d'intervention :	<p>adaptées à ces conditions pionnières oligo-mésotrophiles. Ces habitats sont patrimoniaux et certaines espèces sont rares et protégées.</p> <p>Maintenir le fonctionnement hydraulique actuel, reposant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des variations saisonnières des niveaux d'eau entraînant des assecs estivaux, - une circulation, au moins saisonnière, des eaux apportées, depuis une source peu eutrophe (éviter les drainages de cultures). <p>Sur le domaine des <u>Grandes Cabanes</u>, ces herbiers sont suivis depuis 2013. L'influence du fonctionnement hydraulique est étudié, compris et en cours d'optimisation. Il s'agit de poursuivre la gestion hydraulique aujourd'hui appliquée. Un autre facteur reste cependant fondamental pour préserver ces habitats temporaires, maintenir une pression agro-pastorale suffisante pour limiter la colonisation progressive par des héliophytes (voir action 1.3.C - Apporter un pâturage suffisant sur les sites à végétation aquatique pionnière et temporaire).</p> <p>Sur le domaine du <u>Mas de Taxil</u>, les secteurs à topographie intermédiaire sont plus rares que sur le domaine des <u>Grandes Cabanes</u>. Néanmoins, la circulation des eaux et des variations possibles des niveaux d'eau, en marge des baisses sont susceptibles de ménager des conditions favorables, d'autant plus qu'une pression de pâturage minimale est assurée sur plusieurs secteurs de baisse. Ces végétations pionnières sont à rechercher. En fonction des résultats, la gestion adaptée pourra être plus ou moins accentuée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - maintenir une circulation des eaux ; - favoriser des assecs annuels, au moins sur les marges des principales baisses, éventuellement au niveau de baisses secondaires ; - limiter le développement de la végétation vivace, au moyen d'un pâturage adapté (entre automne et début de printemps, voir 1.3.B. Développer un pâturage adapté sur les parcours avec montilles et roselières) <p>Sur le domaine de <u>Vaccarès-Grandes Cabanes</u>, la dépression côtière a pu autrefois abriter ce type de végétation pionnière. La cartographie des habitats réalisée en 2018 répertorie des groupements à characées parmi les phragmites et les tamaris. Les modifications hydrauliques récentes (forte baisse des apports en eau) et l'évolution vers une végétation ligneuse suggèrent que les conditions ne sont plus requises et qu'il serait difficile de les retrouver.</p> <p>Sur le <u>Mas de la Cure</u> et <u>Vaccarès-Romieu</u>, la végétation actuelle semble trop développée pour imaginer des conditions favorables aux espèces aquatiques pionnières et oligo-mésotrophiles.</p>
Application sur chaque site	
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	(Inclus dans 1.2.B)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (PNR Camargue, OFB)
Acteurs opérationnels possibles :	(en régie)
Autres acteurs concernés :	Botaniste phytosociologue (suivis)



Plan de gestion multisites
Mas de Taxil

Gestion hydraulique

- Gestion des marais
- Hauts niveaux en fin de printemps
 - Bas niveaux en fin de printemps
- Gestion des prairies
- Inondation précoce recommandée

- ▨ Phragmitaies
- ▭ Périmètre de site

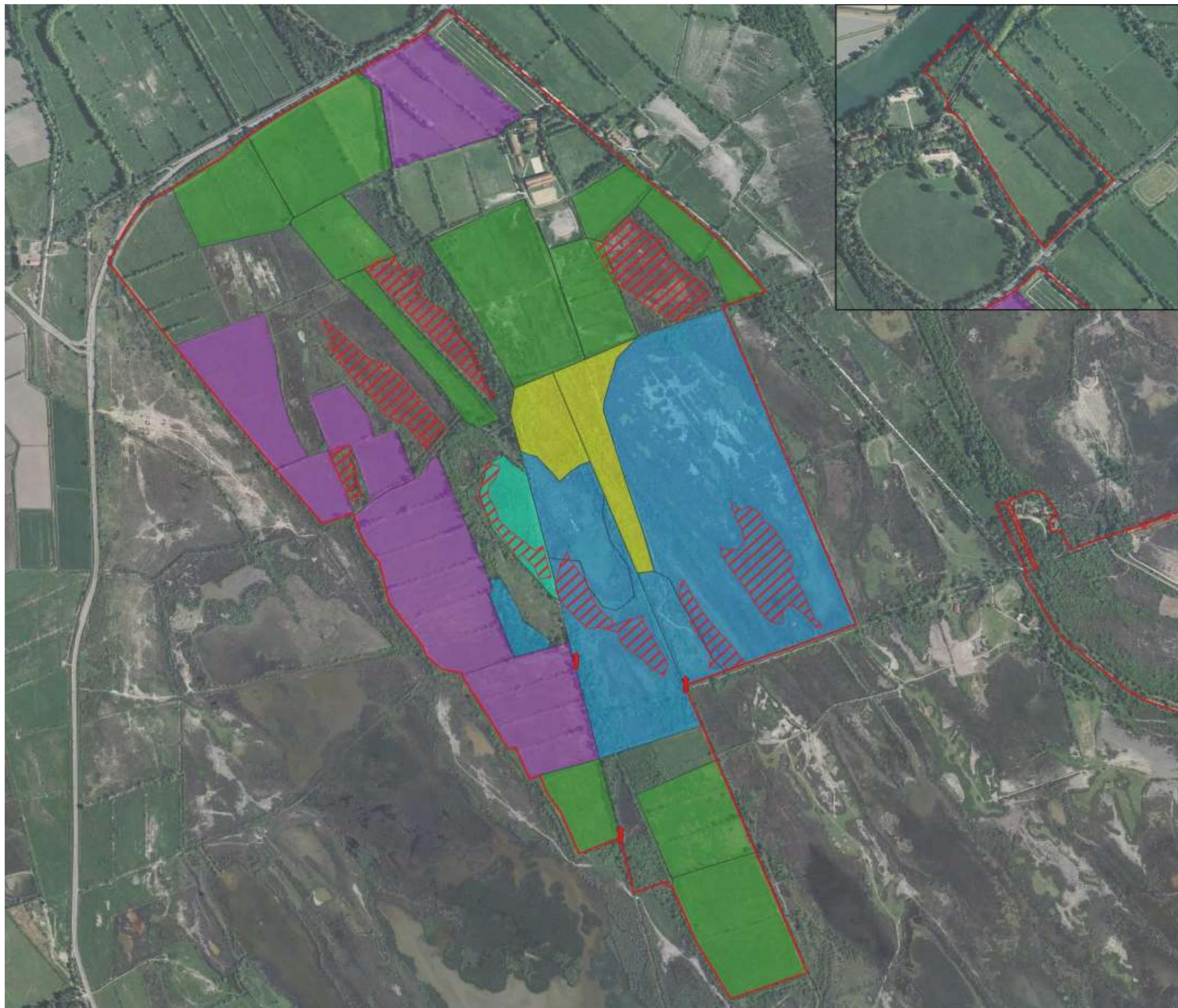
Orientations générales schématiques, à adapter aux possibilités effectives de régulation en relation avec les variations climatiques interannuelles (précipitations, niveaux d'eau...).

0 0.2 0.4 km



Cartographie Ecologistes de l'Euzière
(NM) - 2020 - Sources : IGN 2017,
CCE&C 2019, EE 2020

Illustration 6 : Objectifs de gestion hydraulique sur le site du Mas de Taxil (EE/NM)



Plan de gestion multisites
Mas de la Cure

Gestion hydraulique

- Gestion des parcours
- Hauts niveaux en fin de printemps
- Bas niveaux en fin de printemps
- Assecs en fin de printemps
- Gestion des prairies
- Inondation précoce recommandée
- Possible irrigation estivale

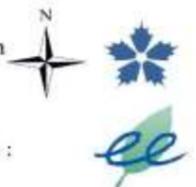
Vannes surverses

- ↑ Localisation possible

- ▨ Phragmitaies
- ▭ Périmètre de site

Orientations générales schématiques, à adapter aux possibilités effectives de régulation en relation avec les variations climatiques interannuelles (précipitations, niveaux d'eau...).

0 0.2 0.4 km



Cartographie Ecologistes de l'Euzière (NM) - 2020 - Sources : Orthophoto, IGN 2017

Illustration 7 : Objectifs de gestion hydraulique sur le site du Mas de la Cure (EE/NM)



Illustration 8 : Objectifs de gestion hydraulique sur le domaine des Grandes Cabannes (EE/NM)

Priorité forte	1.3.A.	Maintenir une fauche tardive sur les prairies de fauche les plus riches
----------------	--------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Diversité et originalité des prairies naturelles
Objectif(s) opérationnel(s) :	Adapter les pratiques agro-pastorales aux enjeux de conservation des habitats
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Prairies de fauche mésophiles (6510-2) ou humides (6420) Iris maritime, Asperge maritime, Ophioglosse vulgaire Rat des moissons, oiseaux de plaine (zones de chasse pour Rollier, Hobereau...)

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :		La Longette (Terres de la Cure), Les Balances, La Cantine			
Carte associée :	Habitats (voir Diagnostic)	Carte de la gestion agro-pastorale du Mas de la Cure			

Résultats visés :	Maintien et amélioration de la richesse floristique (originalité du cortège, richesse en espèce caractéristiques, notamment bulbeuses)
Indicateurs et fréquence de suivi :	Enregistrement des pratiques (dates d'irrigation, de fauche, de pâturage...) : tous les ans Etat de conservation (ex. grilles du CEN LR) : tous les 2 ans Composition floristique (relevé phytosociologique) : tous les 5 ans

Contexte :	<p>Sur le Mas de la Cure, les prairies fauchées, les prés pâturés et les autres parcours représentent la grande majorité de l'espace du domaine. La gestion agro-pastorale est donc fondamentale pour le maintien de l'état de conservation des habitats naturels.</p> <p>Ce domaine abrite quelques parcelles de prairies très remarquables par rapport à la richesse de leur cortège, même si les espèces bulbeuses restent très limitées. Ce type de prairies naturelles est devenu rare en Camargue comme sur toute la façade méditerranéenne française.</p> <p>Il convient de rappeler que les cultures ont, au Mas de la Cure, un rôle central dans l'économie de l'Association du Cheval Camargue.</p> <p>Sur le Mas de Taxil, il n'y a pas actuellement de parcelle fauchée diversifiée relevant de l'habitat IC 6510. Dans une optique de conservation des habitats, l'application dans la durée de cette mesure sur certaines parcelles des secteurs Grandes cultures ou Pelouse du Mas pourrait permettre d'améliorer la qualité</p>
------------	---

Principe d'intervention :	<p>biologique des prairies.</p> <p>Sur les parcelles, il convient d'appliquer une gestion extensive :</p> <ul style="list-style-type: none"> - privilégier une fauche la plus tardive possible (à adapter au cas par cas car fortes variations annuelles) et centrifuge ; - proscrire les amendements et le travail du sol ; - limiter la charge pastorale après récolte (plutôt après repousse automnale) ; - favoriser les inondations hivernales mais éviter toute irrigation après le début de printemps (sauf crues liées une pluviométrie abondante).
Etapas techniques :	Aucune mesure agri-environnementale correspondante n'a été identifiée au sein du DOCOB (Arnassant, 2011).
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion. Nécessite de la communication car difficile à mettre en œuvre.
Coût indicatif :	<p>Aucun :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'éventuel préjudice économique est supporté par l'éleveur ; - ce préjudice, si il s'avère notable, pourra être compensé à l'éleveur par une diminution du loyer de fermage, à la charge du Conservatoire)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Maison du Cheval Camargue, PNR Camargue
Acteurs opérationnels possibles :	Maison du Cheval Camargue (activités agro-pastorales)
Autres acteurs concernés :	Botaniste phytosociologue (suivis)

Priorité forte	1.3.B.	Développer un pâturage adapté sur les parcours avec montilles et roselières
----------------	--------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Diversité et état de conservation d'habitats d'intérêt communautaire Avifaune paludicole et espèces de milieux ouverts
Objectif(s) opérationnel(s) :	Adapter les pratiques agro-pastorales aux enjeux de conservation des habitats
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Pelouses annuelles sèches (*6220-2), Prés salés (1410), Gazons halo-nitrophiles (1310-4) Avifaune paludicole : Lusciniole, Butor, Rousserole turdoïde, Bruant des roseaux... Vanneau huppé, Lapin de Garenne, Pipit rousseline Céraiste de Sicile, Asphodèle d'Ayard, Atropis fasciculée, Chénopode à feuilles grasses, Asperge maritime

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	pelouses au sud du Mas et marais	Baisse de Popaul, Clos des Pigeons, ,	Terres hautes centrales	Site	
Carte associée :	Habitats (Diagnostic)	Gestion agro-pastorale	Habitats (Diagnostic)	Habitats (Diagnostic)	

Résultats visés :	Entretien des habitats d'intérêt communautaire tout en préservant la structure des phragmitaies et en limitant le dérangement sur l'avifaune paludicole
Indicateurs et fréquence de suivi :	Enregistrement des pratiques (dates et charges de pâturage...) : tous les ans <u>Pelouses sèches (*6220)</u> , habitats prioritaires : - état de conservation (ex. grilles du CEN LR) : tous les ans - composition floristique (relevés phytosociologiques) : tous les 5 ans <u>Autres habitats</u> : état de conservation et mise à jour de la cartographie des habitats (tous les 5 ans) <u>Avifaune paludicole</u> : comptages annuels des mâles chanteurs

Contexte :	Sur la plupart des sites, les clos pâturés abritent une grande diversité d'habitats. De nombreux habitats d'intérêt communautaire nécessitent un pâturage régulier pour leur maintien en bon état de conservation dans la durée. A contrario, les vastes phragmitaies pourraient voir leur structure modifiée par un pâturage inadapté (hauteur, densité et diamètre des tiges, développement des inflorescences). Hors, la qualité de la phragmitaie est un paramètre influençant directement l'abondance de plusieurs espèces d'oiseaux paludicoles (LPO 2004). Plusieurs solutions peuvent être expérimentées pour concilier le maintien des habitats
------------	---

Principe d'intervention :	d'intérêt communautaire ouverts et la conservation de l'avifaune paludicole. 1) Diviser les clos en séparant les différents habitats peut être compliqué d'un point de vue opérationnel en cas de mosaïques complexes (ex : Popaul) et risque de nuire à la qualité paysagère en conduisant à un morcellement des parcelles. 2) Adapter le type de pâturage, les ovins apparaissant par exemple moins intrusifs en roselière que les équins, est à envisager selon les activités pastorales déjà en place. 3) Limiter les activités de pâturage aux périodes les moins défavorables aux phragmitaies et à l'avifaune (dérangement), c'est à dire éviter la période printanière, aura néanmoins pour conséquence de réduire la pression de pâturage sur la végétation ligneuse et vivace à une période clé pour limiter leur développement. Les enclos hébergeant une diversité d'habitats d'intérêt communautaire ouverts et des roselières à enjeux (favorable aux paludicoles les plus patrimoniaux) seront gérés selon les recommandations suivantes : - maintenir une pression de pâturage suffisante pour éviter la colonisation progressive par les espèces ligneuses (*6220, 1310, 1410, *3170) ; - privilégier un pâturage équin automnal ou un pâturage ovin ; - quand cela est possible, privilégier des charges pastorales fortes sur une courte période (favorise l'abrutissement des ligneux) ; - idéalement, quand plusieurs types de troupeaux sont présents sur le site (chevaux et ovins aujourd'hui), alterner les troupeaux : ovins au printemps (en limitant la charge en mai à l'optimum de végétation pour les parcours à annuels calcicoles / *6220), équins à l'automne, voire l'hiver si les sols restent portants.
Déclinaisons techniques :	Sur le site des Grandes Cabanes, en raison de l'inaccessibilité des parcelles en automne et hiver (moins de ressources alimentaires, submersion des milieux et des pistes et période de forte sensibilité des populations de canards), le pâturage ovin est mené au cours du printemps. Il ne semble pas avoir d'effet négatif sur les roselières à enjeu en raison de la nature (ovins) et des modalités (gardé), ni sur les habitats pâturés (cortèges suivis). Les ovins sont traditionnellement utilisés sur les parcours avec montilles car ils sont adaptés à des végétations herbacées rases et asséchantes. Par contre, ils sont sensibles aux végétations plus grossières et pénètrent peu dans les zones embroussaillées. A contrario, les chevaux, et notamment la race Camargue, présentent un bon pouvoir de pénétration dans les structures ligneuses hautes ou dans les habitats humides (ce qui peut constituer un inconvénient en bordure de roselière). Ils ont plus d'appétence que les ovins pour les fourrages grossiers. Ils dégradent moins les sols par piétinement que les bovins (Le Neveu & Lecompte, 1990). Les pratiques conseillées sont éligibles à la mesure agro-environnementale MAE 1A - MOSAÏQUE DE MILIEUX HUMIDES EN PÂTURAGE EXTENSIF. Il conviendra de vérifier le bénéfice de ces aides sur les parcelles visées. L'enregistrement des pratiques agropastorales pourra suivre les modalités appliquées pour les mesures agro-environnementales.
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	aucun : le développement du pâturage sur ces parcours augmente la ressource disponible (même si celle-ci reste limitée sur ces secteurs).
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaire du site : responsable de l'application

Acteurs opérationnels possibles:	Éleveurs présents sur chacun des sites Autres éleveurs pour compléter la pression de pâturage, notamment éleveurs équins sur le site des Grandes Cabanes et le site de Vaccarès-Grandes Cabanes
Autres acteurs concernés :	Botaniste phytosociologue et ornithologue (suivis)

Priorité forte	1.3.C.	Apporter un pâturage suffisant sur les sites à végétation aquatique pionnière et temporaire
----------------	--------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Baisses d'eaux douces à saumâtres oligo-mésotrophiles, avec habitats d'intérêt communautaire et flore patrimoniale associée
Objectif(s) opérationnel(s) :	Adapter les pratiques agro-pastorales aux enjeux de conservation des habitats
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Gazons amphibies (*3170-3), Tapis de characées (3140-1) Leste à grands ptérostigmas, Campagnol amphibie Riella de Notaris , Crypside piquant, Crypside faux-choin, Cochléaire à feuilles de Pastel

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :		Terres de Tagès	Unités Olive, Vidal et Tortue		
Carte associée :		Gestion agro-pastorale	Habitats (Diagnostic)		

Résultats visés :	Maintien de la richesse des végétations aquatiques ou amphibies patrimoniales en évitant la colonisation par des hélophytes (phragmites), les joncs ou les tamaris
Indicateurs et fréquence de suivi :	Enregistrement des pratiques (dates et charges de pâturage...) : tous les ans - état de conservation (ex. grilles du CEN LR) : tous les ans - composition floristique (relevés phytosociologiques) : tous les 5 ans

Contexte :	A contrario de la mesure précédente, sur certains secteurs, la dynamique du phragmite est une menace pour le maintien d'habitats patrimoniaux pionniers (tapis de characées, gazons amphibies) alors même que ces jeunes phragmitaies peu humides sont peu favorables à l'avifaune. D'autres espèces peuvent menacer ces végétations pionnières, notamment le Jonc maritime, le Tamaris ou le Paspale. La pression de pâturage apparaît souvent insuffisante, comme cela est noté au niveau des unités Vidal et Olive ou des Terres de Tagès.
Principe d'intervention :	On cherchera à maintenir ou augmenter la pression de pâturage en : - diversifiant / alternant les troupeaux (voir action 1.3.B) - adaptant les charges ; - adaptant la durée de pâturage ; - et, au besoin, en intervenant à l'optimum végétatif (pâturage printanier ou estival). Si nécessaire, une intervention mécanique pourra être envisagée pour protéger les parcelles les plus menacées (voir aussi 1.5.C - Couper et évacuer les buissons et les jeunes arbres des secteurs pastoraux).

Déclinaisons techniques :	Les pratiques conseillées sont éligibles à la mesure agro-environnementale MAE 1A - MOSAÏQUE DE MILIEUX HUMIDES EN PÂTURAGE EXTENSIF. Il conviendra de vérifier le bénéfice de ces aides sur les parcelles visées. L'enregistrement des pratiques agropastorales pourra suivre les modalités appliquées pour les mesures agro-environnementales.
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	Aucun : le développement du pâturage sur ces parcours augmente la ressource disponible (même si celle-ci reste limitée et grossière).

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaire du site : responsable de l'application
Acteurs opérationnels possibles :	Éleveurs concernés Autres éleveurs pour compléter la pression de pâturage, notamment éleveurs équins sur le site des Grandes Cabanes
Autres acteurs concernés :	Botaniste phytosociologue (suivis)

Priorité modérée	1.3.D.	Apporter un pâturage suffisant sur les habitats halophiles pionniers
------------------	--------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Diversité et état de conservation d'habitats d'intérêt communautaire
Objectif(s) opérationnel(s) :	Adapter les pratiques agro-pastorales aux enjeux de conservation des habitats
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Annuelles halo-nitrophiles (1310-4), salicorniaies annuelles (1310-3) Chénopode à feuilles grasses, Statices (<i>Limonium sp.</i>), Atropis fasciculée

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Baisse centrale, Pelouse, Pelouse du Mas, Sansouire du Pistolet	Les Bécassines-2, Marais de la Gare	Terres agricoles nord, marges des sansouires (chemin central...)		
Carte associée :	Habitats (Diagnostic)	Gestion agro-pastorale	Habitats (Diagnostic)	-	-

Résultats visés :	Maintien d'une diversité d'habitats halophiles, notamment les plus pionnières
Indicateurs et fréquence de suivi :	Cartographie des habitats : tous les 5 ans Etat de conservation : tous les 2 ans Enregistrement des pratiques (dates et charges de pâturage...) : tous les ans

Contexte :	<p>Les habitats d'annuelles représentent le plus souvent des stades pionniers dans une série de végétation. Dans des conditions très halophiles, avec inondations prolongées, elles peuvent néanmoins également constituer le stade ultime, c'est le cas de certaines salicorniaies annuelles.</p> <p>Cette mesure vise surtout les situations de niveau topographique intermédiaire, où se côtoient prés salés, annuelles halo-nitrophiles et parfois salicorniaies annuelles. La persistance des deux dernières végétations nécessite souvent des perturbations récurrentes limitant l'installation de plantes vivaces. Le pâturage est un bon moyen pour maintenir ces stades pionniers et ainsi une diversité d'habitats d'intérêt communautaire.</p> <p>Les secteurs salés restent néanmoins des parcours peu riches pour l'alimentation des animaux domestiques. Ils peuvent avoir tendance à être délaissés par les éleveurs, conduisant progressivement à une fermeture et à une évolution vers des prés-salés ou des sansouires (Obione, soude).</p>
Principe d'intervention :	<p>Sur les parcelles les plus favorables (voir liste ci-dessus), on veillera à maintenir une pression de pâturage faible mais régulière.</p> <p>Concertation nécessaire entre les 2 éleveurs pour que l'alternance fonctionne</p>

Déclinaisons techniques :	Les pratiques conseillées sont éligibles à la mesure agro-environnementale MAE 1B - PÂTURAGE EXTENSIF EN TERRES HUMIDES HAUTES. L'enregistrement des pratiques agropastorales pourra suivre les modalités appliquées pour les mesures agro-environnementales.
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	Aucun : le développement ou le maintien du pâturage sur ces parcours augmente la ressource disponible (même si celle-ci reste limitée).

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (PNR Camargue, Maison du Cheval, OFB)
Acteurs opérationnels possibles:	Éleveurs concernés
Autres acteurs concernés :	Botaniste phytosociologue (suivis)

Priorité modérée	1.3.E	Maintenir un pâturage extensif sur les prés sub-halophiles
------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Diversité et originalité des prairies naturelles d'intérêt communautaire Diversité et état de conservation d'habitats d'intérêt communautaire
Objectif(s) opérationnel(s) :	Adapter les pratiques agro-pastorales aux enjeux de conservation des habitats
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Prairies humides thermophiles et sub-halophiles (1410 / 6420) Iris maritime, Asperge maritime Oiseaux de plaine (Rollier, Faucon hobereau, Guêpier...), Rat des moissons

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Pelouse du Mas, Les Filaires	Les Bécassines, La Gare, Clos des Assassins, Clos des chevaux, Clos des taureaux			
Carte associée :	Habitats (Diagnostic)	Gestion agro-pastorale			

Résultats visés :	Amélioration de l'état de conservation des prés pâturés sub-halophiles
Indicateurs et fréquence de suivi :	Cartographie des habitats et relevés phytosociologiques : tous les 5 ans Etat de conservation : tous les ans Enregistrement des pratiques (dates et charges de pâturage...) : tous les ans

Contexte :	<p>Sur le <u>Mas de la Cure</u>, les prairies fauchées, les prés pâturés et les autres parcours représentent la grande majorité de l'espace du domaine. La gestion agro-pastorale est donc fondamentale pour le maintien de l'état de conservation des habitats naturels.</p> <p>Les prés pâturés les mieux conservés correspondent à des végétations originales, rares et méconnues, intermédiaires entre des prairies méso-hygrophiles et des prés-salés. Elles sont de plus considérées comme des habitats d'intérêt communautaire.</p> <p>Leur état de conservation est variable, la partie pâturée par des ovins présentant les états de conservation les moins favorables, vraisemblablement en raison de la jeunesse de ces parcelles (ressemées il y a moins de 20 ans) et d'une charge pastorale globalement un peu trop importante. Quelques parcelles souffrent également d'un développement important du jonc piquant.</p> <p>Sur le <u>Mas de Taxil</u>, on retrouve, de manière limitée et le plus souvent en mélange, le même type de végétation. Leur état de conservation reste globalement défavorable (envahissement par les ligneux ou abondance d'espèces nitrophiles, témoignant de phases pastorales variables et parfois inadaptées).</p>
------------	---

Principe d'intervention :	<p>Sur le site <u>Vaccarès-Grandes Cabanes</u>, certaines zones cartographiées (Borel 2019) en prés-salés sont susceptibles de correspondre à ce type de végétation, de manière marginale et en mosaïque avec des sansouires et d'autres prés-salés. Les activités pastorales adaptées sont décrites dans la fiche action 1.3.B.</p> <p>Sur l'ensemble de ces parcelles, on veillera à maintenir un pâturage extensif, qui pourra être rééquilibré annuellement en fonction des résultats de suivi.</p>
Déclinaisons techniques :	<p>Plusieurs solutions sont envisageables pour rechercher des modalités pastorales plus adaptées à la conservation de ces prairies :</p> <ul style="list-style-type: none"> - alterner la nature des troupeaux (équins et chevaux), permettant de mieux gérer certains refus de pâturage (lambourdes, joncs...), - sur les parcelles menacées par le jonc, pratiquer un pâturage équin précoce avec forte charge (voir actions 1.4.A et 1.4.B), - d'une manière générale, baisser légèrement la pression de pâturage sur l'année. <p>Les pratiques conseillées sont éligibles à la mesure agro-environnementale MAE 1B - PÂTURAGE EXTENSIF EN TERRES HUMIDES HAUTES.</p> <p>L'enregistrement des pratiques agropastorales pourra suivre les modalités appliquées pour les mesures agro-environnementales.</p>
Calendrier indicatif :	<p>Application permanente sur la durée du plan de gestion</p> <p>Sur cette mesure, compte tenu de la complexité de la question, il faut compter un temps d'échange supplémentaire entre gestionnaire, éleveurs et expert naturaliste, estimé à :</p> <p>Taxil : 400 € (2*0,5 jour) / an Mas de la Cure : 1 600 € (2*2*0,5 jours) / an</p> <p>Les autres coûts (suivis) sont comptabilisés par ailleurs.</p> <p>En l'absence d'aide agro-environnementale, les éventuels efforts pastoraux demandés aux éleveurs peuvent être répercutés sur le montant (à la baisse) de la redevance annuelle relative à la mise à disposition de pâturages.</p>
Coût indicatif :	

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires des sites (Maison du Cheval Camargue, PNR Camargue) : responsables de la mise en œuvre
Acteurs opérationnels possibles :	Éleveurs concernés
Autres acteurs concernés :	Botaniste phytosociologue (suivis)



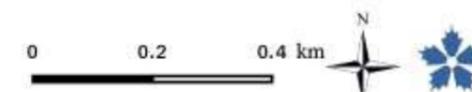
Plan de gestion multisites
Mas de la Cure

Gestion agro-pastorale

- Accentuer le pâturage
- Diversifier et limiter la pression
- Maintenir une fauche extensive
- Pâture à faible pression

□ Périmètre de site

Orientations de gestion parcellaire issues de considérations biodiversité, à adapter aux réalités de production des éleveurs, notamment aux variations climatiques interannuelles.



Cartographie Ecologistes de l'Euzière (NM) - 2020 - Sources : Orthophoto, IGN 2017



Illustration 9 : Objectifs de gestion pastorale sur le site du Mas de la Cure (EE/NM)

Compte tenu de l'importance et de la complexité des activités pastorales sur le Mas de la Cure, une présentation d'ensemble et des précisions par lots sont proposées sous la forme de la carte précédente et du tableau ci-dessous. Le tableau a été diffusé lors de l'atelier « Mas de la Cure » du 2 mars pour critiques et compléments. Certaines propositions apparaissent contraignantes (ex : période et charge de pâturage, alterner les troupeaux) pour les éleveurs. Aussi, il ne s'agit pas de les appliquer systématiquement et rigoureusement mais de les considérer comme des orientations souhaitables et de rechercher les voies d'évolution opérationnelles, à travers :

- le dialogue entre éleveur, écologue botaniste et gestionnaire ;
- un suivi dans la durée des effets sur la végétation des évolutions agro-pastorales ou hydrauliques entreprises.

Ce tableau peut servir de base pour un suivi inter-annuel.

