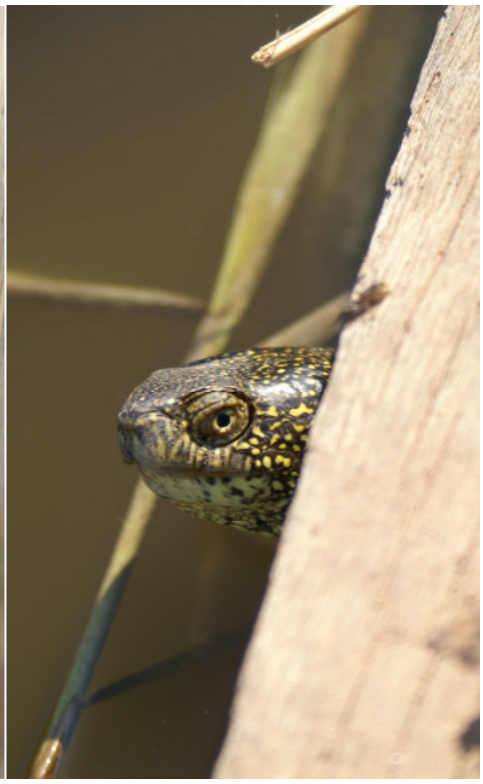
Réserve Naturelle
BAGNAS



# Plan de gestion 2012-2016

Conservatoire du littoral

ADENA

# Préface

**Monsieur De MAISTRE, Sous-Préfet de Béziers, Président du comité consultatif de la réserve**

Zone de transition entre la mer Méditerranée, le Canal du Midi et le bassin de Thau, la réserve naturelle du Bagnas, propriété du Conservatoire du Littoral, présente un intérêt biologique remarquable. Elle offre des milieux diversifiés très favorables à l'avifaune, milieux qui constituent des sites d'hivernage et de nidification de première importance pour plus de 240 espèces d'oiseaux.

L'association ADENA, aidée par la ville d'Agde et la communauté d'agglomération Hérault Méditerranée, a élaboré ce nouveau plan de gestion, valable pour la période 2012-2016.

En ma qualité de représentant de l'Etat, responsable du maintien de l'intégrité de notre patrimoine naturel, je salue la qualité du travail sommé dans ce document. Les missions du gestionnaire de la réserve sont en effet multiples :

- surveillance du territoire et police de l'environnement ;
- connaissance et suivi du patrimoine naturel ;
- interventions et travaux de restauration et d'entretien de ce patrimoine ;
- prestations de conseils, études et ingénierie.

L'intégrité de la vie de la réserve est préservée grâce aux talents conjugués de professionnels et de bénévoles, tous passionnés : les gardes assermentés de la réserve travaillent ainsi en étroite relation avec les gardes de l'office national de la chasse et de la faune sauvage, la brigade équestre et la police municipale d'Agde.

Sur une grande partie de notre littoral de l'ouest héraultais, la restauration du cordon dunaire est devenue un enjeu fondamental, au regard du risque de submersion marine, et le plan de gestion en fait une priorité, au même titre que la sensibilisation des différents publics avec un véritable projet d'accueil au domaine du grand Clavelet.

Enfin, un projet de conservation des peuplements des zones humides, ainsi que la poursuite de la réintroduction de nouvelles espèces sur le site figurent en bonne place dans ce document qui constitue un précieux outil de travail pour les années à venir.

Un plan de gestion, méthodique, précis et ambitieux, à la hauteur d'un écosystème exceptionnel !

Le Sous-préfet de l'arrondissement
de BEZIERS

Nicolas de MAISTRE

## Le Conservatoire du Littoral, délégation de Montpellier, propriétaire de la majorité de la réserve

En mars 2012, les partenaires de la réserve naturelle du Bagnas ont formalisée leur engagement commun pour le site à travers la signature de la convention associant le Conservatoire du littoral, propriétaire du site, l'Adena, la CAHM et la Ville d'Agde. Le Conservatoire du littoral s'est d'ores et déjà engagé avec les gestionnaires dans la mise en œuvre de certaines des actions prévues dans le nouveau plan de gestion : l'orientation vers une gestion plus douce du domaine public maritime (plage et dunes au droit de la réserve attribuées au Conservatoire), la restauration architecturale et l'aménagement intérieur du logement du garde du littoral, le conventionnement des agriculteurs pour une gestion pastorale des milieux ouverts de la réserve…

En 2013, l'approbation de ce plan de gestion révisé marque un nouvel élan dans la valorisation de ce site majeur pour le Conservatoire du littoral. A coté des missions « classiques » dévolues aux réserves de préservation et d'étude de la nature, des projets nouveaux et ambitieux se dessinent où l'ensemble des partenaires pourra apporter son expérience et sa participation au bénéfice de tous.

## Gilles d'ETTORE, maire d'Agde et président de la CAHM, co-gestionnaires de la réserve

Joyau de biodiversité littorale et haut lieu avifaunistique reconnue à de nombreuses échelles, la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas, également site du conservatoire du littoral et site Natura 2000, va donc bénéficier d'un nouveau plan de gestion pour la période 2012-2016. Nous devons nous réjouir de disposer de cet outil de planification qui permet de bien cerner le très grand intérêt patrimonial de cet espace et la feuille de route globale qui permettra d'en assurer la gestion dans le temps.

Le soutien actif de la Ville d'Agde et de la Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée pour la préservation et la valorisation du Bagnas est engagé depuis de nombreuses années et a été récemment renforcé par une convention de gestion multipartite axée sur un principe de partenariat.

Je souhaite en particulier, comme le prévoit ce plan de gestion, qu'au-delà des nécessaires actions à conduire pour assurer la préservation des milieux et des espèces du Bagnas, les habitants et les vacanciers soient de plus de plus nombreux à aller à la découverte de ses richesses naturelles, tout en tenant compte de leur fragilité.

Sensibiliser les scolaires et la jeunesse, accueillir le public en valorisant nos espaces naturels d'exception comme le Bagnas sont un gage d'ouverture vers la vie locale et d'intégration de la Réserve dans un territoire plus large. Le projet d'accueil du public au sein du domaine du Grand Clavelet prévu dans ce plan de gestion reste donc une action à laquelle j'attache une importance particulière.

## Charles ROBIN, président de l'ADENA, gestionnaire principal du site

Ce plan de gestion, entièrement effectué par l'équipe permanente de l'ADENA, est la résultante d'une complémentarité d'action entre la compétence des personnes qui l'ont réalisé et celles qui leur en ont donné les moyens, administratifs et financiers.

Pour les bénévoles, que nous sommes, c'est une récompense : protéger, mettre en valeur le patrimoine environnemental que nous transmettrons à nos descendants sont les valeurs pour lesquelles nous nous engageons. Il nous incombe de renforcer les moyens d'information du public et l'enracinement dans l'environnement immédiat du Bagnas afin que les riverains s'impliquent encore plus dans les mesures de protection et de mise en valeur de ce patrimoine.

Je souhaite que perdurent :
- la compétence de l'observation, de la conservation, du maintien de la biodiversité.
- les moyens humains et financiers qui permettent cette compétence.

Merci à la conservatrice, aux techniciens, aux scientifiques pour ce travail ; mais le passé guide l'avenir : poursuivons !

# Résumé


## La réserve et son patrimoine

La réserve naturelle nationale du Bagnas, créée en 1983, est située sur le littoral héraultais en région Languedoc-Roussillon. Espace lagunaire de 561 ha, la réserve regroupe sur une surface restreinte, une mosaïque des nombreux milieux naturels du littoral méditerranéen. L'origine de cette zone humide – ou plutôt de ces zones humides – est complexe et originale comparée aux autres lagunes. L'histoire contemporaine du site est marquée par l'exploitation du sel jusque dans les années 1970. Elle a façonné la physionomie du site que nous connaissons aujourd'hui : au nord, un étang d'eau douce à saumâtre aménagé de nombreux ouvrages hydrauliques. Au sud, une lagune temporaire qui a conservé son caractère naturel.

Entre ces deux ensembles, l'homme a construit plusieurs voies de communication au fil des siècles : le canal du Midi qui traverse la réserve avant de rejoindre le bassin de Thau, la route de Sète et la voie ferrée. Ces aménagements indiquent que la réserve est loin d'être isolée. Elle constitue un écrin de nature que des passionnés ont su préserver de l'urbanisation liée à la Mission Racine. Le Bagnas est aujourd'hui enclavé entre les stations touristiques du Cap d'Agde et de Marseillan plage dans sa partie littorale. Cette situation particulière oblige à une réglementation contraignante de façon à limiter le dérangement de la faune et l'impact sur les milieux. Mais c'est aussi une richesse, à l'heure où l'éco-tourisme se développe.

La réserve présente un grand intérêt pour les oiseaux en raison de la diversité de ses milieux lui permettant d'accueillir de nombreuses espèces aux différentes périodes de l'année : haut lieu d'hivernage des anatidés, site de migration important en particulier pour la rémiz penduline, passereau paludicole, mais aussi zone de nidification pour plusieurs dizaines d'espèces. Mais le Bagnas, ce n'est pas que cela…Il faut aussi citer des espèces rares comme le pélobate cultripède, un petit crapaud des zones sableuses, la cistude d'Europe, tortue d'eau douce récemment réintroduite et bien d'autres espèces d'invertébrés. La réserve est également riche d'une grande diversité de plantes.

La réserve est un site du Conservatoire du Littoral, géré depuis sa création par l'association ADENA. La ville d'Agde et la CAHM en sont co-gestionnaires. Le site fait l'objet de plusieurs statuts d'inventaire et de classement. La réserve et sa périphérie sont notamment classées Natura 2000 Etang du Bagnas au titre des directives Habitats et Oiseaux.

Ce présent plan de gestion est valable pour la période 2012-2016. Le précédent plan, le premier de la réserve, a été en grande partie remanié. Le diagnostic a été agrémenté des nouvelles données acquises ces dernières années et enrichi du contexte socio-économique et réglementaire actuel. Dans la continuité du Document d'Objectifs des sites Natura 2000 approuvé en 2011, un travail conséquent de définition de la valeur patrimoniale et de l'état de conservation a été mené. Il apporte un état initial qui constituera une base modifiable au regard de nouvelles méthodologies régionales et nationales qui devraient voir le jour ces prochaines années.

## Les enjeux

Ce travail a permis de hiérarchiser les priorités de conservation des habitats et espèces du site afin d'aboutir à la définition de plusieurs enjeux :

- **enjeux de conservation** classés par milieux avec les espèces associées (lagunes, dunes, milieux herbacés, roselière, etc). Plusieurs enjeux transversaux sont ressortis tels que les changements climatiques et les espèces envahissantes.
- **enjeux de connaissance** du patrimoine naturel mais aussi historique, la réserve témoignant d'une occupation humaine ancienne.
- **enjeux pédagogiques et socio-culturelles** : maîtrise de la fréquentation, amélioration de l'accueil et sensibilisation des différents publics, renforcement du travail partenarial avec les acteurs du territoire. La nécessité d'un véritable projet d'accueil du public a en effet été pointé dans le précédent plan de gestion au regard de l'important potentiel de valorisation du patrimoine bâti du site.

## Les objectifs

En conséquence, les objectifs à long terme ont été reformulés tout en conservant les lignes directrices du précédent plan de gestion. Ils sont présentés ci-dessous accompagnés des objectifs du plan correspondants.

| objectifs à long terme | objectifs du plan |
|---|---|
| Conserver les milieux lagunaires et les peuplements associés | Améliorer la qualité des eaux et gérer plus efficacement les niveaux d'eaux |
| | Améliorer la capacité d'accueil des oiseaux |
| | Renforcer la capacité d'accueil de la roselière pour la faune paludicole |
| Conserver les zones humides d'eau douce et les peuplements associés | Permettre la constitution d'une population viable de cistude d'Europe sur le site |
| | Conserver le peuplement d'amphibiens |
| | Permettre le développement des ripisylves et boisements |
| Améliorer la qualité des habitats dunaires, de la plage et des peuplements associés | Limiter la dégradation des milieux dunaires |
| | Permettre la constitution d'une laisse de mer sur la plage |
| Maintenir les milieux herbacés ouverts et les peuplements associés | Conserver les milieux herbacés ouverts |
| Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et historique du site | Compléter les connaissances sur des taxons peu connus |
| | Vérifier la présence des habitats et espèces patrimoniales recensés et évaluer leur état de conservation |
| | Améliorer les connaissances sur l'histoire du site |
| Maintenir l'intégrité du site | Lutter contre les espèces envahissantes et réguler la population de sangliers |
| | Entretenir et renaturer le site, limiter les pollutions et les risques d'incendies |
| | Maîtriser la fréquentation |
| | Suivre l'évolution du site |
| Accueillir et sensibiliser le public à la fragilité et aux richesses du site | Améliorer les prestations d'accueil et d'animation |
| | Aménager le site pour l'accueil du public |
| | Communiquer sur la réserve |
| Coordonner l'ensemble des actions | Planifier la gestion du site |
| | Travailler avec les différents partenaires |
| | Gérer l'équipe |
| | Gérer les données |
| | Disposer des équipements nécessaires à la gestion du site |

## Les opérations

Chaque opération prévue pour répondre aux objectifs du plan est décrite dans une fiche détaillée replaçant les actions dans leur contexte. Sont précisés : le calendrier prévisionnel, les moyens techniques, humains et financiers ainsi que les correspondances avec les actions prévues dans le cadre de Natura 2000.

Parmi les opérations prévues, on peut citer :

- Une étude du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau, la maîtrise de l'eau étant essentiel à la conservation du patrimoine naturel du site.
- La poursuite de la réintroduction de la cistude d'Europe et la gestion conservatoire de ses habitats dans l'espoir de constituer une population viable.
- La définition d'un programme de restauration dunaire au regard des risques liés à la submersion marine.
- La mise en œuvre d'un plan pluriannuel de lutte contre les espèces envahissantes qui menacent de nombreux secteurs du site.
- La définition d'un projet d'accueil du public au domaine du Grand Clavelet et la réalisation de la première tranche de travaux au-cours du présent plan de gestion.

## Evaluation

Le plan de gestion prévoit les indicateurs permettant d'évaluer en 2016 à la fois la réalisation et la réussite de chaque opération. Ce point faisait défaut dans le précédent plan et en avait rendu difficile l'évaluation.

# Sommaire

**Introduction ..... 9**

**Section A : Diagnostic ..... 12**
A.1. Informations générales ..... 13
A.1.1. Localisation de la réserve ..... 13
A.1.2. Création de la réserve ..... 14
A.1.3. Limites administratives et superficie de la réserve ..... 14
A.1.4. Une succession complète de zones humides littorales méditerranéennes ..... 15
A.1.5. Réglementation de la réserve ..... 17
A.1.6. Chronologie de la réserve depuis sa création ..... 18
A.1.7. Gestion de la réserve naturelle ..... 19
A.1.8. Le cadre socio-économique général ..... 21
A.1.9. Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel ..... 25
A.1.10. L'évolution historique de l'occupation du sol de la réserve ..... 26
A.2. L'environnement de la réserve ..... 31
A.2.1. Le climat ..... 31
A.2.2. Géologie et pédologie ..... 35
A.2.3. L'eau ..... 37
A.3. Les habitats naturels et les espèces ..... 49
A.3.1. L'état des connaissances et des données disponibles ..... 49
A.3.2. Les milieux naturels ..... 52
A.3.3. Les espèces animales et végétales ..... 63
A.4. Le cadre socio-économique et culturel ..... 107
A.4.1. Les représentations culturelles de la réserve ..... 107
A.4.2. Le patrimoine archéologique, historique et paysager ..... 108
A.4.3. Le régime foncier et les infrastructures dans la réserve ..... 114
A.4.4. Les activités socio-économiques dans la réserve ..... 117
A.5. La vocation à accueillir et l'intérêt pédagogique de la réserve ..... 127
A.5.1. Les activités pédagogiques et les équipements en vigueur ..... 127
A.5.2. La capacité à accueillir du public ..... 131
A.5.3. L'intérêt pédagogique de la réserve ..... 132
A.5.4. La place de la réserve dans le réseau local d'éducation à l'environnement ..... 133
A.5.5. L'information et la communication auprès du public ..... 133
A.6. La valeur et les enjeux de la réserve naturelle ..... 134
A.6.1. Valeurs patrimoniales et états de conservation ..... 134
A.6.2. Les enjeux ..... 141

**Section B : Gestion ..... 145**
B.1. Objectifs et opérations ..... 146
B.2. Les opérations ..... 149
B.2.1. Les domaines d'activité ..... 149
B.2.2. Fiches des opérations ..... 150
B.3. Tableaux récapitulatifs des opérations ..... 241
B.3.1. Planning prévisionnel des opérations ..... 241
B.3.2. Coûts prévisionnels de fonctionnement et d'investissement des opérations ..... 243
B.3.3. Tableau de correspondance entre les opérations du plan de gestion et le DOCOB ..... 250

**Section C : Evaluation ..... 255**
C.1. Evaluation de l'avancement du plan de gestion ..... 256

C.1.1. Evaluation annuelle ..... 256
C.1.2. Evaluation de fin de plan ..... 256

**Annexes ..... 264**
Annexe 1 : Décrets de création de la réserve (1983 et 1984) ..... 264
Annexe 2 : Ajustement du périmètre de la réserve du Bagnas ..... 270
Annexe 3 : Arrêté n° 89-1-2180 du 22 juin 1989 réglementant la circulation dans le Grau du Rieu ..... 272
Annexe 4 : Arrêté n° 96-1-3665 du 30 décembre 1996 réglementant l'accès, le stationnement et la circulation sur la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas ..... 273
Annexe 5 : Arrêté municipal de la ville d'Agde du 8 juin 2001 réglementant la circulation sur le chemin de Maraval ..... 275
Annexe 6 : Localisation de la ZICO LR15 « Etang du Bagnas » ..... 276
Annexe 7 : Localisation du site classé du Canal du Midi sur le secteur du Bagnas ..... 277
Annexe 8 : Périmètre proposé pour les sites Natura 2000 « Etang du Bagnas » (non validé) ..... 278
Annexe 9 : Périmètres des ZNIEFF modernisées situées sur la réserve du Bagnas et sa périphérie ..... 279
Annexe 10 : Extrait du plan de zonage général du Plan d'occupation du sol et du Plan de Prévention des risques d'Inondation de la commune d'AGDE ..... 280
Annexe 11 : Localisation du Bagnas au sein du périmètre du contrat de gestion intégrée de Thau ..... 282
Annexe 12 : Position du Bagnas par rapport aux différents SAGE ..... 283
Annexe 13 : Localisation des sites Natura 2000 situés sur le secteur du Bagnas ..... 284
Annexe 14 : Carte des stations de suivi hydrologique, de l'eutrophisation et des échelles limnimétriques. 285
Annexe 15 : Fiches habitats ..... 286
Annexe 16 : Méthode d'évaluation de la valeur patrimoniale des habitats et des espèces sur la réserve du Bagnas ..... 297
Annexe 17 : Méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces ..... 299
Annexe 18 : Liste des habitats et espèces du site, valeurs patrimoniales et états de conservation ..... 308
Annexe 19 : Localisation des points de suivi des oiseaux d'eau lors des comptages hebdomadaires et suivis Wetlands ..... 382
Annexe 20 : Méthode de hiérarchisation des espèces envahissantes et des habitats colonisés sur le site du Bagnas (LOUBET, 2011) ..... 383
Annexe 21 : Liste des propriétaires fonciers de la réserve du Bagnas ..... 384
Annexe 22 : Liste des espèces à forte valeur patrimoniale du site ..... 386
Annexe 23 : Liste des espèces à enjeux de patrimonialité en Languedoc-Roussillon ..... 388
Annexe 24 : Liste des espèces remarquables et patrimoniales et suivis prévus ..... 391
Annexe 25 : Liste des bâtiments de la réserve ..... 402
Annexe 26 : Calcul des coûts salariaux ..... 405
Annexe 27 : Bibliographie ..... 406
Annexe 28 : Lexique ..... 417
Annexe 29 : Sigles et abréviations ..... 426

# Introduction

Ce document constitue le 2e plan de gestion* de la réserve naturelle nationale* du Bagnas valable pour la période 2012-2016. Il fait suite au 1er plan de gestion 2006-2010 (ADENA, 2009-1) dont la validation fut tardive : validation par le comité consultatif* de la réserve en 2005, avis du CSRPN* en 2007 (CSRPN, 2007) puis du CNPN* en 2009 (JUBERTHIE, 2009) avant d'être approuvé par arrêté préfectoral en 2010 (Préfecture de l'Hérault, 2010).

La fin de ce 1er plan de gestion fut marquée par l'élaboration du Document d'Objectifs* (DOCOB) des sites Natura 2000 « Etang du Bagnas » (FILLEUX et al., 2010) constitué de la réserve et de plusieurs secteurs périphériques complémentaires reconnus au titre des directives européennes « Habitats »* et « Oiseaux »*. Le document d'objectifs a été validé officiellement par arrêté préfectoral en janvier 2011. Le site est désormais en phase d'animation*. La construction du Document d'Objectifs a été l'occasion d'approfondir les connaissances écologiques du site, données qui ont permis d'enrichir le diagnostic du plan de gestion. L'ADENA, association gestionnaire du site du Bagnas, s'est efforcée de rendre cohérentes les actions programmées dans le cadre du DOCOB et celles définies dans ce plan de gestion.

La fin d'année 2010 et le début de l'année 2011 ont été consacrées à l'évaluation du 1er plan de gestion de la réserve (FILLEUX et al., 2011) qui a permis d'émettre des remarques sur la structure du plan de travail, l'organisation des objectifs et la formulation des opérations.

Ce nouveau plan de gestion tient compte :
- des remarques formulées par le CSRPN et le CNPN lors de la validation du 1er plan de gestion
- du contenu du DOCOB
- de l'évaluation du 1er plan de gestion réalisée par l'ADENA

Il ressort de ces différents travaux la nécessité d'améliorer les 3 aspects suivants dans le présent plan de gestion :

- la formulation des actions et leur évaluation
- la gestion hydraulique et la qualité des eaux
- le projet d'accueil du public et la vocation des bâtiments

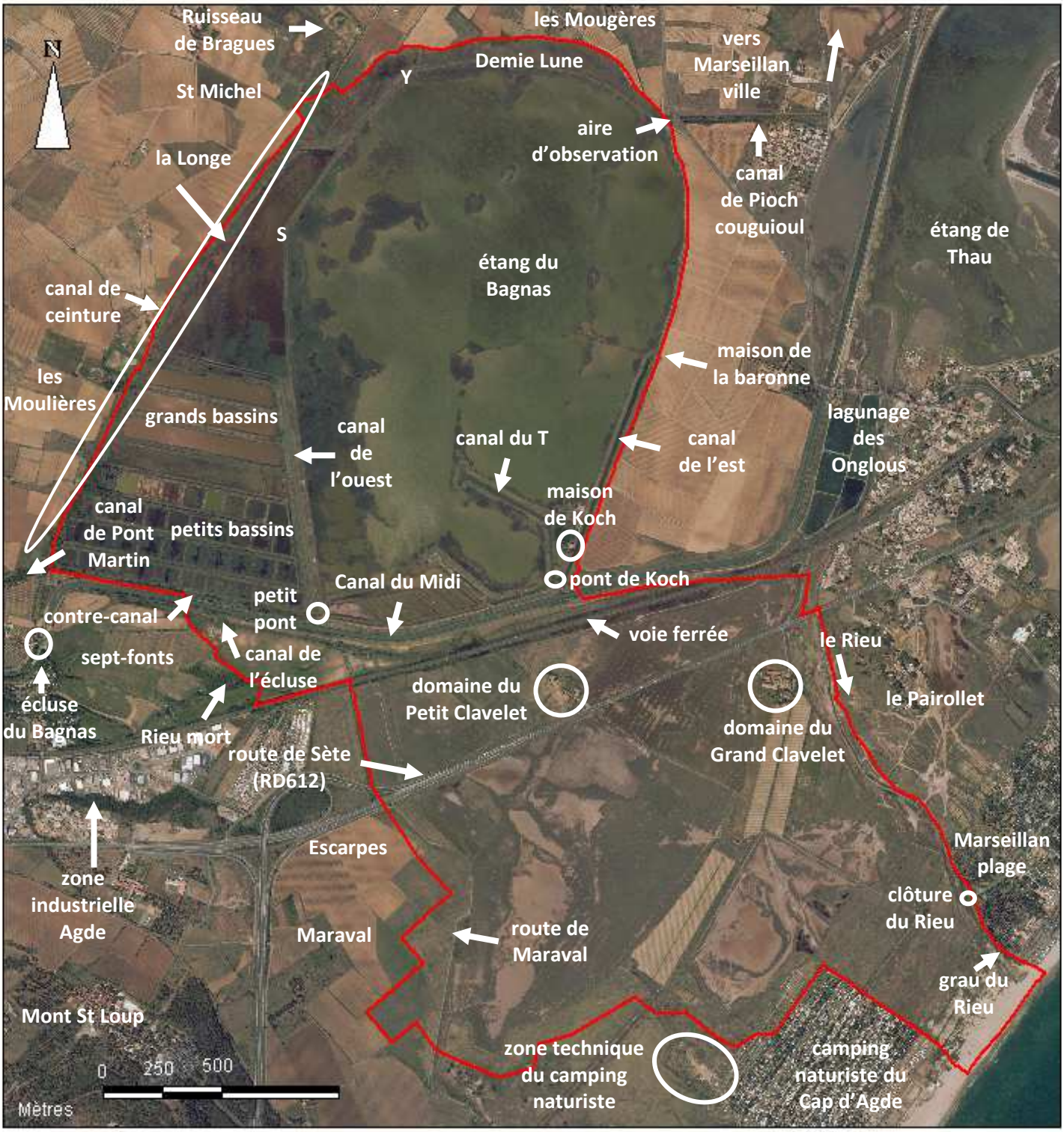
Ce document est issu d'un important travail de concertation au sein de l'équipe gestionnaire, avec les services de l'Etat et des experts scientifiques sur les différentes thématiques abordées.