Tableau 3 : Les préconisations de gestion hydraulique et pastorale par lot sur le Mas de la Cure

Parcelle	Habitats et enjeux	Usages actuels	Objectifs	Préconisations agro-pastorales	Préconisations hydrauliques	Remarques et autres dimensions
Les Tilleuls	Prairie surpâturée (W) et prairies de fauche (38.2) Enjeux limités, parcelles en mauvais état de conservation, déconnectées du reste du site.	Pâturage bovin (W) et fauche (E)	Zones de production sans objectifs biodiversité	-	-	
Clos de la Cure	Prairies de fauche (38.2)	Fauche (irrigation estivale) + pâturage ovin automnal	Maintien des usages (zone d'alimentation de l'avifaune)	-	(Vérifier incidences de l'irrigation sur les lots suivants)	
La Gare	Pâtures et prairie humide rudéralisée	Pâturage ovin	A préciser (Amélioration ou maintien usages actuels)	(Éventuellement, idem lots ci-dessous)	(Éventuellement, idem lots ci-dessous)	
Les Bécassines	Prairies sub-halophiles envahies par le Jonc piquant	Pâturage ovin	Lutte contre le jonc piquant tout en améliorant l'état de conservation	Alterner les troupeaux, tout en limitant la charge annuelle - Fin automne : fauchage du jonc - Début printemps : pâturage équin (charge forte en petits clos temporaires) - Automne : pâturage ovin Après plusieurs années (réduction du jonc), envisager une <u>fauche de fin de printemps</u> (date à adapter)	Éventuelle mise en eau en début de printemps (idéalement en suivant variabilité météorologique) Éviter les apports d'eau après avril (sauf épisode pluvieux exceptionnel)	Cette hypothèse de gestion suppose d'identifier d'autres possibilités de pâturage ovin en début de saison (printemps)
Clos des Assassins	Prairies sub-halophiles	Pâturage ovin	Améliorer l'état de conservation (moins d'espèces rudérales) et limiter la présence de lampourdes (défavorable à la laine)	Alterner les troupeaux, tout en limitant la charge annuelle - Début printemps : pâturage équin modéré - Automne : pâturage ovin Alternative : envisager une <u>fauche de fin de printemps</u> (date à adapter).	Éventuelle mise en eau en début de printemps (idéalement en suivant variabilité météorologique)	Ces hypothèses de gestion supposent d'identifier d'autres possibilités de pâturage ovin en début de saison (printemps)
Les Bécassines - 2	Prés salés et annuelles halophiles, envahis par le phragmite et le jonc aigu	Pâturage ovin	<u>Long terme</u> : éliminer le jonc piquant <u>Court terme</u> : maintenir une activité pastorale permettant d'éviter le développement du jonc et de maintenir les habitats d'intérêt communautaire	Jonc piquant (parcelle envahie) : expérimenter différents moyens de lutte (dans le cadre d'un projet expérimental à monter et financer) Autres parcelles : éviter expansion du jonc => appliquer modalités du clos Les Bécassines	Éventuelle mise en eau en début de printemps (idéalement en suivant variabilité météorologique)	Cette hypothèse de gestion suppose d'identifier d'autres possibilités de pâturage ovin en début de saison (printemps)
Clos de la Ballarine	Jonchaies et pâtures humides	Pâturage ovin	Maintenir diversité des habitats d'intérêt communautaire, améliorer l'état de conservation maintenir activités (ovins)	Maintenir charge pastorale ovine faible Parcelle envahie par le jonc : exclus pour régénération forestière		Cette hypothèse de gestion suppose d'identifier d'autres possibilités de pâturage ovin (limitation charge)
Le Sorbier	Pâtures humides et mésophiles rudéralisées	Pâturage ovin	Maintenir l'activité (ovins) (éventuellement améliorer l'état de conservation)	(Limiter charge pastorale ovine ?)	Éventuelle mise en eau en début de printemps (idéalement en suivant variabilité météorologique)	

Parcelle	Habitats et enjeux	Usages actuels	Objectifs	Préconisations agro-pastorales	Préconisations hydrauliques	Remarques et autres dimensions
La Bergerie	Pâturage humide sub-halophile	Pâturage ovine	Maintenir l'activité (ovins)		Eventuelle mise en eau en début de printemps (idéalement en suivant variabilité météorologique)	
Marais de la Gare	Roselières, en mélange avec jonchaies, parfois colonisées par ligneux avec ponctuellement quelques originalités	pâturage équin	Ilôts de régénération forestière Maintien des milieux ouverts par pâturage	Possibilité d'accentuer la pression de pâturage (+ élimination des ligneux en dehors des ex-clos de régénération), selon résultats des suivis de végétation.	Maintien du fonctionnement actuel	Possibilité de pâturage équin ou ovine supplémentaire
Marais de la Gare / La Longette	Prairie humide (état de conservation intéressant)	Fauche + pâturage équin	Maintenir, voire améliorer l'état de conservation	Maintenir fauche de fin de printemps Limiter la charge pastorale à l'automne	Eventuelle mise en eau en début de printemps (idéalement en suivant variabilité météorologique)	
Terres de la Cure	Roselière (phragmitaie) et fourrés	(Non pâturé)	Roselière non prioritaire (petite taille, colonisation ligneuse). Plusieurs alternatives : - permettre usages traditionnels (pâturage, sagne) - laisser évoluer vers boisements	Permettre le pâturage (en dehors du printemps - avril-juin) => limiter ligneux, diversifier les habitats => prévoir enclos (protéger forêt riveraine) Permettre la sagne => limiter colonisation ligneuse. => vérifier intérêt pour le sagneur		
Clos des Chevaux	Prairies sub-halophiles et annuelles halo-nitrophiles	Pâturage équin	Maintien voire amélioration de l'état de conservation	Éventuelle limitation de la fréquence de pâturage (avec charge plus forte mais restant modérée)	Eventuelle mise en eau en début de printemps (idéalement en suivant variabilité météorologique) Eviter les apports d'eau après avril (sauf épisode pluvieux exceptionnel)	
Clos des Taureaux	Prairies sub-halophiles (certaines parcelles colonisées par jonc aigu)	Pâturage bovin + équin	Maintien voire amélioration de l'état de conservation	Éventuelle limitation de la fréquence de pâturage (avec charge plus forte mais restant modérée) Jonc aigu : vigilance régulière, élimination progressive	Eventuelle mise en eau en début de printemps (idéalement en suivant variabilité météorologique) Eviter les apports d'eau après avril (sauf épisode pluvieux exceptionnel)	
Le Paddock	Prairie de fauche (38.2)	Fauche + pâturage équin	Améliorer l'état de conservation	Limiter charge pastorale après fauche	Maintien du fonctionnement actuel	
La Cantine	Prairie de fauche d'intérêt communautaire (38.21)	Fauche + pâturage équin	Améliorer l'état de conservation	Limiter charge pastorale après fauche	Maintien du fonctionnement actuel	
Les Balances	Prairie de fauche d'intérêt communautaire (38.21) Prairie sub-halophile d'intérêt communautaire	Fauche + pâturage équin	Evaluer et améliorer l'état de conservation	Limiter charge pastorale après fauche	Maintien du fonctionnement actuel	
Clos des 22 000 Les 8000 Les 16000 Tagès n° 1 Tagès n° 2	Prairies de fauche mésophiles ou humides et prairies améliorées (flore très banale)	Fauche + Un passage ovine, puis pâturage de novembre à fin janvier	Maintien des activités	Maintien des pratiques actuelles	(Vérifier incidences de l'irrigation sur les lots adjacents)	
Tagès n° 3	Pâturage mésophile	Pâturage équin	Maintien des activités Améliorer l'état de conservation	Réinvestir la moitié de la parcelle mise en défens (d'autres îlots de régénération forestière sont possibles) Éventuellement, pratiquer 1 fauche annuelle et limiter la pression pastorale	Eventuelle mise en eau en début de printemps (idéalement en suivant variabilité météorologique)	

Parcelle	Habitats et enjeux	Usages actuels	Objectifs	Préconisations agro-pastorales	Préconisations hydrauliques	Remarques et autres dimensions
Terres de Tagès			Accentuer pression pastorale pour limiter colonisation ligneuse (+joncs / phragmites) et maintenir habitats pionniers d'intérêt communautaire (*6220 et *3170)	Pâturage début de printemps Pâturage léger en période estivale et automnale (éviter piétinements des gazons amphibies) Possibilité d'alterner pâturage ovin (peu impactant sur les zones humides au printemps) puis équin (meilleure efficacité dans ce sens)	Maintien du fonctionnement actuel (à décrire)	Elimination mécanique des tamaris et de filaires
Clos des Pigeons	Dépressions à jonc + Roselières + pelouses calcicoles	Pâturage équin	Accentuer pression pastorale pour limiter colonisation ligneuse et restaurer habitats pionniers d'intérêt communautaire (*6220) Maintenir roselières matures et homogènes Favoriser régénération forestière, tout en conservant les populations d'Ophioglosse	Pâturage automnal et hivernal, voire début de printemps, si niveaux d'eau élevés permettant de limiter pénétration dans roselières (préférer ovins) Délimiter îlots de régénération forestière (nord) avec pression pastorale nulle à faible (trouées favorables aux Ophioglosses) + éventuel fauchage/export du jonc maritime	Maintien niveaux d'eau hauts en fin de printemps (limiter ligneux et joncs dans roselières)	
Baisse Popaul	Sansouires + eaux calmes + roselières + pelouses calcicoles	Pâturage équin	Accentuer pression pastorale pour limiter colonisation ligneuse et maintenir habitats pionniers d'intérêt communautaire (*6220) Maintenir roselières matures et homogènes Favoriser régénération forestière, tout en conservant les populations d'Ophioglosse	Pâturage automnal et hivernal, voire début de printemps, si niveaux d'eau élevés permettant de limiter pénétration dans roselières Délimiter petit îlot de régénération forestière (NW) avec pression pastorale nulle à faible (trouées favorables aux Ophioglosses)	Maintien niveaux d'eau hauts en fin de printemps (limiter ligneux et joncs dans roselières)	
Les Pommiers	Prairie fortement dégradée	A préciser	Valorisation pour la production (restauration prairiale longue compte tenu du très mauvais état de conservation)			
Les Redons	Prés humides pâturés (37.4), plus ou moins rudéralisées et localement envahis par ronces	Pâturage équin	Maintien des activités Améliorer l'état de conservation	Limiter charge pastorale annuelle Intervenir mécaniquement sur les ligneux (ronces), puis modifier la gestion pour rechercher un équilibre plus satisfaisant : - fauche annuelle en fin de printemps ? - maintien du pâturage équin avec limitation de la charge annuelle ? - pâturage ovin ?	Eventuelle mise en eau en début de printemps (idéalement en suivant variabilité météorologique)	

Priorité très forte	1.4.A	Suivre et limiter le développement du jonc aigu dans les prairies
----------------------------	-------	--

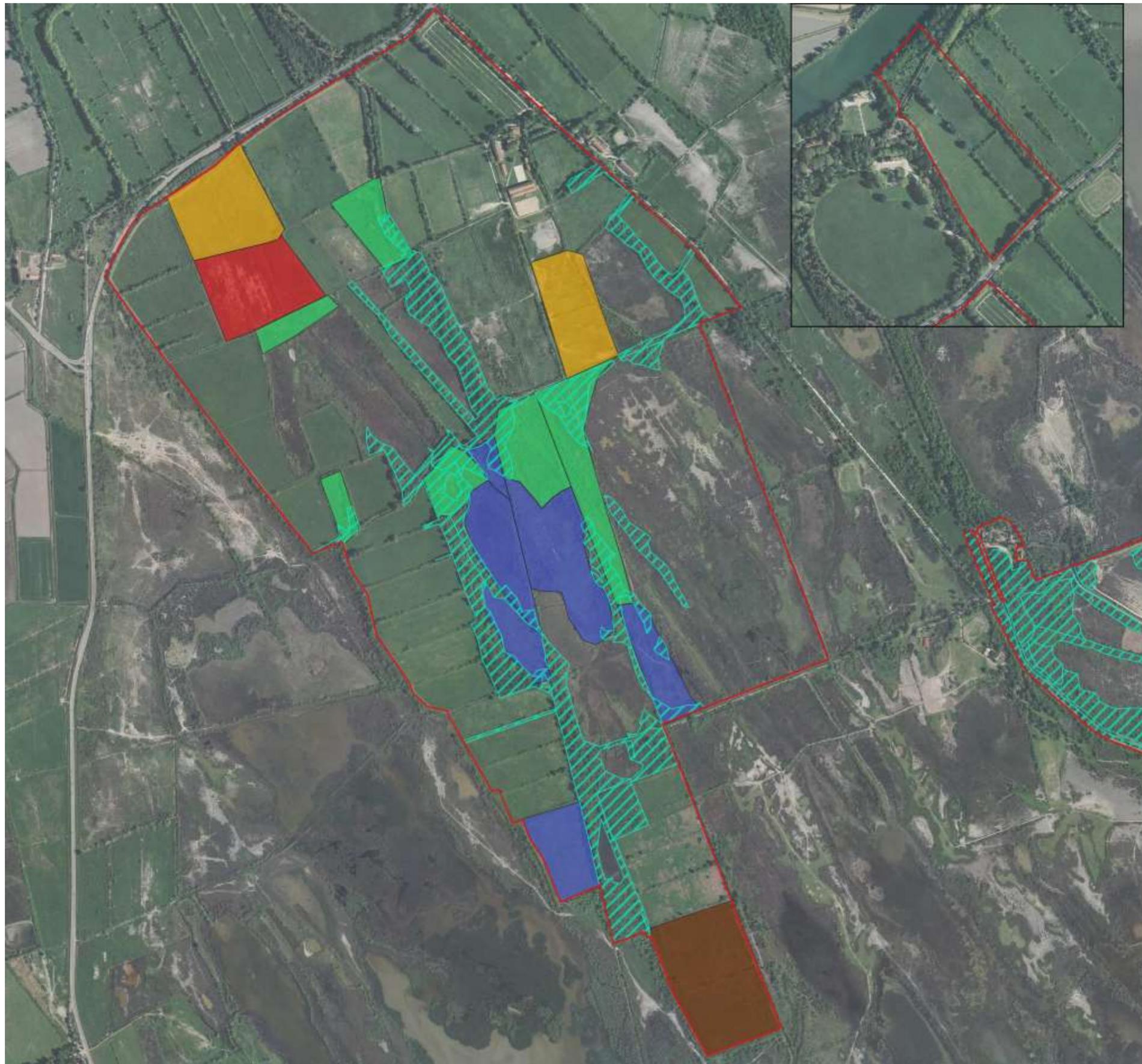
Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.1.A – 1.1.B – 1.1.C – 1.1.D – 1.1.E – 1.2.C – 1.3.E
Enjeu(x) identifié(s) :	Diversité et originalité des prairies naturelles IC Diversité et état de conservation d'habitats d'intérêt communautaire
Objectif(s) opérationnel(s) :	Contrôler le développement des végétations vivaces et ligneuses
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Prairies humides thermophiles et sub-halophiles (1410 / 6420) Iris maritime, Asperge maritime Oiseaux de plaine (Rollier, Faucon hobereau, Guêpier...), Rat des moissons

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :		Les Bécassines, Clos des taureaux			
Carte associée :		Carte de gestion des ligneux et refus			

Résultats visés :	Limiter le recouvrement de joncs piquants à un niveau acceptable (faibles répercussions pastorales, faible menace de colonisation de la parcelle),
Indicateurs et fréquence de suivi :	Recouvrement du jonc et état de conservation : tous les ans Enregistrement des pratiques (charges et périodes pastorales, interventions mécaniques...) : tous les ans

Contexte :	Certains prés pâturés, de forte valeur patrimoniale (prés sub-halophiles) sont menacés par le développement du jonc piquant. Dans un cas extrême, la parcelle est recouverte par le jonc aux 3/4. Le développement du jonc piquant est notamment favorisé par la présence d'une lame d'eau ou d'un sol frais en fin de printemps et/ou des plages de sol nu (surpâturage, travail du sol, dégâts de sangliers), facteurs qui correspondent aux conditions idéales de germination (Wilm <i>et al.</i> 2012).
Principe d'intervention :	De manière à éviter le développement du jonc, il convient de développer des stratégies de lutte mobilisant plusieurs techniques (Wilm <i>et al.</i> 2012) : - gestion hydraulique adaptée (voir actions 1.2.C) ; - pâturage maîtrisé (voir action 1.3.E) ; - limitation mécanique précoce (ne pas attendre que la parcelle soit fortement colonisée), - forte charge pastorale (équins ou bovins) en début de printemps (tendreté des repousses), après coupe automnale ou hivernale, de manière à fatiguer les joncs, - éradication des jeunes plants par arrachage (ou passage du troupeau en début d'été, les jeunes plants étant fragiles et peu vulnérants).

Déclinaisons techniques :	<p>Les interventions mécaniques sur cette espèce restent néanmoins très délicates (détérioration rapide du matériel) et pas toujours efficaces. C'est pourquoi la lutte contre le jonc aigu ne peut être laissée à la charge de l'éleveur. Le temps passé et l'acquisition ou le remplacement du matériel adapté doivent être pris en charge par le gestionnaire du site ou le Conservatoire du littoral.</p> <p>Pour améliorer l'efficacité des interventions mécaniques, il est conseillé de réaliser une coupe rase avec un broyeur forestier. Compte tenu des impacts possibles sur le sol, cette solution mérite d'être testée sur au moins une parcelle avant d'être généralisée (voir action 1.4.B). Pour être pleinement efficace, la coupe doit avoir lieu à moins de 5 cm du sol.</p> <p>D'autres techniques alternatives efficaces peuvent être mises en œuvre : l'arrachage et le labour (voir action 5.2.A). Ces techniques sont néanmoins susceptibles d'endommager fortement le sol, qui constitue une composante fondamentale pour la présence des habitats IC visés. C'est pourquoi elles ne seront mobilisées qu'en dernier recours, lorsque les techniques précédentes auront été préalablement expérimentées.</p> <p>Les pratiques conseillées sont éligibles à contrat Natura 2000 CN08. ENTRETIEN DES MILIEUX OUVERTS A SEMI-OUVERTS PAR GYROBROYAGE OU DEBROUSSAILLAGE LEGER. Ce contrat concerne l'envahissement par les ligneux (joncs et filaires en particulier) des mares temporaires (3170) prés-salés (1410) et prairies humides (6420) - Attention le périmètre concerné est sous contrat PAC-MAE : pas de contrat N2000 possible sauf à sortir les parcelles concernées (évaluer au préalable la perte de revenus).</p> <p>L'enregistrement des pratiques agro-pastorales pourra suivre les modalités appliquées pour les mesures agro-environnementales.</p> <p>Pour mener à bien ces travaux, il conviendra de s'appuyer sur les expériences locales (notes de la Tour du Valat) et de travailler de façon empirique : broyeur à 10cm dans le sol ou pelle mécanique à ras, mieux que l'arrachage, mais coût important et problématique des tas de jonc, très lourds. Il faut maintenir un broyage annuel pendant 3-4 ans au moins.</p> <p>Voir si l'irrigation n'est pas plus appropriée même si elle est plus difficile au début.</p>
Calendrier indicatif :	<p>Suivi et intervention ponctuelle (arrachage jeunes plants) : application permanente sur la durée du plan de gestion</p> <p>2021 : expérimentation de nouvelles modalités de gestion (hydrauliques et pastorales + coupe automnale, au broyeur forestier sur une parcelle)</p> <p>2022 : poursuite de la nouvelle gestion et premiers suivis</p> <p>à partir de 2023 : adaptation de la gestion en fonction des résultats de suivi</p>
Coût indicatif :	<p>Interventions mécaniques et suivi : 10 000 € (10 jours) / an</p> <p>Nécessite du temps pour une gestion hydraulique très fine</p> <p>Achat, entretien et réparation de matériel : 20 000 € (prix d'un broyeur forestier) – à mutualiser avec le site des Grandes Cabanes ?</p>
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Maison du Cheval Camargue, gestionnaire du site
Acteurs opérationnels possibles :	Éleveurs concernés
Autres acteurs concernés :	Botaniste phytosociologue (suivis)



Plan de gestion multisites
Mas de la Cure

Gestion des ligneux et des refus

- Coupe d'arbres et buissons
- Lutte contre les ronciers
- Projet expérimental (Jonc piquant)
- Fauchage automnal du jonc
- Ilot de régénération forestière
- Bois alluviaux
- Périmètre de site

0 0.2 0.4 km

Cartographie Ecologistes de l'Euzière (NM) - 2020 - Sources : Orthophoto, IGN 2017

Illustration 10 : Objectifs de gestion des ligneux et refus sur le site du Mas de la Cure (EE/NM)

Priorité forte	1.4.B	Couper et évacuer les buissons et les jeunes arbres des secteurs pastoraux
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	<p>Pelouses annuelles sèches</p> <p>Diversité et état de conservation d'habitats d'intérêt communautaire (gazons amphibies, prés salés)</p> <p>Maintien des activités agro-pastorales traditionnelles en Camargue</p>
Objectif(s) opérationnel(s) :	<p>Contrôler le développement des végétations vivaces et ligneuses</p> <p>Favoriser le maintien des activités agro-pastorales en considérant leurs logiques technico-économiques</p>
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	<p>Gazons amphibies (*3170), prés-salés (1410-1 et 1410-2), pelouses sèches (*6220)</p> <p>Crypside piquant, Asperge maritime, Céraiste de Sicile, Asphodèle d'Ayard</p> <p>Campagnol amphibie, Leste à grands ptérostigmas, Vanneau huppé</p>

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Les filaires	Clos des Pigeons, Baisse de Popaul (bord SW), Terres de Tagès (tamaris dans dépression), Tagès-3, Les Redons (ronces)	montilles centrales et micro-montille de la Sansouire Védélière	Fourrés sclérophylles	
Carte associée :	Toponymie (Diagnostic)	Cartes de gestion des ligneux et refus	Toponymie (Diagnostic)	Habitats (diagnostic)	

Résultats visés :	Limitier le recouvrement en buissons et jeunes arbres sur les parcours pastoraux les plus colonisés
Indicateurs et fréquence de suivi :	Surfaces traitées Nature des habitats, état de conservation et recouvrement des ligneux : avant, après intervention puis tous les 2 ans

Contexte :	<p>Certains parcours sont restés insuffisamment pâturés ces dernières années. Les buissons et jeunes arbres se sont considérablement développés par endroits (10-50%, voire 80 % sur le site de Vaccarès-Grandes Cabanes), menaçant la pérennité des habitats de pelouses ou prairies naturelles et de la ressource fourragère.</p> <p>Cette problématique se retrouve, plus marginalement, au niveau :</p>
------------	---

Principe d'intervention :	<p>- de prairies pâturées de manière inconstante, envahies de jeunes frênes ou filaires ;</p> <p>- d'une dépression saturée en eau jusqu'en fin de printemps et envahie par une jeune tamarissaie.</p> <p>De manière à limiter le risque d'envahissement ligneux ou à le corriger, il conviendra d'intervenir sur les secteurs en cours de reboisement, pour éliminer la majorité des buissons et jeunes arbres.</p>
Déclinaisons techniques :	<p>Compte tenu du faible taux de recouvrement ou des surfaces limitées, des difficultés d'accès et de la qualité des habitats naturels (souvent d'intérêt communautaire), une intervention manuelle sera privilégiée. Elle consistera en travaux de débroussaillage (jeune ligneux) et de bûcheronnage (sujets plus gros). Les arbres proches de la maturité pourront être conservés.</p> <p>Les effets de cette mesure seront d'autant plus bénéfiques qu'un pâturage adapté sera mis en place (voir actions 1.3.B et 1.3.D).</p> <p>Les espaces à traiter devront être définis précisément avant l'intervention du prestataire, par un écologue botaniste et/ou le gestionnaire du site.</p> <p>Les pratiques conseillées sont éligibles à la mesure agro-environnementale CN08. ENTRETIEN DES MILIEUX OUVERTS A SEMI-OUVERTS PAR GYROBROYAGE OU DEBROUSSAILLAGE LEGER. Il conviendra de vérifier le bénéfice de ces aides sur les parcelles visées.</p>
Calendrier indicatif :	<p>Réalisation en fin d'été et en début d'automne</p> <p>Réalisable à partir de 2021 (réparti sur 3 ans pour les gros chantiers)</p>
Coût indicatif :	<p>Défrichage, bûcheronnage et export : 3 500-7 000 € / ha (selon recouvrement))</p> <p>Taxil / Grandes Cabanes : 3 500 € (1 ha à 30 % recouvrement)</p> <p>Mas de la Cure : 35 000 € (10 ha à 30 % recouvrement)</p> <p>Vaccarès-Grandes Cabanes : 35 000 € (5 ha à > 60 % recouvrement)</p>
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (Maison du Cheval Camargue, SNPN)
Acteurs opérationnels possibles:	En régie, prestataires en milieux naturels, entreprises d'insertion ou éleveurs
Autres acteurs concernés :	Ecologue botaniste (suivis)

Priorité forte	1.5.A	Définir et mettre en défens des secteurs à vocation de régénération
----------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	-
Enjeu(x) identifié(s) :	<p>Boisements humides et maillage bocager</p> <p>Potentiel site d'accueil d'une colonie de hérons</p> <p>Aigles hivernants et oiseaux de plaine cavernicoles</p>
Objectif(s) opérationnel(s) :	<p>Organiser la régénération forestière dans l'espace</p> <p>Appliquer des stratégies de non intervention aux habitats peu évolutifs</p>
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	<p>Boisements alluviaux (92A0), chênaie blanche (41.714, faciès original à Erable de Montpellier), bois de tamaris (92D0)</p> <p>Grande aigrette, Aigrette garzette, Héron garde-boeufs, Héron cendré, Crabier chevelu, Bihoreau gris, Aigle de Bonelli, Aigle criard, Aigle botté, Pic épeichette, Gobemouche gris, Rollier d'Europe, Genette</p> <p>Ophioglosse vulgaire</p>

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :		Dispersé sur le site (Marais de la Gare, Clos de la Ballarine, Clos des Pigeons, Baisse de Popaul : NW)			Site
Carte associée :		Cartes de gestion des ligneux et refus			Carte d'habitats

Résultats visés :	Développer la superficie de boisements sur le site
Indicateurs et fréquence de suivi :	<p>Superficie et nature de boisements (cartographie des habitats naturels) : tous les 5 ans</p> <p>Etat de développement (hauteur, vigueur, recouvrement) sur les secteurs mis en défens : tous les 5 ans</p>

Contexte :	<p>L'importance des boisements, par leur superficie et la taille des plus gros sujets, est une des richesses du Mas de la Cure. De même les bois de tamaris participent à la richesse des habitats et à la capacité d'accueil du site (hérons, passereaux...). Les évolutions climatiques et hydrauliques sont susceptibles de mettre à mal certains de ces boisements, notamment en raison de remontées salées. La protection de certains de ces boisements peut être considérée comme une priorité (ex. chênaie blanche à Erable de Montpellier). Il semble également utile de favoriser la régénération d'espaces forestiers.</p> <p>Quelques secteurs limités de jonchaies, prairies ou phragmitaies apparaissent progressivement envahis par de jeunes ligneux, frênes et tamaris principalement. Favoriser une évolution vers la forêt de ces espaces permettrait d'assurer cette</p>
------------	---

Principe d'intervention :	<p>régénération, dans des conditions de milieux plus favorables (secteurs de plus bas niveaux topographiques que les boisements fragilisés).</p> <p>De plus, ces milieux forestiers transitoires sont favorables à l'Ophioglosse (plusieurs stations sur le Mas de la Cure), à condition que le jonc maritime ne recouvre pas l'intégralité du sol. Dans ce dernier cas, on pourra alors pratiquer un pâturage équin très modéré de début de printemps ou mieux, faucher les joncs).</p> <p>Cette mesure est également pertinente sur le site de Romieu, où une petite colonie de hérons est présente en bordure du Vaccarès.</p> <p>Identifier précisément les secteurs à vocation forestière future et éviter d'y pratiquer des activités pastorales régulières.</p> <p>Dans un premier temps, pour des raisons d'optimisation des dépenses, l'évitement de l'abrutissement sera recherché à partir de la conduite des troupeaux. Cette solution apparaît d'autant plus pertinente que plusieurs boisements semblent actuellement se développer sur la Cure, malgré un léger pâturage.</p> <p>Dans un second temps (5 ans), selon le résultat des suivis, il pourra être envisagé d'installer des ex-clos autour des îlots de régénération désignés afin d'éviter leur pâturage et de favoriser leur évolution vers des stades forestiers plus avancées. I</p>
Déclinaisons techniques :	<p>Les ex-clos pourront être délimités à partir de piquets de bois et de fil barbelé 3 rangs (équins et ovins), selon les techniques agricoles habituelles, en suivant au plus près les courbes de niveau et la nature des habitats.</p> <p>La fauche régulière du Jonc maritime peut permettre de limiter sa densité et de favoriser la pousse de jeunes arbres (tamaris, ormes, frênes).</p> <p>Cette mesure n'est pas appliquée aux autres sites, notamment Taxil et Grandes Cabanes, car il n'a pas été identifié de parcelles en cours de reboisement, qui permettrait par ailleurs d'enrichir le potentiel existant.</p>
Calendrier indicatif :	<p>Validation des îlots : 2021 (comité de gestion)</p> <p>Première période quinquennale (2021-25) : gestion des troupeaux de manière à éviter les îlots</p> <p>Seconde période quinquennale (2026-30) : éventuelle pose des exclos, répartie sur 3 ans</p>
Coût indicatif :	<p><u>Fauchage du jonc maritime</u> : 800 € (1j + amortissement matériel) / an</p> <p><u>Pose de clôture</u> :</p> <p>(évaluation proposée pour mémoire, coût à envisager après 2025)</p> <p>Matériel (barbelés 3 rangs + piquets sur 3 000 ml) : 5 500 €</p> <p>Pose de clôture : 15 000 € (35-40j)</p>
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Maison du Cheval Camargue, gestionnaire
Acteurs opérationnels possibles :	En régie, prestataires en milieux naturels ou entreprises d'insertion
Autres acteurs concernés :	Ecologue botaniste (suivis)

Priorité forte	1.5.B	Suivre et favoriser le développement des haies
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.1.B – Restauration des canaux
Enjeu(x) identifié(s) :	Boisements humides et maillage bocager Chiroptères : habitats de chasse et corridors boisés Mosaïque agricole et avifaune associée Corridors boisés pour les oiseaux migrateurs
Objectif(s) opérationnel(s) :	Organiser la régénération forestière dans l'espace Appliquer des stratégies de non intervention aux habitats peu évolutifs
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Boisements alluviaux (92A0), bois de tamaris (92D0) Grand Rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrés, Genette, Crocidure des jardins Rollier d'Europe, Huppe fasciée, Tourterelle des bois, Moineau friquet, Verdier, Chardonneret, Faucon hobereau Gobemouche gris, Gobemouche noir, Torcol fourmilier, Tarier des Prés

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Partie W : Grandes Cultures à Pelouse du Mas	Site, dépérissements sur N du site et W de la Ballarine : Assassins à Marais de la Gare	S et autour du canal central Terres agricoles		
Carte associée :	(Haies non représentées ni qualifiées systématiquement)			-	

Résultats visés :	Maintenir le réseau de haies existant
Indicateurs et fréquence de suivi :	Inventaire des haies (+ description structure) : tous les 5 ans

Contexte :	<p>A condition d'un développement et d'une stratification suffisantes, certaines haies peuvent être considérées comme des fragments d'habitats d'intérêt communautaire. Cela est particulièrement le cas pour les boisements de tamaris, le plus souvent de disposition plus ou moins linéaire. Néanmoins, leur intérêt réside surtout dans les rôles qu'elles jouent pour la faune : habitat de reproduction (cavités), habitat d'alimentation (perchoirs), corridors de déplacements (chiroptères, oiseaux migrateurs, micro-mammifères...).</p> <p>Le réseau de haies est d'autant plus important que dans ce secteur ouest de la Camargue, on observe une continuité entre les ripisylves du Petit Rhône et les</p>
------------	---

Principe d'intervention :	bords du Vaccarès. Sur plusieurs sites (Grandes Cultures à Taxil et NW au Mas de la Cure), on observe un dépérissement de certaines haies, amenant progressivement à leur disparition, vraisemblablement en raison de remontées salées. En effet, ces observations ont lieu au niveau des terres les plus hautes et les moins irriguées/inondées. Si ces dépérissements peuvent apparaître négatifs à l'échelle des sites étudiés (perte d'habitat d'espèces), ils ne sont cependant pas de nature à détériorer notablement le réseau à l'échelle du secteur. Le principal paramètre d'action réside dans des apports d'eau douce plus conséquents. Hors ce paramètre joue un rôle important sur de nombreuses variables suivies et gérées : nature et qualité des habitats, envahissement par les joncs, vocation et usages pastoraux...
Déclinaisons techniques :	Les possibilités d'action restent limitées. Elles consistent à : - suivre le réseau, à l'échelle de chaque site ; - favoriser des inondations plus longues et plus régulières en phase hivernale et début de printemps. Cette action est cohérente avec la gestion hydraulique générale proposée (action 1.2.B). De manière à permettre l'entretien des canaux, une vigilance sera apportée à ce qu'une des deux berges reste accessible et non encombrée par la végétation ligneuse.
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	(aucun : suivi et gestion hydraulique comptabilisés par ailleurs)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (Maison du Cheval Camargue, PNR Camargue, OFB)
Acteurs opérationnels possibles :	(en régie)
Autres acteurs concernés :	En régie ou écologue botaniste (suivis)

Priorité forte	1.6.A	Conserver et améliorer la qualité des étendues de sansouires
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.2.B
Enjeu(x) identifié(s) :	Diversité d'habitats d'intérêt communautaire (sansouires, prés salés) Identité paysagère
Objectif(s) opérationnel(s)	Appliquer des stratégies de non intervention aux habitats peu évolutifs Adapter les pratiques agro-pastorales aux enjeux de conservation des habitats
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Sansouires (1420), prés-salés (1410 et 15.57), salicorniaies annuelles (1310-3) Echasse, Vanneau huppé Statrice (<i>Limonium densissimum</i>), Atropis fasciculée

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Partie W : Grandes Cultures à Pelouse du Mas	Site, dépérissements sur N du site et W de la Ballarine : Assassins à Marais de la Gare	S et autour du canal central	Site	
Carte associée :	Habitats (Diagnostic)				

Résultats visés :	Maintien des étendues de sansouires en état de conservation favorable
Indicateurs de suivi :	Cartographie des habitats et état de conservation
Fréquence de suivi :	Tous les 5 ans

Contexte :	<p>Les grandes étendues planes de sansouires participent fortement à l'identité paysagère de la Camargue. Cet habitat d'intérêt communautaire est conditionné par des conditions du milieu très contraignantes, sélectionnant une flore et une faune spécialisées et très adaptées. Certaines espèces (ex. Vanneau, Echasse, Fauvette à lunettes, Bergeronnette printanière...) profitent également de la quiétude et de l'isolement procurés par ces grands espaces peu visités.</p> <p>Derrière l'apparente monotonie du milieu se cache souvent une mosaïque d'habitats : différents types de fourrés halophiles, avec un recouvrement faible à très dense, prés-salés, salicorniaies annuelles. La complexité du paysage peut être renforcée par des variations topographiques, hydrographiques et pédologiques plus marquées, permettant alors la présence de végétations moins halophiles de type fourrés sclérophylles (filaires) ou pelouses sèches (*6220).</p> <p>Les conditions halophiles marquées permettent une stabilité des habitats de sansouire, tant que les conditions hydriques et halophiles ne sont pas trop modifiées. Par contre, les habitats associés moins halophiles (*6220) nécessitent</p>
------------	---

Principe d'intervention :	<p>un pâturage modéré pour leur conservation.</p> <p>D'une manière générale, on appliquera les principes d'une gestion de non intervention sur les étendues de sansouires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'information et la sensibilisation des usagers et gestionnaires ; - une gestion de la fréquentation adaptée (limiter l'accès, notamment en période de reproduction des oiseaux). <p>Lorsque des végétations moins halophiles y sont associées (notamment pelouses sèches relevant du *6220), on organisera un pâturage modéré (voir action 1.3.B).</p>
Etapes techniques :	-
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	(dans le cadre de la gestion courante)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (Maison du Cheval Camargue, PNR Camargue, OFB, SNPN)
Acteurs opérationnels possibles:	(en régie)
Autres acteurs concernés :	Ecologue botaniste (suivis)

Priorité très forte	1.6.B	Suivre et protéger les boisements alluviaux
----------------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.2.B
Enjeu(x) identifié(s) :	<p>Boisements humides et maillage bocager</p> <p>Potentiel site d'accueil d'une colonie de hérons</p> <p>Aigles hivernants et oiseaux de plaine cavernicoles</p>
Objectif(s) opérationnel(s)	<p>Appliquer des stratégies de non intervention aux habitats peu évolutifs</p> <p>Organiser la régénération forestière dans l'espace</p>
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	<p>Boisements alluviaux (92A0), bois de tamaris (92D0)</p> <p>Chênaie blanche (41.714, faciès original à Erable de Montpellier)</p> <p>Aigle de Bonelli, Aigle criard, Aigle botté, Pic épeichette, Gobemouche gris, Rollier d'Europe, Genette</p> <p>Ophioglosse vulgaire</p>

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :		Partie centrale, le long de la Ballarine : Terres de la Cure, Terres de Tagès, Clos des Pigeons	Entrée du site	Partie nord	
Carte associée :		Cartes de gestion des ligneux et refus	Habitats (Diagnostic)		

Résultats visés :	Evolution naturelle des boisements vers des stades plus sénescents
Indicateurs et fréquence de suivi :	<p>Cartographie des habitats : tous les 5 ans</p> <p>Etat de conservation (notamment structure du sous-bois, régénération et traces d'abrutissement) : tous les 2 ans</p>

Contexte :	<p>L'importance des boisements, par leur superficie et la taille des plus gros sujets, est une des richesses du Mas de la Cure. De même les bois de tamaris participent à la richesse des habitats et à la capacité d'accueil du site (hérons, passereaux...).</p> <p>La grande majorité de ces boisements sont matures et en bon état de conservation. La phase de senescence d'une forêt est caractérisée par trois étapes : installation des espèces cavernicoles (pics, rolliers, chiroptères), puis recyclage du bois mort par des organismes saproxyliques (insectes et champignons spécialisés) et enfin recyclage par les décomposeurs, dans un processus d'humification (Arnassant 2011). La plus riche d'un point de vue biologique, la phase de senescence est la phase recherchée dans une perspective de gestion conservatoire des forêts.</p>
Principe d'intervention :	Une stratégie de non intervention est appliquée à ces boisements. Elle repose sur :

Déclinaisons techniques :	<ul style="list-style-type: none"> - l'information et la sensibilisation des usagers et gestionnaires ; - une gestion de la fréquentation adaptée (limiter la pénétration en sous-bois) ; - la limitation de la pénétration des troupeaux (installer des ex-clos si nécessaire). <p>La mise en place d'exclos peut être envisagée si leur état de conservation apparaît menacé par le passage des troupeaux (ce qui ne semble pas être le cas aujourd'hui). On peut suivre les recommandations de la fiche 1.5.A.</p> <p>Le bois à proximité du mazet de Tagès (Terres de Tagès) est une originalité, il s'agit d'une chênaie blanche qui souffre aujourd'hui de remontées salées. La stratégie de non intervention n'est pas suffisante pour assurer sa conservation. Une gestion hydraulique plus adaptée est nécessaire (voir action 1.1.C) mais nécessite une réflexion spécifique.</p> <p>Sur le site Vaccarès-Grandes Cabanes, compte tenu du fort morcellement des boisements, il n'apparaît pas pertinent d'envisager la pose d'exclos. La faible pression de pâturage actuelle ne pose d'ailleurs pas de problème de conservation des boisements de tamaris.</p> <p>Les pratiques conseillées sont susceptibles d'être éligibles au contrat Natura 2000 CN20. MISE EN VIEILLISSEMENT DE RIPISYLVE. Ces aides peuvent être sollicitées sur certaines des parcelles visées.</p>
Calendrier indicatif :	<p>2021 : information à l'occasion de la mise en œuvre du nouveau plan de gestion (premier comité de gestion)</p> <p>Pose éventuelle d'exclos après premier suivis (2024)</p> <p>Application permanente sur la durée du plan de gestion</p>
Coût indicatif :	<p>Mise en place d'exclos (voir action 1.5.A) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mas de la Cure (hypothèse 1 km) : 6 900 € - Grandes Cabanes (hypothèse 500 m) : 3 500 €

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaire (Maison du Cheval Camargue, OFB, SNPN)
Acteurs opérationnels possibles :	En régie, prestataires en milieux naturels ou entreprises d'insertion
Autres acteurs concernés :	Ecologue botaniste (suivis)

Priorité très forte	1.6.C	Conserver les herbiers de Zostères
----------------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.2.D
Enjeu(x) identifié(s) :	Etang du Vaccarès : lagunes, herbiers de zostères et rassemblement d'oiseaux
Objectif(s) opérationnel(s)	Appliquer des stratégies de non intervention aux habitats peu évolutifs
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Lagunes (*1150-2) Zostère (Varech) de Nolti

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :				Etang du Vaccarès	Etang du Vaccarès
Carte associée :				-	-

Résultats visés :	Maintien des herbiers, en qualité et quantité
Indicateurs de suivi :	Recouvrement, répartition et densité des herbiers
Fréquence de suivi :	Tous les 5 ans (voir FA 6.4.B)

Contexte :	<p>Les lagunes méditerranéennes représentent les éléments du patrimoine naturel à plus fort enjeu de conservation à l'échelle de la Camargue, selon le DOCOB (Arnassant 2009). Au sein de cet habitat écosystème, les herbiers de Zostères constituent un habitat original, riche et d'une grande valeur patrimoniale, en raison de sa rareté. Ces herbiers ont fortement régressé et sont aujourd'hui menacés, comme en atteste les suivis réalisés par la SNPN sur le Vaccarès.</p> <p>Les conditions écologiques sont largement dépendantes de la qualité de l'eau de la masse d'eau Vaccarès, notamment les variations de salinité, de niveau d'eau, de concentration en polluants. Ces paramètres sont suivis dans le cadre du plan de gestion de la Réserve Naturelle de Camargue (Cheiron et Paix 2016). Il n'apparaît pas utile de développer d'actions spécifiques sur la qualité de l'eau au niveau des portions d'étang considérées.</p> <p>Au sein des périmètres des deux sites concernés en bordure de Vaccarès, les herbiers sont supposés mais n'ont jamais été inventoriés.</p>
Principe d'intervention :	<p>Une stratégie de non intervention est appliquée à ces herbiers. Elle repose sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une meilleure connaissance du patrimoine naturel présent (voir inventaires complémentaires prévus) et son suivi dans le temps ; - l'information et la sensibilisation des usagers et gestionnaires ; - la limitation des usages susceptibles de les endommager (mouillage, pose de

Déclinaisons techniques :	filets en fond de lagunes...).
Calendrier indicatif :	-
Coût indicatif :	2021 : information à l'occasion de la mise en œuvre du nouveau plan de gestion (premier comité de gestion) Application permanente sur la durée du plan de gestion (inventaire et suivis comptabilisés par ailleurs)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Société Nationale de Protection de la Nature
Acteurs opérationnels possibles:	(en régie)
Autres acteurs concernés :	(en régie)

Priorité très forte	1.7.A	Limiter l'émergence et l'extension des foyers d'EEE
----------------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.2.B – 1.3.C – 1.3.D – 5.23A – 5.2.B
Enjeu(x) identifié(s) :	Diversité et qualité d'habitats d'intérêt communautaire Avifaune paludicole liée aux phragmitaies Gestion des foyers de contamination en espèces exotiques envahissantes (EEE) à l'échelle de la Camargue
Objectif(s) opérationnel(s)	Limiter la prolifération des plantes exotiques envahissantes
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	En priorité, marges des phragmitaies (Baccharis), zones aquatiques peu profondes ou temporaires (Jussie) ou haies/boisements frais (Faux-Indigo)

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Surtout baisses du SE	Marais de la Cantine + fossés et canaux ponctuels	Site	Ponctuel	Partie terrestre
Carte associée :	(Les foyers d'espèces exotiques envahissantes ne sont pas cartographiés de manière précise et complète - données bibliographiques spatialisées très lacunaires)			Pointage cartographique au sein de Foulquier 2019b	

Résultats visés :	Limitation du nombre de foyers d'EEE par l'éradication des foyers naissants et la limitation des foyers installés
Indicateurs de suivi :	Inventaire spatialisé des plantes envahissantes
Fréquence de suivi :	Tous les 5 ans

Contexte :	<p>Par leur concurrence et leur rapidité d'expansion, certaines plantes envahissantes sont susceptibles de dégrader profondément plusieurs habitats d'intérêt communautaire (ex. gazons amphibies) ou habitats d'espèces d'intérêt communautaire à forts enjeux patrimoniaux (ex. phragmitaies).</p> <p>La stratégie régionale relative aux EEE ne prévoit pas de lutte ou de gestion systématique des principales EEE (statut « Majeure » ou « Modérée »), en dehors des espaces protégés (Terrin et al. 2014). Néanmoins, compte tenu des niveaux de contamination observés sur certains secteurs étudiés, il apparaît judicieux de prévenir toute colonisation ou toute expansion supplémentaire.</p> <p>Ainsi, dans une perspective de conservation des habitats, ce plan de gestion préconise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en priorité, d'éviter l'apparition de tout nouveau foyer, en intervenant dès l'observation de nouveaux pieds. - dans la mesure des moyens disponibles, d'éliminer ou gérer les foyers existants
-------------------	---

Principe d'intervention :	des espèces les plus problématiques. Pour éviter l'apparition de nouveaux foyers de plantes EEE sur les sites d'étude, une veille sera réalisée à l'échelle de chaque site. Les nouveaux pieds repérés seront éliminés rapidement.
Déclinaisons techniques :	<p>La veille au niveau des secteurs visités régulièrement dans le cadre d'autres activités (gestion hydraulique, suivi de l'avifaune, conduite de troupeau...) est relativement aisée à réaliser. Elle devient plus complexe sur les secteurs rarement visités et difficiles d'accès.</p> <p>Ainsi, dans la mesure du possible, les secteurs sensibles et accessibles seront visités deux fois par an, une visite à chaque semestre. Les zones aquatiques (marais de Taxil et Grandes Cabanes) pourront faire l'objet de déplacements en barque. Le site de Romieu étant déjà envahi par le Baccharis, la veille reste d'une utilité limitée et restera sommaire et limitée à 1 journée.</p> <p>De par leur niveau de colonisation, trois espèces sont particulièrement ciblées sur les sites d'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Baccharis (<i>Baccharis halimifolia</i>), - le Faux-indigo (<i>Amorpha fruticosa</i>), - la Jussie (<i>Ludwigia peploides</i>). <p>Lorsqu'ils sont jeunes et isolés, les pieds de ces trois espèces s'arrachent facilement à la main. Pour la Jussie, de manière à éviter de laisser une propagule souterraine, on veillera à creuser le sol sur une profondeur de 20 cm (Chambaud 2015). La découverte de stations plus conséquentes fera appel à d'autres stratégies ou d'autres techniques d'élimination (voir fiches actions suivantes).</p>
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion. Visites annuelles en fonction de l'accessibilité et de la disponibilité : la fin de printemps et le milieu de l'automne apparaissent indiqués.
Coût indicatif :	Fonction de la superficie et de la complexité au sein de chaque site : - Taxil : 2 400 Euros (6j), - Cure : 4 000 Euros (10 j), - Grandes Cabanes : 4 000 Euros (10j). - Vaccarès-GC : 800 Euros (2j) ; Vaccarès-Romieu : 400 Euros (1j).

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (PNR Camargue, Maison du Cheval, OFB, SNPN)
Acteurs opérationnels possibles :	En régie ou écologue botaniste (selon compétences du gestionnaire)

Priorité très forte	1.7.B	Eliminer les stations d'espèces exotiques envahissantes émergentes
----------------------------	--------------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.2.B – 5.2.A – 5.2.B
Enjeu(x) identifié(s) :	Diversité et qualité d'habitats d'intérêt communautaire Gestion des foyers de contamination en espèces exotiques envahissantes (EEE) à l'échelle de la Camargue
Objectif(s) opérationnel(s)	Limiter la prolifération des plantes exotiques envahissantes
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	A préciser

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Surtout baisses du SE	Marais de la Cantine + fossés et canaux ponctuels	Site	Ponctuel	Partie terrestre
Carte associée :	(Les foyers d'espèces exotiques envahissantes ne sont pas cartographiés de manière précise et complète - données bibliographiques spatialisées très lacunaires)			Pointage cartographique, Foulquier 2019b	

Résultats visés :	Elimination des foyers d'espèces envahissantes émergentes (non encore problématiques sur ce secteur de Camargue)
Indicateurs et fréquence de suivi :	Inventaire spatialisé des plantes envahissantes, avec une vigilance accrue sur les espèces émergentes (voir stratégie régionale, Terrin et al. 2014) : tous les 5 ans Evolution des sites traités (nb de pieds) : tous les ans

Contexte :	Par leur concurrence et leur rapidité d'expansion, certaines plantes envahissantes sont susceptibles de dégrader profondément plusieurs habitats d'intérêt communautaire (ex. gazons amphibies) ou habitats d'espèces IC à forts enjeux patrimoniaux (ex. phragmitaies). Une intervention précoce sur les foyers permet souvent d'enrayer une colonisation plus importante, alors difficile à traiter. En comparaison des espèces les plus problématiques rencontrées sur les sites d'études, certaines espèces peuvent apparaître secondaires. Il convient néanmoins de les éliminer rapidement et idéalement complètement. Cette approche est particulièrement adaptée aux arbres et arbustes, pour lesquels une intervention pied à pied est possible.
Principe d'intervention :	Les stations de plantes exotiques envahissantes peu problématiques (solutions de lutte identifiées et niveaux d'infestation limités) seront traitées à travers l'élimination et la destruction de tous les individus recensés.
Déclinaisons techniques :	Deux espèces principales sont identifiées à ce jour :

Calendrier indicatif :	<p>- L'olivier de Bohême (surtout sur Taxil) ;</p> <p>- l'Herbe de la Pampa (quelques pieds sur Romieu et Grandes-Cabanes du Vaccarès).</p> <p>Seul le site des Grandes Cabanes bénéficie à ce jour d'un inventaire fiable et relativement précis des EEE. D'autres stations sont susceptibles d'être identifiées suite aux inventaires à réaliser sur les autres sites.</p> <p>Les techniques préconisées pour les espèces ciblées sont notamment (Chambaud 2015, Arnassant 2011, com. pers.) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'arrachage manuel ou mécanique - la coupe et le dessouchage (à défaut, dévitalisation des souches) ; - l'annelage (cerclage). <p>Cette action est éligible au contrat Natura 2000 « CN15. ARRACHAGE D'HERBE DE LA PAMPA (CORTADERIA SELLOANA) ». Néanmoins, le périmètre concerné est sous contrat PAC-MAE : pas de contrat N2000 possible sauf à sortir les parcelles concernées (évaluer au préalable la perte de revenus).</p> <p>Les autres espèces méritent également une attention car il est plus facile de prévenir leur colonisation alors que les foyers restent limités en nombre et en taille. Une attention particulière sera portée aux espèces considérées émergentes à l'échelle régionale (Terrin et al. 2014), notamment lors de l'inventaire mis à jour tous les 5 ans.</p> <p>De manière à rester opérationnel, les gestionnaires pourront assurer une veille informative et législative et envisager une formation à la reconnaissance des espèces concernées, notamment émergentes (liste susceptible d'évoluer au court du temps).</p> <p>2021 : traitement des foyers identifiés + inventaires Application permanente sur la durée du plan de gestion.</p>
Coût indicatif	2021 : chantier sur Taxil 6 000 € (10j.) Autres années : 1 800 € (3j) / an en moyenne sur sites principaux

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (PNR Camargue, Maison du Cheval, OFB, SNPN)
Acteurs opérationnels possibles:	En régie, prestataires en milieux naturels ou entreprises d'insertion
Autres acteurs concernés :	Ecologue botaniste (suivi)

2.4 Favoriser une faune riche et diversifiée

Priorité très forte	2.1.A	Maintenir une gestion hydraulique favorable aux vastes phragmitaies
----------------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.1.B - 1.2.C
Enjeu(x) identifié(s) :	<p>Avifaune paludicole liée aux phragmitaies</p> <p>Canards hivernants en effectifs importants</p> <p>Reproduction de laro-limicoles</p>
Objectif(s) opérationnel(s) :	<p>Maintenir de vastes phragmitaies inondées et matures</p> <p>Favoriser l'accueil des canards et des oiseaux d'eau</p> <p>Favoriser la nidification des laro-limicoles coloniaux</p> <p>Améliorer les pratiques de gestion des marais à travers la promotion d'une chasse durable</p>
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Butor, Blongios, Héron pourpré, Lusciniole à moutaches, Rousserolle turdoïde, Remiz, Panure à moustaches, Bruant des roseaux, Talève sultane

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Principaux marais : Baisses Est, Baisse de la Cage, Baisse du Chicot, Baisse de la Luzerne, Baisse Sud-ouest	Phragmitaies (Clos des Pigeons, Baisse Popaul)	Marais (unités Centrale, Costières, Sarcelle, Tortue)		
Carte associée :	Cartes de la gestion des phragmitaies				

Résultats visés :	Maintien et développement des structures favorables aux paludicoles : variables selon les espèces mais correspond globalement à des stades de roselières âgées avec grosses tiges fleuries et lames d'eau pendant la période de reproduction.
Indicateurs et fréquence de suivi :	<p>Superficie et structure de la roselière : tous les 5 ans</p> <p>Avifaune paludicole (mâles chanteurs) : tous les ans</p>

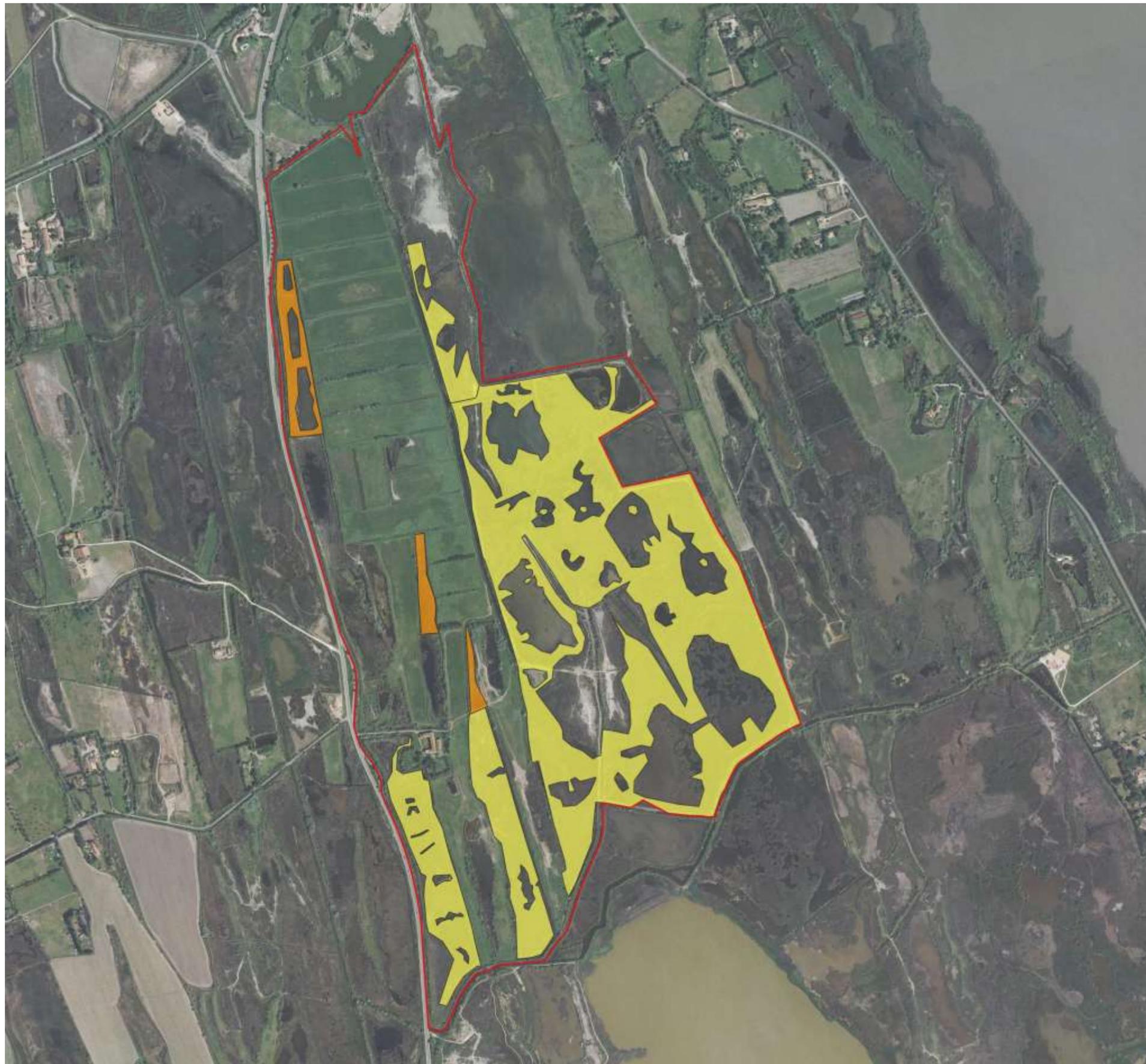
Contexte :	<p>Les phragmitaies, communément appelées roselières (abus de langage), représentent l'habitat de nombreux oiseaux très spécialisés, rares et parfois menacés. Certains font l'objet d'importants programmes de conservation (ex. Butor étoilé).</p> <p>Sur les trois principaux sites, d'anciennes données d'inventaire ou de suivi (2010-19) attestent de la reproduction de la majorité des espèces les plus patrimoniales (Butor, Blongios, Lusciniole, Bruant des roseaux, Talève, Panure, R. turdoïde) ou de leur hivernage (Remiz, Panure, Butor, Bruant des roseaux).</p>
------------	---

Principe d'intervention :	<p>Le maintien de roselières homogènes et matures dépend fortement du régime hydrique, qui doit permettre une immersion quasi continue (assecs estivaux possibles). La submersion en fin de printemps permet notamment d'éliminer la concurrence avec les joncs maritimes et les ligneux, qui peuvent avoir tendance à gagner sur les marges (Mas de la Cure notamment).</p> <p>Les roselières favorables à l'avifaune seront gérées de manière à conserver un état de conservation favorable à l'avifaune (voir ci-dessous), en favorisant une lame d'eau pendant l'été.</p>
Etapes techniques :	<p>Chaque espèce paludicole présente des exigences différentes en terme de taille et mosaïque d'habitat ou structure de la roselière même. Les principales conditions recherchées sont (PR lagunes med 2014) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des tiges grosses et hautes (R. turdoïde, Blongios), - une lame d'eau minimum (Butor > 10cm, Blongios, H. pourpré, R. turdoïde, Panure), - une végétation complexe et stratifiée (Lusciniole), - une diversité des faciès et/ou une abondance des lisières (Bruant des roseaux, Talève). <p>Selon les résultats des suivis et la configuration de chaque site, on pourra essayer de privilégier certaines caractéristiques, notamment à partir de la gestion hydraulique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - maintien d'une lame d'eau estivale ; - maintien d'un stage mature avec gros diamètre, en alternant années à hauts niveaux (concurrence sur autres espèces) et assecs (tous les 3-5 ans) ; <p>Le faucardage et le pâturage doivent être évités sur les îlots que l'on souhaite conserver matures et favorables à un maximum d'espèces paludicoles. Néanmoins, ce choix ne pourra pas toujours être retenu : en effet, il peut apparaître contradictoire avec d'autres objectifs de conservation (ex. interventions mécaniques sur les phragmitaies matures des Grandes cabanes dans un double objectif de lutte contre le Baccharis et de maintien des capacités d'accueil des oiseaux d'eau).</p>
Calendrier indicatif :	<p>Application permanente sur la durée du plan de gestion</p> <p>Gestion hydraulique surtout mobilisée entre mai et juillet</p>
Coût indicatif :	<p>3 principaux sites : 2 400 € (0,5j / sem. sur 12 sem.) / an</p> <p>(la gestion hydraulique sur Taxil et Grandes Cabanes répond à d'autres objectifs avifaunistiques, dont l'évaluation financière est retranscrite dans la fiche action 2.4.A - Assurer une gestion des niveaux d'eau adaptés.</p>

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (OFB, PNR Camargue, Maison du Cheval)
Acteurs opérationnels possibles :	(réalisation en régie)
Autres acteurs concernés :	En régie, ornithologue ou écologue botaniste (suivis)

Priorité forte	2.1.B	Différencier la gestion des phragmitaies selon leur potentiel			
Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.2.C				
Enjeu(x) identifié(s) :	Avifaune paludicole liée aux phragmitaies				
Objectif(s) opérationnel(s) :	Maintenir de vastes phragmitaies inondées et matures				
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Butor, Blongios, Héron pourpré, Lusciniole à moustaches, Rousserolle turdoïde, Remiz, Panure à moustaches, Bruant des roseaux, Talève sultane				
Site(s) concerné(s) :	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Ensemble des phragmitaies sur chaque site				
Carte associée :	Cartes de la gestion des phragmitaies			Habitats (Diagnostic)	
Résultats visés :	Maintien et développement des structures favorables aux paludicoles : variables selon les espèces mais correspond globalement à des stades de roselières âgées avec grosses tiges fleuries et lames d'eau pendant la période de reproduction.				
Indicateurs et fréquence de suivi :	Superficie et structure de la roselière : tous les 5 ans Avifaune paludicole (mâles chanteurs) : tous les ans				
Contexte :	<p>Les phragmitaies, communément appelées roselières (abus de langage), représentent l'habitat de nombreux oiseaux très spécialisés, rares et parfois menacés. Certains font l'objet d'importants programmes de conservation (ex. Butor étoilé).</p> <p>Sur les trois principaux sites, d'anciennes données d'inventaire ou de suivi (2010-19) attestent de la reproduction de la majorité des espèces les plus patrimoniales (Butor, Blongios, Lusciniole, Bruant des roseaux, Talève, Panure, R. turdoïde) ou de leur hivernage (Remiz, Panure).</p> <p>Le maintien de roselières homogènes et mûres dépend fortement du régime hydrique et des activités qui y sont menées.</p> <p>La sagne, en rajeunissant la roselière, conduit à des tiges fines, basses et denses (stade peu intéressant pour la majorité des espèces). Pratiquée partiellement (création de mosaïques d'habitats jeunes et âgés), elle peut participer à renforcer les lisières et la complexité des habitats (favorable à Luscinole, Talève, Bruant des roseaux).</p> <p>Le pâturage soutenu conduit à des trouées, une asphyxie de certains pieds (piétinement) et surtout à la réduction de la hauteur et du nombre d'inflorescence (détérioration dommageable pour la majorité des espèces). Il est néanmoins possible qu'il s'avère bénéfique dans les phragmitaies peu favorables aux espèces les plus exigeantes (grande superficie, lame d'eau...) en diversifiant la stratification (intéressant pour la Lusciniole).</p>				
Principe d'intervention :	Les roselières les plus favorables à l'avifaune (âgées avec tiges hautes et grosses et possibilité de submersion estivale) seront conservées au moyen d'une gestion hydraulique adaptée, en limitant au maximum les usages susceptibles de dégrader la				

Étapes techniques :	structure âgée recherchée.	
	Les roselières moins favorables (plus petites, moins inondées, colonisées par jonc ou arbustes) peuvent faire l'objet d'usages économiques ou culturels. Il est possible que cela augmente leur diversité biologique et leur attrait pour l'avifaune.	
	Pour limiter le pâturage sur roselières au sein des unités pastorales en mosaïque, on appliquera les recommandations de l'action « 1.3.B - Développer un pâturage adapté sur les parcours avec montilles et roselières ».	
	Un défaut de gestion temporaire sur une phragmitaie peut amener à une structure moins favorable : trouées en cas de pâturage soutenu, dépérissement ou atterrissement en l'absence d'assecs ou colonisation ligneuse en cas de trop bas niveaux d'eau. Si le contexte hydrique est favorable, on cherchera alors à restaurer l'état recherché en appliquant une gestion plus adéquate. Cette situation semble marginale à l'échelle des trois principaux sites (exception à préciser : baisse Sud-Ouest sur Taxil avec touées liées au pâturage).	
	Sur le Mas de la Cure nombre de phragmitaies, notamment en partie nord, apparaissent peu favorables, en raison de leur taille réduite et de la colonisation avancée par le jonc maritime ou des arbustes. Le fonctionnement hydraulique actuel ne permet vraisemblablement pas de garantir une submersion en fin de printemps. Elles sont considérées comme peu favorables pour l'avifaune. Un pâturage plus régulier ou une activité de sagne (si un exploitant est intéressé) peuvent être entrepris, dont les effets seront suivis dans le temps : si une telle gestion apparaît favorable à des espèces des marges et des mosaïques d'hélophytes (Bruant des roseaux, Lusciniole à moustaches), elle pourra être poursuivie en sollicitant les aides relatives aux mesures « MAE1C : PATURAGE EXTENSIF EN MARAIS ».	
	Sur le site des Grandes Cabanes du Vaccarès, de jeunes roselières se développent au détriment de végétations amphibies plus pionnières et plus patrimoniales. Leur intérêt avifaunistique reste très limité et elles constituent une menace pour la diversité biologique du site. Leur pâturage ou leur fauche apparaissent indispensables pour limiter leur progression (voir mesure 1.3.C - Apporter un pâturage suffisant sur les sites à végétation aquatique pionnière et temporaire).	
	La phragmitaie présente sur le site Vaccarès-Grandes Cabanes, est en cours de colonisation par des tamaris, témoignant d'un fonctionnement hydrique inadéquat. Sa petite superficie ne justifie pas d'envisager des mesures de conservation, d'autant plus que le contexte hydrique peu maîtrisable ne permet pas une gestion adéquate des niveaux d'eau.	
	Certaines de ces modalités de gestion peuvent être éligibles aux mesures agro-environnementales : - MAE 1C : PATURAGE EXTENSIF EN MARAIS - MAE 3A : ROSELIÈRES EXPLOITÉES A ENJEUX AVIFAUNISTIQUES	
	Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
	Coût indicatif :	Aucun : déjà comptée dans autres fiches actions ou activités développées à la charge des usagers
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (OFB, PNR Camargue, Maison du Cheval)	
Acteurs opérationnels possibles :	(réalisation en régie)	
Autres acteurs concernés :	En régie, ornithologue ou écologue botaniste (suivis)	



Plan de gestion multisites
Mas de Taxil

Gestion des roselières

- Gestion des phragmitaies (53.111)
- Conservation (usages très réduits)
 - Diversification (usages possibles)
 - Régénération forestière
 - Restauration hydraulique