Ce plan de gestion s'organise en trois parties :
- une première phase de diagnostic écologique et socio-économique (section A) permettant de mettre en évidence les enjeux de la réserve et de les hiérarchiser.
- une seconde phase (section B) relative à la gestion de la réserve qui présente les objectifs découlant des enjeux identifiés précédemment et détaille les opérations proposées pour atteindre ces objectifs.
- une dernière phase (section C) qui indique les modalités pressenties d'évaluation du présent plan de gestion et fournie les indicateurs pour chaque opération.

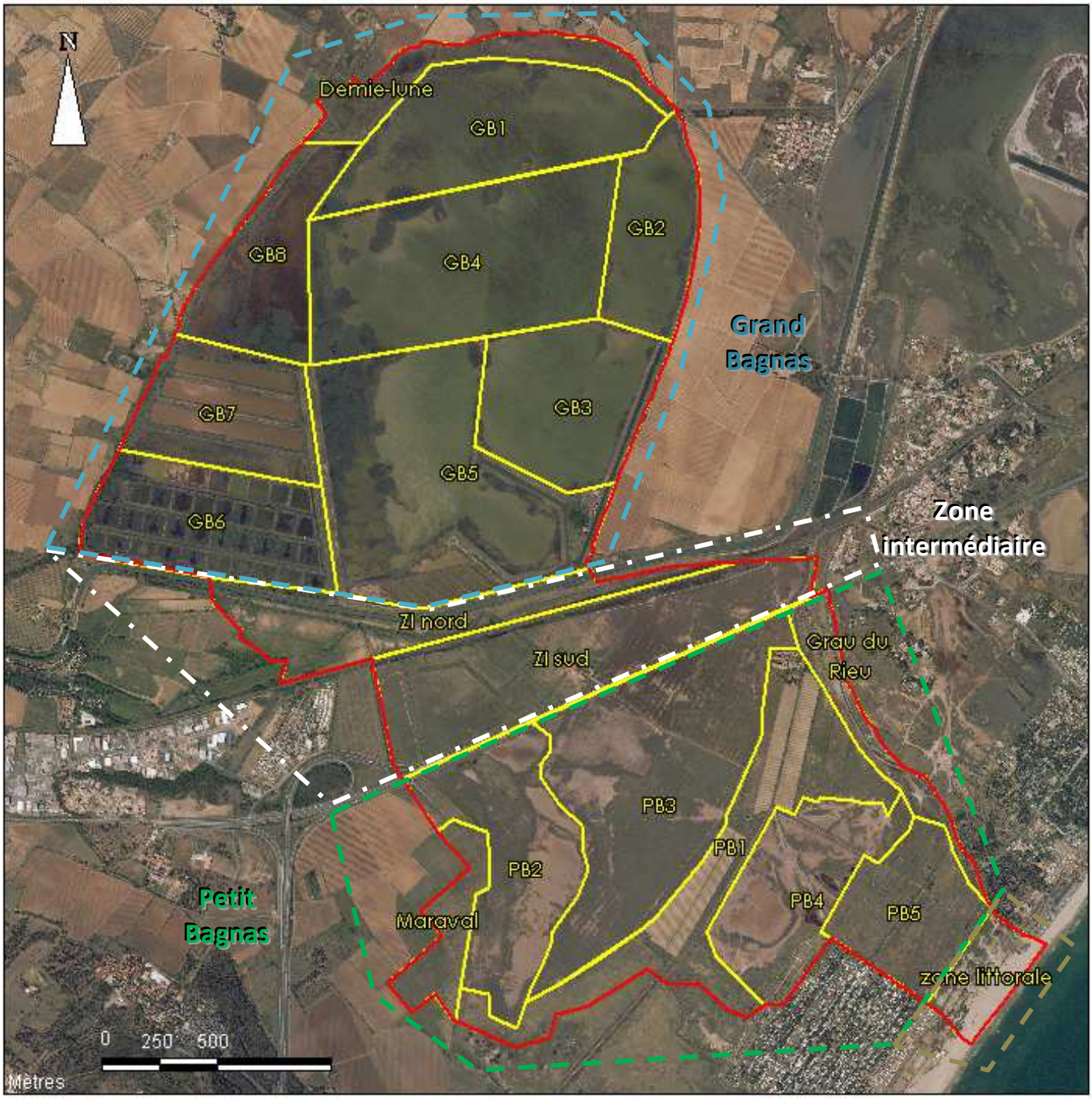
Le plan de gestion de la réserve vaut plan de gestion des terrains du Conservatoire du Littoral* concernés. Afin de rassembler dans un seul et même document – le plan de gestion – la totalité des opérations prévues sur la réserve, ce dernier reprend les opérations prévues au DOCOB et indique l'articulation entre ces deux documents.

Les termes suivis d'un astérisque (*) sont définis dans le lexique en annexe 28.
Crédits photos de la première page : Labouille, ADENA, de gauche à droite : diane / cistude d'Europe / sterne pierregarin.

## Carte toponymique de la réserve et de sa périphérie



**Carte des différents secteurs de la réserve**



# Section A : Diagnostic

Photo du haut : bassins du Grand Bagnas / photo du bas : sansouïre du Petit Bagnas,
crédits photos : Dupuy de la Grandrive, ADENA, 2009

# A.1. Informations générales

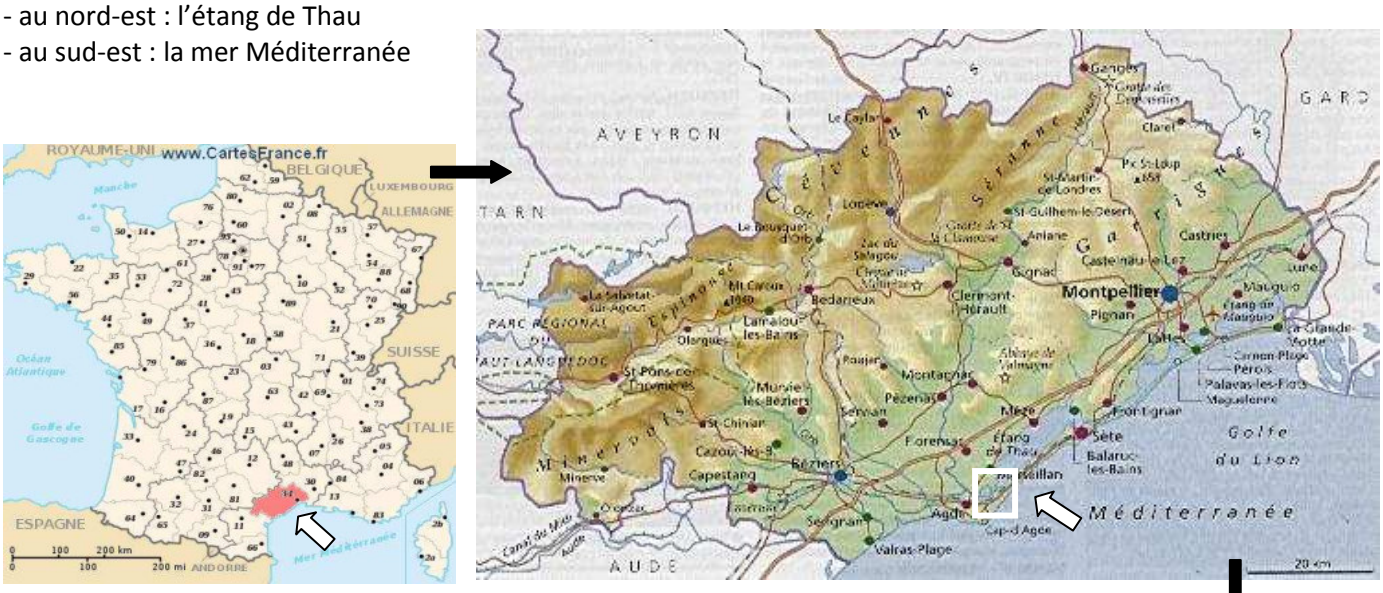
## A.1.1. Localisation de la réserve

La Réserve Naturelle Nationale du Bagnas se situe en région Languedoc-Roussillon, dans le département de l'Hérault sur les communes littorales d'Agde et de Marseillan.

La réserve est ceinturée par les stations balnéaires de Marseillan plage et du Cap d'Agde. Le site est traversé en son centre par le Canal du Midi, la route de Sète (route départementale 612) et une voie ferrée.

Malgré une pression touristique importante et une anthropisation conséquente du secteur, le site du Bagnas s'inscrit dans un contexte naturel varié :

- au sud-ouest : l'ancien volcan du Mont St Loup
- à l'ouest : le fleuve Hérault
- au nord-est : l'étang de Thau
- au sud-est : la mer Méditerranée



## A.1.2. Création de la réserve

Dès les années 1960, la côte languedocienne fait l'objet de nombreux aménagements touristiques, programmés par la mission Racine*. C'est ainsi que se développent rapidement les stations balnéaires du Cap d'Agde et de Marseillan plage. Ce développement est facilité par la mise en place à cette même période de la lutte contre les moustiques menée par l'Entente Interdépartementale de la Démoustication (EID).

En 1972, le Schéma Directeur d'Aménagement du Littoral prévoit la création d'une coupure verte entre les urbanisations du Cap d'Agde et de Marseillan plage et classe le Petit Bagnas en zone de boisement. Ces orientations sont globalement reprises dans les plans d'occupation du sol d'Agde et de Marseillan approuvés en 1979 mais de nombreuses zones sont ouvertes à une urbanisation diffuse et des projets d'aménagements menacent le Petit Bagnas.

Parallèlement, la Compagnie des Salins du Midi, qui exploitait le site depuis la fin du 18$^{e}$ siècle, cesse son activité en 1975.

La richesse naturelle exceptionnelle du site est découverte au début des années 1970 par une équipe de spécialistes du Muséum National d'Histoire Naturelle, en particulier pour la migration postnuptiale des oiseaux. Sous l'impulsion de plusieurs acteurs locaux, la Société de Protection de la Nature d'Agde-Vias-Portiragnes, aujourd'hui ADENA (association loi 1901), est créée en 1976. Elle milite pour sauvegarder l'intérêt exceptionnel du site et notamment sa richesse avifaunistique. Le développement de l'urbanisation vient renforcer la volonté de classement en réserve naturelle du site.

Le département de l'Hérault rédige le projet de classement du site en réserve naturelle en 1980 (BAUDRY, 1980). Après de multiples négociations pour définir le périmètre, la **Réserve Naturelle Nationale du Bagnas**, 67$^{ème}$ Réserve Naturelle de France, voit le jour en 1983 par décret n° 83-1002 du 22 novembre 1983 modifié par décret n° 84-672 du 17 juillet 1984 (annexe 1).

## A.1.3. Limites administratives et superficie de la réserve

Au moment de la création de la réserve en 1983, les parcelles cadastrales mentionnées dans l'arrêté préfectoral étaient celles correspondant à l'ancien cadastre. En 2010, lors de la validation du périmètre d'étude des sites Natura 2000 (comprenant la réserve), les services de l'Etat et l'ADENA ont repris l'ensemble du périmètre de la réserve pour le caler sur le référencement cadastral actuel (annexe 2).

La superficie officielle de la réserve est de 561.29 ha. Elle comporte des éléments qui ne sont pas cadastrés (DPM, DPF, etc). La superficie réelle de la réserve s'élève à **583 ha** avec l'ensemble des éléments non cadastrés.

## A.1.4. Une succession complète de zones humides littorales méditerranéennes

La réserve du Bagnas renferme, en une superficie relativement restreinte, une succession complète de zones humides littorales méditerranéennes qui se répartissent sur 4 grands secteurs :

**1- Au nord, le Grand Bagnas (environ 300 ha) :**

Etang du Bagnas (crédits photo : ADENA, 2009)

Délimité au sud par le canal du Midi, cette zone humide se distingue aisément des cultures périphériques.
L'étang du Bagnas occupe la majeure partie du secteur : les différents aménagements successifs de l'étang ont contribué à façonner cette ancienne lagune* en permettant à la fois une alimentation en eau douce par le canal du Midi et en eau salée en provenance de l'étang de Thau. Cette gestion originale comparée à d'autres lagunes a conduit à une diversification des milieux. La faible salinité de l'étang, permise par l'arrivée d'eau douce, a entraîné le développement d'une roselière d'environ 100 ha. Cet habitat abrite une part importante des espèces d'oiseaux d'eau du site (ardéidés*, passeaux paludicoles*, etc) en période de nidification, d'hivernage ou encore en halte migratoire. Les bassins périphériques et les prairies humides qui bordent la partie ouest du Grand Bagnas constituent des milieux d'accueil complémentaires à l'étang et la roselière pour les espèces.

**2 - Au sud, le Petit Bagnas (environ 200 ha) :**

Le secteur est délimité au nord par la route de Sète, au sud par la zone littorale, à l'ouest par le chemin de Maraval et à l'est par le Rieu. Le Petit Bagnas abrite la maison de la réserve, située au domaine du Grand Clavelet.
Le fonctionnement naturel du Petit Bagnas se traduit par une salinité élevée de l'eau et un assèchement prolongé au-cours de la période estivale. Ces conditions sont propices au développement des sansouïres*, habitat majoritaire sur ce secteur. Ces zones sont potentiellement importantes pour la nidification des laro-limicoles* et le gagnage* hivernal des anatidés*. Les espèces benthiques* présentes dans ces milieux temporaires ont un développement rapide de façon à pouvoir se reproduire avant l'assèchement de la lagune.

Petit Bagnas (crédits photo : ADENA, 2009)

Les parties les plus hautes du Petit Bagnas sont constituées de prairies et friches, anciennement cultivées pour la plupart, qui font aujourd'hui l'objet d'une gestion pastorale.

**3 – La zone intermédiaire (environ 75 ha) :**

Située entre le Petit et le Grand Bagnas, elle constitue un ensemble de sansouïres et de prés salés traversés du nord au sud par la voie ferrée et la route de Sète. Ce secteur abrite le domaine du Petit Clavelet.

Partie ouest de la zone intermédiaire (crédits photo : ADENA, 2009)

**4 – La zone littorale (environ 10 ha) :**

Zone littorale (crédits photo : ADENA)

La pointe de sable qui marque la séparation entre le Petit Bagnas et la mer Méditerranée constitue la zone littorale de la réserve. Cette zone relativement restreinte en termes de superficie représente l'ensemble de la succession dunaire depuis la dune embryonnaire, la dune blanche, jusqu'à la dune grise. Ce secteur renferme de nombreuses espèces végétales et animales (insectes en particulier) typiques des milieux dunaires. Cette zone fragile est entourée par les campings de Marseillan plage et du Cap d'Agde.

**La présence de milieux doux et saumâtres et la variabilité de ces derniers dans l'espace (à l'échelle du site) et le temps (au-cours de l'année) introduit une diversité de niches écologiques et donc une diversité d'espèces.**

## A.1.5. Réglementation de la réserve

Outre les décrets de création, les principaux textes régissant la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas sont :

- L'arrêté n° 89-1-2180 du 22 juin 1989 réglementant la circulation dans le Rieu (annexe 3)
- L'arrêté n° 96-1-3665 du 30 décembre 1996 réglementant l'accès, le stationnement et la circulation sur la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas (annexe 4)
- L'arrêté municipal de la ville d'Agde du 8 juin 2001 réglementant la circulation sur le chemin de Maraval (annexe 5)

| **textes officiels** | **réglementation** |
|---|---|
| décret de création<br>n° 83-1002 du 22<br>novembre 1983<br>&<br>décret de modification<br>n° 84-672 du 17 juillet 1984 | - interdiction d'introduction d'animaux non domestiques<br>- interdiction de porter atteinte, de troubler ou déranger les animaux non domestiques<br>- interdiction d'introduire des chiens non tenus en laisse<br>- interdiction d'introduire des végétaux dans la réserve et de porter atteinte aux végétaux non cultivés de la réserve<br>- pêche interdite sauf dans le canal du Midi<br>- chasse interdite<br>- circulation à cheval interdite dans les zones humides des étangs<br>- toute autre forme de circulation, d'accès et de stationnement réglementée<br>- toute activité industrielle et commerciale interdite<br>- activités de recherche ou d'exploitation minière interdite<br>- travaux modifiant l'état ou l'aspect de la réserve interdits (sauf autorisation)<br>- campement et toute autre forme d'hébergement interdits<br>- interdiction de survol de la réserve à moins de 300 m<br>- opérations de démoustication soumises à autorisation<br>- interdiction de déposer ou jeter des déchets sur la réserve<br>- interdiction de faire du feu<br>- interdiction d'utiliser des instruments sonores<br>- interdiction de réaliser des inscriptions, signes, etc dans l'enceinte de la réserve<br>- activités photographiques réglementées |
| arrêté préfectoral<br>n° 89-1-2180<br>du 22 juin 1989 | circulation des engins motorisés interdite dans le Rieu |
| arrêté préfectoral<br>n° 96-1-3665<br>du 30 décembre 1996 | - accès, stationnement et toute forme de circulation de personnes interdits sur la réserve sauf sur les zones et chemins balisés par le gestionnaire et à l'exception de la route de Sète et des parties classées du canal du Midi (sauf véhicules de services et de sécurité)<br>- la plage n'est pas concernée par ces dispositions, l'accès, le stationnement et la circulation sur les milieux dunaires sont interdits en dehors des accès balisés |
| arrêté municipal de la ville d'Agde du 8 juin 2001 | circulation interdite à tous véhicules motorisés (sauf véhicules de services et de secours) sur le chemin d'accès au centre hélio marin du Cap d'Agde (route de Maraval). |
| arrêté municipal de la ville d'Agde<br>n° A/2011-141 de 2011 | circulation interdite à tous véhicules motorisés (sauf véhicules de services et de secours) sur la plage. Du 1er mai au 31 octobre, les animaux domestiques et notamment les chevaux sont interdits sur la plage. |
| arrêté municipal de la ville de Marseillan<br>n° 2011-165 de 2011 | circulation interdite à tous véhicules motorisés (sauf véhicules de services et de secours) sur la plage. Du 11 juin au 4 septembre, les animaux domestiques et notamment les chevaux sont interdits sur la plage. |

**D'après ces réglementations, la circulation motorisée est interdite sur l'ensemble de la réserve en dehors de la route de Sète (sauf véhicules de service et de secours). La circulation non motorisée est autorisée sur le chemin de halage de la rive sud du canal du Midi, au niveau de la plage (DPM) et sur le chemin de Maraval. Elle est interdite dans le Rieu par l'arrêté de 1996 qui n'exclue pas ce secteur classé au DPM.**

## A.1.6. Chronologie de la réserve depuis sa création

| Dates | Faits et événements |
|---|---|
| 1983 | Création de la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas par décret ministériel n° 83-1002 du 22 novembre 1983. |
| 1984 | Décret en Conseil d'Etat n° 84-672 du 17 juillet 1984 modifiant le décret du 22 novembre 1983 (corrections foncières). |
| 1988 | Identification de la réserve par des experts régionaux pour figurer au réseau Natura 2000 au titre de la directive « Oiseaux ». |
| 1989 | Arrêté préfectoral n° 89-1-2180 réglementant la circulation dans le Rieu. |
| 1990 | Création de la ZNIEFF* de type I « Etangs du Grand et du Petit Bagnas » n° 4002.0000 (562 ha) reprenant les contours de la réserve. |
| 1991 | Création de la ZICO* LR15 « Etang de Bagnas » (560 ha) reprenant globalement les contours de la réserve (annexe 6). |
| 1991-1992 | Arrêté déclarant d'utilité publique l'acquisition de terrains du Bagnas par le Conservatoire du Littoral (CDL) en vue de la protection de ces espaces sur les communes d'Agde et de Marseillan et achat des premiers terrains de la réserve par le CDL sur le Petit Bagnas et la zone intermédiaire. |
| 1996 | - Arrêté préfectoral n° 96-1-3665 réglementant l'accès, le stationnement et la circulation sur la réserve.<br>- Identification de la réserve et du Pairollet (secteur contigu situé sur Marseillan plage) par des experts régionaux pour figurer au réseau Natura 2000 au titre de la directive « Habitats ». |
| 1997 | Canal du Midi définit comme site classé* le 4 avril 1997 (annexe 7). |
| 1999 | - Classement du Canal du Midi au patrimoine mondial de l'Humanité (UNESCO).<br>- Site Natura 2000 proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire* (pSIC) en mars 1999. |
| 1999-2000 | Acquisition de nouveaux terrains par le Conservatoire du Littoral sur le Petit Bagnas et la zone intermédiaire. |
| 2001 | Arrêté municipal de la ville d'Agde du 8 juin 2001 réglementant la circulation sur le chemin de Maraval traversant un secteur du Petit Bagnas. |
| 2003 | Acquisition du Grand Bagnas par le Conservatoire du Littoral par expropriation (444 ha). |
| 2004 | Classement de la réserve comme Zone de Protection Spéciale* (ZPS) le 26 octobre 2004. |
| 2006 | Site enregistré comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC) par la Commission Européenne le 19 juillet 2006. |
| 2006-2010 | 1er plan de gestion de la réserve, approuvé par arrêté préfectoral n°2010-II-457 du 24 juin 2010. |
| 2009-2010 | Elaboration du Document d'Objectifs du site Natura 2000 « Etang du Bagnas » (directives « Habitats» et « Oiseaux ») qui comprend la réserve et plusieurs secteurs périphériques.<br>Approuvé par arrêtés préfectoraux n°2011-01-201 et 2011-01-209 des 21 et 24 janvier 2011.<br>Le périmètre modifié proposé pour le site Natura 2000 (non validé par le Ministère en charge de l'Ecologie en 2011) est présenté en annexe 8. Il représente 675 ha. |
| 2010 | - Approbation du plan de gestion 2006-2010 de la réserve par arrêté préfectoral n°2010-II-457 du 24 juin 2010.<br>- Modernisation de la ZNIEFF de type I « Etangs du Grand et du Petit Bagnas » n° 3421-3039 (675 ha) dont le périmètre est élargi à des secteurs périphériques de la réserve (annexe 9).<br>- Création de la ZNIEFF de type II « Complexe paludo-laguno-dunaire de Bagnas et de Thau » n° 3421-0000 s'éntendant sur les étangs de Thau et du Bagnas (annexe 9). |
| 2010-2011 | Evaluation du 1er plan de gestion de la réserve, avis favorable du CSRPN du 16 février 2011 et validation par le comité consultatif du 25 février 2011. |
| 2011 | - Début de l'animation du site Natura 2000 par l'ADENA élue structure animatrice par le comité de pilotage* le 8 novembre 2010.<br>- Révision du périmètre de la réserve avec calage sur le cadastre actuel : 583 ha. |

## A.1.7. Gestion de la réserve naturelle

A la création de la réserve, la gestion a été confiée par le Préfet à la Société de Protection de la Nature d'Agde – Vias – Portiragnes (SPN), association loi 1901 créée en 1976, devenue le 15 juillet 1986 l'Association de Défense l'Environnement et de la Nature des pays d'Agde (statuts modifiés le 4 juillet 2002).

Jusqu'à fin 2003, le gestionnaire a été confronté à d'importantes difficultés pour mettre en œuvre les objectifs de gestion de la réserve principalement en raison de l'absence de maîtrise foncière du site appartenant en grande partie à la Compagnie des Salins du Midi. Le rachat par le Conservatoire du Littoral permet, depuis 2004, une gestion opérationnelle de l'ensemble du site.

- **Conventions de gestion**

**- convention Etat - ADENA**

La surveillance, l'entretien, le suivi scientifique et la sensibilisation du public sur la réserve du Bagnas sont confiés par l'Etat à l'ADENA par la convention de gestion du 22 mars 2012 qui arrivera à terme le 31 décembre 2014 (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, 2012).

**- convention ADENA – CDL - collectivités**

Une convention de gestion particulière, établie entre le gestionnaire, le CDL, la CAHM et la mairie d'Agde, visant à définir les modalités de gestion spécifiques à la réserve du Bagnas a été signée le 22 mars 2012 pour une durée de 6 ans (CDL, 2012-2). La CAHM et la ville d'Agde sont identifiés comme co-gestionnaires du site du Bagnas, aux côtés de l'ADENA, gestionnaire principal.