Périmètre de site

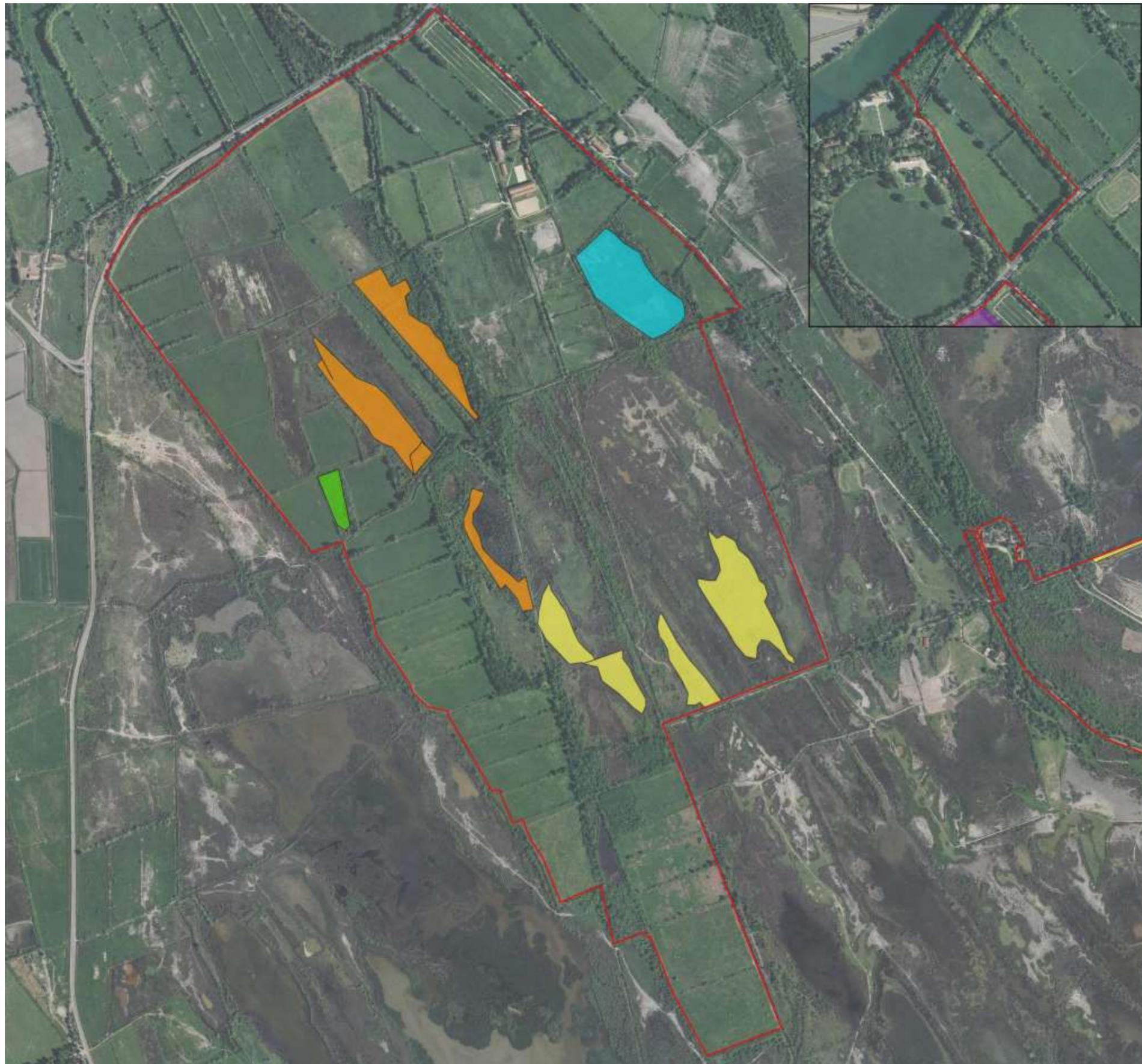
0 0.2 0.4 km



Cartographie Ecologistes de l'Euzière
(NM) - 2020 - Sources : IGN 2017 - EE
2019



Illustration 11 : Objectifs de gestion relatifs aux phragmitaies sur le site du Mas de Taxil



Plan de gestion multisites
Mas de la Cure

Gestion des roselières

Gestion des phragmitaies (53.111)

- Conservation (usages très réduits)
- Diversification (usages possibles)
- Régénération forestière
- Restauration hydraulique

Périmètre de site

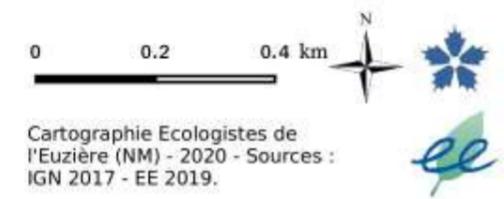


Illustration 12 : Objectifs de gestion relatifs aux phragmitaies sur le site du Mas de la Cure

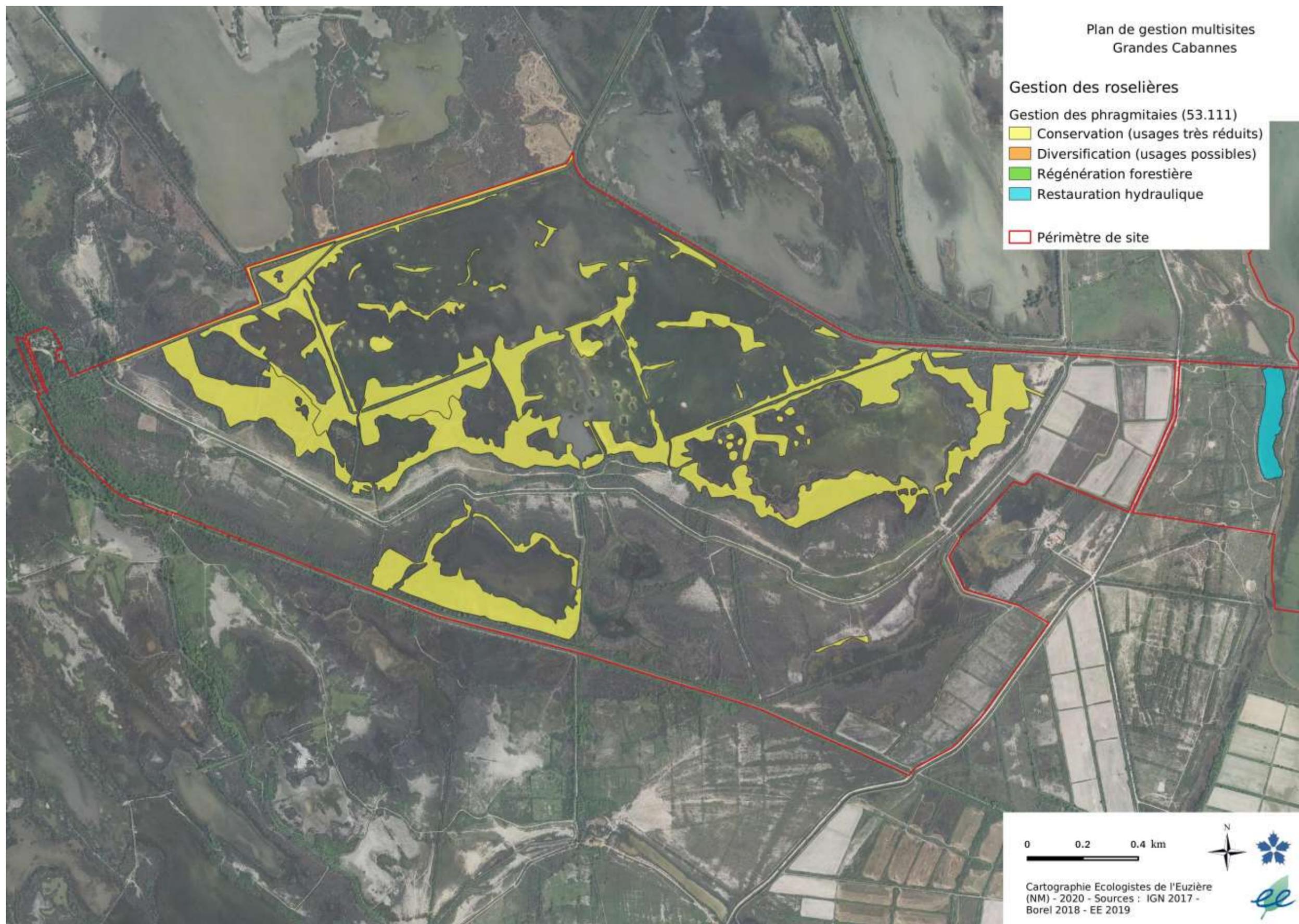


Illustration 13 : Objectifs de gestion relatifs aux phragmitaies sur les sites Grandes Cabannes du Vaccarès et Vaccarès-Grandes Cabannes

Priorité forte	2.2.A	Conserver l'habitat de reproduction des hérons arboricoles
-----------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.5.A
Enjeu(x) identifié(s) :	Colonies de hérons (potentiels sites d'accueil)
Objectif(s) opérationnel(s) :	Maintenir des conditions favorables aux colonies de hérons
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Aigrette garzette, Grande aigrette, Héron garde-boeufs, Bihoreau gris, Crabier chevelu, Héron cendré, Ibis falcinelle, Spatule blanche

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Peu de boisements favorables (quelques haies de tamaris isolés)	La majorité des boisements sont calmes et loin de l'activité humaine	Bois de tamaris (Boisements feuillus peu isolés)	Peu de boisements, quiétude insuffisante (pêche, perspectives d'ouverture)	Haies de tamaris isolées
Carte associée :	Habitats (Diagnostic)				

Résultats visés :	Maintien de boisements matures, isolés des lieux d'activité humaine et calmes
Indicateurs de suivi /	Cartographie des habitats et état de conservation des boisements (Le cas échéant, suivi annuel d'une nouvelle colonie de hérons)
Fréquence de suivi :	5 ans

Contexte :	<p>La littérature (Géroudet 199), complétée de l'expérience de la héronnière de Tagès (Prat & Lagrange 2007, Gauthier-Clerc 2003, Vollot com. pers.) nous enseignent que les hérons arboricoles recherchent des espaces boisés calmes, idéalement les pieds dans l'eau (critère optionnel), avec des ressources alimentaires réparties dans un rayon relativement large (5 km). Plusieurs espèces sont connues pour se rassembler en grandes colonies peu pérennes dans le temps, en raison de l'usure infligée à la végétation. La question de la conservation des hérons et de leur habitat de reproduction se pose donc à une large échelle (ex. Delta de Camargue).</p> <p>Les sites étudiés peuvent participer à la conservation de l'habitat de reproduction des hérons, en conservant des boisements adaptés, qui seront susceptibles d'être utilisés dans un avenir plus ou moins proches. Ils peuvent également maintenir des milieux favorables à leur alimentation, ce qui est déjà largement le cas sur l'ensemble des sites (marais, prairies...).</p> <p>A noter que la première description de reproduction de Héron cendré en Camargue date de 1965 aux Grandes Cabanes (Blondel 1965).</p>
Principe d'intervention :	Pour répondre à cet objectif, il s'agit de conserver et de favoriser le développement de boisements alluviaux humides, tout en garantissant la quiétude des secteurs

Etapes techniques :	<p>favorables.</p> <p>Ces exigences sont déjà traitées à travers les actions :</p> <p>1.5.A - Définir et mettre en défens des secteurs à vocation de régénération</p> <p>1.6.B - Suivre et protéger les boisements alluviaux</p> <p>2.4.C - Préserver la quiétude des sites.</p> <p>Il pourra être envisagés des campagnes de reboisement avec les écoles des Saintes Maries de la Mer et de Camargue, ainsi que toutes autres actions que l'on peut mener avec les scolaires ou des groupes : fabrication de niochirs, maisons à insectes...</p>
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	Aucun : déjà comptabilisé par ailleurs

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (OFB, PNR Camargue, Maison du Cheval, SNPN, Mairie des Saintes-Maries-de-la-Mer)
Acteurs opérationnels possibles:	(réalisation en régie)
Autres acteurs concernés :	Ecologue botaniste (habitats et EC)

Priorité forte	2.3.A	Maintenir ou créer les conditions écologiques favorables aux laro-limicoles
----------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.2.B – 1.2.C – 5.2.A – 5.2.D
Enjeu(x) identifié(s) :	Reproduction de laro-limicoles (rare station de Sterne hansel)
Objectif(s) opérationnel(s) :	Favoriser la nidification des laro-limicoles coloniaux
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Sterne hansel, Sterne pierregarin, Mouette mélanocéphale, Mouette rieuse, Sterne naine, Sterne caugek...

Site(s) concerné(s) :	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Baisses principales		Îlot aménagé sur l'unité centrale Marais de la Sigoulette (Centrale, Costières)		
Carte associée :					

Résultats visés :	Augmentation des effectifs et du nombre d'espèces de laro-limicoles en reproduction
Indicateurs de suivi :	Nombre d'adultes, jeunes et comportement (3 visites entre juin et juillet si la reproduction est établie, 3 visites entre mi-mai et juillet si la reproduction n'est pas établie) Pour les lieux où la reproduction n'est pas établie : Nombre de projets traités et retenus
Fréquence de suivi :	Annuelle

Contexte :	<p>Les laridés, en particulier les sternes, sont très exigeants sur les conditions écologiques des sites de reproduction (granulométrie, végétation). De plus, leur stratégie de protection vis-à-vis des prédateurs terrestres consiste notamment à rester à proximité de l'eau (îlots ou atterrissements côtiers difficiles d'accès), pouvant conduire à des échecs de la reproduction lorsque les niveaux d'eau évoluent à la hausse (précipitations soudaines...). Ainsi, ces espèces peuvent montrer une grande mobilité inter-annuelle dans la sélection de leurs sites de reproduction mais également de fortes variations dans le succès de reproduction.</p> <p>En raison des aménagements littoraux urbains et de la raréfaction de leurs habitats de reproduction, la majorité de ces espèces montrent aujourd'hui un statut précaire de conservation. Aménager des sites favorables à leur reproduction et maîtriser les conditions écologiques qui leur sont favorables permet de garantir des succès de reproduction plus réguliers.</p> <p>En 2016, l'ONCFS (devenu OFB) a aménagé un îlot de reproduction au milieu des vastes marais en eau sur les Grandes Cabanes dans le cadre du programme Life+ ENVOLL. Depuis lors, les effectifs de 5 espèces montrent des variations marquées avec une tendance à la hausse. Cet îlot constitue une des rares colonies de reproduction en méditerranée française pour la Sterne hansel.</p>
------------	--

Principe d'intervention :	<p>Un autre îlot peut également être aménagé sur le site des <u>Grandes Cabanes</u> afin de pouvoir conserver une possibilité de reproduction différenciée par l'alternance des assecs entre les deux marais.</p> <p>Le site du <u>Mas de Taxil</u> semble régulièrement visité par plusieurs espèces de laridés (Mouette rieuse, M. mélanocéphale, Sterne hansel, S. naine, S. pierregarin), comme le suggèrent les données bibliographiques disponibles. Compte tenu de son étendue en eau, la question d'intervenir pour améliorer ses capacités d'accueil de colonies de reproduction peut se poser.</p> <p>Ce type d'aménagement pourrait éventuellement être envisagé sur les deux sites en bordure de l'Etang du <u>Vaccarès</u>. Néanmoins, l'aménagement d'habitats de reproduction artificiels ne rentre pas dans la philosophie de la SNPN.</p> <p>Deux opérations sont nécessaires pour maintenir des conditions favorables au niveau de l'îlot :</p> <ul style="list-style-type: none"> - maintenir des niveaux d'eau favorables (immersion suffisante mais limitée, sans variation brusque et prononcée à la hausse, de manière à éviter les inondations de ponte ou de poussins tout en protégeant des prédateurs terrestres), - entretien annuel : désherber, ratisser et ajout de substrat coquillier, de manière à conserver un caractère pionnier minéral et éviter une colonisation par des espèces ligneuses ou hautes (état recherché par les sternes). <p>Pour concevoir des aménagements visant à faciliter la reproduction, une étude appréciera la pertinence et la faisabilité d'aménagements de nouveaux îlots. De manière à mutualiser la réflexion et les moyens, l'étude sera menée à l'échelle des 2 sites concernés. Parmi les différentes options d'aménagement possibles, la construction de radeaux peut s'avérer moins onéreuse.</p>
Etapas techniques :	<p>Chaque espèce présente des exigences particulières, permettant aux différentes espèces de co-exister sur un même site restreint (niches écologiques complémentaires). Par exemple, les mouettes auront tendance à rester sur des niveaux topographiques plus élevés, acceptant une végétation plus développée. Conserver une hétérogénéité des conditions lors des travaux de désherbage permet de maintenir une plus grande diversité biologique.</p> <p>Parmi les informations pertinentes à considérer avant de concevoir des aménagements, retenons notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence régulière d'espèces concernées (chasse, prospection... ; - le contexte topographique et la végétation des abords (le site de Taxil apparaît moins favorable en première approche) ; - la ressource alimentaire (piscicole/ entomofaune agricole) présente sur place et à proximité ; - la faisabilité de l'aménagement (possibilité d'assecs, sédiments présents sur place).
Calendrier indicatif :	<p>Veille et gestion hydraulique : mai-juillet</p> <p>Période d'entretien en mars (désherbage, ratisage, rechargement sable coquillier)</p> <p>Etude à partir de 2023, après 2 années d'accumulation de données sur tous les sites.</p>
Coût indicatif :	<p>Gestion hydraulique déjà comptabilisée par ailleurs (gestion roselière)</p> <p>Désherbage : 800 € (2j) / an</p> <p>Etude : 3600 € (3j/site, soit 6j)</p>

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (PNR Camargue, OFB)
Acteurs opérationnels possibles:	Réalisation en régie, collaboration avec les partenaires du réseau laro-limicoles (CEN IR, TdV et MdV) et/ou intervention de prestataires ornithologues spécialisés
Autres acteurs concernés :	(suivis réalisés en régie)

Priorité forte	2.4.A	Assurer une gestion des niveaux d'eau pour favoriser l'hivernage des oiseaux
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.2.B – 1.2.C – 5.2.A – 5.2.BDA
Enjeu(x) identifié(s) :	Promotion d'une chasse durable, sur un site à vocation cynégétique historique Canards hivernants en effectifs importants
Objectif(s) opérationnel(s) :	Favoriser l'accueil des oiseaux d'eau Améliorer les pratiques de gestion des marais à travers la promotion d'une chasse durable
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Canards hivernants (Canard chipeau, Canard souchet, Sarcelle d'hiver...) Autres oiseaux d'eau (Grèbe huppé, Grèbe à cou noir, Grèbe castagneux...)

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Marais (à préciser)		Marais de la Sigoulette (unités Centrale, Costières, Sarcelles)		
Carte associée :	-		-		

Résultats visés :	Nombreux canards hivernants, notamment en raison de ressources alimentaires suffisantes
Indicateurs de suivi :	- effectifs hivernants - importance de la ressource alimentaire (mesure semi-quantitative) - niveau d'eau et physico-chimie
Fréquence de suivi :	- 1 comptage par mois pendant la période adaptée (septembre-mars) - suivi annuel des herbiers aquatiques - suivi physico-chimique mensuel des marais (température, salinité, conductivité, oxygène, pH, Redox et niveau d'eau)

Contexte :	<p>Les marais peu salés représentent des zones de gagnage et/ou remise recherchés par les canards en hiver. Ils peuvent accueillir un grand nombre d'individus si les conditions sont favorables, en fonction de la population hivernante sur la Camargue. Ainsi, la conservation des populations de canards en hiver peut reposer sur un relativement petit nombre de sites.</p> <p>Par ailleurs, l'objectif prioritaire pour le site des Grandes Cabanes est de démontrer sa capacité de gestionnaire de marais de chasse, à travers des effectifs hivernants cohérents au regard des populations hivernantes.</p> <p>L'attractivité d'un marais est liée notamment à l'accessibilité des ressources alimentaires et de la qualité de l'eau, qui dépendent, entre autres :</p>
------------	--

Principe d'intervention :	- de niveaux précisément maîtrisés l'hiver ; - de la circulation de l'eau pour éviter l'eutrophisation
Etapes techniques :	La gestion des niveaux d'eau demande une présence régulière pour la manipulation des ouvrages hydrauliques adaptés
Calendrier indicatif :	La précision dans la gestion des niveaux d'eau peut être adapté à l'importance de l'enjeu sur le site. Sur le site des Grandes Cabanes, la gestion hydraulique s'avère ainsi fondamentale. Sur le site de Taxil, une gestion globale de marais de chasse telle que pratiquée aujourd'hui apparaît suffisante. La moindre maîtrise des niveaux d'eau hivernants permet ainsi un fonctionnement plus naturel. Application permanente sur la durée du plan de gestion Gestion hebdomadaire, voire quotidienne en période hivernale
Coût indicatif :	Grandes Cabanes : 10 000 Euros (25 j / > 0,5j / sem. sur 40 sem.) Taxil : 6 000 Euros (15 j / < 0,5j / sem sur 40 sem.) Une partie de la gestion hydraulique en période estivale (12 semaines) est comptabilisée dans la fiche action 2.1.A « Maintenir une gestion hydraulique favorable aux vastes phragmitaies ». Les études de suivi de la qualité de l'eau (dont analyses plus poussées) seront un point à étudier et à préciser.

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (OFB, PNR Camargue)
Acteurs opérationnels possibles :	(réalisation en régie)
Autres acteurs concernés :	(suivi réalisés en régie)

Priorité forte	2.4.B	Maintenir des plans d'eau ouverts
----------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.2.B – 1.2.C – 5.2.A – 5.2.B – 5.2.D
Enjeu(x) identifié(s) :	Promotion d'une chasse durable, sur un site à vocation cynégétique historique Canards hivernants en effectifs importants Habitats d'intérêt communautaire et flore patrimoniale (<i>Characés, Riella notarisii...</i>)
Objectif(s) opérationnel(s) :	Favoriser l'accueil des oiseaux d'eau Améliorer les pratiques de gestion des marais à travers la promotion d'une chasse durable
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Oiseaux d'eau hivernants (Canard chipeau, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Grèbe à cou noir...) Laro-limicoles (<i>Sterne hansel...</i>)

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Marais (unités Centrale, Costières, Sarcelles, Tortue, Vidale, Sale)				
Carte associée :	-				

Résultats visés :	Maintien de marais de faible profondeur, non envahis par les phragmites Nombreux canards hivernants, notamment en raison d'étendues aquatiques compartimentées Ressources piscicoles pour l'alimentation des laro-limicoles en reproduction
Indicateurs et fréquence de suivi :	- effectifs de canards hivernants (1 visite par mois entre septembre et mars) - effectifs de laro-limicoles (3 visites entre juin et mi-juillet) - suivi printanier et estival des plans d'eau (une visite par mois d'avril à août)

Contexte :	L'optimisation des capacités d'accueil de canards hivernants passe par une limitation de la phragmitaie au profit des zones en eau. Cela profite également aux ressources piscicoles, facilitant la reproduction de laro-limicoles coloniaux (<i>Sterne hansel, Mouette rieuse, Sterne perregarin</i>) et permet de lutter contre la fermeture des milieux.
Principe d'intervention :	La phragmitaie est limitée par des interventions mécaniques, associées à une gestion hydraulique adaptée et à un pâturage en période d'assec. Pose d'échelles limnométriques sur divers plans d'eau
Étapes techniques :	Deux types d'intervention sont mobilisées pour réduire l'étendue des phragmitaies. → Le rouecage, technique également utilisée en riziculture, se pratique sur les chaumes inondés. Il casse les tiges et incorpore la matière organique (MO) dans le sol. C'est la principale technique utilisée sur le site, de manière peu

intensive (un seul passage limitant l'incorporation de la MO dans le sol). → Le passage de la chenillette, en situation inondée, est utilisée en dernier recours.	
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion Travaux estivaux (période de moindre sensibilité en terme de dérangement et de vulnérabilité de la faune)
Coût indicatif :	Temps passé et amortissement du matériel 10 jours /an à 800 € (temps + entretien engins), soit 8000 €/an

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Office Français pour la Biodiversité (gestionnaire)
Acteurs opérationnels possibles:	(réalisation en régie)
Autres acteurs concernés :	(suivi réalisés en régie)

Priorité forte	2.4.C	Préserver la quiétude des sites
----------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	5.2.A – 5.2.B – 5.2.D
Enjeu(x) identifié(s) :	Promotion d'une chasse durable, sur un site à vocation cynégétique historique Canards hivernants en effectifs importants Avifaune paludicole liée aux phragmitaies Reproduction de laro-limicoles Accueil de colonies ou de dortoir de hérons
Objectif(s) opérationnel(s) :	Favoriser l'accueil des oiseaux d'eau Améliorer les pratiques de gestion des marais à travers la promotion d'une chasse durable Favoriser la nidification des laro-limicoles coloniaux Maintenir des conditions favorables aux colonies de hérons
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Canards hivernants (Canard chipeau, Canard souchet, Sarcelle d'hiver...)

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Marais (à préciser)	Roselières (Clos des Pigeons, Baisse de Popaul) et boisements (moitié sud du site)	Site	Etang du Vaccarès	Etang du Vaccarès
Carte associée :	-	-	-	-	-

Résultats visés :	Maintien des populations d'oiseaux, en hivernage, en reproduction, en alimentation ou en rassemblements (dortoirs sur le Vaccarès)
Indicateurs de suivi :	- présence de bruits anthropiques et observation de dérangements (cahier d'enregistrement, pour permettre un suivi dans la durée) - effectifs hivernants (canards), en reproduction (laro-limicoles, paludicoles, hérons) ou en dortoirs (oiseaux d'eau sur le Vaccarès)
Fréquence de suivi :	Régulièrement dans le cadre de la gestion courante du site Voir fiches actions relatives à chaque groupe taxonomique pour les suivis d'effectifs

Contexte :	La présence de nombreuses espèces d'oiseaux requiert l'absence de dérangement, voire une quiétude générale prolongée, en raison du caractère farouche de la plupart des espèces sensibles : - aigles hivernants ;
------------	--

	- canards hivernants ; - colonies de laro-limicoles ; - héronnières, - dortoirs d'oiseaux d'eau. L'enjeu est d'autant plus important sur le site des Grandes Cabanes, où la présence importante de canards est un enjeu de la gestion en partie cynégétique du site (promotion d'une chasse durable).
Principe d'intervention :	La quiétude des sites est assurée par une limitation de l'accès au public et une organisation cohérente des interventions sur site. La limitation des accès pour le public est d'autant plus efficace que des accès sont possibles sur des sites à moindres enjeux. C'est la logique de canalisation du public (voir actions 4.4.A et 4.4.B). Sur ces sites (ex. Vaccarès-Grandes Cabanes, Mas de la Cure), la quiétude sur certains secteurs ou à certaines périodes peut être obtenue en limitant l'accès dans le temps (ex. limiter l'accès à la plage en période de grands rassemblement sur le Vaccarès) ou l'espace (ex. visites guidées sur une partie du site seulement). L'aménagement et l'entretien des sites peuvent nécessiter des interventions bruyantes (engins et outillage à moteur) ou perturbantes (gyrobroyage...). Il conviendra d'entreprendre ces interventions aux périodes les plus adaptées, en fonction des secteurs concernés. Les périodes à enjeux sont :
Etapas techniques :	- la période de reproduction (avril-juillet) ; - la période hivernale, en raison de la sensibilité des reptiles et de l'entomofaune (novembre à mars), - pour les marais accueillant des oiseaux hivernants, l'automne et l'hiver (fin août à mars). Des adaptations à ces recommandations pourront être envisagées et validées en comité de gestion. De manière à maintenir et vérifier la quiétude du site, une présence régulière est nécessaire. Elle peut être réalisée dans le cadre d'autres missions (conduite de troupeau, suivis naturalistes) mais une vigilance doit être conservée pour visiter chaque parcelle/secteur au moins une fois par mois. Une présence moindre est attendue sur les sites en bordure du Vaccarès.
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	Présence régulière sur le site : - 3 principaux sites : 4 800 € par an (1j/ mois, soit 12j) - Vaccarès-Grandes Cabanes : 2 400 € (6j) - Vaccarès-Romieu : 1 200 € (3j)
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (OFB, SNPN, PNR Camargue, Maison du Cheval)
Acteurs opérationnels possibles :	(réalisation en régie)
Autres acteurs concernés :	(suivis réalisés en régie)

Priorité forte	2.5.A	Favoriser les populations de lapins
-----------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	5.2.A – 5.2.D
Enjeu(x) identifié(s) :	Populations de Lapin de garenne, espèce en déclin marqué en Camargue Diversité des communautés de mammifères
Objectif(s) opérationnel(s) :	Favoriser les populations de mammifères
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Lapin de garenne Pelouses sèches (*6220) et flore patrimoniale associée (Céraiste de Sicile, Asphodèle d'Ayard)

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Pelouse, Pelouse du Mas, Baisse de la Cage et talus en périphérie des baisses (à préciser)	Pelouses sèches et fourrés associés (Clos des Pigeons, Baisse de Popaul, Terres de Tagès, à préciser)	Pelouses et prés-salés de la zone centrale, autour du canal de la Pigeonnière	Partie terrestre du site (pelouses sèches et prés salés)	
Carte associée :	Cartes des habitats et cartes de la toponymie (voir atlas cartographique)				-

Résultats visés :	Maintien, voire développement, des populations de Lapin de garenne, qui restent à préciser sur certains sites (Cure, Taxil).
Indicateurs de suivi :	<p>Selon les sites et les possibilités d'accès :</p> <ul style="list-style-type: none"> - nombre de stations et nombre d'individus (relevés le long de transects véhiculés nocturnes, méthode des indices kilométriques d'abondance) ; - densité des indices de présence (terriers, crottières...), le long de transects pédestres (plus adapté pour les sites du Mas de la Cure et de Vaccarès-GC).
Fréquence de suivi :	Tous les 2 ans, en hiver ou début de printemps

Contexte :	<p>Le Lapin de garenne s'est raréfié dans le sud de la France et en Camargue essentiellement victime de maladies (la myxomatose et le VHD). Il est néanmoins présent sur les quatre sites terrestres étudiés. Il profite notamment des espaces ouverts avec une végétation herbacée basse, entretenue par le pâturage, au niveau des parcours avec montilles sableuses. La présence de buissons lui est favorable, tant qu'ils restent limités et ne se développent pas au détriment des pelouses. Certains secteurs sont en cours de colonisation par les filaires et deviennent moins favorable à l'espèce.</p> <p>C'est un enjeu d'importance pour l'ensemble de l'écosystème et notamment la gestion de la végétation ligneuse.</p>
Principe d'intervention :	Le principe d'intervention consiste à maintenir, voire restaurer, l'habitat de l'espèce,

Etapas techniques :	<p>en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - préservant les pelouses sèches d'un envahissement ligneux trop important ; - le cas échéant, en éliminant certains fourrés secs, permettant de restaurer des pelouses ou des prés salés (Mas de la Cure, Vaccarès-GC). <p>Étendre l'inventaire et le suivi de l'espèce sur les sites peu étudiés (Cure, Taxil) permettrait également de mieux appréhender les possibilités pour cette espèce emblématique.</p> <p>Hormis l'inventaire et le suivi des populations, les modalités d'intervention requises sont déjà comprises dans les actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.3.B - Développer un pâturage adapté sur les parcours avec montilles et roselières ; 1.3.D - Apporter un pâturage suffisant sur les habitats halophiles pionniers ; 1.4.B - Couper et évacuer les buissons et les jeunes arbres des secteurs pastoraux. <p>Si les résultats des suivis, réalisés sur chaque site, montrent une fragilité des populations en place, il peut être alors judicieux d'envisager d'autres mesures visant à artificiellement augmenter la capacité d'accueil de l'espèce. En particulier, l'aménagement de garennes peut être un outil de gestion efficace lorsque le milieu n'offre pas (ou peu) la possibilité de creuser des terriers permanents, comme au niveau des zones inondables de Camargue (Croce & Molins 2018). Cette mesure est aujourd'hui expérimenté sur le site des Grandes Cabanes par l'OFB.</p>
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	Aucun (déjà compté par ailleurs)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (OFB, SNPN, PNR Camargue, Maison du Cheval)
Acteurs opérationnels possibles :	Pâturage : éleveurs présents sur chacun des sites Coupe et débroussaillage : en régie, prestataires en milieux naturels, entreprises d'insertion ou éleveurs
Autres acteurs concernés :	suivis : réalisation en régie, écologue mammalogiste ou BE naturaliste

Priorité forte	2.6.A	Limiter les populations d'espèces animales envahissantes (ragondins, Tortue à tempes rouges, écrevisses de Louisiane...)
-----------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	5.2.A – 5.2.D
Enjeu(x) identifié(s) :	Développement d'espèces animales exotiques envahissantes
Objectif(s) opérationnel(s) :	Limiter leurs développements
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	- canaux et marais (22.42 / 3140, 22.441 / 3150, 23.11) - mares temporaires et gazons amphibies (22.34 / *3170) - Cistude d'Europe (concurrence avec les tortues exotiques) - Héron pourpré (écrevisses = ressources alimentaires)

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Marais	Marais	Site	Marais	Site
Carte associée :	Données insuffisantes pour établir une carte de distribution des EEE (faune)				

Résultats visés :	Contrôle des populations d'EEE faune présentes détection rapide et éradication précoce pour les émergentes
Indicateurs de suivi :	<p>Selon les sites et les possibilités d'accès :</p> <ul style="list-style-type: none"> - nombre de stations et nombre d'individus (relevés le long de transects véhiculés nocturnes, méthode des indices kilométriques d'abondance) - recensement des dégâts (ragondin) ; - nombre d'intervention de régulation (registre contenant les espèces, le nombre, l'intervenant et la méthode)
Fréquence de suivi :	Tous les 2 ans pour le ragondin Annuel pour l'enregistrement des opérations et observations

Contexte :	<p>Le plan d'action régional sur la faune exotique envahissante est en cours de rédaction. Il faut donc dans l'attente s'appuyer sur les principes de la stratégie nationale et le règlement européen (n°1143/2014 du 22 octobre 2014) relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes. La dernière mise à jour de la liste des espèces préoccupante pour l'UE date du 25 juillet 2019, les espèces listées présentes sur les sites sont :</p> <p>L'Écrevisse de Louisiane, le Frelon asiatique, la Perche soleil, le Pseudorasbora, la Tortue de Floride, l'Ibis sacré et le Ragondin.</p> <p>Les autres espèces doivent faire l'objet d'une veille permanente.</p> <p>Les impacts de ces espèces sont multiples : sur la faune patrimoniale (prédation</p>
-------------------	---

Principe d'intervention :	<p>des pollinisateurs sauvages, hybridation avec espèce indigène, destruction des œufs de poissons, etc.) et sur les habitats (dégradation des berges, propagation des EEE flore, etc.).</p> <p>Les sites en bordure du Vaccarès apparaissent peu concernés à ce jour.</p> <p>Tout comme pour la flore, les grands principes d'intervention sont la détection rapide et l'éradication précoce, la maîtrise des espèces largement répandues et la gestion et la restauration des écosystèmes</p> <p>La gestion sera à adapter en fonction du plan d'action régional (OFB, DREAL) dès sa finalisation.</p>
Etapes techniques :	<p>Prélèvement automatique de certaines espèces : Tortue de Floride, Ibis sacré, nid de Frelon asiatique</p> <p>Régulation des ragondins au vu des résultats des suivis (tir avec munitions non toxiques).</p> <p>Pas d'action spécifiques actuellement sur les poissons et invertébrés.</p> <p>Les autres espèces listées par le règlement européen doivent être l'objet d'une veille continue par les gestionnaires qui devront former un réseau d'échange identique à celui concernant les espèces floristiques exotiques envahissantes.</p> <p>La gestion de ces espèces est soumise à réglementation et il sera nécessaire d'identifier le circuit d'acteur et les partenaires à impliquer pour la destruction (exemple de l'Ibis sacré qui doit être prélevé par des agents de l'OFB).</p>
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	<p>Suivi ragondin : 800 Euros tous les deux ans (2 jours)</p> <p>Régulation : 2 000 Euros tous les deux ans (4 jours + coûts des cages pièges et munitions)</p>

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (OFB, SNPN, PNR Camargue, Maison du Cheval)
Acteurs opérationnels possibles :	OFB, DREAL, entreprise de gestion des nuisibles
Autres acteurs concernés :	Suivis : réalisation en régie, écologue mammalogiste ou BE naturaliste

Priorité très forte	2.7.A	Rétablir la continuité piscicole
----------------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	1.1.D – 1.1.E- 5.2.C – 5.2.DC –
Enjeu(x) identifié(s) :	Enjeux de connaissance et de partage Enjeux de conservation du patrimoine naturel
Objectif(s) opérationnel(s) :	Réaliser une étude de continuité piscicole Rétablir la continuité piscicole vers l'étang du Vaccarès
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Anguille d'Europe

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Canal de la Pigeonnière, unité Tortue, unité Costières				
Carte associée :	Sans objet				

Résultats visés :	Concevoir et réaliser des travaux permettant la migration piscicole vers l'étang du Vaccarès
Indicateurs de suivi :	Inventaires piscicoles
Fréquence de suivi :	Avant réalisation des travaux : protocole de suivi piscicole (à définir) Après réalisation des travaux : suivi de passe à anguille lors de la période de migration (à définir)

Contexte	<p>Des inventaires piscicoles réalisés par le bureau d'étude Naturalia en septembre 2018 ont montré la présence significative de l'anguille d'Europe sur le site des Grandes Cabanes et en particulier dans les entités hydrauliques suivantes : canal de la Pigeonnière, marais Tortue et marais des Costières. Cette espèce dispose d'un statut de protection et d'une réglementation au niveau communautaire (CE 1100/2007 du Conseil du 18 septembre 2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes).</p> <p>Dans le cas des Grandes Cabanes, le problème de la migration de cette espèce tient à la configuration hydraulique du site : les individus arrivent depuis le Petit Rhône, majoritairement au stade de l'anguillette, mais ne peuvent ensuite migrer vers l'étang du Vaccarès lorsqu'ils sont à un stade plus avancé de leur croissance en raison de la présence d'ouvrages hydrauliques non propices à la migration piscicole (l'exutoire principal des Grandes Cabanes et le canal de la Sigoulette qui est équipée d'un clapet anti-retour empêchant les flux vers le Vaccarès).</p> <p>Les objectifs de l'étude sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Approfondir les connaissances quant à la présence de l'anguille d'Europe sur le site des Grandes Cabanes ;
----------	--

Principe d'intervention :	<ul style="list-style-type: none"> Le cas échéant, mettre en œuvre des dispositifs rétablissant la continuité piscicole vers l'étang du Vaccarès. <p>Réaliser des travaux de rétablissement de la continuité piscicole au regard de l'espèce Anguille.</p> <p>Réaliser des suivis piscicoles pré-travaux et post-travaux pour évaluer l'efficacité de l'ouvrage.</p>
Etapas techniques :	<p>L'intervention se décompose en 4 étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyse préalable à la phase de conception : <ol style="list-style-type: none"> Effectuer un suivi piscicole afin de déterminer l'intérêt de rétablir la continuité piscicole. Ce suivi consistera en la réalisation d'inventaires réguliers sur l'ensemble du site afin de déterminer les effectifs présents (nombre d'individus, type d'anguille notamment) et les unités hydrauliques concernés. La période de migration sera définie suite à ces inventaires. La méthodologie à mettre en œuvre devra être précisée par un bureau d'étude spécialisé en hydrobiologie ; Etablir un plan de gestion hydraulique. Ici, l'objectif sera d'identifier les usages liés à l'hydraulique (migration piscicole, activités cynégétiques, autres enjeux écologiques notamment) et d'aboutir à un plan annuel de régulation des niveaux d'eau permettant de concilier ces différents usages ; Faire une étude de conception des dispositifs de migration piscicole : étude au stade avant-projet (AVP) d'ouvrages permettant la continuité piscicole vers l'étang du Vaccarès ; Réaliser les travaux. Les travaux devront respecter les contraintes définies lors de la conception : période de réalisation définie de façon à tenir compte des contraintes de gestion des eaux, d'accès et des enjeux de préservation, mise en œuvre de mesures spécifiques : mise en place de batardeaux pour la réalisation des travaux à sec, mesures de protection environnementale (visant à empêcher la pollution du site par des hydrocarbures, mesures de réduction des nuisances sonores et visuelles au regard des espèces faunistiques), etc. ; Effectuer un suivi en phase d'exploitation des ouvrages pour évaluer leur efficacité. <p><i>Remarque : à ce jour, des inventaires déjà réalisés ont confirmé la présence de l'anguille sur le site. Ainsi l'étape 1.a (suivi piscicole) est conseillée mais sa mise en œuvre pourra être décidée en fonction des coûts et des contraintes de réalisation du futur ouvrage</i></p>
Calendrier indicatif :	<p>Plan de gestion hydraulique : 2021</p> <p>Etude de conception et réalisation des travaux : 2021-2022</p> <p>Suivi post-travaux : chaque année à partir de 2022 lors de la période de migration</p> <p><i>Remarque : ce calendrier indicatif ne prend pas en compte les éventuels suivis piscicoles pré-travaux.</i></p>
Coût indicatif :	<p>Suivi piscicole : 25 000 €</p> <p>Plan de gestion hydraulique : 5 000 €</p> <p>Etude de conception et suivi des travaux (maîtrise d'œuvre complète, dossiers réglementaires) : 15 000 €</p> <p>Suivi post-travaux : 10 000 €/an</p>

	<p>Total : 45 000 € hors travaux et hors suivi post-travaux</p> <p><u>Remarque :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>le coût indicatif fourni ne prend pas en compte l'estimation des travaux, qui devra être réalisée lors des études de conception ;</i> • <i>les suivis piscicoles pourront être pris en charge, en partie, par l'OFB en régie.</i>
--	---

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Conservatoire du littoral
Acteurs opérationnels possibles:	OFB Bureau d'études hydraulique et hydrobiologie Entreprise de travaux publics
Autres acteurs concernés :	Parc naturel régional de Camargue, Société nationale de protection de la nature

2.5 Maintenir et promouvoir les activités traditionnelles

Priorité très forte	3.1.A	Promouvoir une chasse durable et raisonnée / sensibiliser et former les pratiquants
----------------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Promotion d'une chasse durable sur un site à vocation cynégétique historique
Objectif(s) opérationnel(s) :	Améliorer les pratiques de gestion des marais à travers la promotion d'une chasse durable Encadrer les activités cynégétiques en relation avec les enjeux de gestion
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Marais et plans d'eau Oiseaux d'eau autorisés à la chasse et en bon état de conservation et sanglier

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Tout le site des Grandes Cabanes. Ce rôle pourrait être étendu au Mas de la Cure, sur d'autres thématiques.				
Carte associée :	-				

Résultats visés :	Dialogue et retours sur les pratiques de chasse et de gestion avec les marais de chasse privés de Camargue
Indicateurs de suivi :	- effectifs de canards hivernants - nombre de formations et nombre de participants aux formations - tableaux de chasse
Fréquence de suivi :	Annuelle (CR activité)

Contexte :	<p>En concertation avec le Conservatoire du littoral, l'OFB met en œuvre sur ce territoire un modèle unique de gestion de l'avifaune migratrice conciliant préservation des zones humides et gestion cynégétique durable et raisonnée afin de promouvoir ce type de chasse auprès des acteurs et chasseurs locaux mais également des décideurs régionaux et/ou nationaux. Le site se veut être un exemple pour accompagner le monde de la chasse vers une gestion durable de l'habitat, des espèces de faune sauvage et des pratiques de chasse.</p> <p>Le Conservatoire du littoral, titulaire du droit de chasse sur le domaine des Grandes Cabanes, accorde au gestionnaire pour la durée de la convention de gestion l'organisation exclusive de la chasse sur le site.</p> <p>Un règlement de chasse est mis à jour et validé chaque année par le Conservatoire du littoral, dans les principes de la chasse durable. Sa mise en place est basée sur</p>
-------------------	---

Principe d'intervention :	<p>deux documents stratégiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> la Charte Européenne de la chasse et de la biodiversité la Stratégie Nationale pour la Biodiversité <p>L'organisation de ces chasses revêt une importance stratégique considérable dans la promotion des bonnes méthodes de chasse. La participation des chasseurs locaux et d'acteurs régionaux se développe dans une dynamique de confiance crédibilisant l'action de l'OFB et du Cdl sur la thématique de la chasse durable.</p> <p>Le volet pédagogique s'étoffe avec l'organisation annuelle d'une journée de formation sur le site pour les « jeunes permis » portée sur la sécurité à la chasse. Le site a vocation à développer ce type de formation.</p> <p>Dans l'objectif de démontrer la compatibilité de la préservation de la biodiversité avec une pratique raisonnée de la chasse le site des Grandes Cabanes est géré prioritairement comme un marais de chasse optimal.</p> <p>Le dialogue et la crédibilité du gestionnaire passe d'abord par la reconnaissance de ses capacités de gestionnaire de marais de chasse.</p> <p>Les espèces ciblées : canards colverts, chipeaux, souchets, pilets, siffleurs, Sarcelle d'hiver, Nette rousse, Oie cendrée, Foulque macroule et sanglier.</p> <p>La liste des espèces chassables peut varier selon les principes de la chasse adaptative et en fonction des observations sur le terrain. Elle est mise à jour si besoin dans le règlement de chasse annuel.</p> <p>La gestion en marais de chasse vise une abondance de canards hivernants attirés par des surfaces en eau compartimentées, une ressource alimentaire abondante (herbiers aquatiques) et la rareté des dérangements. Ces objectifs impliquent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une gestion hydraulique rigoureuse, basée sur des niveaux d'eau maîtrisés, notamment l'hiver (voir action 2.4.A) ; - de maintenir les surfaces en eau (développement d'herbiers aquatiques), en limitant la progression de la phragmitaie (voir action 2.4.B) et des espèces exotiques envahissantes (voir action 1.7.B) ; - de maintenir la quiétude du site (voir action 2.4.C). <p>Organisation des chasses sur invitation de l'OFB dans lesquelles les chasseurs sont accompagnés par le gestionnaire. La priorité est donnée aux partenaires et chasseurs locaux mais également aux partenaires institutionnels.</p> <p>Afin de pouvoir dialoguer avec le plus grand nombre, les participants doivent être constamment renouvelés.</p>
Calendrier indicatif :	Voir fiches actions ci-dessus
Coût indicatif :	(comptabilisé dans les fiches actions citées ci-dessus)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Office Français pour la Biodiversité (OFB)
Acteurs opérationnels possibles :	Partegueurs et traqueurs bénévoles qui font le relai du gestionnaire
Autres acteurs concernés :	-

Priorité forte	3.2.A	Adapter les modalités cynégétiques aux enjeux de gestion
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	<p>Activités cynégétiques traditionnelles (gibier d'eau, gibier de terre)</p> <p>Qualité des habitats d'intérêt communautaire (prairies, gazons amphibies)</p>
Objectif(s) opérationnel(s) :	<p>Encadrer les activités cynégétiques en relation avec les enjeux de conservation</p> <p>Favoriser le maintien des activités agro-pastorales en considérant leurs logiques technico-économiques</p>
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Habitats d'intérêt communautaire (prairies, gazons amphibies)

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Baisses	Site séparé en deux parties (Santenco) N : fusil S : arc	Site (chasses sur invitation, encadrées par l'OFB)		
Carte associée :	Pratiques et gestion cynégétique				

Résultats visés :	<p>Pratique sécuritaire et non conflictuelle des activités cynégétiques</p> <p>Prélèvements adaptés aux enjeux de conservation (régulation du sanglier...)</p>
Indicateurs de suivi :	<p>Tableau de chasse, nombre de pratiquants et de jours de chasse</p> <p>Incidents et difficultés rencontrées</p> <p>Zonages (secteurs ouverts aux différentes modalités de chasse) et règlements</p>
Fréquence de suivi :	Annuelle

Contexte :	<p>La chasse est une composante traditionnelle forte de la gestion des domaines camarguais. Dans certaines situations, les activités cynégétiques peuvent se révéler un outil de gestion précieux. C'est le cas de la régulation de populations d'espèces gibier, notamment du sanglier.</p> <p>Sur le site des Grandes Cabanes, les activités cynégétiques représentent un outil de communication avec le monde de la chasse, dans un objectif d'amélioration des pratiques au profit de la biodiversité. Cela concerne la chasse au gibier d'eau Anatidés, Oie cendrée et Foulque macroule), traditionnelle en Camargue et la chasse au sanglier.</p> <p>Sur les autres sites, plusieurs modalités cynégétiques sont pratiquées : chasse à</p>
------------	--

Principe d'intervention :	<p>terre (fusil et arc) au mas de la Cure et chasse au gibier d'eau sur Taxil. Sur les autres sites, les pratiques cynégétiques restent limitées.</p> <p>De manière à permettre une pratique sécuritaire et cohérente avec la gestion des sites, une réunion annuelle est organisée entre le Conservatoire, les gestionnaires et les sociétés de chasse, afin d'échanger des éléments de bilan et d'ajuster si besoin le plan et le règlement de chasse valables sur chaque site.</p> <p>Parmi les pistes d'amélioration, vu les habitudes nécrophages de certains rapaces dont l'aigle criard, mammifères et poissons, la chasse devrait être intégralement en non-toxique pour éviter que le gibier de terre perdus ne contaminent le milieu et les espèces.</p>
Déclinaisons techniques :	<p>Le site de Taxil est autorisé à la chasse sur la partie marais mais il est resté très peu chassé ces dernières années. Le suivi de cette activité pourra être discuté à l'issue des résultats de plusieurs suivis hivernaux des oiseaux d'eau hivernants (voir suivis naturalistes), potentiellement patrimoniaux, et dont on connaît aujourd'hui peu les populations.</p> <p>Sur le Mas de la Cure, les zones et les jours affectés à chaque type de chasse sont définis dans la convention signée entre le Conservatoire, les gestionnaires et la Société de chasse des Saintes Maries-de-la-Mer (Santenco).</p>
Calendrier indicatif :	Application permanente pendant la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	<p>Globalement compris dans la gestion administrative courante des gestionnaires et du Conservatoire.</p> <p>Implication bénévole de la Santenco</p>

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Conservatoire et gestionnaires
Acteurs opérationnels possibles:	Santenco (Cure et Taxil), OFB (Grandes Cabanes)
Autres acteurs concernés :	Bénévoles (partégueurs et traqueurs) sur les Grandes Cabanes

Priorité forte	3.2.B	Mettre en œuvre des actions de régulation du sanglier			
Préalables à lever et opération(s) liée(s)					
Enjeu(x) identifié(s) :	Economie de l'association du Cheval Camargue (récolte de fourrages) Qualité des habitats d'intérêt communautaire (prairies, gazons amphibies) Protection des colonies et zones d'études scientifiques				
Objectif(s) opérationnel(s) :	Limiter les populations de sanglier Favoriser le maintien des activités agro-pastorales en considérant leurs logiques technico-économiques				
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Habitats d'intérêt communautaire (prairies, gazons amphibies) Laro-limicoles coloniaux				
Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Site	Site	Site		
Carte associée :	Pratiques et gestion cynégétique				
Résultats visés :	Diminution des dégâts aux cultures et impact sur la faune				
Indicateurs de suivi :	Tableau de chasse, nombre de pratiquants et de jours de chasse Relevé des dégâts (cahier d'enregistrement)				
Fréquence de suivi :	Annuelle				
Contexte :	<p>Diminuer les dégâts réalisés par les sangliers sur les cultures ou milieux naturels est souvent une tâche difficile, qui requiert la mise en œuvre simultanée de plusieurs moyens de lutte (Benoît Girard, OFB).</p> <p>La pression de chasse apparaît globalement insuffisante pour réduire les populations de sanglier fréquentant le site de la Cure et l'importance des dégâts occasionnés. Le site fait aujourd'hui l'objet d'une battue par an, en automne ou l'hiver selon les années. La pression doit être augmentée.</p> <p>Enfin, dans ce secteur, chaque propriété fonctionne isolément et la pression de chasse est faible, certains domaines n'étant pas chassés (Mas du Ménage, Consécanière par exemple). Ce manque de coordination dans la gestion est à l'origine d'importants déplacements, et de création de zone refuge, limitant fortement l'impact des opérations de régulation.</p>				
Principe d'intervention :	De manière à permettre une pratique sécuritaire et cohérente avec la gestion des sites, une réunion annuelle est organisée entre le Conservatoire, les gestionnaires et les sociétés de chasse, afin d'échanger des éléments de bilan et d'ajuster si besoin le plan et le règlement de chasse valables sur chaque site.				

Préconisation sur le Mas de la Cure :	<p>1. Augmenter la pression de chasse à l'arc</p> <p>Pour plus d'efficacité, la possibilité de chasse à l'arc peut être étendue à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'autres jours de la semaine, pendant la saison de chasse ; - de nouveaux secteurs du domaine <p>2. Augmenter les prélèvements par battue</p> <p>Pour plus d'efficacité, la pression de chasse par battues est doublée, en programmant les battues à des périodes adaptées. Il conviendra de définir la date de battue en concertation avec les domaines voisins. Les périodes adaptées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mi-novembre, après la récolte de riz ; - période hivernale <p>3. Mettre en cohérence les pressions de chasse sur le site</p> <p>Diversifié les moyens de lutte possible sur le site (tir de nuit administratif, mise en protection des cultures selon les configurations des parcelles, etc.)</p> <p>La pression de chasse sur les Grandes Cabanes est suffisante au regard des enjeux : 2 ou 3 battues par an associées à des tirs d'affût spécifiques en cas de nécessité (suite à des atteintes sur la faune ou les activités scientifiques).</p> <p>Concernant les atteintes à la faune (prédation de colonies, dégâts sur les cages de capture pour le baguage), la mise en défends doit être priorisée et éventuellement associée à des tirs ciblés de décantonement voire de prélèvements si nécessaire.</p>
Déclinaisons techniques :	Pour ce qui concerne la nécessaire coordination des acteurs localement, le Conservatoire peut être porteur d'une dynamique de coordination entre sites publics. Une sensibilisation auprès des divers domaines privés semble nécessaire, rôle de médiation pouvant être joué par le Parc, mais les relations de bon voisinage sont à gérer par les gestionnaires.
Calendrier indicatif :	Application permanente pendant la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	Globalement compris dans la gestion administrative courante des gestionnaires et du Conservatoire. Implication bénévole de la Santenco
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Conservatoire et gestionnaires
Acteurs opérationnels possibles :	Santenco (Cure et Taxil), chasseurs privés (Romieu), OFB (Grandes Cabanes)
Autres acteurs concernés :	Bénévoles (traqueurs) Action complémentaire du PNR (médiation et coordination)

Priorité forte	3.3.A	Conforter les activités agro-pastorales traditionnelles
----------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Contribution au maintien de l'élevage ovin en Camargue Site agricole et pastoral historique jouant un rôle majeur dans l'économie de l'Association du Cheval Camargue
Objectif(s) opérationnel(s) :	Favoriser le maintien des activités agro-pastorales en considérant leurs logiques technico-économiques
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Prairies (6510, 6420), prés salés (1410), montilles (*6220), gazons halophiles (1310), gazons amphibies (*3170), tapis de characées (3140) Cortèges floristiques et faunistiques associés (voir gestion agro-pastorale)

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Terres hautes : prairies de fauche et pâtures	Prairies et parcours Siège d'exploitation (Maison du Cheval)	Parcours : montilles, prés-salés et phragmitaies sèches envahissantes	Partie terrestre	
Carte associée :	Carte de gestion agro-pastorale (Mas de la Cure) + cartes d'habitats (Diagnostic)				

Résultats visés :	Gestion des milieux ouverts par le pâturage Pérennisation des activités sur le site Intercompréhension et échanges entre écologues, gestionnaires et éleveurs
Indicateurs de suivi :	Nombre d'éleveurs, superficie utilisée et taille des troupeaux Enregistrement des pratiques (dates d'irrigation, de fauche, de pâturage...) : tous les ans Nombre et qualités des échanges entre écologues, gestionnaires et éleveurs Etat de conservation (ex. grilles du CEN LR) : tous les 2 ans Composition floristique (relevé phytosociologique) : tous les 5 ans
Fréquence de suivi :	Annuelle (CR d'activité)

Contexte :	Les activités agricoles et cynégétiques traditionnelles ont fortement contribué à l'aménagement de la Camargue telle qu'on la connaît aujourd'hui, y compris dans ses composantes naturelles (Tamisier et Dehorter 1999). Il convient de les conforter de manière à garantir une ressource pour les acteurs économiques concernés et un outil opérationnel pour les gestionnaires. Les entreprises d'élevage recherchent d'abord des ressources alimentaires de qualité
------------	--

Principe d'intervention :	<p>disponibles au moment des besoins et pérennes dans le temps.</p> <p>Le Conservatoire du littoral et les gestionnaires de site fixent, au travers des conventions agricoles, sous forme d'un cahier des charges environnemental qui est annexé, l'organisation des usages sur les sites. Une adaptation reste possible, en fonction des résultats obtenus, par un dialogue entre gestionnaire et éleveur, pour identifier les meilleurs compromis pour chacun.</p> <p>Plusieurs approches guideront les relations avec les éleveurs intervenant sur les sites étudiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une continuité et une garantie dans la mise à disposition des ressources pastorales, à travers l'établissement de conventions suffisamment pérennes ; - une équité dans les tarifs pratiqués (même tarif pour le même service procuré) ; - un esprit de dialogue pour gérer les divergences de points de vue ou les besoins d'évolution. <p>Conformément au cadre d'intervention du Conservatoire du littoral, les activités agro-pastorales menées sur les sites font l'objet de conventions d'usage. Ces conventions constituent le cadre auquel se référer en cas de conflit. Elles fixent également les orientations qui permettent la gestion au quotidien.</p> <p>Deux conventions pluriannuelles de pâturage ovin ont été signées début 2020 sur le site des Grandes Cabanes (l'une étant conjointe avec le site de Vaccarès-Grandes Cabanes). Trois conventions pluriannuelles de pâturage (un ovin, deux équins) doivent être renouvelées sur le site du Mas de la Cure. Une convention pluriannuelle de pâturage est en attente de signature sur le Mas de Taxil. Pour élaborer ces conventions doivent être définies, en concertation, les paramètres suivants au minimum : parcellaire, périodes, charges instantanées</p> <p>Les préconisations agro-pastorales définies au sein des fiches actions relatives à l'objectif « 1.3 - Adapter les pratiques agro-pastorales aux enjeux de conservation des habitats » constituent des éléments techniques utiles pour définir les engagements des éleveurs. Ces préconisations doivent néanmoins au préalable être confrontés à la vision d'un expert pastoral, idéalement dans le cadre d'un diagnostic pastoral. C'est le dialogue entre les deux visions, conservation de la biodiversité et valorisation pastorale qui permet en général de définir les modalités les plus adaptées. Ce dialogue sera recherché, notamment à travers l'accompagnement de techniciens de la Chambre d'Agriculture.</p> <p>Plusieurs questions complexes liées à l'expérimentation de pâtures tournantes (ex. éleveur ovin au printemps puis éleveur équin à l'automne) ont déjà été identifiées :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) comment gérer les pâtures tournantes en terme de déclaration PAC, d'aide MAE, de labellisation AB, d'adaptation des clôtures, d'optimisation des calendriers réciproques et de gestion des refus ? 2) sur quelles parcelles la complémentarité des troupeaux sera le plus favorable à la biodiversité (limiter la rudéralisation de la flore tout en contrôlant la colonisation par les joncs) mais aussi à la valorisation de la ressource alimentaire (adéquation avec les besoins des troupeaux) ? <p>Néanmoins, une gestion agro-pastorale optimale est une gestion adaptative et réactive. Le gestionnaire comme l'éleveur peuvent ainsi proposer des évolutions des pratiques (voir mesures de gestion agro-pastorales), sans nécessité de reprendre la convention de pâturage. La convention peut ainsi mentionner des possibilités d'évolution ou d'adaptation en fonction de l'évolution du contexte. Des expérimentations peuvent également être menées sur un temps défini. Toutes ces modifications doivent faire l'objet d'une autorisation du gestionnaire et du Conservatoire du littoral.</p> <p>Les usages peuvent éventuellement être amenés à évoluer, notamment sur les sites où</p>
---------------------------	---

	<p>les acteurs agricoles ne sont pas bien identifiés (ex : Mas de Taxil). Ils devront alors respecter les préconisations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ne pas être en contradiction avec un objectif de conservation (par ex : éviter de cultiver une prairie d'intérêt communautaire) ; - respecter les bonnes pratiques environnementales, non polluantes ou perturbantes pour les espaces naturels alentours ; - privilégier la production fourragère (en limitant l'irrigation conformément à la fiche 1.2.C), le pâturage ou l'agriculture biologique (absence d'apports d'intrants de synthèse).
Calendrier indicatif :	Application permanente pendant la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	Limités : compris dans la gestion administrative courante du Conservatoire et des acteurs Intervention Chambre d'Agriculture (diagnostic pastoral) : 1 à 5 jours par site (900 €/j)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Conservatoire du littoral et gestionnaires (PNR Camargue, Maison du Cheval, OFB, SNPN)
Acteurs opérationnels possibles:	Éleveurs présents sur les sites
Autres acteurs concernés :	Botanistes, écologues (suivi des habitats)

Priorité très forte	3.4.A	Maintenir et développer des activités traditionnelles non agricoles
----------------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Maintien des métiers traditionnels : pêche sur le Vaccarès, apiculture
Objectif(s) opérationnel(s) :	Maintenir des activités traditionnelles d'exploitation des ressources naturelles
Habitat(s) et/ou espèce(s) concernés :	Lagune (*1150), abeilles sauvages, roselières et avifaune paludicole

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :		Clos de la Ballarine et Terres de la Cure (ruches) Roselières de la moitié N (sagne)		Etang du Vaccarès (pêche)	
Carte associée :		Toponymie et habitats (Diagnostic)		Habitats (Diagnostic)	

Résultats visés :	Pérennisation des activités sur les sites
Indicateurs de suivi :	Nombre d'acteurs et niveau de production (quantité et qualité) Superficie concernée
Fréquence de suivi :	Annuelle (CR d'activité)

Contexte :	<p>Les activités traditionnelles ont fortement contribué à l'aménagement de la Camargue telle qu'on la connaît aujourd'hui, y compris dans ses composantes naturelles (Tamisier et Dehorter 1999).</p> <p>Certaines activités traditionnelles ne représentent pas un outil de gestion de la biodiversité. On pense notamment à la pêche ou à l'apiculture. Leur place au sein de l'écosystème Camargue n'en demeure pas moins importante. Leur permanence peut également être considérée comme un objectif de conservation patrimonial de métiers développés au contact et au rythme de la nature.</p> <p>Les activités de sagne sont généralement des activités économiques. Néanmoins, l'activité de sagne peut également être envisagée, dans une perspective non économique, dans un double objectif de conservation du patrimoine culturel et d'entretien de certaines phragmitaies (éviter la colonisation ligneuse).</p> <p>Sur le mas de la Cure, un apiculteur est présent et la reprise d'une activité de sagne est évoquée (objectifs culturel et conservatoire autant qu'objectif économique).</p> <p>Un pêcheur au filet exploite les eaux du Vaccarès sur la partie aquatique du site</p>
-------------------	---

Principe d'intervention :	Vaccarès-Grandes Cabanes. Le maintien ou le développement d'activités passera par l'établissement et la mise à jour régulière de conventions d'usage. Un esprit de dialogue sera privilégié pour gérer les éventuels divergences d'intérêt ou les demandes d'évolution.
Compléments techniques :	-
Calendrier indicatif :	Application permanente pendant la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	Aucun : compris dans la gestion administrative courante du Conservatoire et des acteurs

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Conservatoire du littoral et gestionnaires (Maison du Cheval, SNPN)
Acteurs opérationnels possibles :	Apiculteur, pêcheur, sagneur (professionnel ou amateur à définir)
Autres acteurs concernés :	-

2.6 Préserver et valoriser le patrimoine paysager, culturel et architectural

Priorité forte	4.1.A	Restaurer les bâtiments patrimoniaux et accompagner les porteurs de projet localement
----------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Exceptionnel patrimoine architectural Chiroptères (gîtes potentiels)
Objectif(s) opérationnel(s) :	Conserver les bâtiments anciens et en définir les usages
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Corps de ferme (641 m ²)	Cochonniers, Château d'eau, Chapelle, Cave Mazet de Tagès (4386 m ²)	Relais de chasse, maison annexe, hangar, atelier mécanique (507 m ²)		
Carte associée :	-	Illustration 70 (Diagnostic)	-		

Résultats visés :	Plusieurs bâtiments anciens restaurés et remis en activité
Indicateurs de suivi :	- Nombre de bâtiments restaurés - Montant des investissements réalisés - Le cas échéant, effectifs des colonies de chauve-souris et présence d'oiseaux (effraie, hirondelles)
Fréquence de suivi :	synthèse annuelle (CR d'activité)

Contexte :	<p>Les trois principaux sites abritent des mas et d'autres constructions annexes, totalisant un nombre important de bâtiments anciens, plus ou moins représentatifs du patrimoine architectural local.</p> <p>Par le nombre, l'esthétique et la typicité des bâtiments présents, le Mas de la Cure recèle un patrimoine bâti exceptionnel. Le Mas de Taxil et le domaine des Grandes Cabanes abritent quant à eux des bâtiments non patrimoniaux mais dans un état de conservation satisfaisant et intéressant pour la gestion des sites (présence des toitures, solidité apparente de la structure, usages effectifs au moins en partie).</p> <p>En raison des activités développées sur le domaine des Grandes Cabanes (activités scientifiques), sur le Mas de Taxil (activités agricoles) et sur le Mas de la Cure (accueil du public, activités agricoles), les bâtiments ont un usage permanent et pérenne.</p>
------------	---

Principe d'intervention :	<p>Un point de vigilance est à soulever : certains bâtiments désaffectés peuvent servir de gîtes à chiroptères ou de lieu de nidification pour différents oiseaux, notamment la Chouette effraie (ex. Mazet de Tagès). Il conviendra de bien identifier les enjeux naturalistes en amont des opérations de réhabilitation, et de définir les mesures adéquates : par exemple en préservant les gîtes existants au niveau des combles ou en restaurant des gîtes potentiels en compensation.</p> <p>Conformément à son engagement dans le cadre du Contrat de Transition Ecologique, le Conservatoire veillera à utiliser des matériaux biosourcés locaux pour ces réhabilitations.</p>
---------------------------	--

Principe d'intervention :	<p>Les usages futurs, la faisabilité et le coût des travaux envisagés sont à établir par un architecte programmiste.</p> <p>Intervenir sur cet important patrimoine bâti représente un niveau d'investissement important pour le Conservatoire : cela nécessitera de mobiliser dans le temps des partenaires et d'établir des priorités.</p>
---------------------------	--

Compléments techniques :	<p>Les droits et devoirs du propriétaire ont été délégués à l'OFB sur le site des Grandes Cabanes, dans le cadre de la convention de transfert des droits réels. Sur les autres sites, la maîtrise d'ouvrage sera assurée par le Conservatoire ou déléguée par convention à une structure compétente.</p>
--------------------------	---

Compléments techniques :	<p>Certains projets sont déjà en cours de réflexion sur les sites du Mas de la Cure et des Grandes cabanes.</p>
--------------------------	---