- **Personnel et moyens à disposition**

L'équipe de la réserve est composée de 5.5 ETP au 1er janvier 2012 :
- Une conservatrice et animatrice Natura 2000
- Un chargé d'étude scientifique et garde
- Un technicien
- Un technicien-animateur (à mi-temps)
- Une animatrice
- Un agent-technique (mis à disposition par la CAHM)

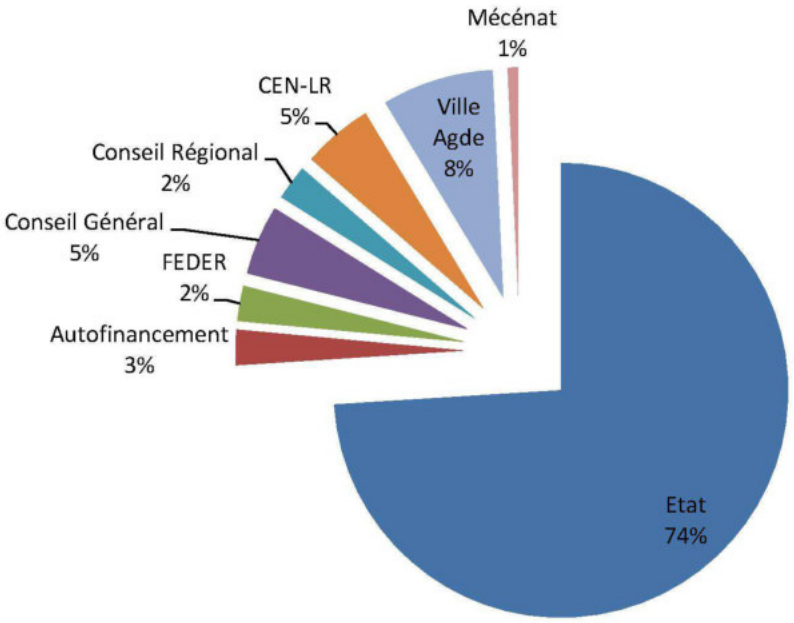
Le siège administratif de l'ADENA est la maison de la réserve située au domaine du Grand Clavelet.
La réserve reçoit chaque année plusieurs stagiaires de différents niveaux (de la 3e au Master 2).

- **Le comité consultatif**

Le comité consultatif de la réserve se réunit une fois par an. Le dernier renouvellement des membres de ce comité date du 24 juin 2010 (arrêté préfectoral n°2010-II-458).

- **<u>Le financement actuel de la réserve</u>**

- La réserve est financée principalement par le Ministère en charge de l'Ecologie, via la DREAL Languedoc-Roussillon, à la fois pour les budgets de fonctionnement (salaires, etc) et d'investissement (études, travaux, etc).
- Le Conservatoire du Littoral, propriétaire de la majorité des terrains du site et des bâtiments contribue financièrement à certains projets (travaux, etc).
- La ville d'Agde soutient l'association par une aide financière annuelle et la prise en charge d'une partie du poste de l'animatrice et des coûts de gestion de la maison de la réserve.
- La CAHM met à disposition depuis fin 2010 un agent technique et devrait prochainement financer l'installation d'un observatoire sur le site et une partie des coûts liés à l'aménagement du domaine du Grand Clavelet pour l'accueil du public.



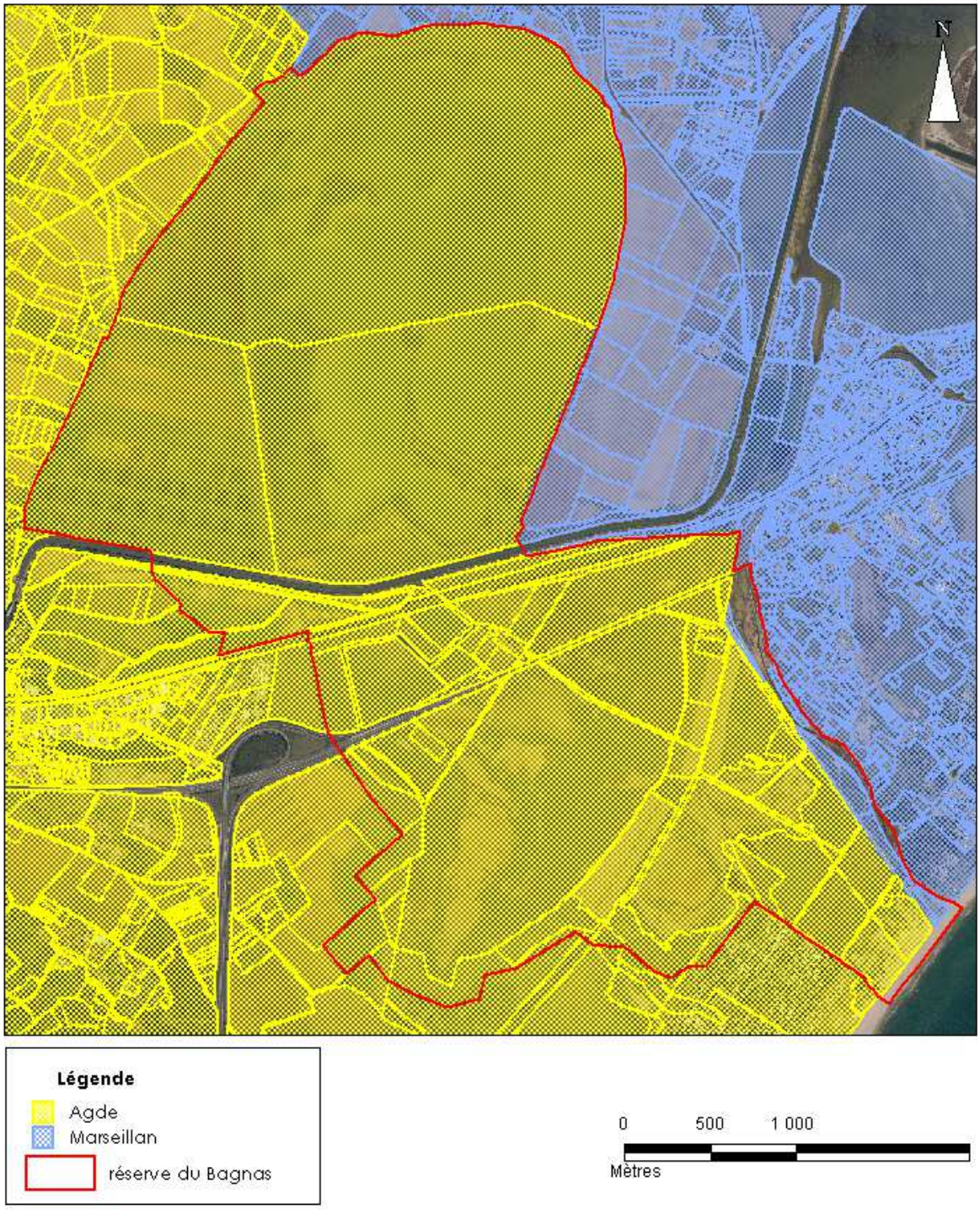

**Origine des recettes de fonctionnement (budget prévisionnel 2012)**

- La Région Languedoc-Roussillon et le Département de l'Hérault apportent aussi un soutien régulier et peuvent émarger sur des programmes spécifiques.
- L'Agence de l'Eau peut financer des projets en lien avec la gestion hydraulique et la qualité de l'eau.
- Le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon finance depuis 2008 le programme de réintroduction de la cistude d'Europe sur le site.
- La Lyonnaise des Eaux apporte chaque année une aide financière à l'association.
- Les adhésions à l'association et les animations constituent un apport complémentaire.
- le fonds européen FEDER finance une partie des dépenses liées à Natura 2000.

## A.1.8. Le cadre socio-économique général

La réserve du Bagnas est située en majorité sur la commune d'Agde (571 ha) sauf le Rieu, au sud-est de la réserve, situé sur la commune de Marseillan (12 ha).

**Limites communales au niveau de la réserve**



- **<u>Chiffres clés de la population et des tendances évolutives des deux communes</u>**
  (source : INSEE, 2010-1&2) :

| indicateurs | Agde | Marseillan |
|---|---|---|
| surface de la commune | 50.8 km² soit 5 080 ha | 51,7 km² soit 5 170 ha |
| part de la commune dans la superficie de la réserve | 98% | 2% |
| superficie de la réserve / superficie de la commune | 11.2 % | 0.2 % |
| population en 1968 | 10 184 habitants | 3 579 habitants |
| population en 2007 | 21 104 habitants | 7 565 habitants |
| densité de population | 415,4 habitants/km² | 146,3 habitants/km² |
| solde naturel entre 1999 et 2007 | 0,1% | - 0,1% |
| solde migratoire entre 1999 et 2007 | 0,6% | 2,6% |
| taux d'activité des 15-64 ans en 2007 | 63,3% | 62,9% |
| taux de chômage des 15-64 ans en 2007 | 23,2% | 17,3% |
| proportion de résidences secondaires en 2007 | 70.8 % | 58.6% |
| population à la retraite en 1999 | 29.8 % | 31.9 % |
| population à la retraite en 2007 | 38.9 % | 37.9 % |
| nombre d'exploitations agricoles en 1988 | 169 | 173 |
| nombre d'exploitations agricoles en 2000 | 99 | 137 |
| proportion de la SAU occupée par la viticulture et les fruits et légumes | 65.6 % | 72.1 % |
| proportion d'entreprises de commerce, de transport et de services en 2008 | 76.4 % | 57.3% |

La réserve du Bagnas représente plus d'un 10$^{e}$ de la superficie totale de la commune d'Agde. Agde et Marseillan ont vu leurs populations respectives doubler entre 1968 et 2007, tendance qui s'explique par le développement des stations touristiques du Cap d'Agde et de Marseillan plage. La population, proche de 30 000 habitants sur l'ensemble des deux communes, est environ multipliée par 10 en saison touristique. La proportion de résidences secondaires par rapport à l'ensemble des logements est très élevée pour ces deux communes. La proximité du littoral attire de nombreuses personnes à la retraite comme en témoigne l'augmentation importante de la proportion de retraitées entre 1999 et 2007.

Les activités liées au tourisme sont prédominantes sur le secteur mais se concentrent souvent sur la période estivale (3 500 permanents et de 8 000 saisonniers par an sur Agde, selon l'office de tourisme du Cap d'Agde, 2011-1), ce qui explique en partie le taux de chômage élevé (17 à 23%). Le nombre d'exploitations agricoles a fortement régressé entre 1988 et 2000 et l'activité agricole reste largement dominée par la viticulture.

- **L'organisation administrative du territoire et les documents d'urbanisme**

La réserve dépend de deux communes appartenant à deux communautés d'agglomérations distinctes :
- Agde : la commune est située dans la communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée (CAHM)
- Marseillan : la commune appartient à Thau agglomération

| | **AGDE** | **MARSEILLAN (Rieu uniquement)** |
|---|---|---|
| Plan d'Occupation du Sol (POS) / Plan Local d'Urbanisme (PLU)* | Le plan d'Occupation du Sol (POS) date du 09/06/2000 (modifié par DCM les 22/12/2005, 24/07/2008 et 01/07/2010) (annexe 10).<br>Le PLU, qui remplacera le POS, est en cours d'élaboration. | Le POS date du 02/10/1985 (modifié par DCM le 08/03/1988 et mis en compatibilité avec le SMVM le 28/03/2001).<br>Le PLU, qui remplacera le POS, est en cours d'élaboration. |
| Projet Communal de Développement Durable | 14 objectifs de développement durable à mettre en œuvre pour la période 2008-2014 (Ville d'Agde, 2009). | - |
| Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)* | SCOT en-cours d'élaboration par le Syndicat Mixte du SCOT du Biterrois (2011). | SCOT en cours d'élaboration par le Syndicat Mixte du Bassin de Thau. |
| Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)* | - | SMVM du bassin de Thau approuvé par décret en Conseil d'Etat du 20/04/1995.<br>Vocations prioritaires de la lagune : la conchyliculture et la pêche. Le SMVM s'impose aux documents d'urbanisme.<br>Le volet littoral du futur SCOT se substituera à l'actuel SMVM. |
| contrats de lagune | - | De 1990 à 2009, 3 contrats de lagune se sont succedés sur le territoire de Thau.<br>Le contrat de gestion intégrée du territoire de Thau 2012-2017 vient d'être lancé (annexe 11). |
| Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)*<br>(annexe 12) | - Réserve entièrement incluse dans le SAGE Astien en-cours d'élaboration par le Syndicat Mixte d'Etudes et de Travaux de l'Astien (SMETA, 2011).<br>- le bassin versant du Bagnas est concerné par le SAGE Hérault en-cours d'élaboration par le Syndicat Mixte du Fleuve Hérault (2011). | SAGE de Thau en-cours d'élaboration par le SMBT. |
| Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)* | PPRI concernant les risques d'inondations liés aux fleuves (Orb-Hérault) approuvé le 23/11/1999 (annexe 10). Document en cours de révision pour intégrer le risque d'inondation par submersion marine. | PPRI du bassin de Thau concernant les risques d'inondation par submersion marine en cours d'approbation par les communes.<br>Il sera suivi par la mise en place de plans communaux de sauvegarde au niveau des communes. |

Le Syndicat Mixte du Bassin de Thau (SMBT) regroupe Thau Agglomération et la Communauté de Communes du Nord Bassin de Thau (CCNBT). Cette structure, créée en 2005, est dotée de compétences en matière de planification, de gestion et d'aménagement du territoire et de gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant.

Un contrat de gestion intégrée du territoire de Thau pour la période 2012-2017, faisant suite aux précédents contrats de lagune, vient d'être finalisé. L'ADENA activement participé à la définition des actions. Il permettra de créer une instance unique : le comité stratégique, chargé de la mise en cohérence et du suivi des outils de planification du territoire : SAGE, SCOT (et volet maritime -ex SMVM-) et Natura 2000.

La réserve du Bagnas est entièrement incluse dans le périmètre du contrat de gestion intégrée du territoire de Thau au titre du périmètre du SAGE (seul le Rieu, situé sur la commune de Marseillan, est concerné par le SCOT).

Le site du Bagnas est entièrement inclus dans le périmètre du SAGE de la nappe astienne mais il n'existe pas de résurgence de la nappe au niveau de la réserve. Elle s'enfonce à plusieurs centaines de mètres en profondeur à proximité du littoral. Il n'y a donc pas d'alimentation hydraulique de la réserve par la nappe astienne.

- **Statut de la réserve dans les Plans d'Occupation du Sol et des Plans de Prévention des Risques d'Inondation**

**AGDE :** (annexe 10)
**- POS :**
Les terrains constituant la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas figurent pour la majorité en zone naturelle (I NDb et III NDb) hormis le secteur de Maraval (NC2 : réservé à l'exploitation agricole).

**- PPRI :**
Le secteur du Grand Bagnas et la zone intermédiaire nord sont classés en zone rouge du PPRI, c'est-à-dire en zone à risque élevé d'inondation (inondable à 2.5 mètres et plus, inconstructible). La majeure partie du Petit Bagnas et la partie sud de la zone intermédiaire sont classés en zone bleue : le risque d'inondation est moyen (inondable à moins de 2.5 mètres, permis de construire assorti de conditions). Le domaine du Grand Clavelet, la majorité des terres agricoles du Petit Bagnas et le secteur de Maraval sont situés en zone blanche, présumée sans risque d'inondation.

**MARSEILLAN :**
**- POS :**
Le Plan d'Occupation des Sols de Marseillan classe le Rieu en zone naturelle (ND).

**- PPRI :**
Le PPRI du bassin de Thau (en-cours d'approbation) classe le Rieu en zone rouge (inconstructible).

## A.1.9. Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel

Plusieurs inventaires, mises en protection et classements en Natura 2000 depuis la création de la réserve confirment l'intérêt majeur du site pour sa biodiversité à différents points de vue : représentation d'une succession complète de milieux lagunaires en un espace relativement restreint, site important pour l'accueil de différents groupes d'oiseaux (canards, hérons, laro-limicoles, passereaux paludicoles, etc) aux différentes périodes de l'année et la présence de nombreuses autres espèces patrimoniales de faune et de flore.

| | **inventaires et classements** | **description** | **intérêt de la réserve, conséquences sur la réserve** |
|---|---|---|---|
| **Inventaires scientifiques** | ZNIEFF* modernisée (2010)<br><br>(DREAL-LR, 2010)<br>(annexe 9) | Réserve incluse dans les ZNIEFF suivantes :<br>- ZNIEFF de type I « Etangs du Grand et du Petit Bagnas » n°3421-3039 (675 ha)<br>- ZNIEFF de type II « Complexe paludo-laguno-dunaire de Bagnas et de Thau » n° 3421-0000 (9065 ha)<br>*La réserve jouxte la ZNIEFF de type I « L'Hérault et le canal du Midi à Agde » n° 3416-3040 et la ZNIEFF de type II « Cours aval de l'Hérault » n° 3416-0000* | - plusieurs habitats déterminants et remarquables<br>- oiseaux liés à la roselière, en particulier les hérons<br>- pélobate cultripède<br>- cistude d'Europe<br>- espèces végétales<br>-invertébrés |
| | ZICO* (1991)<br>(annexe 6) | ZICO LR15 « Etang du Bagnas » (560 ha). | site important pour l'accueil de nombreuses espèces d'oiseaux en nidification, hivernage et migration. |
| **Espaces protégés** | site classé* (1997)<br>(annexe 7) | - site classé Canal du Midi<br>- projet de site classé des abords du canal du Midi (procédure en cours) | - le canal du Midi appartient au Domaine Public Fluvial de l'Etat et est géré par Voies Navigables de France.<br>- tous travaux modifiant l'état du site est soumis à autorisation soit préfectorale soit ministérielle. |
| | terrains du Conservatoire du Littoral | Acquisition de la majeure partie de la réserve par le Conservatoire du Littoral entre 1990 et 2004. | le plan de gestion de la réserve vaut plan de gestion des terrains du Conservatoire du Littoral. |
| **Engagements européens et internationaux** | Natura 2000*<br>(ZPS : 2004, SIC : 2008)<br><br>(annexe 13) | La réserve est contenue dans les sites Natura 2000 « Etang du Bagnas », classés au titre des directives « Habitats » (SIC) et « Oiseaux » (ZPS).<br>*La réserve est contigüe aux sites Natura 2000 :*<br>*- « Herbiers de l'étang de Thau » (SIC) et « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde » (ZPS)*<br>*- « Côte Languedocienne » (ZPS, site marin)*<br>*La réserve est située à proximité du site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Hérault » (SIC)* | - Site Natura 2000 du Bagnas géré par l'ADENA<br>- Document d'Objectifs et plan de gestion de la réserve rendus compatibles<br>- concertation en-cours avec le site Natura 2000 de Thau pour la coordination des actions<br>- concertation à mettre en place pour la coordination des actions avec les autres sites Natura 2000 dont les DOCOB sont en cours de rédaction |
| | UNESCO (1999) | canal du Midi inscrit sur la liste UNESCO du Patrimoine Mondial de l'Humanité, dans la catégorie « paysage culturel » | la réserve du Bagnas est incluse dans la zone sensible du canal. Les travaux modifiant la zone tampon sont étudiés au sein du pôle départemental Canal. |

## A.1.10. L'évolution historique de l'occupation du sol de la réserve

- **De la formation du Bagnas à aujourd'hui**

**2e siècle : étang du Bagnas et de Thau ouverts sur la mer, développement de la vigne et de l'habitat romain sur les reliefs**

Le complexe des zones humides du Bagnas s'est formé au fil du temps suite à la dernière élévation importante du niveau de la mer (transgression flandrienne : 7 000 ans avant JC), la division du delta du fleuve Hérault et la formation d'un lido*. Cette théorie est celle admise à l'heure actuelle mais des recherches scientifiques pourraient à l'avenir confirmer ou infirmer celle-ci.

L'abondance des ressources naturelles a conditionné depuis longtemps l'installation de groupes humains dans la région. Agde étant l'une des plus vieilles villes de France après Marseille, de nombreuses traces du passé enrichissent le patrimoine du site (cf « les recherches archéologiques » pages 108 à 110).

**12e siècle : isolement du Bagnas, pâturage ovin**

Le Bagnas se serait isolé par comblement progressif de la branche orientale du fleuve Hérault.

La richesse piscicole et avifaunistique de l'étang du Grand Bagnas permet le développement de la pêche et de la chasse.

C'est également à cette époque qu'apparaît le pâturage ovin sur les Grand et Petit Bagnas, le Petit Clavelet, la zone des Sept-Fonts et les milieux dunaires actuels de la réserve (3 000 à 4 000 têtes).

**13e – 18e siècles : tentatives d'assèchement du Grand Bagnas, construction du canal du midi et du canal de Pont Martin, exploitation de la soude, défrichement et mise en culture**

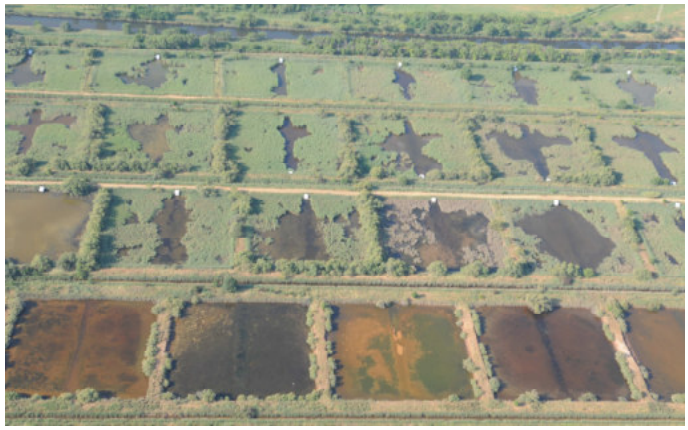
Le Grand Bagnas fait l'objet de plusieurs tentatives d'assèchement successives qui resteront veines. C'est au 17e siècle qu'est construit le canal du Midi, suivi par le canal de Pont Martin au siècle suivant.

A la fin du 18e siècle, la soude est exploitée sur une grande partie de la réserve alors que les terres non inondées du Grand Clavelet, du Rieu et des Sept-Fonts sont défrichés et mis en culture.

**1791 – 1975 : exploitation du sel**

A partir de 1791, l'étang du Grand Bagnas est aménagé en vue de l'exploitation du sel. Transformé en marais salants, le site est creusé de canaux, aménagé de digues, d'ouvrages hydrauliques et d'infrastructures (maisons, hangars, chemins, etc) par la Compagnie des Salins du Midi. Des essais de conchyliculture (affinage d'huîtres), pisciculture (élevage d'anguilles) et riziculture ont lieu à partir de 1936. L'exploitation du Bagnas perdure jusqu'en 1975.

**anciens bassins de pisciculture**
**(crédits photo : ADENA, 2009)**



**<u>Les années 1970-1990</u> : développement de l'urbanisation, nombreux aménagements touristiques**

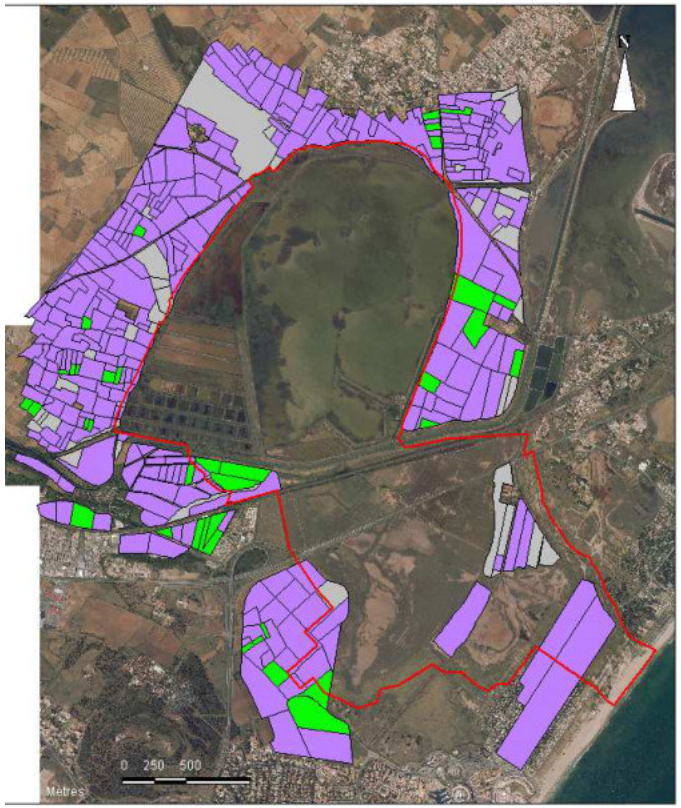
Avec la « mission Racine » et l'aménagement touristique de la côte du Languedoc-Roussillon dans les années 1960, les communes d'Agde et de Marseillan connaissent un important essor économique. Le développement de ces communes s'accompagne de l'aménagement de bases touristiques satellites : Marseillan plage et le Cap d'Agde et du mitage des terres autour du Bagnas (Mougères, Onglous, Pioch couguioul, etc). Plusieurs projets d'aménagements du Petit Bagnas sont proposés (parc d'attraction, golf).