Compléments techniques :	<p><u>Mas de la Cure</u> : réhabilitation des 2 cochonniers (stockage du matériel pour personnes handicapées) et du château d'eau (accueil pédagogique) ; réhabilitation de la cave (notamment de la toiture) ; reprise du hangar (aménagement en écurie) et réhabilitation de la chapelle (musée du Cheval Camargue, voir 4.3.A).</p>
--------------------------	--

Compléments techniques :	<p>Il conviendra en parallèle de poursuivre l'entretien des bâtiments déjà réhabilités (bureaux, réfectoire, forge).</p> <p>En plus des projets en cours, la rénovation du Mazet de Tagès permettrait d'éviter une détérioration critique (écroulement d'un mur porteur), et de préserver un site de nidification pour l'avifaune (chouette effraie) et éventuellement de valoriser ce lieu pour l'accueil du public.</p>
--------------------------	---

Compléments techniques :	<p><u>Grandes Cabanes</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aménagement de la salle de découpe, d'un atelier agréé de découpe et de conditionnement et d'une chambre froide dans le cadre du projet de valorisation du gibier (sanglier, ragondins) - projet à définir : reconversion du petit logement
--------------------------	--

Calendrier indicatif :	Application permanente pendant la durée du plan de gestion
------------------------	--

Coût indicatif :	<p><u>Montant des travaux</u> :</p> <p>Mas de la Cure (château d'eau + cochonniers) : 110 000 € (Donjerkovic et Rieu, 2019)</p> <p>Autres bâtiments : à définir après études de programmation adéquates</p>
------------------	---

Maîtrise d'ouvrage :	Mairie des Saintes-Maries-de-la-Mer, Conservatoire du littoral et OFB
----------------------	---

Acteurs opérationnels possibles :	Gestionnaires (définition et précision des usages envisagés et des attendus, contribution à la recherche de financements)
-----------------------------------	---

Autres acteurs concernés :	Architectes et entreprises du bâtiment
----------------------------	--

Priorité forte	4.2.A	Consolider le modèle de l'association Maison du Cheval Camargue
-----------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Valorisation et promotion de la race Cheval Camargue Usages agricoles et pastoraux traditionnels
Objectif(s) opérationnel(s) :	Encourager et accompagner la dynamique autour de la promotion du Cheval Camargue
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	-

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Site, notamment le corps de ferme (siège de l'association)				
Carte associée :	-				

Résultats visés :	- un niveau d'activité maintenu renforcé - un modèle économique consolidé
Indicateurs de suivi :	- chiffre d'affaire et résultat annuel - nombre et nature des missions réalisées par l'association
Fréquence de suivi :	Annuel (compte de résultat comptable)

Contexte :	L'association Maison du Cheval Camargue a pour vocation de promouvoir la race cheval Camargue. Elle a développé des activités éducatives et promotionnelles aujourd'hui reconnues par un large panel d'acteurs (filière d'élevage, gestionnaires de la nature...).
Principe d'intervention :	L'association mène des activités agricoles rémunératrices (vente de foin, pensions de chevaux, sous-location de terres pastorales), qui peuvent parfois se trouver en conflit avec son rôle de co-gestionnaire du site du Mas de la Cure. Les excédents dégagés servent aujourd'hui à financer le projet culturel (accueil de groupes, événementiel...).
Etapes techniques :	L'objectif est d'apporter un appui au gestionnaire pour renforcer et pérenniser le financement du projet associatif de la Maison du Cheval Camargue. Ce type d'appui extérieur est fortement susceptible d'être pris en charge par un dispositif spécifique d'accompagnement des structures d'utilité sociale de l'Économie sociale et solidaire (ESS), le Dispositif Local d'Accompagnement (DLA). Ce dispositif permet souvent par ailleurs de déboucher sur des opportunités d'emprunts adaptées aux phases de développement d'activité. La mission d'appui pourrait inclure une étude de faisabilité sur le développement des activités d'accueil du site (voir action 4.3.B)

Cette expertise doit également permettre d'évaluer les possibilités pour l'association de développer ou créer d'autres projets à financements équilibrés :	<ul style="list-style-type: none"> - Production et diffusion de connaissances scientifiques et techniques auprès de divers publics - Promotion du Cheval Camargue : création d'outils, événements - Centre de formation - Développement du tourisme équestre en Camargue : création de parcours et coordination des volontés locales - Equithérapie - Développements de l'accueil - Boutique....
Calendrier indicatif :	2021 : sollicitation des structures d'accompagnement (voir ci-dessous) et définition du cahier des charges 2022 : réalisation de la mission
Coût indicatif :	Expertise externe prise en charge par France Active

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Maison du Cheval Camargue
Acteurs opérationnels possibles:	Cabinets de conseil en gestion d'entreprise sociale et solidaire (ESS)
Autres acteurs concernés :	Chambre Régionale des entreprises de l'Économie Sociale et Solidaire (CRESS PACA) ESIA PACA (opérateur départemental) Maison du Cheval Normandie (pour échanges de pratique)

Priorité forte	4.2.B	Renforcer les manifestations culturelles autour du Cheval Camargue
-----------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Valorisation et promotion du Cheval Camargue
Objectif(s) opérationnel(s) :	Encourager et accompagner la dynamique en cours autour de la promotion du Cheval Camargue
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	-

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Site, notamment le corps de ferme (siège de l'association)				
Carte associée :	-				

Résultats visés :	Un plus grand nombre de manifestations culturelles et promotionnelles
Indicateurs de suivi :	- nombre et nature des manifestations - nombre de participants
Fréquence de suivi :	Annuelle (CR d'activité)

Contexte :	<p>L'association Maison du Cheval Camargue a pour vocation de promouvoir le cheval Camargue. Elle organise aujourd'hui plusieurs manifestations à forte notoriété professionnelle et locale. Les deux principales manifestations, sur le site, sont les suivantes :</p> <p>1. Le Salon CAMAGRI, importante manifestation à destination du grand public et d'un public de spécialistes. Il draine des visiteurs en provenance d'un large secteur géographique (tout le bassin rhodanien, de Sète à Fos sur mer). Il s'articule autour de nombreuses démonstrations « en grand », dans les arènes : maréchalerie, tri de bétail, vente (chevaux, matériel spécifique), concours. Il accueille environ 8000 visiteurs par an, pendant 3 jours en février (chiffre 2018).</p> <p>2. Le « Championnat de race du cheval Camargue » est une spécificité du Mas de la Cure : il n'existe pas d'autres manifestations de ce type en Camargue. C'est une manifestation importante pour la conservation du cheval Camargue. Elle s'adresse à un public de spécialistes : des éleveurs viennent présenter leurs meilleurs étalons. Ces derniers concourent devant une équipe de juges agréés chargée de sélectionner les meilleurs étalons pour la reproduction. Il accueille environ 1000 visiteurs par an sur 2 jours en septembre (chiffre 2018).</p> <p>D'autres événements en lien avec l'élevage équin sont organisés de façon ponctuelle (assises de l'élevage extensif, formation de juges...).</p> <p>Selon le directeur de l'association Maison du Cheval Camargue, il y a une demande et un potentiel de développement d'événements de ce type.</p>
-------------------	---

Principe d'intervention :	Intégrer l'organisation de manifestations dans le cadre de la gestion du site. Permettre le développer de nouvelles manifestations sur le site, en cohérence avec les objectifs de gestion.
Compléments techniques :	L'organisation d'évènements réunissant un large public au sein d'espaces naturels pose la question de possibles dégradations sur les habitats naturels ou de dérangement de la faune. Les dates et les lieux des manifestations actuelles apparaissent adaptées à ces enjeux. Pour aller plus loin sur cette ambition, des infrastructures fonctionnelles sont nécessaires : écurie (à sortir de la chapelle), espaces de stabulations, manège (dont une couverture « réversible » à étudier), espaces de réception adaptés (hall d'exposition, dortoirs, salles socio-éducatives) et aux normes ERP et PMR.
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	Evènements : Plan de financement propre à chaque évènementiel (partenaires variés) Aménagements : Travaux à évaluer (sur la cave notamment)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Mairie des Saintes-Maries-de-la-Mer, Conservatoire du littoral, Maison du Cheval Camargue
Acteurs opérationnels possibles:	(en régie)
Autres acteurs concernés :	-

Priorité forte	4.3.A	Développer un espace muséographique
-----------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Potential de développement pour des activités éducatives au sein d'un exceptionnel site architectural, agricole et naturel
Objectif(s) opérationnel(s) :	Renforcer une offre culturelle et éducative originale au cœur du Delta de Camargue
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	-

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	La Chapelle				
Carte associée :	Illustration 69 du rapport de diagnostic : schéma d'organisation des bâtiments				

Résultats visés :	Réhabilitation du bâtiment Développement du projet muséographique
Indicateurs de suivi :	- nombre et nature des aménagements réalisés - nombre de visiteurs
Fréquence de suivi :	Annuelle (CR d'activité)

Contexte :	Dans la continuité de la remise en état générale du site, il est envisagé dans le cadre du projet d'engager la réfection complète de la Chapelle qui marque l'entrée du site. Sa restauration intégrale permettra ainsi de transformer ce lieu remarquable en un espace muséographique tourné autour du cheval, et du cheval camarguais en particulier. Cette restauration mènera à terme à un changement de destination de l'édifice qui deviendra un ERP de 5ème catégorie Type Y (musée) pouvant accueillir un maximum de 200 personnes. Ceci suppose alors des interventions importantes afin de garantir l'accessibilité et la sécurité du futur public.
Principe d'intervention :	Etude de programmation en cours Il convient d'élaborer le Programme Scientifique et Culturel (PSC) du musée.
Étapes techniques :	Etude de programmation en cours
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	Etude de programmation en cours

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Mairie des Saintes-Maries-de-la-Mer, Conservatoire du littoral
Acteurs opérationnels possibles:	Maison du Cheval Camargue PNR de Camargue
Autres acteurs concernés :	Architecte

Priorité forte	4.3.B	Développer l'accueil des groupes au Mas de la Cure
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Potential de développement pour des activités éducatives au sein d'un exceptionnel site architectural, agricole et naturel
Objectif(s) opérationnel(s) :	Renforcer une offre culturelle et éducative originale au cœur du Delta de Camargue Conservier les bâtiments anciens en leur retrouvant un usage
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	-

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Mas : La Forge (gîte 9 personnes) et autres bâtiments à rénover				
Carte associée :	Illustration 69 du rapport de diagnostic : schéma d'organisation des bâtiments				

Résultats visés :	Développer quantitativement et qualitativement les capacités d'accueil en séjour (restauration et hébergement)
Indicateurs de suivi :	- nombre de bâtiments restaurés à vocation d'hébergement ou de restauration - nombre de nuitées et repas assurés
Fréquence de suivi :	Annuel (CR d'activité)

Contexte :	<p>Le site du Mas de la Cure présente de nombreux atouts pour l'accueil du public :</p> <ul style="list-style-type: none"> - facilité d'accès et localisation le long de l'axe routier principal ; - complémentarité géographique et thématique par rapport à l'offre pédagogique et culturelle autour de la nature en Camargue ; - expérience et reconnaissance locales (accueil et immersion dans une structure représentative de la Camargue). ; - les publics accueillis sont très divers : grand public, scolaires, groupes de personnes handicapées, etc. <p>Le site du Mas de la Cure capte moins de 5 % du flux de visiteurs intéressés par la nature en Camargue. Compte tenu de la qualité architecturale et l'originalité thématique du site, un fort potentiel de développement existe. En particulier, le développement d'un espace muséographique est de nature à renforcer la notoriété et la visibilité du site.</p> <p>Depuis la rénovation de la Forge, le site a la capacité d'accueillir des groupes sur plusieurs jours. Cette capacité d'accueil reste néanmoins limitée à 9 personnes. La question des modalités d'accueil en réponse à une augmentation du nombre de</p>
------------	--

Principe d'intervention :	<p>visiteurs est posée.</p> <p>Ce développement peut prendre diverses formes : randonnées à cheval ou en remorque, séjours de vacances, weekend découverte famille (offres combinés), accueil de comités d'entreprise / journée incentive, expositions et conférences, restauration, boutique....</p> <p>Le développement de l'accueil de groupes implique dans certains cas deux préalables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le développement des capacités d'encadrement, pédagogiques (action 4.3 B) mais aussi logistiques ; - le développement des infrastructures. <p>Pour aller plus loin sur cette ambition, des infrastructures fonctionnelles sont nécessaires : espaces de réception adaptés (hall d'exposition, dortoirs, salles socio-éducatives) et aux normes ERP et PMR.</p> <p>Le développement d'un projet sur le bâtiment dit de la cave est à construire.</p> <p>L'ambition portée par l'association nécessite en parallèle de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définir le projet de développement et communiquer auprès des publics visés ; - développer l'équipe pédagogique ; - préserver/atteindre un équilibre économique, à partir de financements liées aux activités d'accueil (tarification, subventions) ; - gérer la transition, notamment en termes de trésorerie (le développement d'activités fragilise très souvent la trésorerie des structures économiques précaires).
Etapas techniques :	
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	(déjà considéré : voir fiches-actions listées)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Maison du Cheval Camargue
Acteurs opérationnels possibles:	(en régie)
Autres acteurs concernés :	Établissements scolaires, médico-sociaux, socio-culturels, entreprises, etc.

Priorité forte	4.4.A	Permettre la découverte des sites par des aménagements doux adaptés au sein ou en périphérie des sites
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Opportunités éducatives en relation avec un patrimoine naturel susceptible de susciter l'émotion
Objectif(s) opérationnel(s) :	<p>Développer l'accessibilité des espaces naturels au public</p> <p>Permettre l'accès aux personnes en situation de handicap</p> <p>Renforcer une offre culturelle et éducative originale au cœur du Delta de Camargue</p> <p>Préserver la quiétude des sites</p> <p>Favoriser l'accueil des oiseaux d'eau hivernants</p> <p>Maintenir des conditions favorables aux colonies de hérons</p> <p>Favoriser la nidification des laro-limicoles coloniaux</p>

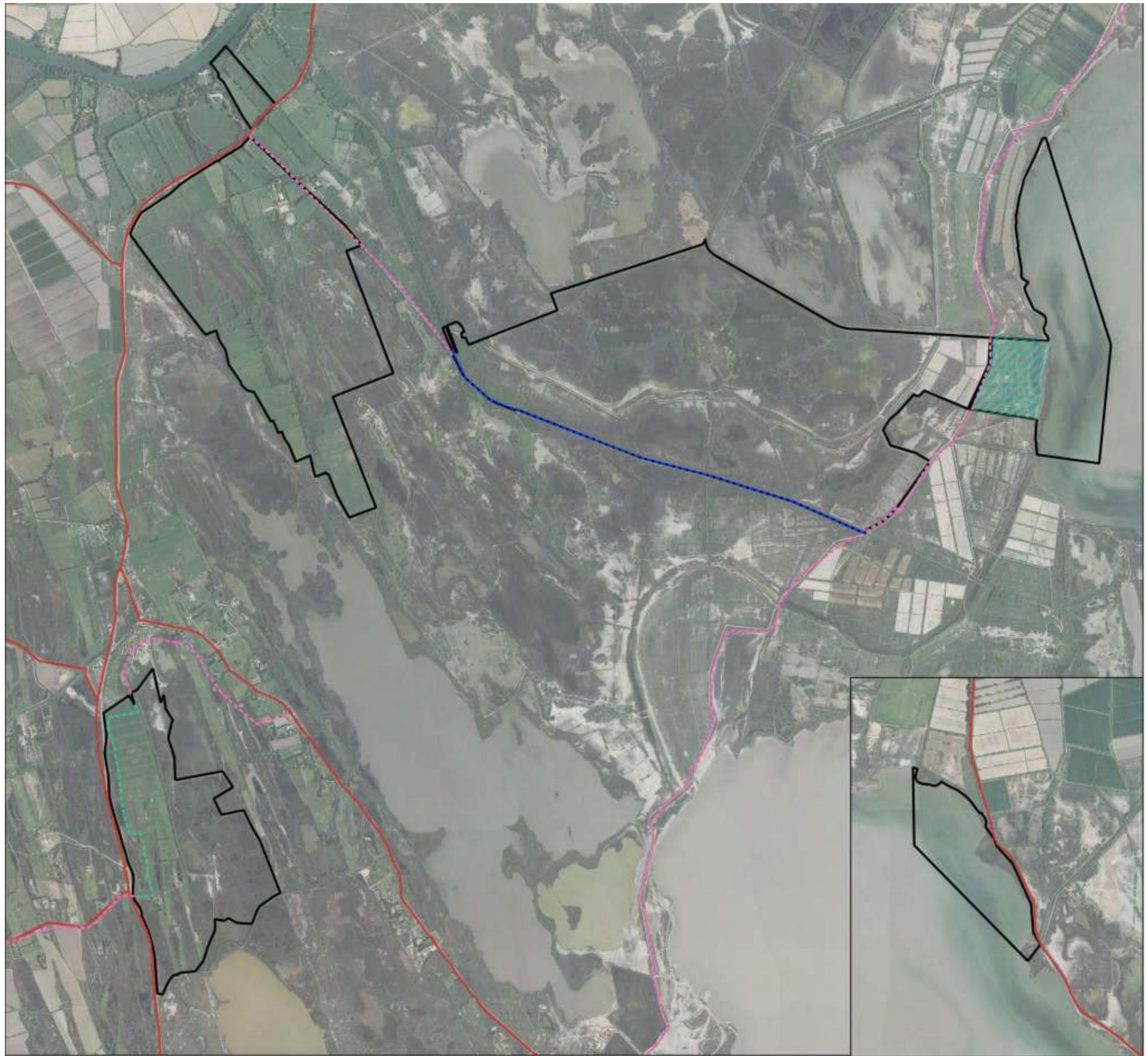
Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Périphérie du site	A préciser	A préciser	Secteur terrestre	Limite est (bord route)
Carte associée :	Carte des accès aux espaces naturels				

Résultats visés :	Des cheminements plus nombreux et plus lisibles pour le public et les opérateurs touristiques. Un secteur aménagé sur Vaccarès – Grandes Cabanes pour recevoir du public
Indicateurs de suivi :	<ul style="list-style-type: none"> - nombre de cheminements ouverts à la circulation - nombre de visiteurs et satisfaction (enquêtes ciblées sur les périodes prisées) - nombre et contexte des situations de dérangement de l'avifaune observées (prévoir cahier/formulaire d'enregistrement type avec précision des indices de dérangement – possibilité de limiter aux secteurs les plus sensibles)
Fréquence de suivi :	Annuel (CR d'activité)

Contexte :	<p>Les grands espaces camarguais, en évoquant la nature sauvage, éveillent un intérêt croissant auprès d'un public curieux de nature, de plus en plus large. Les élus et services de la mairie réceptionnent régulièrement des demandes, de la part d'habitants, d'opérateurs privés ou de collectifs organisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'ouverture au public des sites naturels en propriété publique ; - de réouverture de cheminements doux (chevaux, vélo, pédestres) à travers les zones de marais. <p>Le Conservatoire du littoral encourage la découverte des espaces naturels, si celle-ci est compatible avec les autres enjeux.</p> <p>Néanmoins, la fréquentation du public peut être source de dérangement de la faune, notamment des oiseaux hivernants (canards) ou des oiseaux nicheurs (laro-</p>
------------	--

Principe d'intervention :	<p>limicoles, hérons paludicoles, canards et autres oiseaux d'eau). L'importance de conserver une quiétude sur les sites est variable selon les secteurs, en fonction du patrimoine naturel présent. De même, le risque de dérangement varie en fonction du mode de cheminement. La circulation à cheval apparaît ainsi moins impactante que la circulation en vélo ou pédestre. Les promenades encadrées par des opérateurs touristiques avertis présentent également moins de risques.</p> <p>Ainsi, il y a un compromis à trouver entre objectifs de conservation (conserver la quiétude des sites) et objectifs d'ouverture au public.</p> <p>Le site de Vaccarès-Grandes Cabanes est le seul qui se prête à une ouverture en accès libre au public. Une ouverture peut être l'occasion de proposer au public des supports d'interprétation du patrimoine. Ces perspectives posent plusieurs questions.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Quelles sont les sensibilités du site ? Quel cheminement adopter ? 2) Quels sont les atouts pédagogiques du site ? Quels aménagements ou supports de communication prévoir ? 3) L'aménagement du site pour le public peut-il représenter une opportunité pour développer des produits touristiques d'immersion dans la nature (ex. une nuit au bord du Vaccarès) ? <p>Cette dernière question est notamment soulevée par la SNPN, dans le cadre d'un schéma de développement de l'accueil sur les sites.</p> <p>Il sera par ailleurs nécessaire de réfléchir aux modalités d'accueil des personnes en situation de handicap, partout et chaque fois que cela sera possible.</p>
Déclinaison par site :	<p>Sur les secteurs ne présentant pas d'enjeux majeurs de conservation et/ou de maintien de quiétude, il est proposé de développer l'accès du public, en organisant des cheminements doux adaptés.</p> <p>Cette action comprend à la fois des prestations de conseil pour concevoir des aménagements adaptés et des prestations techniques pour les réaliser.</p> <p>Le site du <u>Mas de Taxil</u> comprend un ensemble de marais qui semblent particulièrement riches pour l'avifaune. Néanmoins, plusieurs demandes coïncident pour autoriser un cheminement à cheval en périphérie des marais, de manière à rétablir le cheminement historique entre Frigoulès et Mas d'Icard. Cette demande est notamment formulée par la Mairie et par M. Giran, opérateur touristique et usager agricole du site de Taxil.</p> <p>De manière à limiter la fréquence des passages et le risque de dérangement, il est proposé de limiter l'accès à un opérateur touristique. L'attribution d'une AOT se fait sur la base d'un appel à candidature, relayé par les partenaires locaux. Un cahier des charges environnemental est construit en relation avec le gestionnaire et doit être accepté par le bénéficiaire.</p> <p>Des demandes sont également formulées concernant le site des <u>Grandes Cabanes du Vaccarès</u>, localement célèbre en raison de son historique de marais de chasse. Néanmoins, une quiétude maximale est requise sur ce site, en hiver comme en été (voir action 2.4.C). L'aménagement d'un sentier destiné aux groupes accompagnés est envisagé, sous certaines conditions (projet en cours : le tracé n'est pas défini).</p> <p>Les deux sites situés en bordure du Vaccarès peuvent également offrir de belles vues sur les étendues d'eau sauvages. Hormis en sa bordure le long de la route, le site de <u>Vaccarès-Romieu</u> ne présente cependant pas d'espace accessible au</p>

	<p>public.</p> <p>Le site <u>Vaccarès-Grandes Cabanes</u> présente des enjeux limités de conservation de l'avifaune et une certaine diversité d'habitats. Il se prête bien à une ouverture au public. Il conviendra néanmoins d'organiser des cheminements balisés, préservant les stations de plantes patrimoniales (ex. Statice à épis denses).</p> <p>Pour répondre aux questions posées par la création d'un point d'accueil sur Vaccarès- Grandes Cabanes, il est envisagé de faire appel à un bureau d'études en paysage. Celui-ci précisera les aménagements à réaliser, qui pourront recouvrir : circuit d'interprétation avec panneaux, topo-guide ou application web (conception + réalisation), aménagements légers et rustiques pour accueillir des bivouacs/nuitées en bord de Vaccarès (abri bois avec filets anti-moustique, table de cuisine et coin toilette, sans adduction d'eau ni électricité)...</p>
Calendrier indicatif :	<p>2021-22 : meilleure connaissance du patrimoine (inventaires complémentaires)</p> <p>2022-23 : aménagements</p>
Coût indicatif :	<p>Organisation des cheminements : étude de paysage (3 000 €)</p> <p>Petits aménagements : 20 000 €</p> <p>Suivi annuel (enquête visiteurs) : gestionnaire</p>
Maîtrise d'ouvrage :	Conservatoire du littoral (gestion des accès au sein des sites)
Acteurs opérationnels :	Gestionnaires (organisation des cheminements)
Autres acteurs concernés :	<p>Mairie, Office de tourisme, PNR Camargue, Association Camarguaise de Tourisme équestre (ACTE), site du CPIE (www.accrodenature.fr) (communication et relais)</p> <p>BE en interprétation du patrimoine, paysage</p> <p>Entreprises d'aménagements paysagers</p>



Plan de gestion multisites
Saintes Marie de la Mer

Accès aux espaces naturels

- Nouveaux cheminements
 - - - Accès à restaurer
 - - - Non autorisé

- Accessibilité aux sites naturels
 [Hatched] Accès libre à autoriser

- - - Chemins libres à la circulation
 - Routes principales
 [Black outline] Périmètre des 5 sites d'étude

0 0.2 0.4 km



Cartographie Ecologistes de l'Euzière (NM) -
 2020 - Sources : IGN 2017 - SNPN 2020 - OFB
 2020 - EE 2019 et 2020

Illustration 14 : Gestion des accès aux espaces naturels sur les 5 sites.

Priorité forte	4.4.B	Proposer ou développer des visites encadrées sur les sites
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Sensibilisation à la protection de la nature à travers l'échange et le partage (acceptation des organisations, politiques et budgets publics de conservation) Opportunités éducatives en relation avec un patrimoine naturel susceptible de susciter l'émotion Mas de la Cure : Potentiel de développement pour des activités éducatives au sein d'un exceptionnel site architectural et agricole
Objectif(s) opérationnel(s) :	Développer l'accessibilité des espaces naturels au public Renforcer une offre culturelle et éducative originale au cœur du Delta de Camargue
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	-

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	A préciser	Bâtiments Partie nord du site : circuit sillonnant entre Marais de la Cantine, Clos des Taureaux et Clos des Taureaux.	A préciser		
Carte associée :	Illustration 64 du rapport de diagnostic : circuits empruntés actuellement				

Résultats visés :	Une reconnaissance de la gestion opérée sur les sites du Conservatoire Développer quantitativement un accueil original et authentique sur un domaine agricole, à la fois représentatif des activités camarguaises (cheval Camargue) et respectueux de la nature (pratiques adaptées).
Indicateurs de suivi :	- nombre de visites et visiteurs - diversité des thématiques - nombre de personnes par visite (moyenne, écart-type) - retours sur la gestion des sites du conservatoire (presse, expression en réunions publiques) : complexe et coûteux à suivre précisément dans le cadre d'un processus de suivi-évaluation mais des faits marquants peuvent amener à s'interroger => indicateur à préciser
Fréquence de suivi :	Annuel (CR d'activité)

Contexte :	Les grands espaces camarguais, en évoquant la nature sauvage, éveillent un intérêt croissant auprès d'un public curieux de nature grandissant. Les élus et services de la mairie réceptionnent régulièrement des demandes de visites des grands domaines publics présents sur la commune, notamment le célèbre domaine de chasse des Grandes Cabanes. Néanmoins, la fréquentation du public peut être source de dérangement de la faune, notamment des oiseaux hivernants (canards) ou des oiseaux nicheurs (larolimicoles, hérons paludicoles, canards et autres oiseaux d'eau). Le site du Mas de la Cure présente de nombreuses possibilités déjà travaillées pour l'accueil du public. Sur d'autres sites (Grandes Cabanes et Mas de Taxil), l'accès au public reste fermé ou très limité. Des occasions de rencontre et de dialogue autour de la gestion pratiquée apparaissent néanmoins nécessaires pour éviter les frustrations et renforcer la reconnaissance de la gestion pratiquée.
Principe d'intervention :	Sur la Cure, la volonté étant de conserver l'originalité et la qualité de l'offre proposée sur ce site, la stratégie adoptée est développer le nombre de visites guidées, pour éviter une circulation libre et des aménagements pédagogiques dans le paysage. Sur Taxil et Grandes Cabanes, où l'accès est limité, sera proposé a minima une opération portes ouvertes par an. La lisibilité concernant l'ouverture de ces espaces s'en trouveront renforcés si ces portes ouvertes sont organisées en cohérence avec des événements à plus large échelle : - journée mondiale des zones humides (février) ; - fête de la nature (mai) ; - journée du patrimoine (septembre). Le premier événement apparaît le plus cohérent thématiquement et se passe à une période où les marais sont susceptibles de montrer des richesses accessibles au plus grand nombre (diversité et abondance d'oiseaux d'eau, niveaux d'eau). Bien qu'on soit en fin de saison d'hivernage, cette période reste néanmoins délicate en terme de dérangement et d'organisation (accès boueux, hautes eaux imprévisibles...). La fête de la nature se déroule au moment de la période de reproduction pour la majorité des espèces. Une vigilance sera à prévoir dans les parcours et activités.
Précisions organisationnelles :	Le circuit et les modalités de visites sont déjà expérimentés sur les sites du Mas de la Cure et des Grandes Cabanes. Ils restent à définir pour le site de Taxil.
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	(en régie)
Maîtrise d'ouvrage :	Conservatoire du littoral et gestionnaires
Acteurs opérationnels :	En régie ou animateurs nature
Autres acteurs concernés :	Mairie, Offices de tourisme, PNR Camargue (relais d'information)

Priorité forte	4.5.A	Limiter la pollution du site par les déchets
-----------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Qualité et identité paysagère fortes : grandes étendues planes en mosaïque, maillage bocager...
Objectif(s) opérationnel(s) :	Préserver la qualité et l'identité paysagère des sites
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	-

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	site	site	site	site	site
Carte associée :	-	-	-	-	-

Résultats visés :	Qualité paysagère préservée par l'absence de déchets
Indicateurs de suivi :	- nombre de déchets observés et retirés (tableau de suivi)
Fréquence de suivi :	- une journée par an - éventuellement dans le cadre de la gestion quotidienne - synthèse annuelle (CR Activité)

Contexte :	<p>Les grands espaces naturels dégagent des impressions positives fortes auprès du public. Maintenir ce caractère sauvage et préservé permet de maintenir la qualité du paysage. Cette question reste importante même lorsque le site n'est pas ouvert au public.</p> <p>La propreté des sites est globalement de bonne qualité. Néanmoins, quelques anomalies et points noirs peuvent subsister (état du local de pompage des Grandes Cabanes en 2019). Le nettoyage et la réfection de ces lieux ne résoudront cependant pas la question définitivement, dans la mesure où elle est susceptible de se répéter pour différentes raisons. Il est donc important d'organiser des séances de nettoyage régulières.</p> <p>Sauf exceptions, le niveau de déchets reste très faible et ce nettoyage peut facilement être réalisé (ou organisé) par le gestionnaire.</p>
Principe d'intervention :	Au moins une fois par an, en période creuse par rapport aux missions saisonnières de terrain, réaliser une journée de nettoyage.
Etapes techniques :	<p>Plusieurs alternatives organisationnelles peuvent être envisagées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - organiser une journée participative de nettoyage en conviant les visiteurs habituels ou les habitants riverains (adaptés aux sites ouverts au public, ce qui est peu le cas ici) ;

Calendrier indicatif :	<p>- veiller à la propreté du site au quotidien, à travers un nettoyage au fur et à mesure.</p> <p>Les espaces les plus visités ou les plus encombrés seront nettoyés en priorité. Les autres pourront faire l'objet d'une rotation sur plusieurs années.</p> <p>Les dates, lieux de nettoyage et quantité de déchets retirés seront consignés dans un tableau de suivi ou cahier d'enregistrement pour disposer d'éléments d'évaluation.</p> <p>Sur les sites non ouverts au public, la question des déchets reste limitée et devrait rapidement ne plus nécessiter d'entretien annuel.</p> <p>Si des problèmes de déchets viennent à se répéter dans le temps, il conviendra de rechercher les sources de pollution récurrentes.</p> <p>Sur le site des Grandes Cabanes, la problématique est particulièrement forte : des chantiers de dépollution doivent être menés avec du gros appareillage, chaque année.</p>
Coût indicatif :	<p>Application permanente sur la durée du plan de gestion</p> <p>2 à 3 agents mobilisés pendant 1 journée, c'est à dire environ 1 000 Euros par site et par an (pendant 3 ans)</p> <p>Sur les Grandes Cabanes, les chantiers de dépollution coutent environ 10.000 € / an.</p>

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaire de chaque site
Acteurs opérationnels possibles :	
Autres acteurs concernés :	Usagers et/ou visiteurs