**<u>Le Cap d'Agde</u> (crédits photo : ADENA, 2009)**

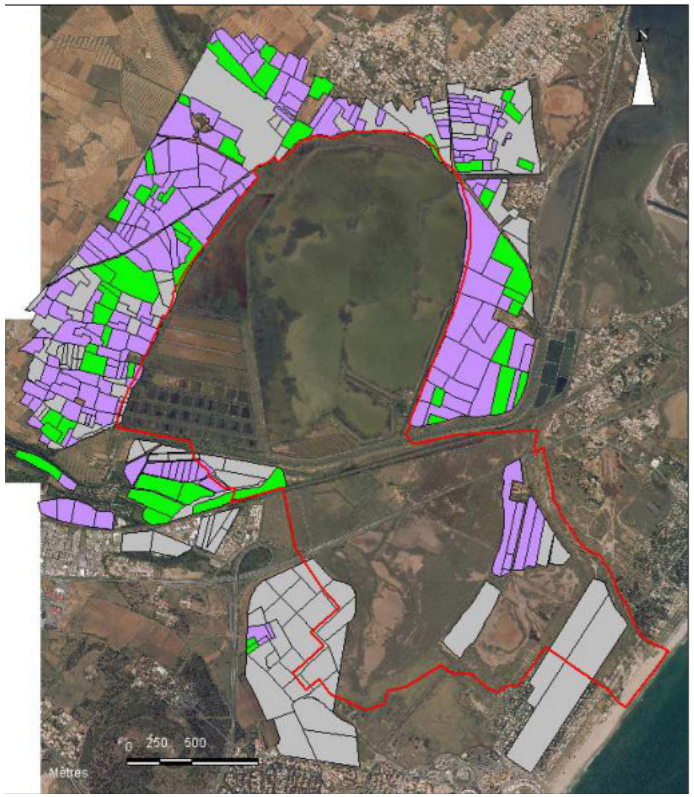
- **<u>Les activités agricoles sur la réserve et en périphérie au-cours de la 2e moitié du 20e siècle</u>**

Les cartes de 1954 et 1992 sont issues d'archives SIG de l'ADENA, nous n'avons pas d'information sur les auteurs. Certaines des occupations du sol peuvent donc être erronées. La carte de 2010 est issue des données du Référentiel Parcellaire Graphique (RPG) anonymé.

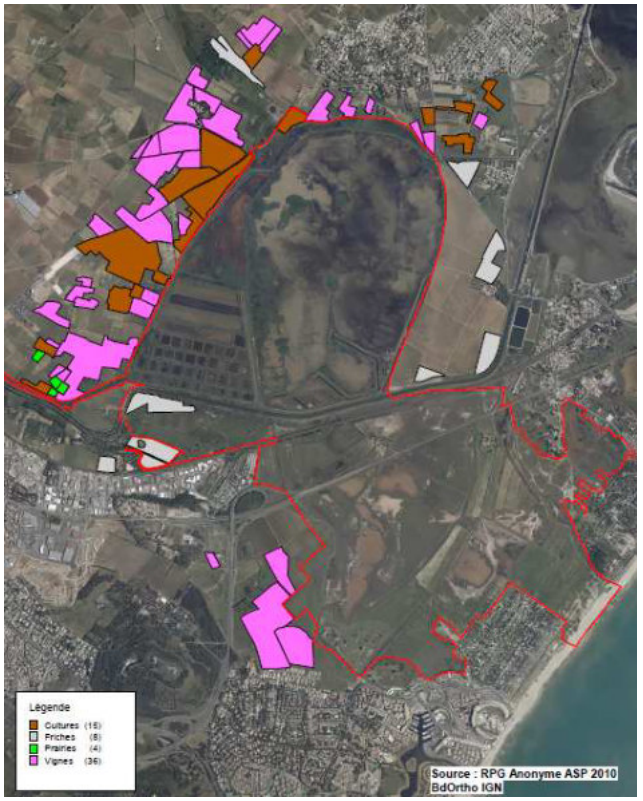
**<u>1954</u>**




**<u>1992</u>**




**<u>2010</u>**




Sur le **Petit Bagnas**, la surface en vigne semble avoir diminué entre 1954 et 1992 suite à l'arrêt de l'exploitation des parcelles en arrière du littoral. Ces dernières n'étaient déjà plus cultivées en 1980 alors que la vigne fut exploitée sur les parcelles entourant le domaine du Grand Clavelet jusque dans les années 2000. Elles sont aujourd'hui toutes arrachées. Sur **Maraval**, l'ensemble des parcelles de vigne est occupé par de la friche en 1992 avant le rachat à la fin des années 1990 par le Conservatoire du Littoral et la replantation de vignes (hors réserve). Au niveau de la **zone intermédiaire** et des **Sept-Fonts**, la vigne occupait la majorité des terrains en 1954. En 1992, la plupart des parcelles sont en culture ou en friche. A l'heure actuelle, il n'y a plus de vigne sur ce secteur. La **périphérie du Grand Bagnas**, largement occupée par la viticulture en 1954, est toujours dominée par cette activité en 1992 même si on constate un mitage par une mise en culture ou par l'installation de friches. Celaa s'explique par la crise viticole de la fin des années 1980 qui a contraint à l'arrachage de certaines de ces vignes. Aujourd'hui, malgré les crises viticoles successives, la viticulture représente toujours la 1ère production agricole du secteur.

- **<u>Synthèse des évolutions naturelles et des activités humaines qui ont façonnées le site du 2e siècle à aujourd'hui</u>**

Les activités en bleu ont trait aux aménagements hydrauliques, celles en vert à l'agriculture et celles en rouge à l'urbanisation.

| périodes / secteurs de la réserve | 2e siècle | 12e siècle | 13e – 18e siècles | 1791-1975 | 1950-1990 | des années 1990 à aujourd'hui |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Grand Bagnas** | étang ouvert sur la mer | - isolement de l'étang<br>- pêche et chasse<br>- pâturage ovin | - tentatives d'assèchement<br>- exploitation de la soude | aménagements hydrauliques pour l'exploitation du sel puis la conchyliculture, la pisciculture et la riziculture | étang utilisé pour la chasse au gibier d'eau puis classement en réserve | gestion hydraulique de l'étang par l'ADENA depuis 2004 |
| **Zone intermédiaire – Sept-Fonts** | | pâturage ovin | - exploitation de la soude<br>- défrichement et mise en culture | - construction de la voie ferrée et aménagement de la route de Sète<br>- cultures et exploitation de la vigne | classement en réserve | fin de l'exploitation des parcelles en vigne, pâturage équin et fauche |
| **Petit Bagnas** | | | - exploitation de la soude<br>- défrichement et mise en culture | poursuite des cultures et exploitation de la vigne | - classement en réserve<br>- exploitation de la vigne | arrachage progressif des vignes et activités de pâturage équin et fauche |
| **Zone littorale** | | pâturage ovin | | extension des cultures sur ce secteur | classement en réserve | surfréquentation de la zone par les naturistes |
| **périphérie du Bagnas** | dévelop-pement de l'habitat romain et de la vigne | | construction du canal du Midi et du canal de Pont Martin | - 1ères constructions aux à Marseillan plage et au Cap d'Agde<br>- agriculture dominée par la vigne autour du Grand Bagnas | urbanisation rapide du Cap d'Agde et de Marseillan plage, développement du camp naturiste | les stations balnéaires attirent toujours de nombreux touristes, le mitage des terres se poursuit |

**L'évolution naturelle du site explique l'isolement progressif de la lagune. Depuis, les évolutions du site sont majoritairement dues aux effets des activités humaines qui se sont succédées.**

D'après les connaissances actuelles, l'alimentation en eau douce du Grand Bagnas par l'Hérault s'est arrêtée naturellement au 12e siècle. Puis, à partir du 13e siècle, l'étang a été fortement modifié par l'occupation humaine (tentatives d'assèchement puis exploitation du sel). L'aspect actuel de l'étang résulte donc de 7 siècles d'activités humaines. L'exploitation du sel explique en grande partie la salinité élevée du sol de l'étang. Mais, il est difficile de savoir jusqu'à quelle époque l'alimentation en eau de mer a atteint le Grand Bagnas. En revanche, le Rieu alimentant le Petit Bagnas en eau de mer a été fermé à la fin du 19e siècle. Ce secteur a donc connu un fonctionnement lagunaire bien plus longtemps que la partie nord.

Aujourd'hui, le Grand Bagnas a retrouvé un mode de fonctionnement proche de son fonctionnement historique grâce à son alimentation principale en provenance du fleuve Hérault via le canal du Midi mais ne peut plus fonctionner naturellement en raison de ses nombreux aménagements. Le Petit Bagnas a quant à

lui toujours un fonctionnement naturel mais lié aux apports d'eau salée du bassin de Thau via le Rieu et non directement par la mer. Ces apports sont très limités par l'envasement du Rieu.

L'agriculture s'est développée très tôt sur le secteur avec l'exploitation de la vigne. Les données dont nous disposons semblent indiquer que la réserve (Petit Bagnas, zone intermédiaire et Sept-Fonts) a d'abord connu du pâturage ovin jusqu'au 12$^{e}$ siècle et que cette activité a ensuite laissée place à l'exploitation de la soude, aux cultures et à la viticulture. Depuis la fin du 20$^{e}$ siècle, la vigne occupe toujours une place importante dans l'économie locale même si l'enfrichement de certains secteurs est constaté. Sur la réserve, la vigne a été progressivement arrachée et l'activité pastorale a repris grâce au pâturage équin.

Aujourd'hui, le principal effet des activités humaines est lié au développement des stations balnéaires et à l'urbanisation croissante autour du Bagnas, principalement sur la zone littorale, qui entraîne une fréquentation importante impactant fortement les milieux naturels.

**Enjeux**

- l'importante activité touristique des stations balnéaires de Marseillan plage et le Cap d'Agde entraîne une forte fréquentation et une demande de loisirs nature
- nécessaire mise en cohérence du plan de gestion avec les documents de planification
- mieux connaître l'historique du site, son évolution

# A.2. L'environnement de la réserve

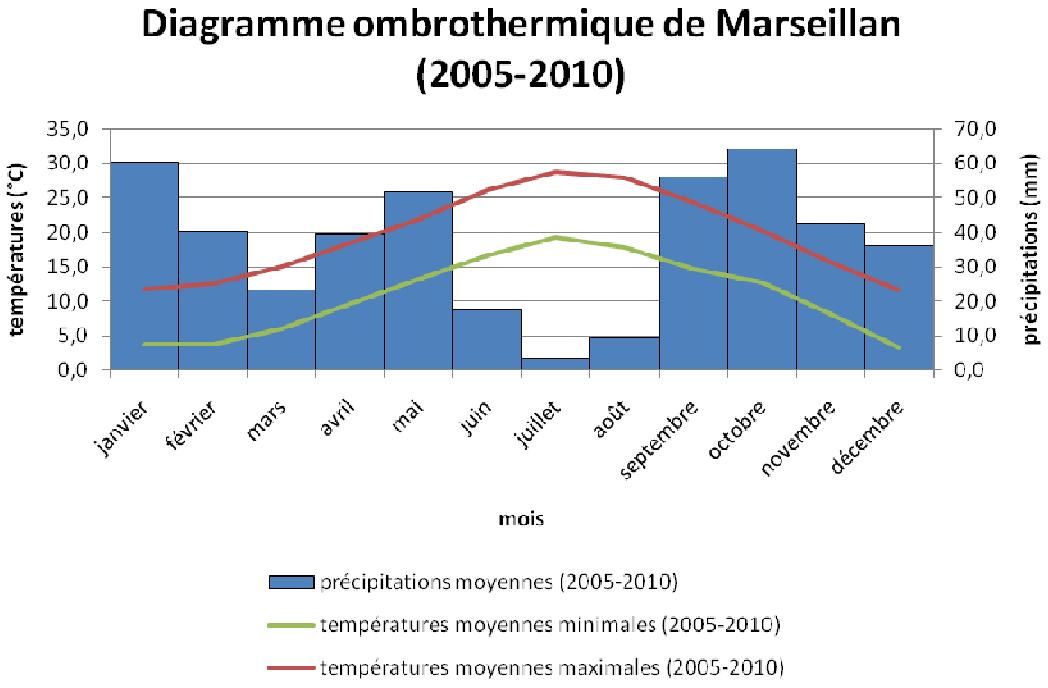
## A.2.1. Le climat

- **<u>Un climat méditerranéen</u>**

Le Bagnas est situé dans le Golfe du Lion. Son climat est caractérisé par :
- des hivers doux et humides
- des étés chauds et secs
- des précipitations maximales en automne et au printemps
- une variabilité saisonnière importante des précipitations
- des amplitudes thermiques saisonnières marquées

Sa localisation en zone littorale est responsable de températures hivernales plus élevées qu'à l'intérieur des terres mais des températures estivales moins élevées. L'amplitude thermique est donc moins contrastée qu'à l'intérieur des terres.

Les données des paramètres climatiques de la station de Marseillan pour la période 2005-2010 sont fournies par l'Association Climatologique de l'Hérault (ACH, 2010). Les précipitations annuelles enregistrées entre 2005 et 2010 étaient en moyenne de 443 mm.




- **<u>Des vents structurants</u>**

Les vents du nord (mistral, tramontane) sont dominants, tant en fréquence qu'en intensité. Ils abaissent le degré hygrométrique de l'air et engendrent une forte évaporation des eaux de la réserve.

Les vents du sud, parfois violents dans la région, peuvent être à l'origine d'entrées maritimes. L'eau de mer pénètre alors dans l'étang de Thau par les graus*. Une partie de l'eau salée de l'étang de Thau peut être refoulée dans le Rieu provoquant l'inondation temporaire des marais du Petit Bagnas. Ces conditions

sont aussi à l'origine de la remontée de la nappe d'eau salée au Petit Bagnas. L'eau salée de l'étang de Thau peut aussi atteindre l'étang du Bagnas, via le canal de Pioch Couguioul (à condition que la martelière à l'entrée du Grand Bagnas soit ouverte).

Les vents participent à la structuration du milieu dunaire : le vent érode, transporte et accumule des éléments (sables, embruns, graines, etc). Il structure le littoral et son système dunaire, conjointement à la dynamique littorale, et contraint les espèces faunistiques et floristiques (tolérance limitée de certaines espèces aux embruns salés, hausse de l'évapotranspiration, etc).

- **Les micro-climats de la réserve**

- **zone littorale** : ventée, climat chaud et sec.
- **Petit Bagnas** : l'inondation de la sansouïre est directement dépendante des phénomènes climatiques (entrée d'eau en provenance du bassin de Thau, remontée de nappe en fonction des vents). En période estivale, le secteur est à sec. Il est inondé en hiver (fortes variations interannuelles).
- **Grand Bagnas** : l'artificialisation du fonctionnement hydraulique de l'étang limite fortement la dépendance de l'étang aux phénomènes climatiques. Il existe de faibles variations interannuelles malgré tout.

- **Incidences des paramètres climatiques**

Les précipitations, températures, vents et phénomènes météorologiques exceptionnels sont des paramètres climatiques ayant une incidence importante sur les milieux et les espèces du site. Ils conditionnent :

| directement | indirectement |
|---|---|
| - la hauteur d'eau et l'humidité relative du sol<br>- l'évaporation et l'évapotranspiration<br>- l'insolation<br>- la température de l'air, de l'eau et du sol<br>- la salinité<br>- le potentiel d'hydrogène (pH)<br>- la circulation et l'oxygénation de l'eau<br>- l'état du système dunaire | - la répartition de la végétation (selon un gradient d'humidité et/ou de salinité)<br>- l'accueil avifaunistique (zone de gagnage, de remise ou de nidification)<br>- les contraintes et les potentiels des niches écologiques<br>- le comblement des dépressions humides<br>- les paysages |

- **Principaux aléas climatiques subis par la réserve**

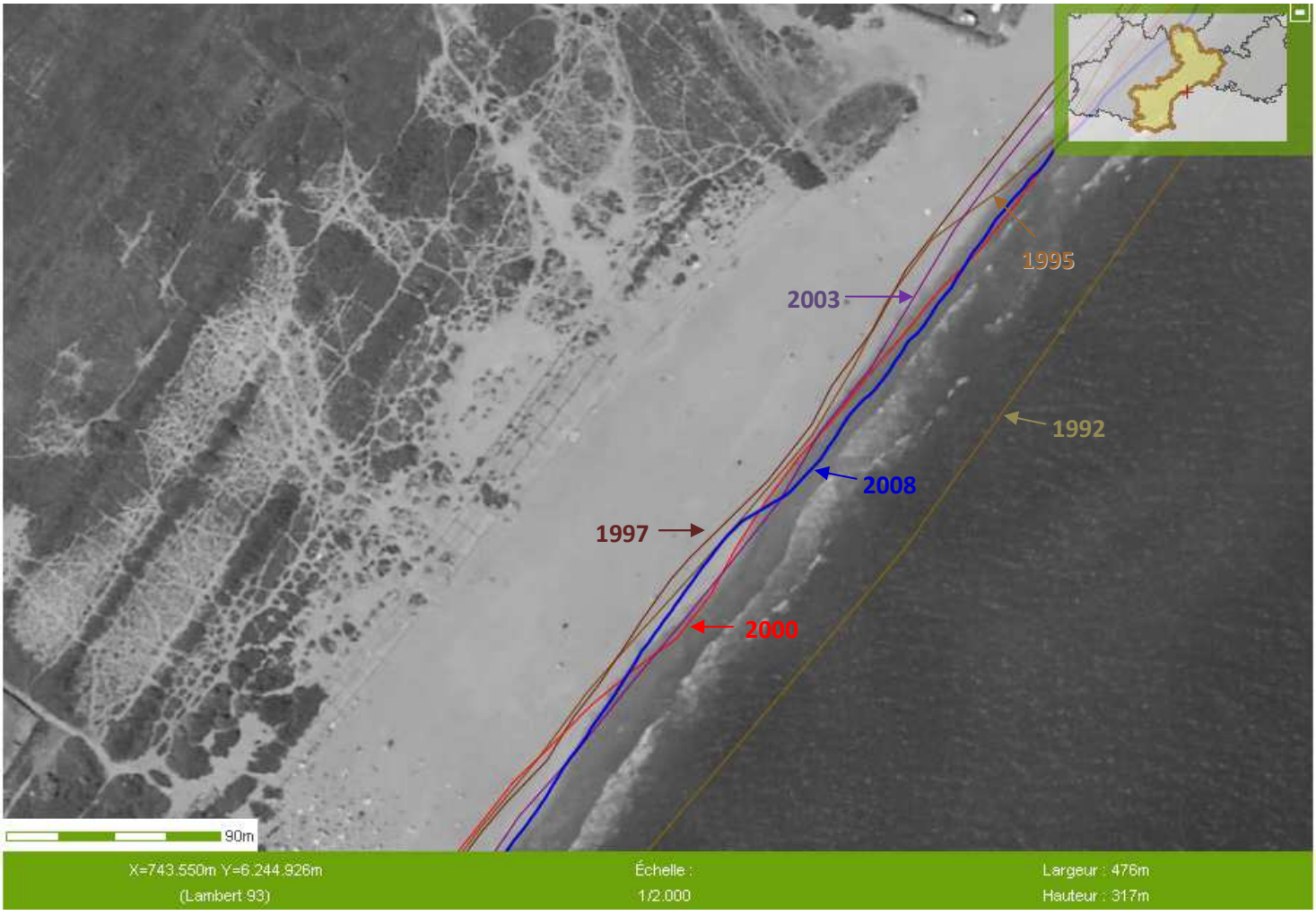
| phénomènes et dates | données locales |
|---|---|
| tempête du 6 au 8 novembre 1982 | pas de dégât notable |
| tempête et inondations du 16 au 18 décembre 1997 | Phénomène climatique le plus important que la réserve a connu depuis sa création : ouverture d'une brèche dans le cordon dunaire de la réserve, pénétration de la mer dans le Petit Bagnas. |
| tempête des 12 et 13 novembre 1999 | pas de dégât notable |
| gel de l'étang du Grand Bagnas en décembre 2001 (1 semaine) | La glace pouvait atteindre une dizaine de centimètres d'épaisseur à certains endroits. Les incidences de cet épisode météorologique ont été importantes sur le site : un grand nombre d'espèces (essentiellement les oiseaux) n'ont pu s'alimenter durant plusieurs jours. |
| tempête dans la nuit du 3 au 4 décembre 2003 | pas de dégât notable |

| phénomènes et dates | données locales |
|---|---|
| coup de mer du 19 au 22 novembre 2007 | hausse de 50 cm du niveau de la mer au Cap d'Agde (selon DRE Languedoc-Roussillon et EID Méditerranée, 2007) |
| coup de mer du 2 au 4 janvier 2008 | hausse de 40 cm du niveau de la mer au Cap d'Agde (selon DRE Languedoc-Roussillon et EID Méditerranée, 2008) |
| coup de mer du 20 au 21 octobre 2009 | hausse de 45 cm du niveau de la mer au Cap d'Agde (selon DRE Languedoc-Roussillon et EID Méditerranée, 2009) |
| coup de mer des 14 et 14 janvier 2010 | pas de dégât notable |
| coup de mer du 8 au 15 octobre 2010 | pas de dégât notable |
| coups de mer de fin octobre-début novembre 2011 | érosion dunaire |

- **<u>Changements climatiques</u>**

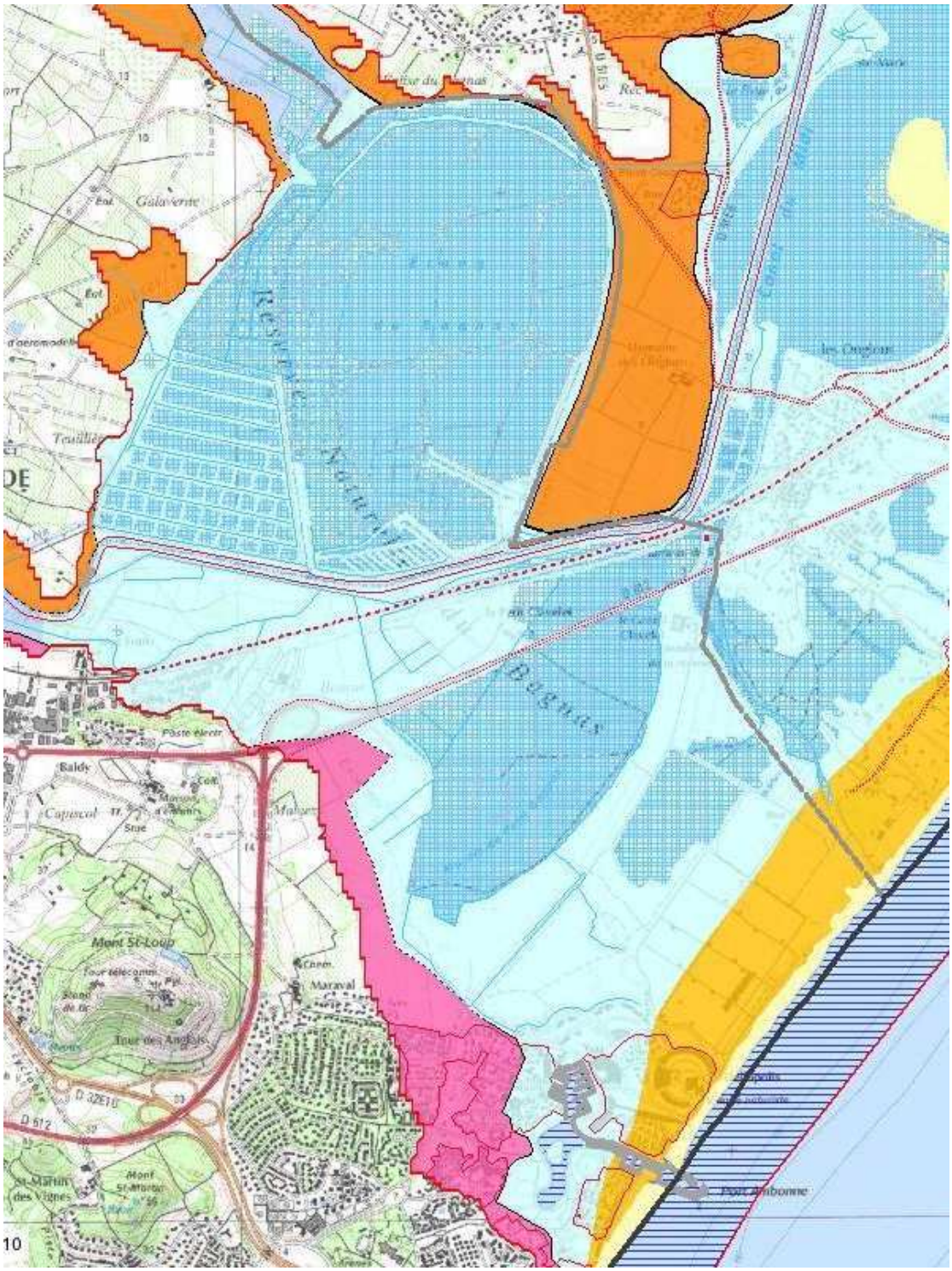
- depuis le début des années 2000, un assèchement précoce des marais du Petit Bagnas est constaté au début du printemps, probablement imputable à une baisse des précipitations.
- plusieurs risques liés aux changements climatiques sont particulièrement importants dans le département de l'Hérault et peuvent affecter le littoral de la réserve : l'inondation fluviale, l'élévation du niveau de la mer, l'érosion dunaire* et la submersion marine*. Ces risques sont étroitement liés. L'érosion du cordon dunaire permet à la mer de pénétrer plus facilement dans les terres lors des tempêtes et de les submerger.

**Evolution du trait de côte sur le littoral de la réserve du Bagnas de 1992 à 2008 (selon DREAL-LR, 2011)**



La carte de la page précédente montre un recul du trait de côte vers les dunes entre 1992 et aujourd'hui de 40 à 55 m selon les secteurs. Les données de 1995 à 2008 ne permettent pas de dégager une tendance.

**Carte des zones inondables par submersion marine sur la réserve du Bagnas (extraite de DREAL-LR, 2011)**



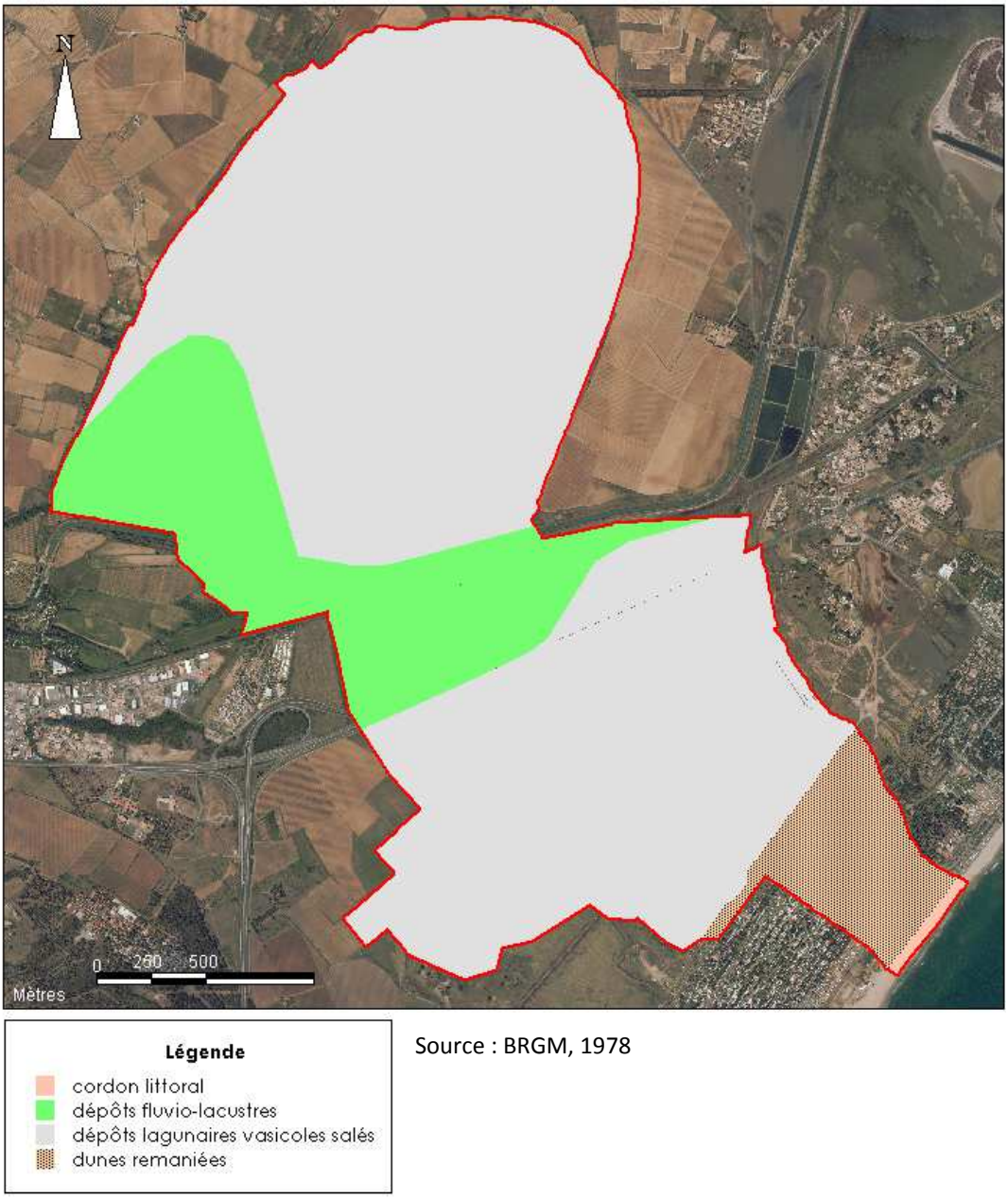

La réserve est concernée par un fort risque de submersion marine sur les milieux dunaires et les parcelles agricoles situées en arrière (en jaune et orange).

## A.2.2. Géologie et pédologie

- **<u>Des formations géologiques récentes datant du Quaternaire</u>**

La majeure partie du Grand et du Petit Bagnas est formée de dépôts lagunaires vasicoles salés correspondant aux derniers stades du remblaiement holocène (-10 000 ans). La partie centre-ouest de la réserve (bassins et zone intermédiaire) correspond à des dépôts fluvio-lacustres, c'est-à-dire des formations argilo-limoneuses plus ou moins salées (ancienne zone marécageuse à l'holocène). Le secteur situé au-dessus du cordon littoral est formé de dunes remaniées.

### Formations géologiques présentes sur la réserve du Bagnas




Source : BRGM, 1978

Le site se trouve à l'est du Mont Saint Loup, colline formée par une activité volcanique bien antérieure à l'histoire géologique de la réserve puisque datée du paléolithique inférieur (-750 000 ans). La roche est formée de basaltes et de tufs volcaniques. Les coulées de lave du volcan ont atteint la mer Méditerranée sur une plage du Cap d'Agde située à quelques centaines de mètres à l'ouest de la réserve.

- **Nature des sols et topographie du site**

Il n'existe pas d'étude de sol connue sur le site mais des données de forage permettent de confirmer les observations visuelles sur la nature des sols (BRGM, Info Terre™).

Les sols sont argilo-limoneux dans l'ensemble. Sur le Petit Bagnas, les sols des zones non inondées sont plutôt sablo-limoneux et sablonneux en arrière dunes (correspondant aux « dunes remaniées » des formations géologiques vues précédemment).

Le cordon dunaire et la plage sont formés de sables fins (diamètre inférieur à 0,25 mm). Ils proviennent essentiellement des sédiments amenés par les fleuves (l'Hérault et dans une moindre mesure l'Orb et l'Aude) et pour une autre partie par des débris coquillés divers.

Les sédiments superficiels de l'étang du Grand Bagnas sont constitués majoritairement de vases. Les premiers centimètres sont composés de matériel sédimentaire très fin de couleur claire. Plus en profondeur, les sédiments sont de type vaso-coquillé, avec des débris de coquillages marins rappelant les influences marines passées de la lagune.

La topographie du site est caractérisée par une pente moyenne faible, orientée nord-ouest sud-est et des dénivelés inférieurs à 7 mètres. Ce vaste complexe de zones humides est limité :
- au nord et au nord-ouest par des talus hauts d'une dizaine de mètres
- au sud par un cordon littoral peu développé (de 1 à 5 mètres), fortement remanié par l'homme et dégradé par la surfréquentation estivale
- à l'ouest par les pentes du Mont St Loup qui culmine à 113 mètres.

De gauche à droite : sol argilo-limoneux, sol sablonneux du Petit Bagnas et dunes de la zone littorale
(crédits photos : FILLEUX, 2010 & BARRET/CEN-LR)

## A.2.3. L'eau

### A.2.3.1. Le réseau hydrographique

- **réseau hydrographique de surface**

L'Hérault (crédits photo : ADENA, 2009)

➢ **L'Hérault**, fleuve côtier, prend sa source au mont Aigoual, dans le sud du massif des Cévennes. Il parcourt le département du Gard et de l'Hérault et se jette dans la mer Méditerranée à Agde. Son ancien bras oriental est aujourd'hui occupé par le complexe de zones humides du Bagnas. Le débit annuel de l'Hérault est abondant avec plus d'1,3 milliard de tonnes d'eau et 43,7 m³/s, pour un bassin de seulement 2 550 km². L'Hérault présente des fluctuations saisonnières de débit assez importantes, avec des crues d'hiver et de printemps et des basses eaux d'été.

➢ **La lagune de Thau** s'étend entre Marseillan et Sète sur une longueur de 19,5 km et une largeur de 4,5 km, couvrant une superficie de 7 500 hectares pour un volume global de 300 millions de $m^3$. L'Etang de Thau atteint une profondeur maximale de 32 mètres et une profondeur moyenne de 5 mètres. Au sud, la lagune est séparée de la Méditerranée par un cordon littoral sableux, le lido, de 12 km de long. Les communications entre l'étang du Grand Bagnas et l'étang de Thau sont indirectes et peuvent se faire via le canal du Midi et le canal de Pioch couguioul.

➢ Le **Canal du Midi** qui relie l'Atlantique à la Méditerranée, coupe l'Hérault au nord d'Agde et traverse la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. Le canal du Midi alimente indirectement le Grand Bagnas via le canal de Pont Martin.

- **réseau hydrographique souterrain**

Le site du Bagnas est entièrement situé au-dessus de la nappe astienne mais il n'existe pas de résurgence de la nappe au niveau de la réserve. Elle s'enfonce à plusieurs centaines de mètres en profondeur à proximité du littoral. Il n'y a donc pas d'alimentation hydraulique de la réserve par la nappe astienne. Par contre, la présence d'une ou plusieurs autres nappes phréatiques est soupçonnée.

### A.2.3.2. Le fonctionnement hydraulique du site (cf carte page 42)

- **Le Grand Bagnas**

➢ **Une lagune dessalée**

De par son évolution naturelle, l'étang du Bagnas a perdu son statut de lagune au sens strict du terme puisqu'il n'existe plus de lien direct avec la mer.

Puis, les aménagements liés à l'exploitation du sel ont fait entrer des eaux salées en provenance du bassin de Thau via le canal de Pioch couguioul, et fortement favoriser la salinisation de l'étang.

L'étang du Bagnas (au 1er plan) et la lagune de Thau (au 2nd plan) (crédits photo : ADENA, 2009)

Depuis l'arrêt de l'exploitation, le canal de Pioch couguioul apporte très peu d'eau au Bagnas et l'étang est principalement alimenté par les eaux douces du canal du Midi. On parle aujourd'hui de « lagune » mais de « lagune mésohaline », c'est-à-dire dessalée (salinité* comprise entre 5 et 18 g/L). Elle est différente de la majorité des autres lagunes côtières du Languedoc-Roussillon qui sont remplies d'eaux saumâtres à salées.

➢ **Un fonctionnement hydraulique complexe**

L'étang a connu un grand nombre d'aménagements au cours de son histoire comme sa compartimentation en bassins. Près de 75 ouvrages hydrauliques (canaux, martelières*, etc) et de nombreuses infrastructures (maisons, hangars, chemins, lignes EDF, cabanons pour l'élevage des anguilles, etc) équipent l'étang du Bagnas. La plupart de ces équipements n'est plus aujourd'hui en état de fonctionner.

Historiquement, ces structures permettaient un apport d'eau salée en provenance du bassin de Thau. Aujourd'hui, la gestion du site est plutôt axée sur des apports d'eau douce en provenance du canal du Midi via le canal de Pont Martin. La difficulté de la gestion hydraulique actuelle tient au fait que les objectifs ont radicalement changé alors que les ouvrages hydrauliques en place sont restés ceux adaptés à l'exploitation du sel.

Après l'arrêt de l'exploitation de l'étang par la Compagnie des Salins du Midi, les niveaux d'eau étaient très faibles en raison de la vétusté des ouvrages hydrauliques. Les années 1990 ont été marquées par des niveaux d'eau bas car l'eau s'échappait au niveau du petit pont. De 1998 à 2003, les niveaux d'eau ont été plus ou moins contrôlés au niveau des vannes du petit pont.

La gestion hydraulique du site est facilitée depuis 2004 suite au rachat de la majorité de la réserve par le Conservatoire du Littoral. L'ADENA a procédé ces dernières années à une restauration des principaux ouvrages hydrauliques (remise en état de martelières, curage de fossés pour optimiser la rétention de l'eau). Le fonctionnement complexe de ces aménagements n'est pas connu de manière précise par le gestionnaire.

Les apports d'eau douce se font par le canal de Pont Martin, les précipitations, le ruissellement du bassin versant et via le réseau de canaux et roubines* qui parcourent le site (ruisseau Saint Michel, etc). Les différents apports hydrauliques d'origine naturelle du site ne sont pas connus avec précision ni les parts respectives de chaque apport.

**- l'étang du Bagnas**

La profondeur moyenne de l'étang est de 45 cm et la profondeur maximale de 1,31 mètres (selon CEMAGREF, 2008).

L'eau douce qui alimente l'étang du Bagnas provient du canal du Midi via le canal de Pont Martin. La prise d'eau du canal de Pont Martin sur le canal du Midi se trouve en amont de l'écluse du Bagnas qui marque la séparation des eaux douces (en amont) et des eaux saumâtres (en aval).

A l'arrivée dans la réserve, l'eau du canal de Pont Martin peut être dirigée, grâce à deux martelières, vers le canal de ceinture ou le contre-canal.

Aménagements hydrauliques du Grand Bagnas (crédits photo : ADENA, 2009)

Le canal de ceinture rejoint le canal de Pioch couguioul au nord-est de l'étang du Bagnas. Le secteur de la Longe, formé de prairies humides et de mares inondées une partie de l'année, semble être alimenté par les pluies, le ruissellement et par capilarité à partir du canal de ceinture.

Une martelière est présente sur le contre-canal au niveau du petit pont et permet d'alimenter l'étang du Bagnas en eau douce via le canal de l'ouest. Ce contre-canal est situé au-dessus du canal du Midi et le longe depuis la martelière de la Bascule jusqu'en amont du canal du T. Une seconde martelière située sur le canal du Midi permet d'évacuer les eaux de l'étang vers le canal du Midi.

Le canal du T permet, grâce à une martelière située en haut du canal au milieu de l'étang, d'évacuer une partie des eaux de l'étang vers le canal du Midi au niveau de la martelière du canal de l'est. Les eaux du canal du Midi ne peuvent, à l'inverse, presque jamais alimenter l'étang du Bagnas via le canal du T (les eaux du canal du Midi circulent rarement en direction du canal du T sauf par vent marin).

Le canal de Pioch couguioul, creusé pour alimenter en eau salée l'étang pendant l'exploitation des salins, est relié à l'étang du Bagnas par trois martelières. Historiquement, l'arrivée d'eau salée au Bagnas en provenance de l'étang de Thau était facilitée par une station de pompage située entre Thau et le Bagnas. Lorsque les martelières sont ouvertes, des échanges d'eau sont normalement possibles avec l'étang de Thau. L'arrivée d'eau en provenance de l'étang de Thau n'est possible que lorsque le niveau de l'eau de Thau est élevé et que les vents sont favorables. A l'inverse, ces martelières peuvent aussi permettre la vidange de l'étang. Les martelières sont généralement maintenues fermées.

**- l'alimentation des bassins périphériques**

Le fonctionnement hydraulique de ces bassins (GB6 et GB7), créés pour l'élevage des poissons, n'est pas connu avec précision mais nous savons qu'ils sont alimentés en partie par le ruissellement du bassin versant, les remontées de nappe phréatique et les précipitations. Les ouvrages hydrauliques existants ne permettent pas de gérer les niveaux d'eau dans ces bassins.

**- le calendrier de gestion hydraulique**

La gestion hydraulique de l'étang du Bagnas est axée sur le maintien de niveaux d'eau élevés en automne/hiver (70 cm d'eau) pendant l'hivernage des canards, suivi par des niveaux plus bas au printemps (20 à 40 cm) et maintenus tout au long de la période de reproduction pour favoriser la nidification des hérons au sein des massifs de roseaux (principalement le héron pourpré). Pour cela, le gestionnaire intervient surtout au niveau de la martelière du canal de Pont Martin sur le canal du Midi et sur les deux

martelières de la Bascule pour faire entrer de l'eau sur le secteur du Grand Bagnas. A l'inverse, pour faire diminuer les niveaux d'eau dans l'étang, le gestionnaire peut ouvrir soit la martelière du petit pont, soit celle du T qui permettent d'évacuer une partie des eaux de l'étang dans le canal du Midi. La manipulation des vannes a plusieurs objectifs : gérer les niveaux d'eau, nettoyer les canaux, oxygéner l'eau (par brassage).

Les ouvrages hydrauliques sont nombreux mais tous ne sont pas en état de marche et le fonctionnement hydraulique n'est pas précisément connu. Par conséquent, le gestionnaire ne peut agir que sur un nombre limité de martelières pour gérer les niveaux d'eau. Les ouvrages ne permettent que de faire varier les niveaux d'eau dans l'étang (pas dans les bassins périphériques) et pas de manière précise. De plus, la gestion est soumise à des facteurs extérieurs (entrées non maîtrisées d'eaux douces, entrées maritimes, niveaux d'eau dans le canal du Midi, etc.). Il n'est par ailleurs pas possible de réaliser une gestion différenciée des secteurs de l'étang.

L'étang est normalement mis en assec tous les 5 ans. Un assec total contribue à la minéralisation des sédiments de l'étang. Le dernier assec a eu lieu en 2002.

- **<u>Le Petit Bagnas</u>**

Sur ce secteur principalement constitué de sansouïres, le fonctionnement hydraulique est quasi naturel.

Le Rieu était historiquement un grau, c'est-à-dire un bras d'eau permettant de relier le Bagnas à la mer. Le grau du Rieu a successivement été fermé à la fin du 19$^{e}$ siècle puis réouvert entre 1930 et 1945 au moment de la construction de la voie ferrée et de l'aménagement de la route de Sète. Ces constructions ont contraint à faire passer les eaux du grau sous la voie ferrée et sous la route de Sète. Le grau du Rieu est encore ouvert aujourd'hui (sauf l'embouchure avec la mer).

Grau du Rieu (crédits photo : ADENA, 2009)

Dans sa configuration actuelle, le Rieu est situé le long du Petit Bagnas et rejoint le bassin de Thau. L'alimentation en eau du Petit Bagnas depuis la mer est aujourd'hui inexistante. La seule alimentation en eau saumâtre possible par ce grau peut se faire par les eaux en provenance du bassin de Thau. Le Rieu est connecté à la fois à la zone intermédiaire et au Petit Bagnas :

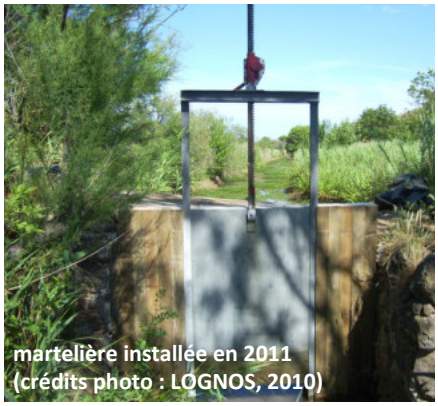
- il peut alimenter directement les milieux lagunaires du secteur PB4 du Petit Bagnas via une martelière. Pour que les eaux du grau entrent dans le Petit Bagnas, sans que les eaux du Petit Bagnas s'évacuent, il faut que les niveaux d'eau dans l'étang de Thau et donc dans le Rieu soient élevés et que le vent soit favorable (dirigé des terres vers la mer). Ces conditions ne sont pas souvent réunies. Le gestionnaire maintient la martelière généralement fermée pour éviter l'évacuation des eaux du Petit Bagnas par vent marin (non souhaitée).

- une seconde martelière est présente en bordure de la route de Sète à l'entrée du domaine du Grand Clavelet. Les eaux du Rieu peuvent entrer dans les canaux situés le long de la route qui peuvent eux-mêmes alimenter les dépressions du Petit Bagnas en bordure.

- le Rieu peut aussi alimenter indirectement les autres secteurs du Petit Bagnas (PB2 et PB3) grâce au passage de l'eau dans la zone intermédiaire qui peut ensuite être transportée jusqu'au Petit Bagnas via deux passages sous la route.

D'une manière générale, l'alimentation des différents secteurs du Petit Bagnas par le Rieu reste très limitée. Les modalités d'alimentation en eau ne sont pas connues avec précision mais les plus probables sont : les précipitations, les remontées de nappe, le ruissellement, etc. Des apports en provenance du canal du Midi via le réseau de canaux et roubines sont probables.

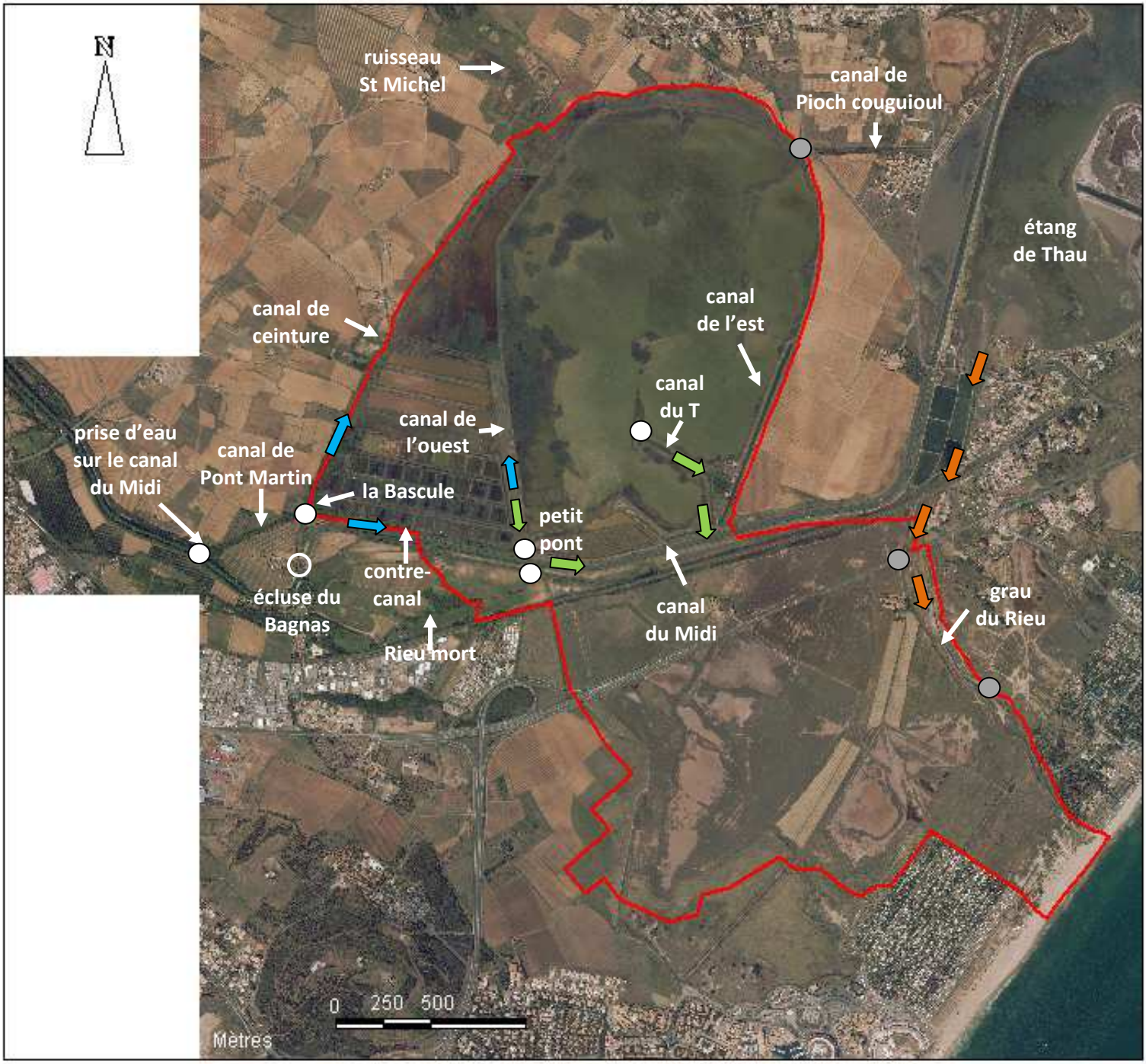
- **<u>La zone intermédiaire</u>**


martelière installée en 2011
(crédits photo : LOGNOS, 2010)

Comme indiqué précédemment, une partie de la zone intermédiaire (sud-est) reçoit des eaux du Rieu. Cependant, il y aurait une perte d'eau depuis la zone intermédiaire à ce niveau (absence de martelière, pas de gestion possible). Cette perte d'eau occasionnerait aussi une fuite d'eau depuis le Petit Bagnas en raison de la communication entre le Petit Bagnas et la zone intermédiaire sous la route.

La zone intermédiaire dans son ensemble est parcourue par un réseau de canaux et roubines. Le fonctionnement hydraulique n'est pas connu en détails. Un cours d'eau, le Rieu mort traverse le secteur des Sept-Fonts, situé à l'ouest et contigu à la zone intermédiaire. Une martelière permet l'évacuation des eaux du Rieu mort dans le canal du Midi. Une seconde martelière a été installée en 2011 sur ce cours d'eau pour permettre de gérer les arrivées d'eau douce en aval (cf « l'adoucissement des eaux » page 46). Plusieurs passages sous la voie ferrée permettent des échanges hydrauliques entre les parties nord et sud de la zone intermédiaire.

# Carte de la gestion hydraulique pratiquée actuellement sur la réserve du Bagnas




arrivée d'eau douce

évacuation des eaux de l'étang

arrivée d'eau saumâtre à salée de l'étang de Thau

martelière utilisée actuellement

martelière non utilisée ou maintenue fermée

De nombreux ouvrages hydrauliques sont présents sur le site, le rôle de chacun n'est pas connu précisément.
Pour une meilleure lisibilité, seuls les ouvrages les plus importants sont figurés sur cette carte.