2.7 Développer et partager la connaissance

Priorité forte	5.1.A	Partager et expérimenter pour réduire la colonisation par les EEE			
Préalables à lever et opération(s) liée(s)					
Enjeu(x) identifié(s) :	Diversité et qualité d'habitats d'intérêt communautaire Avifaune paludicole liée aux phragmitaies Gestion des foyers de contamination en espèces exotiques envahissantes (EEE) à l'échelle de la Camargue				
Objectif(s) opérationnel(s)	Limiter la prolifération des plantes exotiques envahissantes				
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Zones aquatiques peu profondes ou temporaires : gazons amphibies (*3170), tapis de characées (3140), groupements de potamots (3150) Roselières, haies et boisements riverains				
Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Surtout basses du SE	Marais de la Cantine + fossés et canaux ponctuels	Site	Ponctuel	Partie terrestre
Carte associée :	(Les foyers d'espèces exotiques envahissantes ne sont pas cartographiés de manière précise et complète - données bibliographiques spatialisées très lacunaires)			Pointage cartographique au sein de Foulquier 2019b	
Résultats visés :	Réduction du nombre de foyers de Jussie, de Baccharis et de Faux-indigo				
Indicateurs et fréquence de suivi :	Inventaire spatialisé des plantes envahissantes, avec une vigilance accrue sur les espèces émergentes (voir stratégie régionale, Terrin et al. 2014) : tous les 5 ans Suivi des principaux foyers (recouvrement, superficie) : tous les ans				
Contexte :	<p>La Jussie colonise de nombreux milieux aquatiques et zones humides. Le Baccharis se développe sur les marges des roselières. Le Faux-indigo colonise les lisières et bords de roubine. La stratégie régionale relative aux EEE ne prévoit pas de lutte ou de gestion systématique de ces espèces (Niveau majeur) en dehors des espaces protégés (Terrin et al. 2014). Néanmoins, compte tenu des niveaux de contamination observés sur certains secteurs étudiés, il apparaît judicieux de tenter de réduire les foyers existants.</p> <p>L'élimination de certaines espèces envahissantes, telle la Jussie ou le Baccharis, est souvent délicate. Les méthodes préconisées peuvent fortement varier en fonction des contextes.</p> <p>Aujourd'hui chaque gestionnaire est conscient des enjeux et lutte à sa manière. Notamment, l'équipe de l'OFB, particulièrement concernée sur le site des Grandes Cabanes, mène plusieurs expérimentations. Les expériences accumulées par les</p>				

Principe d'intervention :	<p>uns sont susceptibles d'enrichir les pratiques des autres.</p> <p>La sélection de la méthode la plus adaptée à l'échelle de chaque site est laissée à l'appréciation du gestionnaire. Néanmoins, une rencontre annuelle sur site entre gestionnaire permettra de capitaliser les expériences accumulées et de mutualiser la réflexion à l'échelle de chaque site.</p> <p>Le partage d'expérience peut être envisagé à une échelle plus large, regroupant par exemple l'ensemble des sites concernés, en propriété du Conservatoire, voire en propriété publique (Département...). Les expériences de chaque site méritent également d'être partagées avec le centre de ressources EEE (especes-exotiques-envahissantes.fr) ou le groupe de travail IBMA (Invasions Biologiques en Milieux Aquatiques).</p> <p>Les principales techniques préconisées pour les espèces ciblées peuvent être ainsi synthétisées (Arnassant 2011, Borel 2013, Chambaud 2015, Croce 2019, <i>com. pers.</i>)</p> <p><u>Baccharis (<i>Baccharis halimifolia</i>) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - arrachage, voire coupe + dessouchage (sujets peu nombreux et/ou jeunes) - pâturage intensif ; - broyage estival (assecs), suivi d'une submersion rapide pour noyer les souches ; - essais de lutte biologique en cours (OFB) ; - utilisation du sel sur les souches, sur des zones localisées. <p>Intervenir avant floraison dans la mesure du possible.</p> <p><u>Jussie (<i>Ludwigia peploides</i>) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - arrachage manuel avec décapage du sol sur 20 cm (superficies limitées) ; - disquage + assec prolongé ; - longs assecs estivaux (limitation mais non destruction) ; - maintien d'un léger courant au sein des marais (éviter eaux stagnantes). <p>Eviter la perturbation de l'appareil racinaire pour limiter la dissémination de propagules.</p> <p><u>Faux-indigo (<i>Amorpha fruticosa</i>) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - arrachage (jeunes sujets) ; - coupe répétée ou dessouchage ; - anelage (cerclage). <p>Compte tenu du niveau d'infestation générale en Camargue et d'impacts moyennement dommageables (comparativement à la Jussie par ex.), la lutte contre cette espèce reste généralement limitée.</p>
Déclinaisons techniques :	<p>Application permanente sur la durée du plan de gestion.</p> <p>Journée technique + échanges : 3 200 €/an (8j répartis entre gestionnaires) Lutte effective : 4 000 € (10j) / an / site principal en moyenne</p>
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (PNR Camargue, Maison du Cheval, OFB, SNPN)
Acteurs opérationnels possibles :	En régie, prestataires en milieux naturels ou entreprises d'insertion
Autres acteurs concernés :	Ecologue botaniste (suivi)

Priorité forte	5.1.B	Expérimenter diverses modalités de restauration des parcelles envahies par les joncs
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Diversité et originalité des prairies naturelles d'intérêt communautaire Diversité et état de conservation d'habitats d'intérêt communautaire
Objectif(s) opérationnel(s) :	Contrôler le développement des végétations vivaces et ligneuses
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Prairies humides thermophiles et sub-halophiles (1410 / 6420) Iris maritime, Asperge maritime Oiseaux de plaine (Rollier, Faucon hobereau, Guêpier...), Rat des moissons

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :		Les Bécassines-2, Les Bécassines (jonc aigu) Marais de la Gare, Clos des Pigeons, Baisse de Popaul (jonc maritime)			
Carte associée :		Cartes de gestion des ligneux et refus			

Résultats visés :	Eliminer les joncs (piquant, maritime) ou réduire considérablement leur recouvrement sur les parcelles qu'ils ont envahis
Indicateurs et fréquence de suivi :	Recouvrement du jonc et état de conservation : tous les ans Enregistrement des pratiques (charges et périodes pastorales, interventions mécaniques...) : tous les ans Nombre de publications et communication (vulgarisation technique) : dans 7 ans

Contexte :	<p>Certaines parcelles sont complètement envahies :</p> <ul style="list-style-type: none"> - par le jonc piquant (prés sub-halophiles pâturés, terres hautes) ; - par le jonc maritime (prés salés ou sub-halophiles de bas niveau topographique). <p>L'envahissement d'une parcelle par le jonc piquant apparaît très problématique, du point de vue écologique (dégradation ou perte d'habitat IC) comme agronomique (perte de pâturage). Si l'envahissement des dépressions humides par le jonc maritime apparaît moins problématique, c'est d'abord par ce qu'il est difficile de concevoir une intervention efficace dans la durée (substitution d'une autre végétation humide patrimoniale).</p> <p>Malgré leurs différences écologiques, les mêmes facteurs (humidité tardive dans le sol, dégradation du sol) favorisent la colonisation de ces deux espèces et des techniques proches peuvent être mobilisées pour tenter de les éliminer. Les plus efficaces sont généralement radicales car elles conduisent à la déstructuration du</p>
------------	---

Principe d'intervention :	<p>sol, rendant difficile la conservation de l'habitat IC originel.</p> <p>Ainsi, pour ces deux espèces, aucune solution de lutte n'apparaît idéal et les acteurs de terrain (gestionnaires, éleveurs) se retrouvent souvent démunis.</p> <p>L'approche proposée consiste à monter un programme expérimental de lutte contre ces deux espèces considérées comme des refus de pâturage. Différentes modalités de lutte pourraient être évalués au regard :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de leur efficacité ; - de leur opérationnalité (temps passé, coûts d'investissement) ; - du degré de préservation de la végétation originelle (résilience...). <p>Les résultats de ces travaux présenteraient de rapides possibilités d'applications en Camargue comme sur tout le littoral méditerranéen, où ces problématiques se retrouvent. Ils viendraient enrichir les travaux de la Tour du Valat (Wilm <i>et al.</i> 2012), qui font référence en la matière.</p>
Etapas techniques :	<p>Une première étape est le montage de projet et la recherche de financements adaptés. C'est au début de cette première étape qu'une structure porteuse de projet devrait être identifiée.</p> <p>En phase expérimentale, différentes solutions pourraient être expérimentées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - coupe rase avec un broyeur forestier (moins de 5 cm de hauteur) ; - coupe couplée à différentes modalités de pâturage ; - broyage sous-terrain (effet sur le rhizome) suivi par un broyage de type forestier les années suivantes - arrachage des souches (déstructurant pour le sol) ; - labour (destruction de l'habitat initial). <p>De manière à pouvoir apprécier les résultats d'expérimentation, on comptera au moins 5 années de travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - année 1 : précision du diagnostic, étude du phénomène et des conditions in situ ; - année 2 : expérimentation de différentes solutions ; - années 3 à 5 : poursuite des différentes solutions et observations des résultats.
Calendrier indicatif :	<p>2021 : désignation d'un porteur de projet et montage du projet</p> <p>2022 : obtention des financements</p> <p>2023-27 : réalisation du programme expérimental</p>
Coût indicatif :	<p>Montage projet : 5 000 € (10-15j)</p> <p>Réalisation projet : 10 000 € (25j) / an pendant 5 ans.</p> <p>Achat de matériel (broyeur forestier + charrue) : 18 000 + 5 000 €</p> <p>Entretien et réparation du matériel : 10 000 €</p>
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Tour du Valat, avec l'appui du Conservatoire du littoral
Acteurs opérationnels possibles :	Maison du Cheval Camargue, éleveurs
Autres acteurs concernés :	Botaniste phytosociologue (suivis)

Priorité forte	5.1.C	Expérimenter la revalorisation naturelle et agricole d'anciennes cultures de riz
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Potentielles zones humides à restaurer
Objectif(s) opérationnel(s) :	Développer des activités de recherche sur la gestion du patrimoine naturel
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Sansouires (1420), prés-salés (1410), gazons halophiles (1310), prairies humides (6420) à subhalophiles (1410) Cortèges associées : laro-limicoles (Glaréole à collier, Echasse blanche, Vanneau huppé, Œdicnème criard), oiseaux de plaine (Caille, Tourterelle des bois), flore patrimoniale (Chiendent allongé...)

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Parcelles agricoles N et S				
Carte associée :	Habitats et toponymie (Diagnostic)				

Résultats visés :	À 10 ans : restauration d'habitats naturels riches et typiques (même si cortèges incomplets) Développement d'usages agricoles et pastoraux pertinents d'un point de vue technico-économique
Indicateurs et fréquence de suivi :	Nombre de publications et communication (vulgarisation technique) : dans 7 ans

Contexte :	<p>Lors de son acquisition en 2013, le domaine des Grandes Cabanes comportait plusieurs parcelles cultivées en riziculture, ce qui correspond aux parcelles agricoles nord et sud.</p> <p>L'ONCFS (devenu OFB) a cherché à valoriser ces terres en expérimentant des modalités agricoles moins intensives en contexte salé ou la renaturation d'espaces naturels. La vocation de chaque parcelle a été définie suite à une analyse pédologique réalisée en 2017. Les premiers résultats de plusieurs modalités expérimentées (travail du sol, bactériol...) montrent la difficulté de mettre en culture (blé) des terres salées mais ouvre des possibilités et potentialités qu'il faudrait continuer à expérimenter</p> <p>L'héritage d'anciennes terres agricoles peut également être perçue comme une opportunité de suivre et d'expérimenter une renaturation écologique de milieux naturels potentiellement patrimoniaux (voir liste ci-dessus). Une telle démarche répond à l'orientation fondamentale 6b « Préserver, restaurer et gérer les zones humides » du SDAGE 2016-21. L'intérêt de ces travaux de recherche réside dans le faible nombre de retour d'expériences concernant la renaturation écologique en contexte littoral péri-lagunaire, alors même que cet objectif est clairement affiché</p>
------------	---

Principe d'intervention :	<p>dans les politiques publiques concernant les zones humides.</p> <p>Ces anciennes terres agricoles seront dévolues à l'expérimentation de renaturation de milieux naturels et/ou de terres agricoles, en cherchant à identifier des complémentarités entre les deux approches (pâturage des parcours, fauche des prairies...).</p>
Etapas techniques :	<p>Différentes modalités de gestion pourront être expérimentées, en fonction du potentiel de chaque parcelle (régime hydrique, salinité du sol...) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fauche annuelle ou pâturage (friches peu salées susceptibles d'évoluer en prairies) ; - non intervention ou pâturage (terrains salés susceptibles d'évoluer vers des prés-salés, gazons halophiles ou sansouires) - travail du sol et semis de différentes cultures ou avec différents itinéraires techniques, notamment en faveur de la Glaréole à collier (nidification sur les terres labourées en 2020) <p>Des choix devront être fait de manière à disposer de suffisamment de répliques permettant une validité statistique.</p> <p>Les modalités retenues seront appliquées à <i>minima</i> sur des durées moyennes (5 ans), les processus écologiques comme pédologiques étant relativement lents et leur expression variable en fonction des contextes météorologiques annuels. Le cortège végétatif est un paramètre très intégratif de l'histoire et des conditions actuelles de la parcelle. C'est pourquoi, une approche phytosociologique sera privilégiée.</p> <p>Les paramètres mesurés annuellement pourraient être :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les modalités de gestion (hydrauliques, agricoles, pastorales) ; - l'évolution phytosociologique (relevés floristique). <p>Cette action apparaît en partie éligible à la mesure MIA0602 « Réaliser une opération de restauration d'une zone humide » dans le cadre du SDAGE 2016-21. Financement par la PAC (déclaration des cultures en agriculture biologique).</p>
Calendrier indicatif :	<p>2021 : définition des modalités de gestion à appliquer sur chaque parcelle pour 5 ans + 1ère année de suivi</p> <p>2022-26 : application des modalités et suivis annuels</p> <p>2027 : analyses, bilan et publications</p>
Coût indicatif :	<p>Modalités de gestion (et enregistrements) : 4 000 € (10j) / an</p> <p>Mise en culture : 27 000 € par an</p> <p>Suivi : 2 400 € (4j) / an</p>

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Office Français pour la Biodiversité (OFB)
Acteurs opérationnels possibles:	Eleveurs ovins
Autres acteurs concernés :	Botaniste phytosociologue, centres de recherche (INRAE...)

Priorité forte	5.1.D	Développer les collaborations scientifiques
-----------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Tous les enjeux de conservation du patrimoine naturel
Objectif(s) opérationnel(s) :	Développer des activités de recherche
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Tous

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Sites				
Carte associée :	-				

Résultats visés :	Utiliser les sites pour améliorer les connaissances sur les milieux et espèces méditerranéens
Indicateurs et fréquence de suivi :	- dates et protocole des suivis - nombre d'études en cours et publications - participation à des réseaux
Fréquence de suivi :	Annuelle (CR Activité)

Contexte :	Proposer les sites pour des programmes et études scientifiques sur les espèces et habitats méditerranéens et d'expérimentations sur des méthodes de gestion
Principe d'intervention :	- Participation à des programmes de recherches existants comme l'étude des populations d'anatidés, colombidés et bécassines porté par l'OFB par exemple et effectué sur les Grandes Cabanes - insertion dans des réseaux de suivis régionaux et nationaux, comme par exemple : FILMED du Pôle relai Lagunes Méditerranéennes sur les suivis physico-chimiques des marais, Vigie Nature du Muséum National d'Histoire Naturel de Paris sur les oiseaux, libellules, chauves-souris, reptiles et amphibiens, Réseau de suivi de la qualité de l'eau du Parc naturel régional de Camargue ; - collaboration avec des équipes de recherches sur des thématiques en accord avec les enjeux identifiés dans le plan de gestion
Etapes techniques :	Autoriser le terrain sur les sites pour des études scientifiques Participation technique et/ou financière Participation aux réunions des réseaux

Calendrier indicatif :	Veille sur les recherches en cours et se faire identifier comme support in situ d'expérimentation.
Coût indicatif :	Continu, sur la durée du plan de gestion
Coût indicatif :	A déterminer, participer à des appels à projets pour les financements (Agence de l'eau, mécénat, etc)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (PNR Camargue, Maison du Cheval, OFB, SNPN)
Acteurs opérationnels possibles:	En régie, Tour du Valat, BE naturaliste ou expert indépendant, centres de recherche Pour une meilleure continuité du suivi, il est préférable de mobiliser un collaborateur capable de s'engager dans la durée (10 an sou plus).
Autres acteurs concernés :	-

Priorité forte	5.2.A	Réaliser des suivis naturalistes
-----------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Tous les enjeux de conservation du patrimoine naturel
Objectif(s) opérationnel(s) :	Evaluer la gestion réalisée
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Tous les éléments patrimoniaux à enjeu fort

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	Complexe et variable selon les suivis (une représentation cartographique serait peu fiable)				

Résultats visés :	Disposer d'informations fiables et précises concernant l'évolution des habitats et des populations d'espèces à fort enjeu
Indicateurs de suivi :	- dates et protocole des suivis - pression d'observation (Nb jours / unité de surface)
Fréquence de suivi :	Annuelle (CR Activité)

Contexte :	Le plan de gestion proposé vise notamment un maintien, voire une amélioration, de l'état de conservation des habitats et des populations d'espèces patrimoniales. Mesurer les évolutions en réaction aux actions appliquées est fondamental pour s'assurer que les objectifs formulés sont atteints.
Principe d'intervention :	Cette fiche action compile l'ensemble des suivis naturalistes proposés au niveau de chaque fiche action. Les suivis spécifiques existants sur la faune dans le cadre de réseaux seront poursuivis et, dans la mesure du possible, étendus à tous les sites : participation à Vigie nature par exemple pour les passereaux, suivis chiroptères, reptiles, amphibiens, libellules...
Etapes techniques :	L'ensemble des espèces contactées seront enregistrées dans une base de données compatible avec la plate-forme Silene et dans Visiolittoral. Les espèces patrimoniales seront précisément localisées (erreur de moins de 10m) et dénombrées. La mise en œuvre des suivis respectera les recommandations de la note méthodologique régionale relative au suivi d'espèces animales (Besnard & Salles 2010). Les détails de chaque suivi sont présentés dans le tableau ci-après. Le nombre de jours indiqué comprend le temps de préparation, de prospections terrain, de saisie et de rédaction d'une note annuelle. Le coût annuel correspond au produit du nombre de jours et du coût journée. Pour les suivi flore et habitats, le coût journée considéré est celui d'un prestataire (600€/j). Pour les suivis faune, est considéré le

Coût indicatif :	coût journée en régie (400€) car c'est une compétence souvent maîtrisée par les gestionnaires de site.
Calendrier indicatif :	Voir tableau ci-après
Coût indicatif :	Taxil : 50 600 € / durée de 5 ans Cure : 53 600 € / durée de 5 ans Grandes Cabanes : 76 200 € / durée de 5 ans Vaccarès-Grandes Cabanes : 18 900 € / durée de 5 ans Vaccarès-Romieu : 15 200 € / durée de 5 ans

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires (PNR Camargue, Maison du Cheval, OFB, SNPN)
Acteurs opérationnels possibles:	En régie, BE naturaliste ou expert indépendant Pour une meilleure continuité du suivi, il est préférable de mobiliser un collaborateur capable de s'engager dans la durée (10 an sou plus).
Autres acteurs concernés :	-

Priorité forte	5.2.B	Compléter les inventaires floristiques
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	-
Objectif(s) opérationnel(s) :	Améliorer ensemble la connaissance
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	-

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	site	site	site	Prés salés et sansouires	site
Carte associée :	-	-	-	-	-

Résultats visés :	Augmenter la liste des espèces patrimoniales sur chacun des sites Doublé le nombre de stations relevées
Indicateurs de suivi :	- dates de prospections - nombre d'espèces et de stations relevées
Fréquence de suivi :	A l'occasion de l'inventaire, à répéter tous les 5 ans.

Contexte :	Les sites des Grandes Cabanes du Vaccarès, de Vaccarès-Grandes Cabanes et de Vaccarès-Romieu ont fait l'objet de nombreux inventaires ces dernières années. Même si leur patrimoine naturel est bien identifié et localisé, il reste néanmoins des lacunes au niveau de groupes à enjeu (ex. herbiers de Zostères). Au contraire, les sites du Mas de la Cure et surtout du Mas de Taxil restent très lacunaires dans l'inventaire de leur patrimoine naturel. Les efforts seront mis en priorité sur les groupes présentant les plus gros enjeux, dont la flore patrimoniale.
Principe d'intervention :	Des inventaires seront réalisés sur l'ensemble du site, en trois passages (fin mars, mi mai et début juillet).
Etapés techniques :	L'ensemble des espèces contactées seront enregistrées dans une base de données compatible avec la plateforme Silene. Les espèces patrimoniales seront précisément localisées (erreur de moins de 10m) et dénombrées. Sur le Mas de Taxil, un effort particulier sera mis sur l'inventaire des macrophytes. Sur le Mas de la Cure, les montilles seront inventoriées très précisément, en raison du gisement potentiel de nouvelles espèces patrimoniales. Des compléments d'inventaire peuvent être utiles sur le site de Vaccarès-Grandes Cabanes, dans la mesure où une nouvelle espèce patrimoniale a été découverte début 2020 (<i>Limonium densissimum</i>), non observée lors de l'inventaire de 2018 (Borel). La recherche d'autres pieds et leur localisation seraient pertinentes.

Calendrier indicatif :	A réaliser en début de plan de gestion (2021-22)
Coût indicatif :	Cure : 4 200 € (7j) Taxil : 3 600 € (6j), surface plus faible mais importance des zones en eau, plus difficiles d'accès, et possible complexité des macrophytes Vaccarès-Grandes Cabanes : 600 € (1j)
Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires
Acteurs opérationnels possibles :	Botaniste (BE ou indépendant)
Autres acteurs concernés :	Associations botaniques locales

Priorité forte	5.2.C	Inventorier et suivre les herbiers de zostères sur le Vaccarès
-----------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Etang du Vaccarès : lagunes et herbiers de Zostères
Objectif(s) opérationnel(s) :	Améliorer ensemble la connaissance
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Lagunes (*1150), <i>Zostera noltei</i>

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :				Vaccarès	Vaccarès
Carte associée :				Habitats (Diagnostic)	

Résultats visés :	Localisation précise des herbiers supposés au sein des 2 sites
Indicateurs de suivi :	- dates de prospections - nombre de stations, superficie et densité
Fréquence de suivi :	Tous les ans (synchrone avec les relevés de la réserve)

Contexte :	Les herbiers de zostères de la Réserve de Camargue sont suivis annuellement, depuis 1996, dans le cadre de la gestion relative à la cible de conservation « lagunes et baisses ». Des herbiers sont également supposés sur les deux sites étudiés mais n'ont jamais été prospectés. Un effondrement des populations en 2008-09 a amené à explorer plusieurs pistes et à réaliser un suivi de la qualité des eaux du Vaccarès. En 2018, l'état des herbiers de Zostère naine sur le Vaccarès est extrêmement préoccupant, avec un recouvrement de l'ordre de 2 % seulement (Cheiron 2019).
Principe d'intervention :	Un inventaire des herbiers sur les sites Vaccarès-Romieu et Vaccarès-Grandes Cabanes sera réalisé. Il suivra le protocole développé pour la réserve.
Etapes techniques :	55 points d'échantillonnage sont suivis sur la réserve. Deux nouveaux points pourraient être développés sur le secteur des Grandes Cabanes de manière tout à fait cohérente avec le plan d'échantillonnage actuel. Un point supplémentaire pourrait être appliqué sur le secteur de Romieu. Un suivi annuel n'est pas forcément nécessaire sur ces nouveaux points : il est très probable que les évolutions sur le Vaccarès rendent compte des évolutions sur ces deux secteurs, beaucoup plus petits en taille. Néanmoins, il serait plus cohérent et plus utile pour l'analyse des données de suivre le même rythme de relevé.
Calendrier indicatif :	entre juillet et septembre

Coût indicatif :	400 € (1j) /an
-------------------------	----------------

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	SNPN, gestionnaire
Acteurs opérationnels possibles :	(en régie)
Autres acteurs concernés :	(en régie)

Priorité forte	5.2.D	Compléter les inventaires faunistiques
-----------------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Importantes lacunes de connaissance de la faune, notamment avifaune paludicole et chiroptères en chasse/transit
Objectif(s) opérationnel(s) :	Améliorer ensemble la connaissance
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Oiseaux paludicoles, canards et oiseaux d'eau hivernants, chiroptères et autres mammifères (Campagnol amphibie...), Odonates (Leste à grands ptérostigmas), amphibiens (Grenouille de Pérez, G. de Graf), reptiles (Lézard ocellé, Psammotome d'Edwards, Cistude), papillons (Diane), poissons (Anguille)

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	A l'échelle du site, en priorisant les secteurs les plus favorables (à réaliser par le chargé d'études)				

Résultats visés :	Homogénéiser la connaissance du patrimoine naturel des différents sites
Indicateurs de suivi :	- dates de prospections - nombre d'espèces patrimoniales et de stations relevées
Fréquence de suivi :	A l'occasion de l'inventaire, à répéter tous les 5 ans.

Contexte :	Les sites des Grandes Cabanes du Vaccarès, de Vaccarès-Grandes Cabanes et de Vaccarès-Romieu ont fait l'objet de nombreux inventaires ces dernières années. Même si leur patrimoine naturel est bien identifié et localisé, il reste néanmoins des lacunes au niveau de groupes à enjeu (ex. mammifères). Au contraire, les sites du Mas de la Cure et surtout du Mas de Taxil restent très lacunaires dans l'inventaire de leur patrimoine naturel. Les efforts peuvent être mis en priorité sur les groupes présentant les plus gros enjeux.
Principe d'intervention :	Les inventaires utiles sont détaillés dans le tableau ci-après.
Etapas techniques :	L'ensemble des espèces contactées seront enregistrées dans une base de données compatible avec la plateforme Silene. Les espèces patrimoniales seront précisément localisées (erreur de moins de 10m) et dénombrées. La mise en œuvre des inventaires respectera les recommandations de la note méthodologique régionale relative au suivi d'espèces animales (Besnard & Salles 2010).
Calendrier indicatif :	A réaliser en début de plan de gestion (2021-22)
Coût indicatif :	Taxil : 23 800 € Cure : 12 000 € Grandes Cabanes : 6 900 €

	Vaccarès-Grandes Cabanes : 600 € Vaccarès-Romieu : aucun inventaire complémentaire prévu, compte tenu de la frange terrestre réduite et du niveau d'information déjà disponible. Les coûts indicatifs mentionnés sont détaillés ci-dessous. Ils comprennent l'ensemble des inventaires utiles, quel que soit leur niveau de priorité. Dans une perspective d'optimisation budgétaire, une sélection peut être opérée pour répartir l'effort d'inventaire sur un pas de temps plus long.
--	---

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaire (PNR Camargue, Maison du Cheval, OFB, SNPN)
Acteurs opérationnels possibles :	En régie, BE naturaliste ou expert indépendant
Autres acteurs concernés :	Eventuelles associations naturalistes locales

Tableau 4 – Liste des inventaires faunistiques complémentaires à envisager sur les 5 sites d'étude

Groupe	Principales espèces cibles	Priorité	Inventaire				Coût							
			Réalisation	Sites concernés	Protocole et paramètres mesurés	Période	Coût unitaire	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	V.-GC	V.-Romieu	TOTAL	
Chiroptères	Grand Rhinolophe, Petit Murin, Noctule de Leisler...	Forte	Diagnostics / habitats	Taxil, Cure, Grandes-Cabanes	- arbres gîtes potentiels - écoute active avec détecteurs ultrasons (zones de chasse, espèces) - suivi passif (niveau de fréquentation et d'activité), avec pose de détecteurs enregistreurs au niveau des canaux et cours d'eau (amont et aval)	été (juin-août)	1j /30ha de bois fav. +1j / canal ou corridor + 1,5j / sortie nocturne	3 000	4 800	3 300				11 100
Autres mammifères	Genette, Campagnol amphibie...	Modérée	Cure : nombreux contacts	Taxil, Grandes-Cabanes, Vaccarès-GC	Relevés d'indices de présence	Printemps	1j /50 ha favorable	2 400		2 400	600			5 400
Amphibiens	Grenouille de Graf, G. de Pérez	Modérée	GC : étude en 2015	Taxil, Cure	sorties nocturnes (chants, ponte) + 1 sortie diurne (larves)	Mars-début mai	1j /sortie/site	1 800	1 800					3 600
Reptiles	Lézard ocelé, Psammodrome d'Edwards	Modérée	GC : 2015 V-GC + R : 2018.	Taxil, Cure	3 passages, avec pose de plaques à reptiles	Avril-juin	1j /sortie/site	1 800	1 800					3 600
Cistudes		Forte	C : 2010, 2014 GC : 2015	Taxil	Observation en insolation, 2 passages. (un suivi radio-tracking serait plus informatif et intéressant à envisager à une plus large échelle)	Juin	1j /sortie/site	1 200						1 200
Odonates	Leste à grands ptérostigmas	Modérée	GC : 2015	Taxil, Cure	Capture d'imagos + récolte et analyse d'exuvies 2 passages * 2 années	Mai-juin	1j /sortie/site	2 400	2 400					4 800
Papillons	Diane	Faible		Taxil, Cure, GC	Capture d'imagos + recherche stations de Diane (aristoloches avec larves) 2 sorties	Avril-mai	1j /sortie/site	1 200	1 200	1 200				3 600
Poissons	Anguille	Forte	GC : 2018	Taxil	Plusieurs techniques : pêche électrique, pêche aux filets, ADNe	Printemps	A préciser	10 000						10 000
TOTAL								23 800	12 000	6 900	600	0		43 300

Tableau 5 – Liste des suivis naturalistes à envisager sur les 5 sites d'étude

Intitulé	Paramètres mesurés	Dispositif de suivi			Actions concernées	Priorité					Coût annuel par site					
		Période	Fréquence	Nb jours		Taxil	Cure	GC	V-GC	V-Romieu	Taxil	Cure	GC	V-GC	V-Romieu	Total
Cartographie et EC des habitats	EC sur les habitats IC (voir dessous pour critères)	Printemps	5 ans	1j /50ha	1.2.C, 1.2.D, 1.3.A, 1.3.B, 1.3.D, 1.3.E, 1.5.A, 1.6.A, 2.1.B, 2.2.A	Forte	Très Forte	Très Forte	Forte	Modérée	1 800	3 600	5 400	600	600	12 000
Relevés phytosociologiques	Prairies fauche : 4 (C) Pelouses : 8 (C), 5 (GC), 3 (T) Veg. Amphibie : 2 (C), 2 (GC) Prés subhalophiles : 3 (T), 8 (C), 3 (V-GC) Tri et analyses des relevés / références biblio	Printemps	5 ans	1j /3 rel.	1.3.A - Maintenir une fauche tardive extensive sur les prairies de fauche les plus riches 1.3.B - Développer un pâturage adapté sur les parcours avec montilles et roselières 1.3.C - Apporter un pâturage suffisant sur les sites à végétation aquatique pionnière et temporaire 1.3.E - Maintenir un pâturage extensif sur les prés sub-halophiles	Forte	Très Forte	Très Forte			1 200	4 200	1 200	600		7 200
Etat conservation des habitats IC	critères de composition, structure et dégradations (ex. grille du CEN LR) Prairies fauche : 4 (C) Habitats halophiles : 6 (T), 4 (C), 8 (GC) Boisements alluviaux : 12 (C), 3 (GC)	Printemps	2 ans	1j /10 parc.	1.3.A - Maintenir une fauche tardive extensive sur les prairies de fauche les plus riches 1.3.D - Apporter un pâturage suffisant sur les habitats halophiles pionniers	Modérée	Forte	Modérée			600	1 200	600			2 400
Etat conservation des habitats IC très patrimoniaux ou menacés	critères de composition, structure et dégradations (ex. grille du CEN LR), dt recouv. joncs Pelouses : 3 (T), 8 (C), 5 (GC) Veg. Amphibie : 1 (T), 2 (C), 2 (GC) Prés subhalophiles : 3(T), 12 (C), 3(V-GC)	Printemps	Annuelle	1j /10 parc.	1.3.B - Développer un pâturage adapté sur les parcours avec montilles et roselières 1.3.C - Apporter un pâturage suffisant sur les sites à végétation aquatique pionnière et temporaire 1.3.E - Maintenir un pâturage extensif sur les prés sub-halophiles 1.4.A - Suivre et limiter le développement du jonc aigu dans les prairies 1.4.B - Couper et évacuer les buissons et les jeunes arbres des secteurs pastoraux 5.2.A - Expérimenter diverses modalités de restauration des parcelles envahies par le jonc	Forte	Très Forte	Très Forte			600	1 200	600	600		3 000
Boisements de régénération	Composition (esp. caractérist.), structure (H, strates, diam....) Cure : 6 ilots	Printemps ou automne	5 ans	0,5j / ilot	1.5.A - Définir et mettre en défens des secteurs à vocation de régénération		Forte					1 800				1 800
Inventaire des haies	Localisation Composition (esp. dominantes) Structure (H, I, strates) => typologie d'habitat	Printemps ou automne	5 ans	1j /70ha	1.5.B - Suivre et favoriser le développement des haies	Modérée	Modérée	Modérée			1 200	2 400	1 800			5 400
Suivi macrophytes aquatiques	Herbiers de characées (superficie, composition, répartition) Espèces patrimoniales (localisation, dénombrement)	Fin de printemps	Annuelle	1j /20ha	1.2.D - Maintenir des conditions aquatiques oligo-halines et oligo-mésotrophiles	A préciser		Très Forte			1 200		2 400			3 600
Superficie et structure des roselières	Photo-interprétation + protocole « Rezo du Rozo » : quadrats de 25cm tous les 3m, le long de transects variables selon sites. Nb tiges vertes et sèches, diamètres, hauteur max, litière, diversité floristique. T : 10 – C : 3 – GC : 6	Aout	5 ans	0,5j / site	2.1.A - Maintenir une gestion hydraulique favorable aux vastes phragmitaies	Très forte	Forte	Forte			3 000	1 200	1 800			6 000
Suivi de la Chênaie blanche	nb d'arbres dépérissants et tombés (pointage GPS ou carto)	Avril	Annuelle	1	1.1.C - Installer des vannes surverses pour maintenir un niveau d'eau minimal 2.1.A - Maintenir une gestion hydraulique favorable aux vastes phragmitaies		Forte					600				600
Inventaire des plantes envahissantes (EEE)	Pointage GPS + dénombrement	Fin de printemps	5 ans	1j /50ha	1.7.A - Empêcher la colonisation par les plantes exotiques envahissantes	Très Forte	Très Forte	Forte	Forte	Modérée	1 800	3 600	5 400	600	600	12 000
Suivi des foyers d'envahissantes (EEE)	Superficie ou nb de pieds sur principales stations identifiées (avant et après traitement)	Fin de printemps	Annuelle	A préciser	1.7.B - Partager et expérimenter pour réduire la colonisation par les EEE 1.7.C - Eliminer les stations ponctuelles d'espèces envahissantes	Forte	Forte	Forte	Modérée	Modérée	600	1 200	1 800	300	600	4 500
Habitats et flore	Total annuel										2 400	3 000	4 800	900	600	11 700
	Total tous les 2 ans										600	1 200	600	0	0	2 400
	Total tous les 5 ans										9 000	16 800	15 600	1 800	1 200	44 400