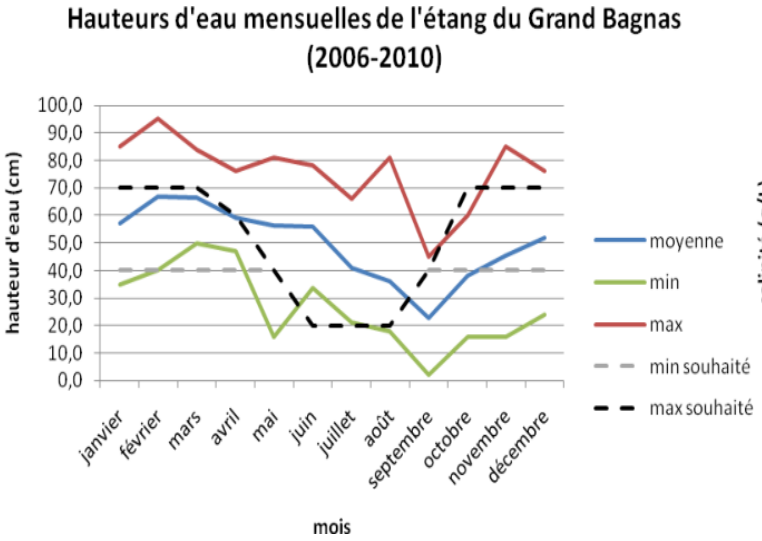
### A.2.3.3. La qualité de l'eau

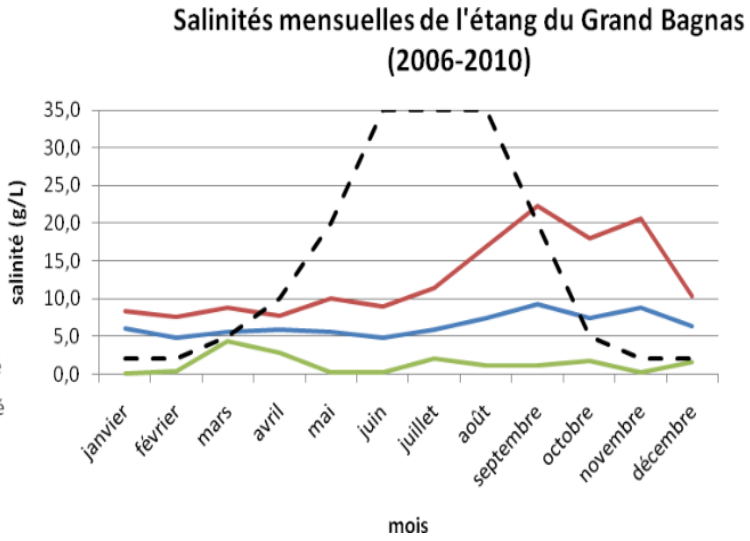
- **<u>suivi hydrologique</u>**

Un suivi hydrologique est effectué toutes les deux semaines sur 9 stations réparties sur l'ensemble du site et une supplémentaire sur le canal du Midi en amont de la prise d'eau de Pont Martin (mesures des niveaux d'eau, de la température, du pH, de l'oxygénation et de la salinité de l'eau). Six de ces stations sont suivies dans le cadre du réseau FIL MED* (cf carte en annexe 14). Ce suivi permet de réagir en cas d'augmentation rapide des niveaux d'eau, de manque d'oxygène, etc.

➢ **l'étang du Bagnas**

Les 2 graphiques ci-dessous présentent les **hauteurs d'eau et salinités** mesurées entre 2006 et 2010 sur l'étang du Grand Bagnas (points 24/67/68). Les hauteurs d'eau et les degrés de salinité sont variables d'un secteur à l'autre de l'étang. Les lignes en pointillés correspondent aux niveaux d'eau et de salinité souhaités selon les indications du plan de gestion 2006-2010.



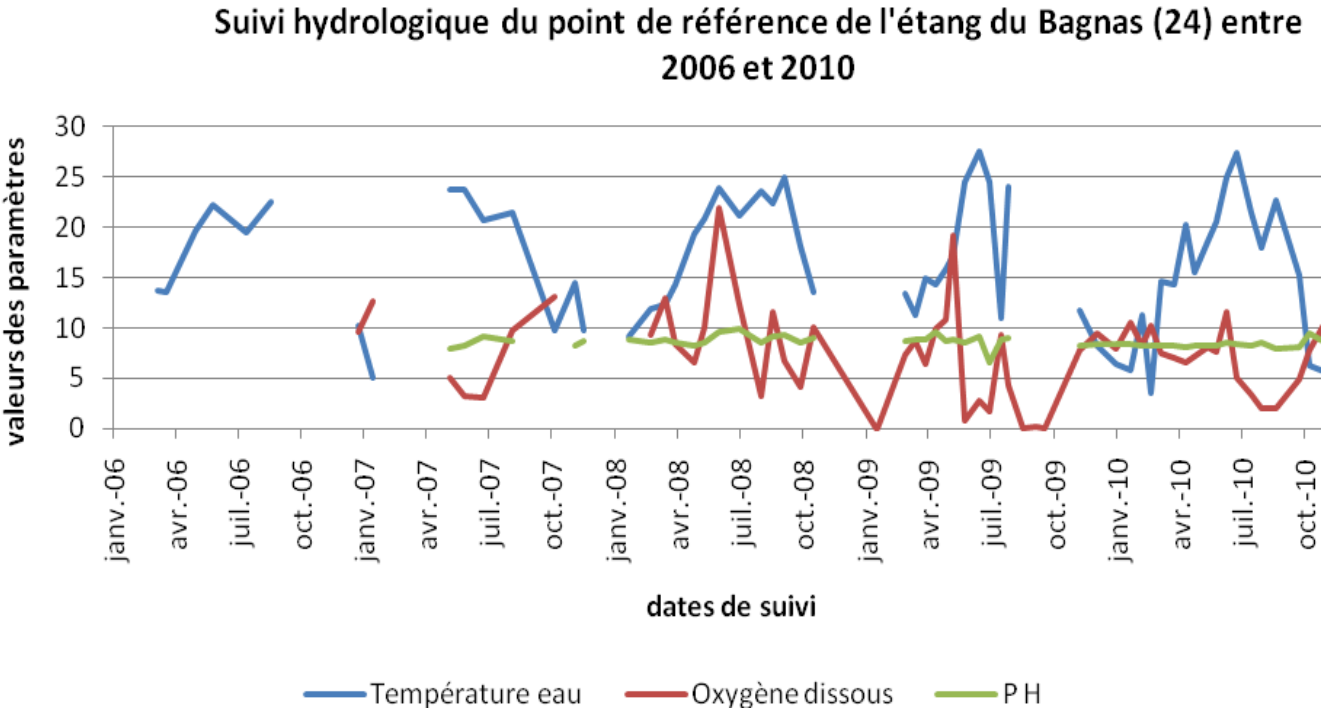




Les hauteurs d'eau moyennes se maintiennent (sont maintenus) entre 60 et 70 cm de janvier à mai et diminuent ensuite progressivement au-cours du printemps pour atteindre environ 20 cm en fin d'été. Elles remontent ensuite pour atteindre 50 cm environ en décembre. Comparé aux valeurs souhaitées, les hauteurs d'eau en période estivale semblent un peu trop élevées et remontent plus lentement que voulues à l'automne.

La salinité moyenne de l'étang est comprise toute l'année entre 5 et 10 g/L. Elle est quasi nulle sur certaines stations et peut monter au dessus de 20 g/L pour d'autres points en fin d'été.

**Les autres paramètres suivis : pH, oxygène dissous et température de l'eau** peuvent être comparés aux valeurs seuils à partir desquelles les conditions de survie de la faune et de la flore deviennent difficiles dans les lagunes méditerranéennes (Pôle Relais Lagunes Méditerranéennes, 2009). Le graphique de la page suivante présente les valeurs de ces 3 paramètres de 2006 à 2010 au niveau du point de référence de l'étang du Bagnas (point 24). Le pH de l'eau est relativement stable et compris dans les valeurs « normales » (entre 7.5 et 9). La température de l'eau peut dépasser 25°C en été alors que la température au-delà de laquelle la vie devient difficile en lagune est de 23°C. De même, l'oxygénation de l'eau est généralement « bonne » mais peut descendre en-dessous du seuil critique de 4 mg/L certains étés et début d'automnes. Les

phénomènes de hausse importante de température et de sous-oxygénation de l'eau sont généralement concommitants et peuvent notamment affecter les peuplements piscicoles.

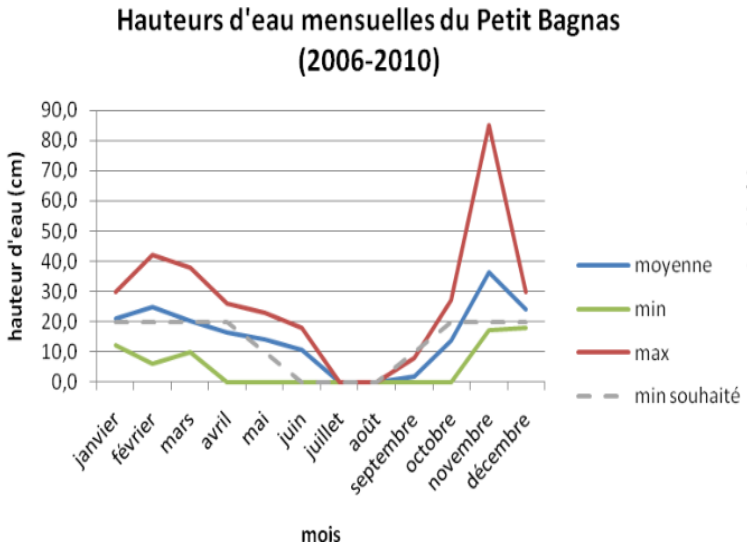


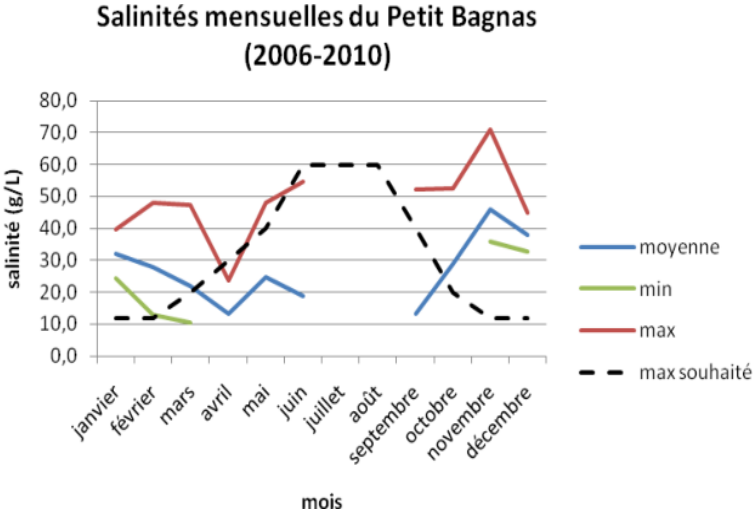

L'axe des ordonnées doit être lu en degrés Celsius pour les températures, en g/L pour l'oxygène dissous et en unités pour le pH.

- **le Petit Bagnas**

Un point est suivi sur le Petit Bagnas (59). Les graphiques ci-dessous présentent les données enregistrées entre 2006 et 2010. La courbe moyenne des niveaux d'eau suit globalement la tendance de la hauteur minimale souhaitée sur le secteur selon le précédent plan de gestion. Cependant, il s'agit de valeurs minimales et les hauteurs d'eau sont généralement insuffisantes pour l'avifaune* au printemps. Selon la courbe moyenne, le secteur est à sec de juillet à octobre mais, certaines années, l'assec est très précoce dès avril.

La salinité de l'eau est élevée sur le Petit Bagnas et peut varier fortement au-cours de l'année (de 10 à 70 g/L). En période d'assec, la salinité de l'eau ne peut être mesurée, d'où l'absence de données sur le graphique.

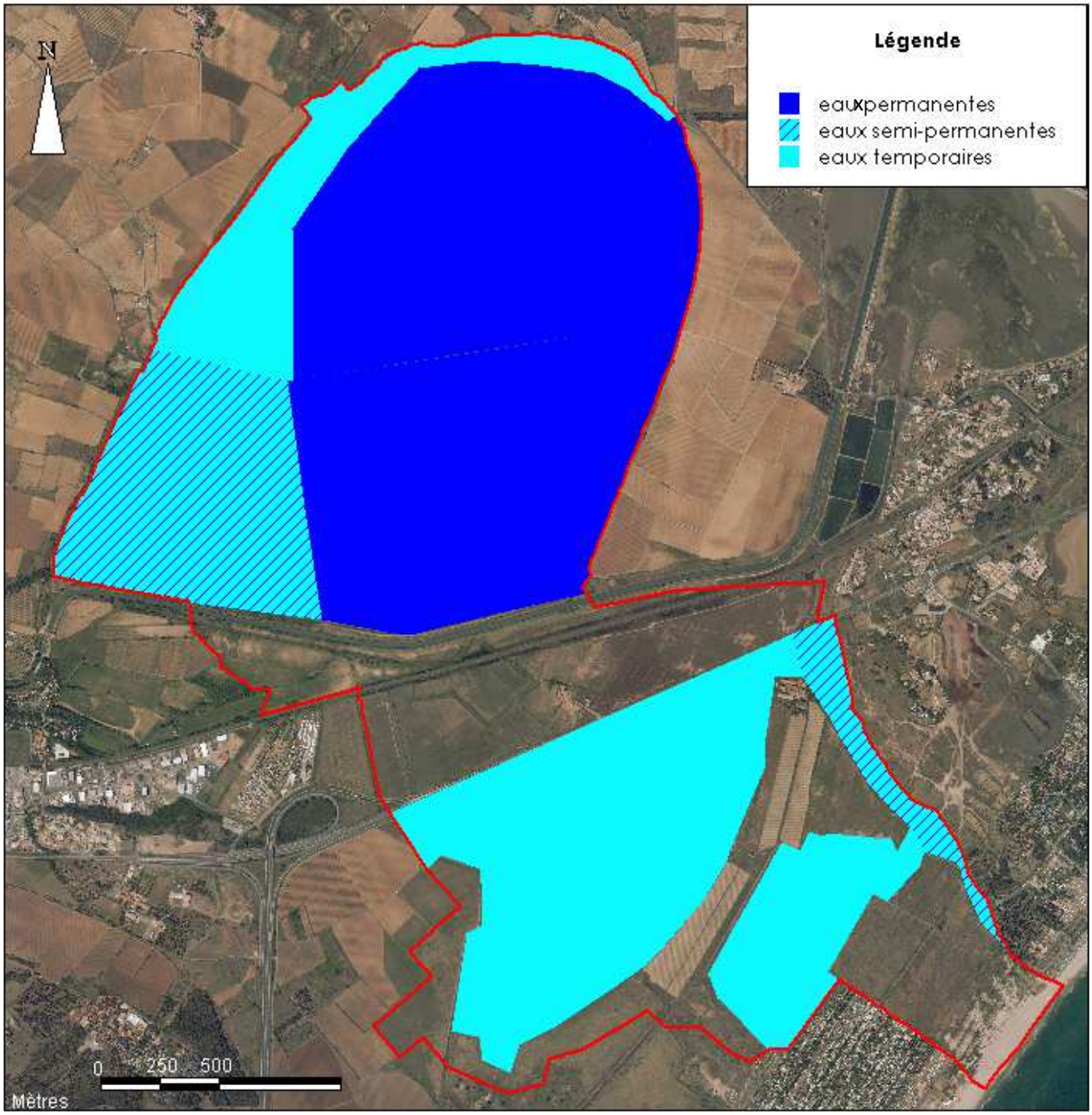


- **classes de salinité des différents secteurs de la réserve**

L'étang du Bagnas est de type mésohalin* (sels résiduels de l'activité des Salins du Midi dans les sédiments), les bassins périphériques et la zone intermédiaire ont un caractère oligohalin* à mésohalin alors que la longe est plutôt peu salée (moins de 5 g/L de sel). Les dépressions du Petit Bagnas et le Rieu présentent des eaux polyhalines* à hyperhalines* alors que les roubines et mares sont moins salées (moins de 18 g/L de sel) (ces termes sont définis dans « salinité » au lexique).

- **périodicité annuelle des inondations des différents secteurs de la réserve**



L'étang du Bagnas peut atteindre de bas niveaux en période estivale mais ne s'assèche pas complètement (eaux permanentes) alors que le Petit Bagnas s'assèche chaque année (eaux temporaires). Les secteurs en eaux « semi-permanentes » sont ceux qui restent généralement en eau toute l'année (avec des niveaux bas cependant) mais qui peuvent être à sec certaines années dans des conditions de faible pluviométrie.

- **l'adoucissement des eaux**

Au **Grand Bagnas**, les anciens marais salants ont vu leur gestion hydraulique s'inverser. Pendant plus d'un siècle, l'eau provenait de l'étang de Thau par le canal de Pioch couguioul pour concentrer le sel. Depuis l'arrêt de l'exploitation, l'étang est principalement alimenté par les eaux douces du canal du Midi.
Pendant une longue période, la salinité des eaux s'est maintenue à un niveau élevée en raison de l'importante quantité de sel contenue dans les sédiments. L'étude des invertébrés benthiques semble indiquer une tendance à la désalinisation des eaux de l'étang (CLANZIG, 2001).

Un second phénomène d'adoucissement dont les conséquences sont déjà visibles est celui de l'ouest de la **zone intermédiaire**. Suite à l'aménagement du quartier du Capiscol à Agde, l'arrivée de jussie a été constatée sur le secteur dès 2009. La présence de cette plante envahissante indique un adoucissement de l'eau. La jussie s'est depuis propagée sur plusieurs secteurs de la zone intermédiaire.

- **suivi de l'eutrophisation*** (selon IFREMER, 2002 à 2011)

L'étang du Grand Bagnas fait l'objet depuis 2000 d'un suivi de la qualité de l'eau dans le cadre du Réseau de Suivi Lagunaire* (RSL) (annexe 14). Il est réalisé tous les 3 ans depuis 2008. Ce suivi indique une importante eutrophisation de la lagune.

Ces mauvais résultats sont en grande partie expliqués par des teneurs élevées en azote et phosphore totaux. Ces apports en matière organique proviennent :
- des eaux d'alimentation très eutrophisées (canal du Midi, ruissellement du bassin versant)
- des apports de matière végétale non dégradée issue du bassin versant du Grand Bagnas et des canaux de communication
- du relatif confinement de l'étang qui favorise le stockage des nutriments dans les sédiments, accentué par les faibles salinités qui entraînent l'immobilisation du phosphore dans les sédiments.

Les sédiments de l'étang alimentent la colonne d'eau en sels minéraux quand les conditions sont favorables à la reminéralisation, en particulier l'été. Ce processus entraîne une forte activité photosynthétique du phytoplancton en été qui consomme la quasi-totalité des nutriments. Ce fonctionnement entrave le développement des macrophytes* autres que les espèces de potamot.

L'étang du Bagnas est donc marqué par l'alternance de phases de sursaturation en oxygène dissous en été et de phases d'hypoxie en fin d'été et au printemps, reflet de l'alternance des phases de forte activité photosynthétique du phytoplancton et des macrophytes (potamot) et des phases de sénescence et de reminéralisation de cette biomasse. Comme conséquence, la turbidité des eaux est très fluctuante et limite fortement la lumière disponible pour le développement des macrophytes.

**L'outil d'évaluation du niveau d'eutrophisation a été conçu pour les lagunes marines. L'écosystème du Grand Bagnas constitue un cas limite pour l'application des grilles de qualité. Cet étang se différencie des autres lagunes par ses faibles salinités qui favorisent le stockage du phosphore dans les sédiments et par l'excès d'azote sous forme organique.**

- **<u>suivi Directive Cadre sur l'Eau (DCE)*</u>**

Depuis 2006, un programme de surveillance permet de suivre l'état écologique et chimique des masses d'eau de transition. Sur l'étang du Bagnas, les descripteurs mesurés sont : l'état de la colonne d'eau (descripteur chimique), le phytoplancton, les macrophytes et la macrofaune benthique (descripteurs biologiques). Ces suivis ont lieu tous les 3 ans. Par ailleurs, un suivi piscicole est effectué tous les 4 ans par le CNRS-Université Montpellier 2 en tant qu'indicateur de la qualité biologique de la masse d'eau (cf page 63).

L'étang du Grand Bagnas est en mauvais état écologique et en bon état chimique selon le SDAGE* du bassin Rhône-Méditerranée (2009). L'objectif de bon état chimique devra être atteint en 2015, le bon état écologique en 2021. Le SDAGE précise que les sources de pollution par les substances dangereuses devront être recherchées et que des actions devront être menées pour limiter les pesticides sur le sous-bassin versant du Bagnas.

- **<u>La qualité des eaux des mares et des bassins</u>**

La réserve possède plusieurs points d'eau qui peuvent être assimilés à des mares au moins une partie de l'année. Sur le Petit Bagnas, la mare aux pélobates est en eau toute l'année, la mare aux chevaux est en eau en période d'hiver et au printemps. Ces deux mares ne sont pas suivies en termes de qualité de l'eau. Elles abritent des populations de plusieurs espèces d'amphibiens sensibles à la salinité et à la qualité générale de l'eau (oxygénation, matières organiques, autres polluants, etc).

Mare aux pélobates (Petit Bagnas)
(crédits photo : FILLEUX, 2010)

Les observations visuelles récentes semblent indiquer une qualité des eaux relativement moyenne dans la mare aux pélobates. La mare aux chevaux présente une eau rouge (ferrugineuse) qui serait le témoin d'une dégradation de la sansouïre. D'autres dépressions en eau temporaire situées sur le Petit Bagnas présentent cette même coloration d'eau à certaines périodes de l'année.

Un des bassins (GB6) du Grand Bagnas est également touché par ce phénomène d'eau rouge et par la mortalité de l'ensemble des roseaux qui l'entourent.

### A.2.3.4. Le processus de comblement

Les effets conjoints de l'isolement du site et du manque de brassage des eaux participent au phénomène de sédimentation de l'étang. Le comblement de l'étang est estimé entre 2 et 4 mm par an (CASTAINGS, thèse en-cours, communication personnelle). Les anciens bassins à poissons situés à l'ouest de l'étang sont eux aussi menacés de comblement à plus court terme (phénomène accentué par l'expansion des roseaux).

Les canaux du site sont également touchés par ce phénomène naturel de comblement. Le gestionnaire fait procéder régulièrement aux curages de certains canaux. Le canal de Pioch couguioul qui relie l'étang du Bagnas à la lagune de Thau est très envasé en raison de la quasi absence de circulation des eaux. Il en est de même pour le Rieu dont la circulation des eaux est aujourd'hui fortement limitée par les passages réduits sous la route et la voie ferrée et par l'effet « cul de sac » au niveau du Petit Bagnas où les eaux ne peuvent s'évacuer en mer (grau fermé). A l'entrée dans la réserve, les eaux ne circulent

pratiquement que dans la partie est du Rieu en raison de l'envasement important de la partie centrale. Par ailleurs, il faut noter que le canal du Midi fait l'objet de curages réguliers. Les produits de dragage ont jusqu'à présent été déposés sur les berges du canal.

**Enjeux**

- augmentation des risques liés aux changements climatiques
- amélioration de la qualité de l'eau vis-à-vis de l'eutrophisation
- mieux comprendre le fonctionnement hydraulique du site

# A.3. Les habitats naturels et les espèces

## A.3.1. L'état des connaissances et des données disponibles

| taxons | dates | inventaires et suivis | formats de données | auteur et/ou réf. biblio. | degré de fiabilité | lacunes identifiées, améliorations à apporter, etc |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Poissons | 1998 | Inventaire des peuplements de poissons du Grand Bagnas | portion de rapport papier | COLLART, 1999 | ☺ | - prochain suivi en 2014<br>- analyse des données DCE à réaliser |
| | 2006 | Suivi du peuplement piscicole du Grand Bagnas dans le cadre de la DCE | rapport papier | CEMAGREF, 2008 | ☺ | |
| | 2010-2011 | Suivi du peuplement piscicole du Grand Bagnas dans le cadre de la DCE | données excel (rapport en attente) | ZERBI, 2011 | ☺ | |
| Amphibiens | 1997 | Inventaire des amphibiens sur l'ensemble de la réserve | rapport de stage papier | PENNAVAYRE, 1998 | 😐 | - étude de la dynamique de population du pélobate<br>- suivi des autres amphibiens (dont les tritons)<br>- prospection d'autres points d'eau |
| | 2000 | Suivi des amphibiens sur l'ensemble de la réserve | données brutes papier | ADENA | 😐 | |
| | 2004-2005 | Suivi du pélobate cultripède dans une mare du Petit Bagnas | rapport de stage papier | KERMABON, 2005 | 😐 | |
| | 2007 | Suivi du pélobate cultripède dans une mare du Petit Bagnas | rapport de stage papier | ALIO, 2008 | 😐 | |
| | 2006-2008-2010-2011 | Suivi des amphibiens autour d'une mare du Petit Bagnas | données excel et papier | ADENA | ☺ | |
| | 2011 | Recherche de tritons | - | ADENA | ☺ | |
| Reptiles | 2008 | Suivi de la cistude d'Europe sur la réserve | données SIG, rapport de stage numérique | DEMAY, 2008 | ☺ | - poursuite du suivi<br>- prospection des zones de ponte<br>- inventaire des reptiles |
| | 2009 | Suivi de la cistude d'Europe sur la réserve | données SIG, rapport de stage numérique et papier | BUGOT, 2009 | ☺ | |
| | 2010-2011 | Suivi de la cistude d'Europe sur la réserve | données SIG, rapport numérique | LABOUILLE, 2010, 2011-1 | ☺ | |
| Oiseaux | 1995-2011 | Comptages hebdomadaires et observations d'espèces rares sur le site et à proximité | données excel | ADENA | ☺ | - analyse approfondie des données, comparaison dans le temps<br>- amélioration du suivi des hérons, de la talève sultane, des passereaux paludicoles |
| | 1990-2011 | Comptages Wetlands* sur l'ensemble de la réserve | données excel | ADENA | ☺ | |
| | 1969-1981, 1998-1999, 2006-2011 | Baguages de passereaux au Grand Bagnas | données excel | - 1998-1999 : POULIN<br>- depuis 2006 : MIGUET, CHANCHUS, DEPERRIER | ☺ | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | variables selon les espèces | Suivis de nidification sur l'ensemble de la réserve (ardéidés, laro-limicoles, etc) | données excel | ADENA | 😐 | |
| | 2005-2011 | Suivi STOC-EPS sur l'ensemble de la réserve | données excel | ADENA | 😐 | |
| Mammifères | 2003 | Inventaire des chiroptères aux Petit et Grand Bagnas | rapport papier | ENE, 2003 | ☺ | préciser le statut des chauves-souris sur la réserve |
| | 2005 | Pré-inventaire pour la recherche des gîtes à Molosse de Cestoni en limite de réserve (zone naturiste) | rapport papier | ENE, 2005 | ☺ | |
| Odonates | 1995 | Inventaire du Petit et du Grand Bagnas | rapport papier | BEFENE, 1996 | ☺ | recherche ciblée d'odonates |
| | 1999 | Inventaire partiel sur la zone intermédiaire et le Petit Bagnas | données brutes papier | HEINK, 1999 | ☹ | |
| | 2009-2010 | Suivi sur l'ensemble de la réserve | données excel | JAULIN, 2010-3 | ☺ | |
| Lépidoptères | 2001 | Inventaire sur l'ensemble de la réserve, recherche particulière de la diane | rapport papier | DEMERGES, 2002 | ☺ | - suivi des lépidoptères<br>- suivi de la dynamique de population de la diane<br>- terminer la cartographie de l'aristoloche |
| | 2009 | Inventaire sur l'ensemble de la réserve, recherche particulière de la diane | rapport papier et numérique, données excel | JAULIN, 2009 | ☺ | |
| | 2009-2010 | Suivi sur l'ensemble de la réserve | données excel | JAULIN, 2010-3 | ☺ | |
| | 2010-2011 | Cartographie partielle des stations d'aristoloche (plante-hôte de la diane) | données SIG | ADENA | ☺ | |
| Coléoptères | 1998 | Inventaire sur l'ensemble de la réserve | rapport papier | ROUJAS, 1998 | ☺ | suivre l'état de conservation des milieux dunaires à partir des coléoptères |
| | 2010 | Inventaire des coléoptères des dunes de la réserve | rapport papier et numérique, données excel | JAULIN, 2010-1 | ☺ | |
| Orthoptères | 2010 | Inventaire sur l'ensemble de la réserve | rapport numérique | JAULIN, 2010-2 | ☺ | néant |
| | 2009-2010 | Suivi sur l'ensemble de la réserve | données excel | JAULIN, 2010-3 | ☺ | |
| Araignées et opilions | 2009 | Inventaire sur l'ensemble de la réserve | rapport papier et numérique | JAULIN et al., 2009 | ☺ | néant |
| Mollusques | 1997 | Inventaire de l'ensemble de la réserve | rapport partiel papier | CLANZIG, 1998 | ☺ | néant |
| Invertébrés benthiques | 1998 | Inventaire du Grand Bagnas | rapport papier | COLLART, 1999 | ☺ | - suivi de la macrofaune benthique dans le cadre de la DCE<br>- à utiliser comme indicateur de la qualité de l'eau sur le site (en suivi régulier) ? |
| | 2001 | Etude hydrobiologique sur l'ensemble de la réserve | rapport papier | CLANZIG, 2001 | ☺ | |
| | 2002 | Suivi de la macrofaune benthique de l'étang du Bagnas dans le cadre du RSL | rapport papier et numérique | IFREMER, 2003 | ☺ | |
| | 2006 2009 | Suivi de la macrofaune benthique de l'étang du Bagnas dans le cadre de la DCE | rapports numériques | IFREMER, 2007 et 2010 | ☺ | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Flore | 2005 | Inventaire des espèces végétales de la Réserve | données papier | GOTHIE, 2005 | 😐 | - inventaire complet de la flore de la réserve<br>- suivi régulier des stations d'espèces patrimoniales<br>- veille et suivi régulier des espèces envahissantes |
| | variables selon les espèces | Cartographie issue de différentes prospections | données SIG | CBN, 2011-1 | 😐 | |
| | 2007 | Inventaire des espèces patrimoniales et envahissantes de la Réserve | données SIG et fiches numériques | CEN-LR, 2007 | ☺ | |
| | variable selon les espèces | Suivi des principales espèces végétales envahissantes (jussie, séneçon du Cap) | données papier et SIG | ADENA | 😐 | |
| | 2011 | Herborisation sur les milieux dunaires et dans la Longe | données SIG | CBN, 2011-2 | ☺ | |
| | 2011 | Cartographie des espèces végétales envahissantes du site Natura 2000 | rapport de stage papier et numérique | LOUBET, 2011 | ☺ | |
| | 2011 | Prospection des characées et phanérogames | données partielles | MOURONVAL, 2011 | 😐 | |
| Habitats | 2007 | Cartographie des habitats de la Réserve | données SIG et fiches numériques | CEN-LR, 2007 | ☺ | - renouveler les cartographies selon un pas de temps à définir<br>- diagnostic de la roselière et analyse des données de suivi rezo du rozo |
| | 1991, 1997, 1998 | Cartographie du recouvrement des herbiers aquatiques du Grand Bagnas | données papier | AUBRY, 1998 | ☺ | |
| | 2002, 2005, 2009 | Diagnostic des macrophytes sur 4 stations du Grand Bagnas | rapports numériques | IFREMER, 2003, 2006 & 2010 | ☺ | |
| | 1998, 2000-2004, 2006, 2009,-2011 | Suivi Rezo du Rozo* des roselières du Grand Bagnas | données papier et excel | ADENA | 😐 | |
| | 2010 | Etude de l'impact de la gestion agropastorale sur le Petit Bagnas | rapport de stage papier et numérique, données excel | FALAISE, 2010 | 😐 | poursuivre le suivi, méthode à adapter |
| | 2011 | Suivi de la gestion agropastorale sur le Petit Bagnas | données papier et excel | LABOUILLE, 2011-2 | ☺ | |

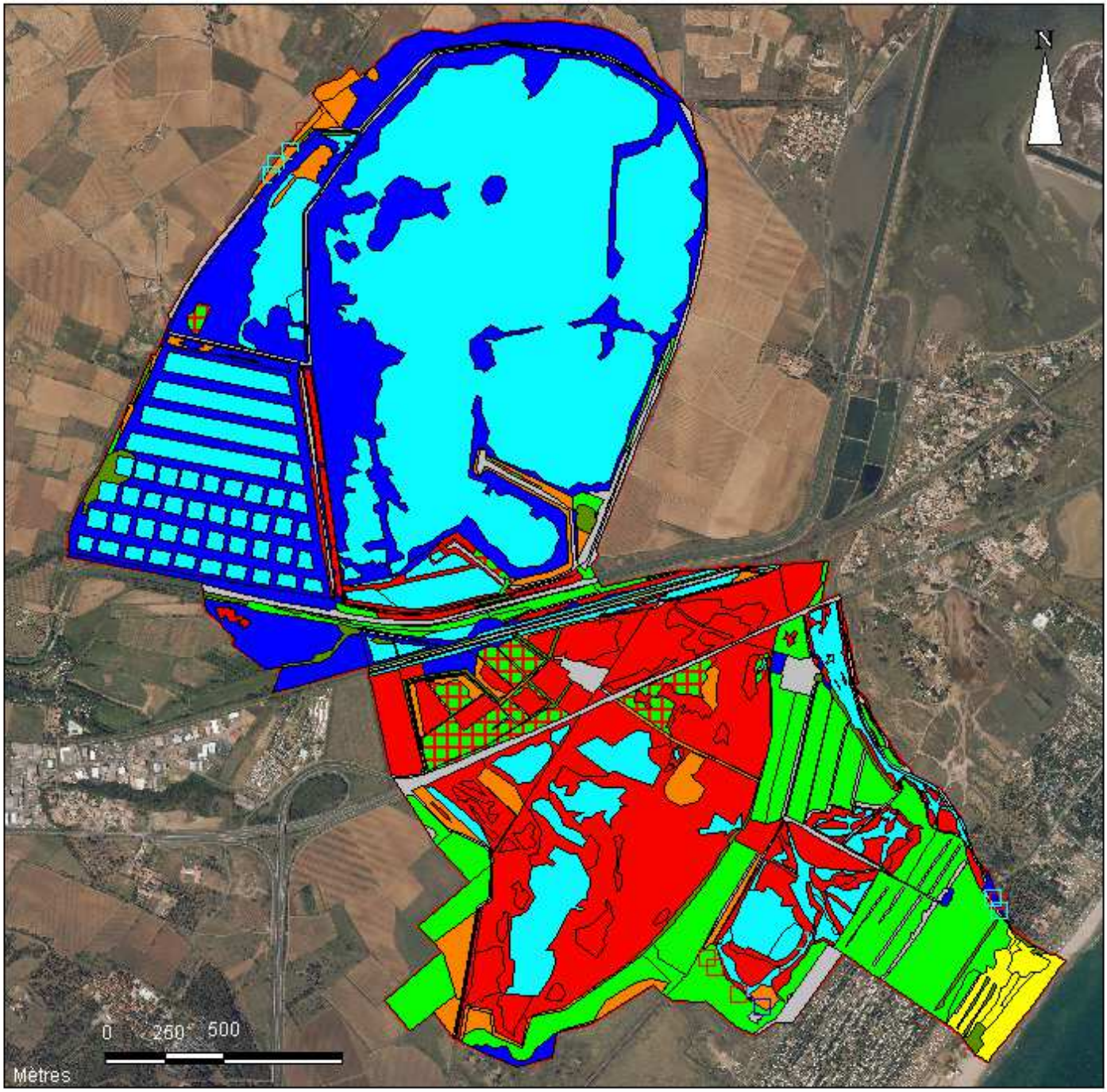
**<u>Enjeux</u>**

**Mieux organiser le stockage des données naturalistes sous informatique**

Les données naturalistes récoltées sur le site du Bagnas sont stockées dans plusieurs bases de données (tableaux excel, bases de données spécifiques aux comptages hebdomadaires des oiseaux et aux suivis hydrologiques, bases de données SIG). La base de données SERENA est à l'heure actuelle non fonctionnelle sur le site.

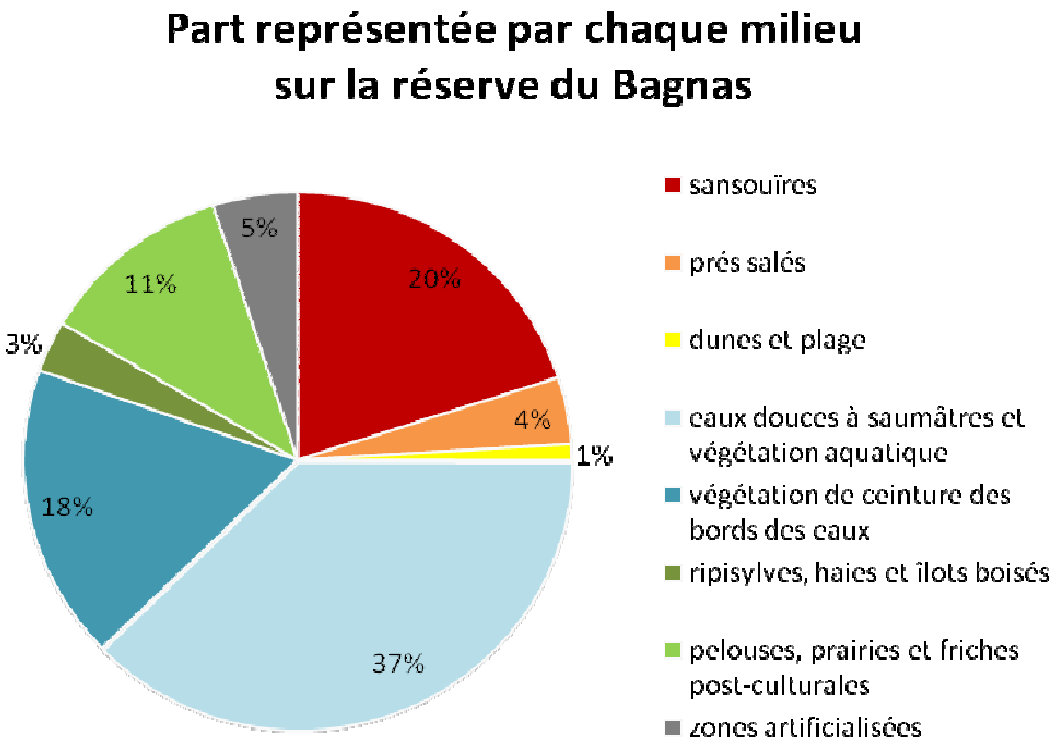
## A.3.2. Les milieux naturels

- **<u>Les grands milieux</u>**




**Légende**

- Dunes et plage
- Eaux douces à saumâtres et végétation aquatique
- Pelouses, prairies et friches post-culturales
- Prés salés
- Ripisylves, haies et îlots boisés
- Sansouïres
- Sansouïres et prés salés
- Végétation de ceinture des bords des eaux
- Zones artificialisées




Les milieux lagunaires et la végétation aquatique occupent la majeure partie de la réserve (37%). Si l'on ajoute les roselières (18%), le complexe lagune-roselière, lié à la présence d'eaux douces à saumâtres, représente plus de la moitié de la superficie totale avec 56%. Les sansouïres occupent à elles seules 1/5$^{e}$ de la superficie du site. Le quart restant de la surface renferme principalement des milieux herbacés ouverts : prés salés, pelouses, prairies et friches post-culturales (15%). Les milieux dunaires occupent seulement 1% du site, les boisements et ripisylves*, 3% du site. La réserve est artificialisée à hauteur de 5% de sa superficie, ce chiffre inclus le réseau de canaux.

- **Les habitats**

Les habitats naturels ont été cartographiés sous SIG par le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CEN-LR) en 2007 sur la réserve dans le cadre de la cartographie des habitats d'intérêt communautaire* des sites Natura 2000 « Etang du Bagnas ».

Les différents habitats sont codifiés selon la classification CORINE Biotope* (RAMEAU, 1997) avec la correspondance phytosociologique*. Les habitats d'intérêt communautaire sont mentionnés selon la nomenclature des Cahiers d'Habitats*. Pour une meilleure compréhension, les habitats sont regroupés par grands types de milieux dans le tableau aux pages suivantes. Des fiches descriptives des habitats sont consultables en annexe 15. Ne sont présentées ici que les éléments nécessaires à la compréhension du tableau des habitats :

- la réserve comporte **32 habitats dont 28 sont naturels**. Les habitats les plus représentés en termes de superficie sont les lagunes (217 ha) et les phragmitaies* (103 ha).

- l'habitat 22.42 correspond aux **herbiers aquatiques (potamots)** présents sur l'étang du Grand Bagnas et les bassins périphériques. Cet habitat est donc superposé à l'habitat « lagunes ». La surface mentionnée (environ 150 ha) est celle calculée en 1998 à partir de photographies aériennes. Les herbiers n'apparaissent pas sur la carte des habitats naturels en raison de la période importante s'étant écoulée entre les 2 cartographies (9 ans).

- plusieurs habitats ont une superficie « ponctuelle », cela signifie que leur étendue est très faible et ne peut être représentée, à l'échelle de la carte, que par des points. Ces habitats sont pour la majorité des **végétations aquatiques annuelles** qui sont présentent seulement quelques semaines à quelques mois dans l'année en fonction des conditions d'inondation du milieu.

- la carte des habitats naturels est relativement complexe en raison de la présence de plusieurs **habitats en mosaïque**, c'est-à-dire que 2 voire 3 habitats se superposent sur une même zone. Cette configuration est souvent le résultat d'une progression d'un habitat au dépend d'un autre, d'un processus de fermeture du milieu par évolution de la végétation arbustive ou arborée au dépend de la végétation herbacée, de l'envahissement d'un habitat annuel par une végétation pérenne, etc. Ces cas sont à surveiller et seront discutés dans la présentation des enjeux.

- **les canaux, roubines et mares sont sous représentés** dans la cartographie des habitats en raison de l'échelle de cartographie 1/5 000$^{e}$ qui ne permet pas de figurer des habitats ponctuels ou linéaires de petites dimensions (une roubine d'un mètre de large mesurerait 0,2 mm sur la carte).

- le secteur de la **Longe** n'est pas cartographié en détails en raison de la faible largeur qu'il représente par rapport à l'échelle de la carte. Il est bordé à l'est par le canal de ceinture et une végétation riveraine essentiellement composée d'iris. La limite ouest de la réserve est occupée par une haie de tamaris. Entre la haie et le canal, on rencontre une végétation herbacée et, sur la partie basse de la Longe, des mares inondées une partie de l'année au centre. Un ancien chemin rural parcourt la bordure de la Longe. La partie haute de la Longe est formée de parcelles de prés salés, inondées une partie de l'année. L'une d'elles est occupée par une dépression alimentée en eau saumâtre par le canal de ceinture.

- la plage (16.1) ne présente pas de laisse de mer qui ne peuvent se développer en raison du nettoyage mécanique (cf page 122).

- les zones cartographiées en **« villes, villages et sites industriels »** correspondent à tous les secteurs bâtis (maisons, bâtiments, chemins, ponts, etc).

- **liste des habitats**

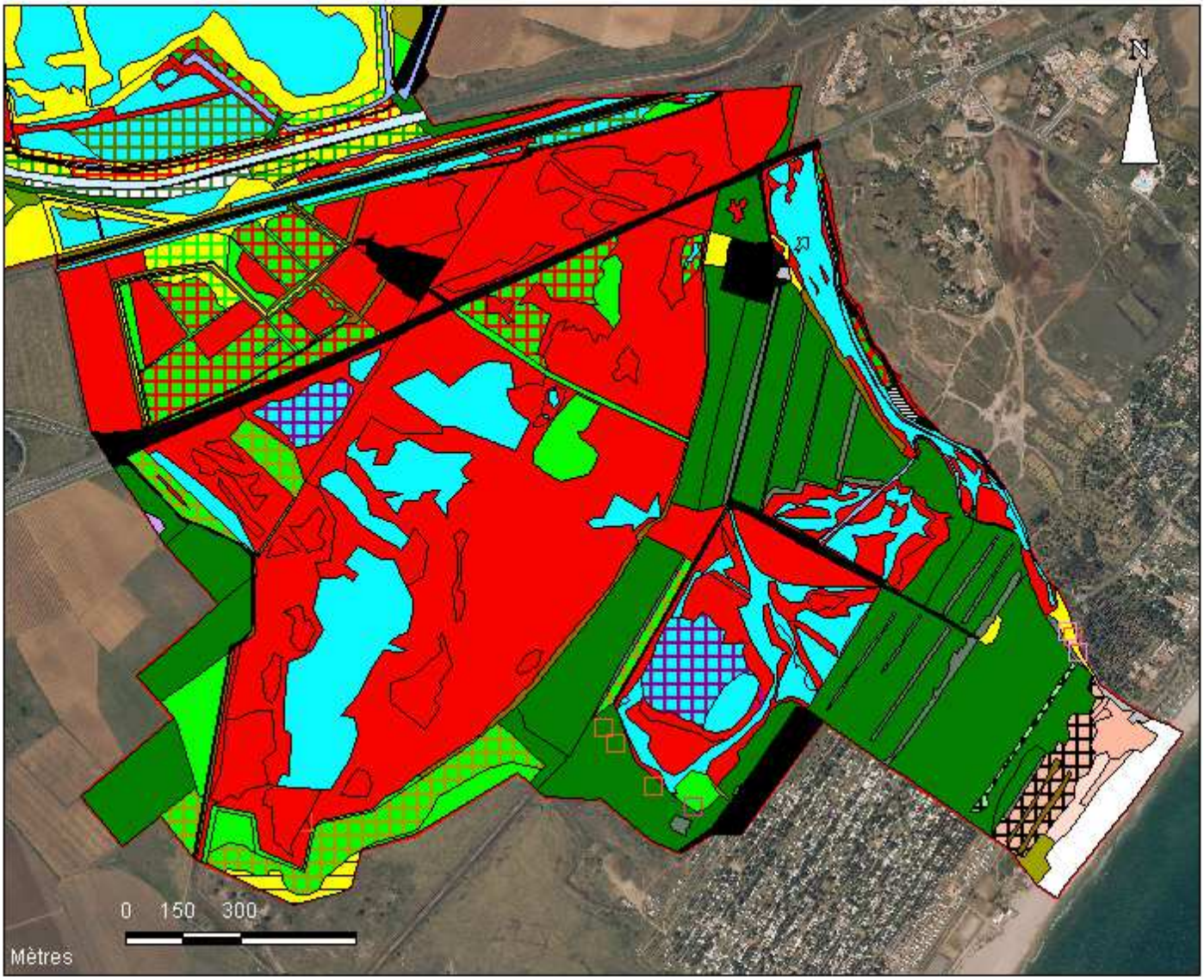
| milieux | code CORINE | intitulé CORINE | code Natura 2000 | intitulé Natura 2000 | dét.* ZNIEFF | phytosociologie | surface (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SANSOUIRES** | 15.113 | Gazons méditerranéens à salicorne | 1310 | Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses | | *Salicornion patulae* | ponc-tuelle |
| | 15.612 | Bosquets d'arbrisseaux à *Arthrocnemum* (enganes) | 1420 | Fourrés halophiles* méditerranéens et thermo-atlantiques | | *Salicornion fruticosae* | 17.23 |
| | 15.613 | Bosquets à *Arthrocnemum glaucum* (enganes) | 1420 | Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques | | *Salicornion fruticosae* | 35.40 |
| | 15.614 | Bosquets d'arbrisseaux à *Suaeda* | 1420 | Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques | | *Salicornion fruticosae* | 2.38 |
| | 15.616 | Fourrés méditerranéens à pourpier marin et *Arthrocnemum fruticosi* | 1420 | Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques | | *Salicornion fruticosae* | 61.45 |
| **PRES SALES** | 15.51 | Prés salés méditerranéens à *Juncus maritimus et J. acutus* | 1410 | Prés salés méditerranéens | | *Juncion maritimi* | 0.47 |
| | 15.57 | Prés salés à chiendent et armoise | 1410 | Prés salés méditerranéens | | *Halo-Artemision coerulescentis* | 14.15 |
| | 15.58 | Formations à *Juncus subulatus* | 1410 | Prés salés méditerranéens | | *Juncion maritimi* | 6.64 |
| | 15.52 | Prés salés à *Juncus gerardii* et *Carex divisa* | 1410 | Prés salés méditerranéens | | *Juncion maritimi* | 3.20 |
| | 15.55 | Prés salés méditerranéens à *Puccinellia* | 1410 | Prés salés méditerranéens | | *Puccinellienion festuciformis* | 0.46 |
| **DUNES ET PLAGE** | 16.1 | Plages de sable | | | | | 2.67 |
| | 16.2112 | Dunes embryonnaires méditerranéennes | 2110 | Dunes mobiles embryonnaires | X | *Sporobolo-Elymenion* | 0.61 |
| | 16.2122 | Dunes blanches de la Méditerranée | 2120 | Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* | | *Ammophilion australis* | 0.25 |
| | 16.22 | Dunes grises | 2210 | Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae* | | *Crucianellion maritimae* | 2,16 |

| milieux | code CORINE | intitulé CORINE | code Natura 2000 | intitulé Natura 2000 | dét.* ZNIEFF | phytosociologie | surface (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EAUX DOUCES A SAUMATRES ET VEGETATION AQUATIQUE** | 21 | Lagunes | 1150* | Lagunes côtières | | *Plusieurs syntaxons* | 217.04 |
| | 22.3231 | Gazons à *Juncus bufonius* | 3130 | Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou *Isoëto - Nanojuncetea* | | *Nanocyperion flavescentis* | ponc-tuelle |
| | 22.343 | Gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles | 3170* | Mares temporaires méditerranéennes | X | *Heleochloion schoenoidis* | ponc-tuelle |
| | 22.441 | Tapis de *Chara* | 3140 | Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.* | | *Charetea fragilis* | ponc-tuelle |
| | 22.42 | Végétation enracinée immergée | 3150 | Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition | | *Potamogetonion (Potamion)* | 147.24 (cf partie A.2.4.3) |
| **VEGETATION DE CEINTURE DES BORDS DES EAUX** | 37.713 | Ourlets à *Althaea officinalis* | 6430 | Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin | | *Convolvulion sepium* | ponc-tuelle |
| | 53.11 | Phragmitaies | | | | *Phragmition communis* | 103.36 |
| **RIPISYLVES, HAIES ET ILOTS BOISES** | 44.612 | Galeries de Peupliers provenço-languedociennes | 92A0 | Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* | | *Populion albae* | 0.32 |
| | 44.63 | Bois de Frênes riverains et méditerranéens | 92A0 | Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* | | *Populion albae* | 1.63 |
| | 44.8131 | Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéens | 92D0 | Galeries et fourrés riverains méridionaux | | *Tamaricion africanae* | 9.46 |
| | 84.1 | Alignements d'arbres | | | | | 6.58 |
| **PELOUSES, PRAIRIES ET FRICHES POST-CULTURALES** | 34.36 | Gazons à Brachypode de Phénicie | | | | *Brachypodion phoenicoidis* | 1.53 |
| | 87.1 | Terrains en friche | | | | | 65.23 |
| **ZONES ARTIFICIA-LISEES** | 53.62 | Peuplements de Cannes de Provence | | | | | 3.97 |
| | 83.21 | Vignobles | | | | | 0.08 |
| | 86 | Villes, villages et sites industriels | | | | | 18.08 |
| | 89.21 | Canaux navigables | | | | | 2.52 |
| | 89.22 | Fossés et petits canaux | | | | | 4.39 |