Dispositif de suivi						Priorité					Coût annuel par site					
Intitulé	Paramètres mesurés	Période	Fréquence	Nb jours	Actions concernées	Taxil	Cure	GC	V-GC	V-Romieu	Taxil	Cure	GC	V-GC	V-Romieu	Total
Paludicoles (Mâles chanteurs)	Points d'écoute de 20 mn, distant > 500m : nb et localisation mâles chanteurs – *3 sessions T : 6 – C : 3+3 – GC : 8	1 ^{ère} 15 ^{ne} de avril, mai et juin	Annuelle	1j /4 rel.	1.3.B - Développer un pâturage adapté sur les parcours avec montilles et roselières	Très Forte	Forte	Forte			800	800	800			2 400
Laro-limicoles (reproduction)	Nb adultes, nb jeunes, comportement – *3 sessions Sur îlot de reproduction (GC) et autres sites potentiels (T, V-GC, V-R, GC)	1/06 au 15/07	Annuelle	2j /an/site	2.3.A - Maintenir des conditions écologiques favorables aux laro-limicoles 2.3.B - Concevoir des aménagements pour faciliter la reproduction 2.4.B - Maintenir des plans d'eau ouvert 2.A.C - Préserver la quiétude des sites	Modérée		Forte	Modérée	Modérée	800		1 600	800	800	4 000
Canards et oiseaux d'eau hivernants	Effectifs, comptage à vue 1 fois par mois	Septembre / mars	Annuelle	7j /an/site ppal	2.4.A - Assurer une gestion des niveaux d'eau adaptés 2.4.B - Maintenir des plans d'eau ouvert 2.A.C - Préserver la quiétude des sites	Modérée	Faible	Très forte	Modérée	Modérée	2 800	1 400	2 800	1 400	1 400	9 800
Ressource alimentaire (herbiers aquatiques)	A précise avec l'aide de l'OFB		Annuelle		2.4.A - Assurer une gestion des niveaux d'eau adaptés 2.4.B - Maintenir des plans d'eau ouvert	Modérée		Forte								0
Mortalité petite faune (amphibiens, cistude, micro-mammifères...)	Relevé des cadavres lors visite de site, en priorité sur zones à risque (ex. Porte-eau). Enregistrement dans un tableau, bilan annuel	Toute l'année	Mensuelle	déjà compté (FA 2.4.C)	2.5.A - Réduire les pièges hydrauliques fatals aux espèces aquatiques	Faible	Forte	Faible	Faible	Faible	-	-	-	-	-	0
Chiroptères (gîtes potentiels)	Effectifs, à 3 périodes différentes Bâtiments aménagés et autres combles favorables	hiver, printemps et été	Annuelle	selon potentiel du site	2.5.B - Concevoir des abris pour la faune lors de la rénovation de bâtiment	Forte	Forte	Modérée			800	1 200	600			2 600
Lapin de garenne	Nb de stations + Nb d'individus IKA avec véhicule motorisé (*2) + relevés d'indices (terriers...)	Mars-avril	Tous les 2 ans	3j /an/site	2.6.A – Favoriser les populations de lapins	Modérée	Modérée	Modérée	Modérée		1 200	1 200	1 200	800		4 400
Ragondins	Indices de présence et dégâts de berge (IKA sur parcours réguliers)	Printemps	Annuelle	2j /an/site	2.7.A – Limiter les populations d'espèces animales envahissantes			Modérée					800			800
Faune	Total annuel										5 200	3 400	6 600	2 200	2 200	19 600
	Total tous les 2 ans										1 200	1 200	1 200	800	0	4 400
Habitats + faune	Total annuel										7 600	6 400	11 400	3 100	2 800	31 300
	Total tous les 2 ans										1 800	2 400	1 800	800	0	6 800
	Total tous les 5 ans										9 000	16 800	15 600	1 800	1 200	44 400

Priorité forte	5.3.A	Diffuser et échanger l'information scientifique et technique
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Connaissance des sites et qualité de la gestion, avec des moyens limités
Objectif(s) opérationnel(s) :	Mutualiser les données naturalistes
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Toutes les espèces, en priorité patrimoniales La saisie et le partage des relevés phytosociologiques sont utiles pour les habitats

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	La nécessité d'échanger et diffuser concerne tous les sites.				
Carte associée :	-	-	-	-	-

Résultats visés :	Partage au niveau de la communauté des informations collectées sur chaque site Partage des données saisies dans SILENE et VISIOLITTORAL
Indicateurs de suivi :	- nombre de données saisies/exporter dans la base commune
Fréquence de suivi :	- synthèse annuelle (CR Activité)

Contexte :	De nombreuses observations d'espèces sont réalisées régulièrement par les opérateurs naturalistes présents sur les sites. Néanmoins, toutes ces observations n'engendrent pas toujours la saisie de données naturalistes géolocalisées. Un moins grand nombre encore intègre des bases de données communément échangées entre acteurs de la conservation (services de l'état, PNR, BE, gestionnaires...). Le manque de temps explique aisément la lacune de saisie et il est difficile d'améliorer fortement cette première étape. Il est par contre possible de coordonner les outils de saisie, de manière à favoriser les échanges et l'inter compatibilité des données.
Principe d'intervention :	Conscient de l'enjeu de valorisation et d'échange des nombreuses données naturalistes produites, le Ministère de l'Ecologie a développé, depuis environ 10 ans, une politique publique qui vise à faciliter le transfert et l'échange de données entre acteurs professionnelles, le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP). Ce dispositif est décliné à l'échelle de chaque région. En région PACA, c'est la plateforme Silene-PACA (www.silene.eu) qui collecte et diffuse les données. L'ensemble des données géolocalisées collectées sur les sites seront saisies au sein de bases de données compatibles avec le dispositif SINP, assurée en PACA par la plate-forme Silene. Les données seront exportées annuellement pour enrichir le fond commun.

Etapas techniques :	La récupération des données est réalisée directement par la structure demandeuse, au moyen d'un téléchargement à partir de la plateforme Silene, en fonction des droits accordés. Début mars 2020, le dispositif Silene compte 79 adhérents, dont la majorité des bureaux d'études et plusieurs organismes de gestion (Tour du Valat, PNR, SNPN, Marais du Vigueirat...). Par contre, les gestionnaires des 5 sites étudiés ne sont pas encore tous adhérents. La compatibilité des bases de données internes peut poser des questions géomatiques complexes qu'il est difficile d'anticiper dans le cadre de ce plan de gestion. Des plateformes de saisie compatibles et déjà existantes peuvent alors constituer des alternatives intéressantes : -viosiolittoral - www.tela-botanica.org/outils/carnet-en-ligne (flore). Au-delà de l'aspect « données », il conviendra d'améliorer les échanges de pratiques entre les gestionnaires de sites proches. Cela peut se faire au cours du comité de gestion, où une thématique est travaillée collectivement, ou au cours de rencontres informelles, en fonction des besoins identifiés.
Calendrier indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion Aucun : dispositif facile d'accès et ouvert à tous les professionnels
Coût indicatif :	(question géomatiques à traiter à l'échelle de la structure et non de la gestion du site naturel).

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires
Acteurs opérationnels possibles:	(en régie)
Autres acteurs concernés :	BE, partenaires et prestataires naturalistes

2.8 Mutualiser les outils et l'organisation au service d'un pilotage efficace

Priorité très forte	6.1.A	Renforcer les compétences des équipes gestionnaires
---------------------	-------	--

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Cohérence et pertinence de la gestion des sites naturels
Objectif(s) opérationnel(s) :	Construire des organisations de pilotage efficaces
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	-

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	site	site	site	site	site

Résultats visés :	Co- gestion efficace sur les sites concernés Vision partagée sur le projet développé au site du Mas de la Cure
Indicateurs de suivi :	- qualité relationnelle des échanges entre acteurs - prise de décision fluide et opérationnelle - cohérence dans l'application du plan de gestion
Fréquence de suivi :	Tous les 5 ans Exceptionnel : critères à considérer en situation de crise

Contexte :	Lors du dernier plan de gestion, pour certains sites, les co-gestions n'ont pas bien fonctionné du fait de divergences de vision et de fonctionnement des gestionnaires opérationnels. Le présent plan de gestion doit proposer des solutions pour éviter cette situation. Par ailleurs, dans les nouveaux binômes, la compétence naturaliste initialement assurée par l'AAPOG est assurée par le PNR à Taxil mais n'est plus pleinement assurée à la Cure. Il semble enfin nécessaire de créer les outils permettant d'une part aux gestionnaires de mieux organiser leurs moyens entre eux, et de mieux pouvoir s'impliquer dans des programmes à l'échelle de la Camargue.
Principe d'intervention :	Plusieurs solutions peuvent être envisagées : - les compétences manquantes sont apportées par des structures partenaires sous la forme de prestations (solution adoptée momentanément) ; - les compétences manquantes sont apportées par un recrutement adapté ;

Déclinaison par site :	- un co-gestionnaire complémentaire est trouvé dans certains cas.
Calendrier indicatif :	A définir
Coût indicatif :	Prestation de conseil : environ 10 000 € (temps passé par chaque structure intégré dans son fonctionnement courant)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Conservatoire du littoral
Acteurs opérationnels identifiés :	Mairie des Saintes-Maries-de-la-Mer, Maison du Cheval Camargue, OFB, SNPN, PNR de Camargue Autres co-gestionnaires possibles (Tour du Valat, associations de protection de la nature...)
Autres acteurs concernés :	Cabinets de conseil Bureaux d'études naturalistes

Priorité forte	6.2.A	Assurer le suivi et la bonne conduite du plan de gestion
----------------	-------	---

Préalables à lever et opération(s) liée(s)	
Enjeu(x) identifié(s) :	Tous
Objectif(s) opérationnel(s) :	Assurer la gestion administrative, financière et technique du site Evaluer au fur et à mesure la gestion réalisée
Habitat(s) et/ou espèce(s) cibles :	Tous les éléments patrimoniaux à enjeu fort

Site(s) concerné(s):	Taxil	Cure	Grandes Cabanes	Vaccarès - GC	Vaccarès - Romieu
Localisation :	L'ensemble des sites est concerné				

Résultats visés :	Disposer d'informations fiables et précises concernant la réalisation des actions prévues et leurs effets (atteinte de l'état souhaité ?)
Indicateurs de suivi :	- interventions réalisées (dates, nature et localisation) - degré d'avancement de la réalisation de chaque action
Fréquence de suivi :	Annuelle (CR Activité)

Contexte :	Le plan de gestion proposé est construit à partir de la définition d'objectifs à long terme puis d'objectifs opérationnels. Une à plusieurs actions sont proposées pour atteindre l'objectif défini. Pour chaque action, les résultats visés sont précisés, en cohérence avec les objectifs définis. Des indicateurs sont proposés de manière à pouvoir évaluer la réalisation de l'action et/ou les résultats engendrés. De manière à apprécier la réalisation et l'efficacité du plan de gestion proposé, il est important de renseigner les indicateurs définis. La majorité des actions prévues dans ce plan de gestion ne pourront être appliquées sans les fonctions support, notamment administratives et financières.
Principe d'intervention :	Chaque année, en préparation du comité de gestion, l'ensemble des indicateurs définis seront renseignés pour chaque site. Leur compilation pourra constituer un tableau de bord présenté dans le compte rendu d'activité annuel. Chaque gestionnaire assure l'ensemble des fonctions support nécessaires à la bonne gestion du site. Evolution des actions avec les principes de la gestion adaptative en fonction des indicateurs de suivis.
Etapas techniques :	<u>Coordonner le pilotage du site :</u> - convoquer et animer le comité de gestion annuel, tenir le secrétariat ; - rédiger le rapport annuel d'activité ;

Calendrier indicatif :	- représenter le site auprès des institutions ; - participer aux réunions de gestionnaires. <u>Assurer la gestion financière du site :</u> - engager les dépenses et les réaliser les paiements relevant de la gestion courante du site ; - réaliser les budgets prévisionnels et établir le compte des dépenses et recettes réalisées (idéalement selon les règles de la comptabilité générale, au moyen d'une section analytique spécifique au site) ; - assurer le suivi des financements (demande de subventions, CR financier...) <u>Assurer la gestion administrative du site :</u> - renouveler, si nécessaire, les conventions avec les utilisateurs du site. <u>Organiser les moyens humains :</u> - maintenir une équipe administrative et technique adaptée ; - organiser la formation des agents ; - assurer les conditions d'hygiène et de sécurité (plan de prévention des risques, tenue et matériel adapté, risques liés à l'accueil du public) ; <u>Assurer l'entretien des équipements et infrastructures :</u> - procéder à l'entretien et au renouvellement du matériel et des véhicules dédiés ; - entretenir les bâtiments, les pistes et les clôtures.
Coût indicatif :	Application permanente sur la durée du plan de gestion Gestion administrative et financière : - 40 000 € (100j) / an pour les 2 principaux sites, avec locaux techniques - 24 000 € (60j) / an pour le Mas de Taxil - 16 000 € (40j) / an pour les 2 sites du Vaccarès (frais généraux de structure et amortissement du matériel courant inclus dans le coût journée des fiches actions)

Maîtrise d'ouvrage conseillée :	Gestionnaires
Acteurs opérationnels possibles:	(en régie)
Autres acteurs concernés :	Bénéficiaires de conventions d'usage (remontées d'informations)

2.9 Evaluation financière du plan de gestion

2.9.1 Evaluation financière concernant le site du Mas de Taxil

Tableau 6 – Coût des actions prévues sur le site du Mas de Taxil

Tableau à insérer dans la version finale (voir tableur joint)

2.9.2 Evaluation financière concernant le site du Mas de la Cure

Tableau 7 – Coût des actions prévues sur le site du Mas de la Cure

Tableau à insérer dans la version finale (voir tableur joint)

2.9.3 Evaluation financière concernant les Grandes-Cabanes du Vaccarès-Sud

Tableau 8 – Coût des actions prévues sur le site des Grandes Cabanes du Vaccarès

Tableau à insérer dans la version finale (voir tableur joint)

2.9.4 Evaluation financière concernant le site Vaccarès-Grandes Cabanes

Tableau 9 – Coût des actions prévues sur le site Vaccarès-Grandes Cabanes

Tableau à insérer dans la version finale (voir tableur joint)

2.9.5 Evaluation financière concernant le site Vaccarès-Romieu

Tableau 10 – Coût des actions prévues sur le site Vaccarès-Romieu

Tableau à insérer dans la version finale (voir tableur joint)

2.9.6 Evaluation financière globale

Tableau 11 – Coût indicatif des actions prévues à l'échelle des cinq sites

Actions prévues		Total des 5 sites						
Code	Intitulé	Priorité	2021	2022	2023	2024	2025	Total
1.1.A	Mise en œuvre d'un programme de travaux hydraulique sur le mas de Taxil	Forte	17 000	0	0	0	0	17 000
1.1.B	Mise en œuvre d'un programme de travaux hydraulique sur le mas de la Cure	Très forte	19 000	0	0	0	0	19 000
1.1.C	Installer des vannes surverses pour maintenir un niveau d'eau minimal	Très forte	11 000	32 000	0	0	0	43 000
1.1.D	Mise en œuvre d'un programme de travaux hydraulique sur les Grandes Cabanes	Modérée	28 000	0	0	0	0	28 000
1.1.E	Réaliser des travaux d'entretien de la canalette	Modérée	800	800	800	800	800	4 000
1.2.A	Privilégier les circulations d'eau par voie gravitaire	Forte	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
1.2.B	Permettre les alternances naturelles de périodes inondées et sèches	Très forte	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	35 000
1.2.C	Limiter les apports estivaux à des secteurs circonscrits hydrauliquement	Très forte						0
1.2.D	Maintenir des conditions aquatiques oligo-halines et oligo-mésotrophiles	Très forte						0
1.3.A	Maintenir une fauche tardive sur les prairies de fauche les plus riches	Forte						0
1.3.B	Développer un pâturage adapté sur les parcours avec montilles et roselières	Très forte						0
1.3.C	Apporter un pâturage suffisant sur les sites à végétation aquatique pionnière et temporaire	Très forte						0
1.3.D	Apporter un pâturage suffisant sur les habitats halophiles pionniers	Modérée						0
1.3.E	Maintenir un pâturage extensif sur les prés sub-halophiles	Modérée	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	10 000
1.4.A	Suivre et limiter le développement du jonc aigu dans les prairies	Très forte	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	40 000
1.4.B	Couper et évacuer les buissons et les jeunes arbres des secteurs pastoraux	Forte	30 400	23 400	23 400	0	0	77 200
1.5.A	Définir et mettre en défens des secteurs à vocation de régénération	Forte	0	800	800	800	800	3 200
1.5.B	Suivre et favoriser le développement des haies	Modérée						0
1.6.A	Conserver et améliorer la qualité des étendues de sansouires	Forte						0
1.6.B	Suivre et protéger les boisements alluviaux	Très forte	0	0	0	10 400	0	10 400
1.6.C	Conserver les herbiers de Zostères	Très forte						0
1.7.A	Limiter l'émergence et l'extension des foyers d'EEE	Très forte	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	58 000
1.7.B	Éliminer les stations d'espèces exotiques envahissantes émergentes	Très forte	10 400	6 200	6 200	6 200	6 200	35 200
	TOTAL Objectif 1							405 000
2.1.A.	Maintenir une gestion hydraulique favorable aux vastes phragmitaies	Très forte	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	36 000
2.1.B	Différencier la gestion des phragmitaies selon leur potentiel	Forte						0
2.2.A	Conserver l'habitat de reproduction des hérons arboricoles	Forte						0
2.3.A	Maintenir ou créer les conditions écologiques favorables aux laro-limicoles	Forte	800	800	4 400	800	800	7 600
2.4.A	Assurer une gestion des niveaux d'eau adaptée	Forte	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	80 000
2.4.B	Maintenir des plans d'eau ouvert	Forte						0
2.4.C	Préserver la quiétude des sites	Très forte	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000	90 000
2.5.A	Favoriser les populations de lapins	Forte	0	0	0	0	0	0
2.6.A	Limiter les populations d'espèces animales envahissantes (ragondins, Tortue à tempes rouges, écrevisses de Louisiane...)	Modérée	11 200	0	11 200	0	11 200	33 600
2.7.A	Rétablir la continuité piscicole	Très forte	30 000	15 000	10 000	10 000	10 000	75 000

Actions prévues		Total des 5 sites						
Code	Intitulé	Priorité	2021	2022	2023	2024	2025	Total
3.1.A	Promotion d'une chasse durable et raisonnée / sensibiliser et former les pratiquants	Très forte						0
3.2.A	Adapter les modalités cynégétiques aux enjeux de gestion	Très forte						0
3.2.B	Mettre en œuvre des actions de régulation du sanglier	Forte						0
3.3.A	Conforter les activités agro-pastorales traditionnelles	Forte	9 000	0	0	0	0	9 000
3.4.A	Maintenir et développer des activités traditionnelles non agricoles	Forte						0
	TOTAL Objectif 3							9 000
4.1.A	Restaurer les bâtiments patrimoniaux et accompagner les porteurs de projet localement	Forte	0	0	50 000	60 000	0	110 000
4.2.A	Consolider le modèle économique de l'association Maison du Cheval Camargue	Forte						0
4.2.B	Renforcer les manifestations culturelles autour du Cheval Camargue	Forte						0
4.3.A	Développer un espace muséographique	Forte						0
4.3.B	Développer l'accueil des groupes au Mas de la Cure	Forte						0
4.4.A	Permettre la découverte des sites par des aménagements doux adaptés au sein ou en périphérie des sites	Forte	3 000	20 000	0	0	0	23 000
4.4.B	Proposer ou développer des visites encadrées sur les sites	Forte	0	4 500	10 000	14 000	0	28 500
4.5.A	Limiter la pollution du site par les déchets	Modérée	13 400	13 400	13 400	10 000	10 000	60 200
	TOTAL Objectif 4							221 700
5.1.A	Partager et expérimenter pour réduire la colonisation par les EEE	Très forte	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	80 000
5.1.B	Expérimenter diverses modalités de restauration des parcelles envahies par le jonc	Forte	5 000	35 000	12 000	12 000	12 000	76 000
5.1.C	Expérimenter la revalorisation naturelle et agricole d'anciennes cultures de riz	Forte	33 400	33 400	33 400	33 400	33 400	167 000
5.1.D	Développer les collaborations scientifiques et participer à l'amélioration des connaissances	Très forte						
5.2.A	Réaliser des suivis naturalistes	Forte	32 500	38 100	31 300	38 100	74 500	214 500
5.2.B	Compléter les inventaires floristiques	Forte	8 400	0	0	0	0	8 400
5.2.D	Inventorier les herbiers de zostères sur le Vaccarès	Forte	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	6 000
5.2.C	Compléter les inventaires faunistiques	Forte	25 400	17 900	0	0	0	43 300
5.3.A	Diffuser et échanger l'information scientifique et technique	Forte						0
	TOTAL Objectif 5							0
6.1.A	Renforcer les compétences des équipes gestionnaires	Forte	0	10 000	0	0	0	10 000
6.2.A	Assurer le suivi et la bonne conduite du plan de gestion	Forte	120 000	120 000	120 000	120 000	120 000	600 000
	TOTAL Objectif 6							610 000
	TOTAL		502 721	465 322	420 923	410 524	373 725	2 173 215

3. CONCLUSION

La commune des Saintes-Maries-de-la-Mer, située au cœur du Delta de Camargue, abrite des espaces naturels nombreux, très diversifiés et biologiquement très riches. Ces espaces sont également le support d'activités humaines précieuses pour l'économie comme pour l'identité culturelle du pays. Ainsi, les chevaux, les taureaux ou les rizières symbolisent ces espaces aux côtés des flamands roses, des hérons ou des étendues de sansouires. Les paysages sauvages que l'on connaît aujourd'hui sont d'ailleurs le fruit d'une longue série d'aménagements visant à domestiquer les débordements du Rhône et les submersions de la Méditerranée.

Les cinq secteurs étudiés - Mas de Taxil, le Mas de la Cure, les Grandes Cabanes du Vaccarès-Sud, Vaccarès-Grandes Cabanes et Vaccarès-Romieu - présentent un patrimoine naturel extrêmement riche et original, en particulier au niveau de l'avifaune et des habitats naturels. Sur ces domaines, des activités agricoles, pastorales ou bien cynégétiques sont aussi présentes. Le plan de gestion identifie les vocations socio-économiques de ces lieux et cherche à accompagner au mieux les évolutions en cours. Outre les enjeux de conservation de la biodiversité et de maintien des usages traditionnels, retenons également le rôle important de ces espaces pour la conservation du patrimoine paysager comme architectural ou la production et la vulgarisation de la connaissance.

Ainsi, pour chaque site, les orientations et actions de gestion préconisées s'articulent autour de 6 grands objectifs, définis en cohérence avec les documents de programmation du territoire, le Contrat de Delta, le Plan Rhône, la Charte du Parc et le DOCOB du site Natura 2000 « Camargue » :

- Objectif 1 : Maintenir et restaurer la diversité et la qualité des milieux naturels, reposant surtout sur des actions de gestion hydraulique, de gestion agro-pastorale ou de gestion des espèces exotiques envahissantes.
- Objectif 2, : Favoriser une faune riche et diversifiée, liée à la gestion des habitats naturels et mobilisant particulièrement la gestion des niveaux d'eau, au service de la richesse ornithologique (laro-limicoles, hérons, canards...).
- Objectif 3, : Maintenir les activités traditionnelles agricoles et cynégétiques, visant à concilier les activités de production et de prélèvements avec les logiques de conservation de la biodiversité, voire à valoriser leurs complémentarités (ex : gestion des populations de sanglier, maintien d'un pâturage extensif...).
- Objectif 4 : Préserver et valoriser le patrimoine paysager, culturel et architectural, reposant d'abord sur la situation exceptionnelle et l'expérience unique du Mas de la Cure, mais en cherchant à promouvoir une relation au public sur l'ensemble des sites du Conservatoire.
- Objectif 5 : Développer et partager la connaissance sur la gestion du patrimoine naturel, en renforçant les relations entre structures (besoins d'expérimentation et d'approfondissement technique liés à la gestion), et en valorisant la compétence de formation et le rôle de démonstrateur de plusieurs de ces sites.
- Objectif 6 : Mutualiser les outils et l'organisation pour un pilotage cohérent.

Le plan de gestion se fait l'écho des questionnements en cours sur ces sites. De nombreuses évolutions sont en cours sur ces territoires : elles peuvent être perçues comme des menaces ou représenter un défi pour les structures gestionnaires. Ensemble, ils ont participé au façonnage de ce trésor naturel, ensemble il est souhaitable qu'ils répondent à ce nouveau défi.

4. BIBLIOGRAPHIE

Amassant S. 2011. DOCUMENT D'OBJECTIFS SITES NATURA 2000 « Camargue » SIC FR 9301592 – ZPS FR 9310019. Tome 2. Volet opérationnel. PNR de Camargue. 226 p.

Besnard A. & J.M. Salles, 2010. Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62 pages.

Borel N. 2019. Inventaire systématique de la flore commune et patrimoniale et suivi de la végétation et des hydrophytes du site des Grandes Cabanes. Rapport d'étude, ONCFS, Conservatoire du littoral. 44 p.

Chambaud F. 2015. Savoirs et savoir-faire sur les populations exotiques envahissantes végétales et animales et préconisations pour la mise en œuvre des SDAGE. Tome 2 - volume 4 : Listes de référence et préconisations pour la mise en œuvre des SDAGE. Concept.Cours.d'EAU SCOP et TERE0. Etude réalisée pour le compte de l'Agence de l'eau RMC. 196 p.

Cheiron A (Coord.). 2019. Rapport d'activité 2018 de la Réserve naturelle nationale de Camargue. Société nationale de protection de la nature – Réserve Naturelle Nationale de Camargue, 216 p

Cheiron A. (Coord.) et Paix L., 2016. Plan de gestion 2016-2020 de la Réserve Naturelle Nationale de Camargue : Gestion de la Réserve (B). Société nationale de protection de la nature - Réserve Naturelle Nationale de Camargue. 185 p.

Poitevin F et Quéré JP. A paraître. Insectivores et rongeurs de France Méridionale. Editions Ecologistes de l'Euzière.

Le Neveu C et Lecompte T. 1990. Gestion des Zones Humides et Pastoralisme. ATEN. 107p.

LPO. 2004. Activités humaines et conservation des roselières pour l'avifaune : des outils et des expériences pour le suivi et la gestion concertée. Actes du séminaire des 14 et 15 nov 2003. Service Editions LPO.

PNR de Camargue. 2017. Lettre d'information du Contrat de delta Camargue, n° 5. 4p.

PNR de Camargue. 2012. DOCUMENT D'OBJECTIFS SITES NATURA 2000 « Camargue » SIC FR 9301592 – ZPS FR 9310019. Note de synthèse. 27 p.

PNR de Camargue. 2010. Charte du PNR de Camargue : objectif 2022. Rapport, volume 1. 240 p.

Pôle - relais lagunes méditerranéennes (PRLM). 2014. Méthodes et outils de diagnostic des roselières méditerranéennes françaises en faveur de l'avifaune paludicole : recueil d'expériences.

Prat M & Lagrange H. 2009. Plan de gestion du Domaine du Mas de la Cure 2007-2012. Rapport d'étude, Biotope. 108p.

Sinassamy JM et Mauchamp A. 2001. Roselières : gestion fonctionnelle et patrimoniale. Cahiers techniques de l'ATEN n° 63.

Tamisier A & Dehorter O. 1999. Camargue, canards et foulques : fonctionnement et devenir d'un prestigieux quartier d'hiver. Co-Gard. 369p.

Terrin E., Diadema K. et Fort N. 2014. Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions. CBN Alpin et CBN Méditerranée. 454 p.

Willm L, Yavercovski N, Mishler L, Mesléard F. 2012. Refus de pâturage dans les parcours de Camargue. Collection Sciences et Gestion, Tour du Valat. 44p.

5. ANNEXE

Pendant la réalisation de ce travail, deux textes ont été publiés et viennent modifier la réglementation en matière de police de l'eau :

Décret n° 2020-828 du 30 juin 2020 modifiant la nomenclature et la procédure en matière de police de l'eau

NOR: TREL1910642D

ELI: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2020/6/30/TREL1910642D/jo/texte>

Arrêté du 30 juin 2020 définissant les travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques relevant de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement

NOR: TREL2011759A

ELI: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2020/6/30/TREL2011759A/jo/texte>

Ce décret modifie la nomenclature relative aux installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) ayant une incidence sur les milieux aquatiques et leur fonctionnement, dans le but de simplifier les procédures réglementaires. Est notamment créée une nouvelle rubrique (numérotée 3.3.5.0) relative à la restauration des fonctions naturelles des milieux aquatiques afin d'alléger la procédure pour les projets favorables à la protection des milieux. Ci-dessous sont listés les types de travaux concernés par cette rubrique :

1° Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur ;

2° Désendiguement ;

3° Déplacement du lit mineur pour améliorer la fonctionnalité du cours d'eau ou rétablissement du cours d'eau dans son lit d'origine ;

4° Restauration de zones humides ;

5° Mise en dérivation ou suppression d'étangs existants ;

6° Remodelage fonctionnel ou revégétalisation de berges ;

7° Reméandrage ou remodelage hydromorphologique ;

8° Recharge sédimentaire du lit mineur ;

9° Remise à ciel ouvert de cours d'eau couverts ;

10° Restauration de zones naturelles d'expansion des crues ;

11° Opération de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques prévue dans l'un des documents de gestion suivants, approuvés par l'autorité administrative :

a) *Un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) visé à l'article L. 212-1 du code de l'environnement ;*

b) *Un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) visé à l'article L. 212-3 du code de l'environnement ;*

c) *Un document d'objectifs de site Natura 2000 (DOCOB) visé à l'article L. 414-2 du code de l'environnement ;*

d) *Une charte de parc naturel régional visée à l'article L. 333-1 du code de l'environnement ;*

e) *Une charte de parc national visée à l'article L. 331-3 du code de l'environnement ;*

f) *Un plan de gestion de réserve naturelle nationale, régionale ou de Corse, visé respectivement aux articles R. 332-22, R. 332-43, R. 332-60 du code de l'environnement ;*

g) *Un plan d'action quinquennal d'un conservatoire d'espace naturel, visé aux articles D. 414-30 et D. 414-31 du code de l'environnement ;*

h) *Un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) visé à l'article L. 566-7 du code de l'environnement ;*

i) *Une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) visée à l'article L. 566-8 du code de l'environnement ;*

12° *Opération de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques prévue dans un plan de gestion de site du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres dans le cadre de sa mission de politique foncière ayant pour objets la sauvegarde du littoral, le respect des équilibres écologiques et la préservation des sites naturels tels qu'énoncés à l'article L. 322-1 susvisé."*

Ces travaux ou activités seront ainsi soumis au régime de déclaration (au lieu d'autorisation auparavant).