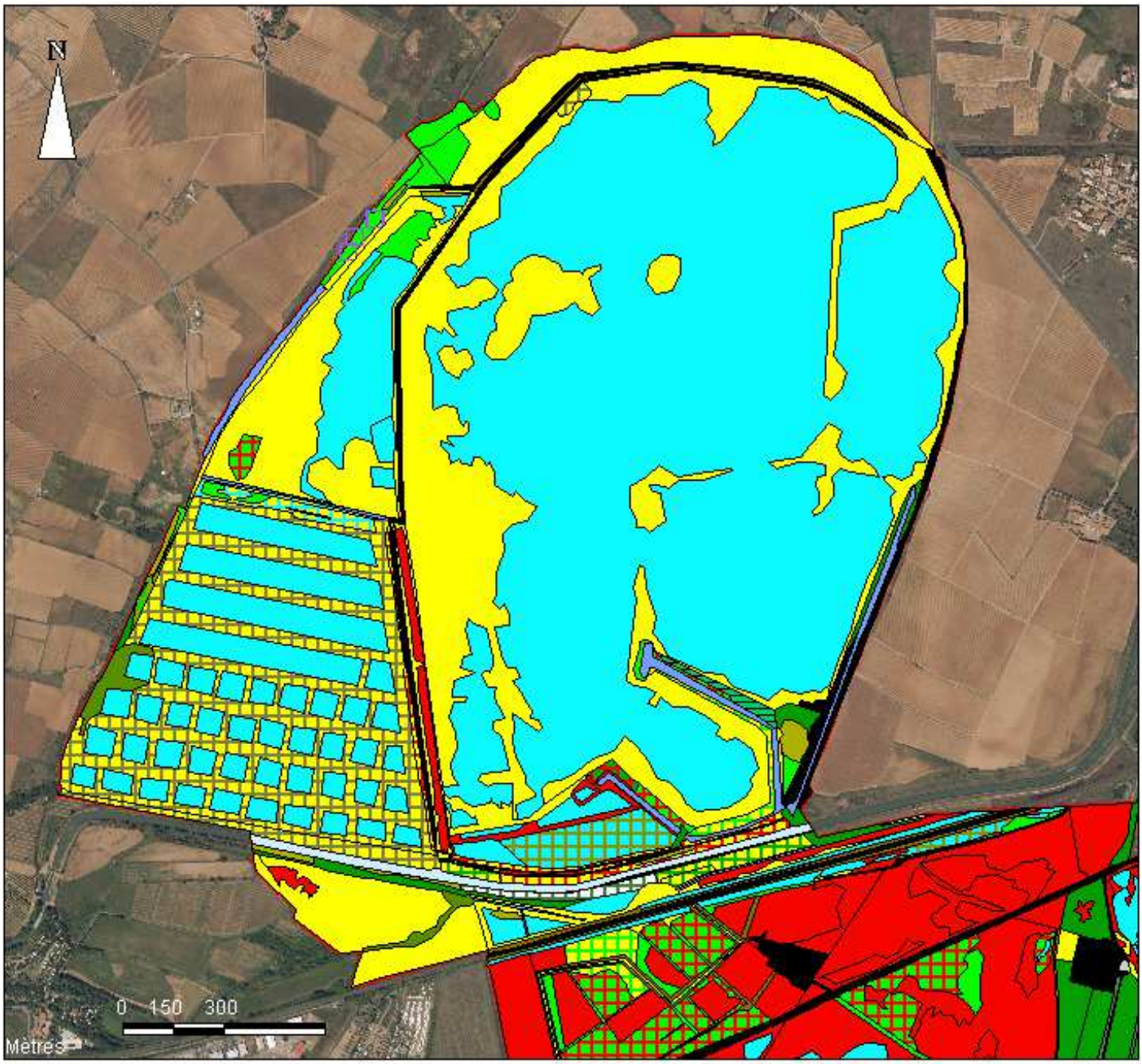
* : habitats d'intérêt communautaire prioritaires

- **Cartes des habitats selon Corine Biotope**

**Secteurs du Petit Bagnas, de la zone littorale et de la zone intermédiaire**



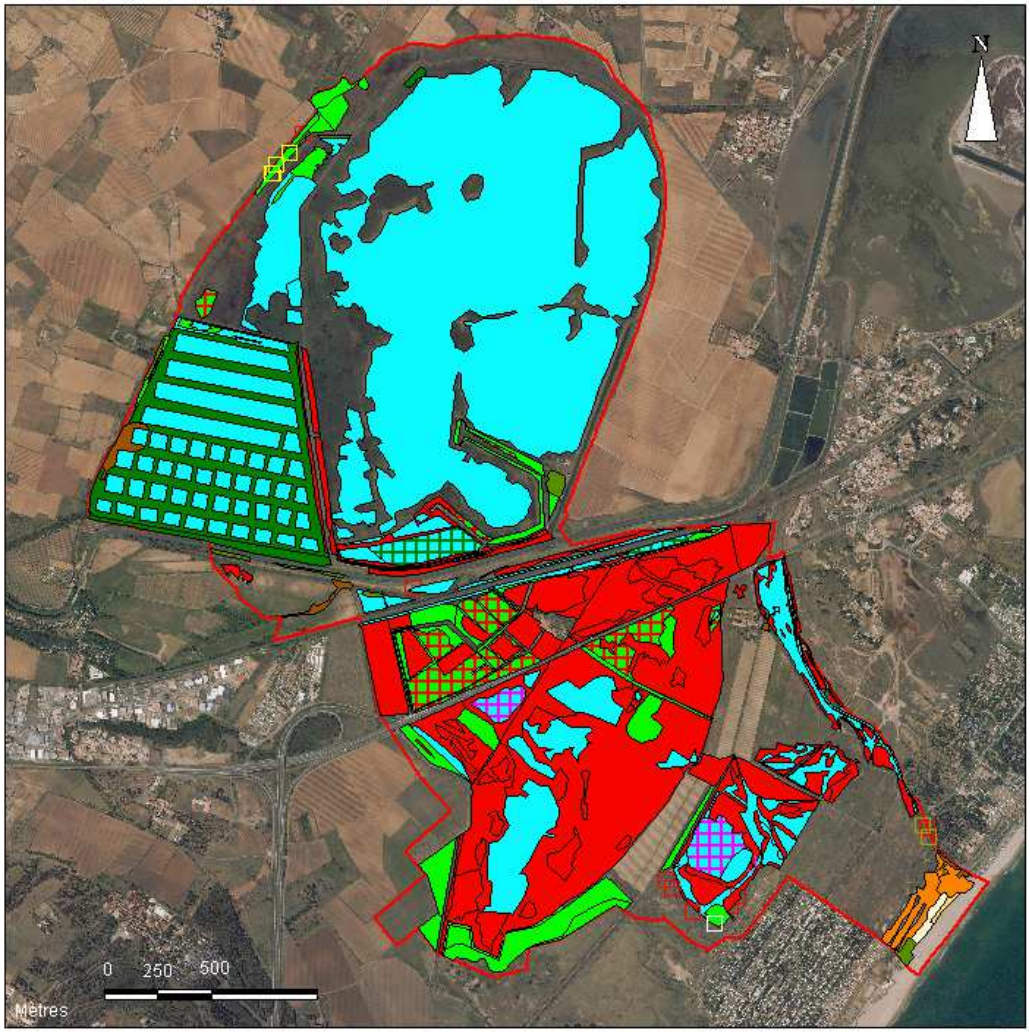
**Secteur du Grand Bagnas**



**Légende**

Alignements d'arbres (84.1)
Bois de Frênes riverains (44.63)
Canaux navigables (89.21)
Dunes blanches (16.2122)
Dunes embryonnaires (16.2112)
Dunes grises (16.22)
Fossés et petits canaux (89.22)
Fourrés de tamaris (44.8131)
Galeries de peupliers (44.612)
Gazons à brachypode de Phénicie (34.36)
Gazons à Juncus bufonius (22.3231)
Gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles (22.343)
Lagunes (21)
Lagunes occupées par des tapis de chara (21&22.441)
Mosaïque d'arbres et de cannes de Provence (84.1&53.62)
Mosaïque de dunes grises et de friches (16.22&87.1)
Mosaïque de dunes grises et de galeries de peupliers (16.22&44.612)
Mosaïque de friches, tamaris et salicornes pérennes (87.1&44.8131&15.6)
Mosaïque de friches, prés salés et phragmitaies (87.1&15.5&53.11)
Mosaïque de gazons à Brachypode de Phénicie et de friches (34.36&87.1)
Mosaïque de gazons à Brachypode de Phénicie et de phragmitaies (34.36&53.11)
Mosaïque de lagunes et de fourrés de tamaris (21&44.8131)
Mosaïque de phragmitaies et de fourrés de tamaris (53.11&44.8131)
Mosaïque de phragmitaies et de friches (53.11&87.1)
Mosaïque de phragmitaies et de lagunes (53.11&21)
Mosaïque de phragmitaies et de salicornes pérennes (53.11&15.6)
Mosaïque de prés salés et de friches (15.5&87.1)
Mosaïque de prés salés et de phragmitaies (15.5&53.11)
Mosaïque de salicornes annuelles et de prés salés (15.113&15.5)
Mosaïque de salicornes pérennes et de friches (15.6&87.1)
Ourlets à Althaea officinalis (37.713)
Peuplements de cannes de Provence (53.62)
Phragmitaies (53.11)
Plages de sable (16.1)
Prés salés (15.5)
Salicornes annuelles (15.113)
Salicornes pérennes (15.6)
Tapis de Chara (22.441)
Terrains en friche (87.1)
Vignobles (83.21)
Villes, villages et sites industriels (86)

➢ **<u>les habitats d'intérêt communautaire</u>**




**Légende**

- Lagunes côtières (*1150)
- Lagunes côtières et galeries et fourrés riverains méridionaux (*1150&92D0)
- Mares temporaires méditerranéennes (*3170)
- Prés salés méditerranéens (1410)
- Galeries et fourrés riverains méridionaux (92D0)
- Galeries et fourrés riverains méridionaux et fourrés halophiles (92D0&1420)
- Végétations pionnières à Salicornia (1310)
- Prés salés et fourrés halophiles (1410&1420)
- Fourrés halophiles (1420)
- Dunes mobiles embryonnaires (2110)
- Dunes mobiles du cordon littoral (2120)
- Dunes fixées du littoral (2210)
- Gazons à Juncus bufonius (3130)
- Tapis de Chara (3140)
- Tapis de Chara et lagunes côtières (3140&*1150)
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires (6430)
- Forêts galeries à Salix alba (92A0)
- Forêts galeries à Salix alba et dunes fixées (92A0&2210)

La réserve comporte **14 habitats d'intérêt communautaire**, correspondant à 22 habitats naturels, dont 2 sont prioritaires :

- lagunes côtières (1150*)
- mares temporaires méditerranéennes (3170*)

Ils représentent au total 372.85 ha hors herbiers de potamots (3150) qui, en 1998, recouvraient 147.24 ha de lagunes. Sans inclure les herbiers de potamots qui sont superposés à l'habitat « Lagunes côtières » (1150*), les habitats d'intérêt communautaire occupent **64%** de la superficie du site.

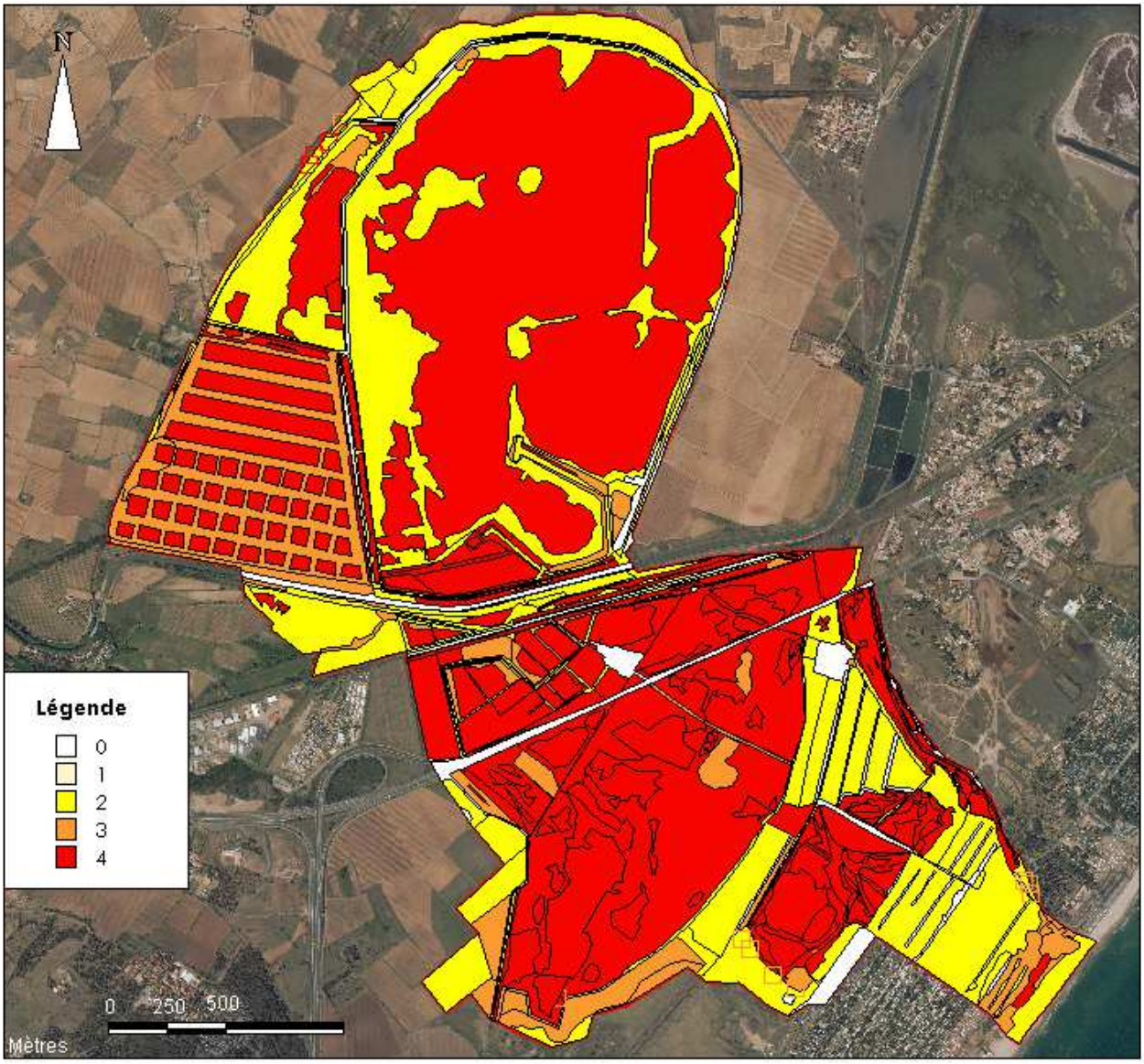
- **<u>évaluation de la valeur patrimoniale* des habitats</u>**

La valeur patrimoniale des habitats est estimée à partir de deux critères :
- **la rareté** : évaluée en fonction des statuts de protection, de classement ou d'inventaire des habitats
- **la représentativité** : rapport entre la superficie de l'habitat sur la réserve et la superficie régionale de ce même habitat

Le détail de la méthode et des résultats pour chaque habitat sont visibles en annexes 16 et 18.

La valeur patrimoniale est représentée sur le site selon une échelle de valeurs allant de 0 (faible patrimonialité) à 4 (forte patrimonialité).

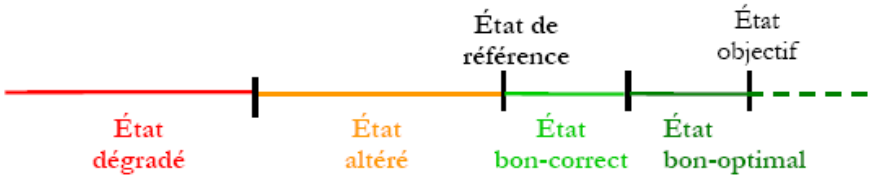
**<u>Carte de la valeur patrimoniale des habitats du site</u>**



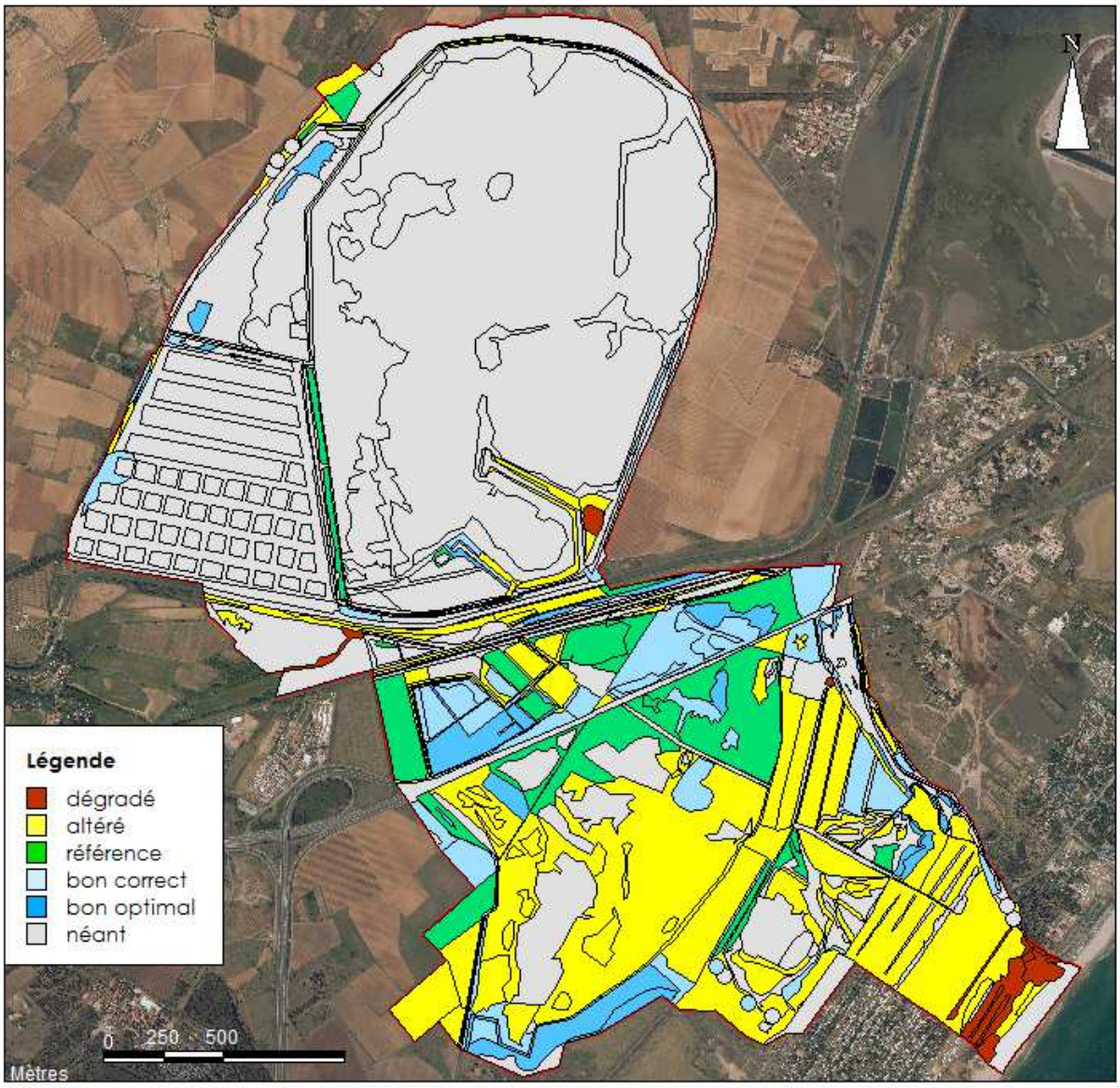

Selon la méthode employée, les habitats à forte valeur patrimoniale sur la réserve sont les **lagunes (21) et les sansouïres (15.6)** qui représentent les habitats ayant les superficies les plus élevées sur le site ainsi que les **dunes embryonnaires (16.2112),** les **gazons méditerranéens amphibies halonitrophiles (22.343)** et les **tapis de *Chara* (22.441)** qui correspondent à l'inverse à de petites superficies.

➢ **<u>évaluation de l'état de conservation* des habitats naturels</u>**

La majorité des habitats naturels de la réserve ont fait l'objet d'une évaluation de leur état de conservation en 2011. Elle constitue l'état initial auquel seront comparées les futures évaluations. Le protocole utilisé est détaillé en annexe 17. Chaque secteur de la cartographie des habitats a été prospecté et évalué par rapport à un état de référence selon le schéma ci-dessous (extrait de CARNINO, 2009). Sur la carte, les secteurs grisés correspondent à des habitats non concernés par la présente évaluation. Le détail des résultats est visible en annexe 18.




**<u>Carte de l'état de conservation des habitats du site</u>**




**<u>Enjeux</u>**

- conservation des habitats naturels, et particulièrement ceux à forte valeur patrimoniale
- mise à jour de la cartographie
- amélioration de l'état de conservation des habitats

### A.3.3. Les espèces animales et végétales

# POISSONS

- **Inventaires et suivis**

L'ichtyofaune du Bagnas a fait l'objet d'un 1er inventaire en 1998 (COLLART, 1999) puis de deux autres en 2006 (CEMAGREF, 2008) et 2010-2011 (ZERBI, 2011) par le CEMAGREF de Bordeaux associé à l'Université Montpellier 2 dans le cadre du contrôle de la qualité biologique imposée par la Directive Cadre sur l'Eau sur les masses d'eau de transition. Les poissons sont utilisés comme indicateurs de l'état écologique de l'étang du Grand Bagnas. Ces suivis ont lieu au printemps et à l'automne sur 4 stations de l'étang du Grand Bagnas et sont prévus pour être réalisés tous les 4 ans.

- **Liste des 25 espèces de poissons connues sur le site**

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | effectifs | statut biologique sur le site | localisation sur le site | conditions écologiques | val. patrim. | état de cons. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ablette (1/2/4) | *Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)* | rare | ? | canaux, étang | poisson d'eau douce rivières, lacs et étangs | 0 | ? |
| Anguille européenne (1/2/4) | *Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)* | commune | ? | étang | reproduction en mer, croissance en eau douce | 3 | ? |
| Athérine ou Joel (1/2/4) | *Atherina (Hepsetia) boyeri Risso, 1810* | très commune | ? | étang | poisson marin, fonds sableux ou vaseux | 5 | ? |
| Black-bass à grande bouche (3) | *Micropterus salmoides (Lacepède, 1802)* | ? | ? | ? | poisson d'eau douce étangs, lacs et plus rarement rivières | 0 | ? |
| Brème bordelière (2/4) | *Blicca bjoerkna (Linnaeus, 1758)* | ? | ? | canaux | poisson d'eau douce endroits profonds, calmes et herbeux des étangs, rivières, canaux et lacs de basse altitude | 0 | ? |
| Carassin commun (1/2/4) | *Carassius carassius (Linnaeus, 1758)* | rare | ? | canaux, étang | poisson d'eau douce Fleuves et rivières à courant lent, canaux, étangs. Tolère les eaux très faiblement oxygénées | 0 | ? |
| Carpe commune (1/2/4) | *Cyprinus carpio Linnaeus, 1758* | commune | repro. | canaux, étang | poisson d'eau douce Eaux lentes ou stagnantes, fond sableux ou vaseux, riche en végétation | 0 | ? |
| Carpe miroir (1/4) | *Cyprinus carpio carpio Linnaeus, 1758* | rare | ? | étang | poisson d'eau douce, sous-espèce de la carpe commune issue d'élevage | espèce issue d'élevage, non évaluée | |
| Epinoche (1/2/3/4) | *Gasterosteus aculeatus Linnaeus, 1758* | commune | ? | canaux, étang | poisson vivant dans les eaux marines, saumâtres ou douces | 2 | ? |
| Gambusie (1/2/3/4) | *Gambusia holbrooki Girard, 1859* | commune | ? | étang, mare PB | poisson d'eaux douce et saumâtre, vit dans les eaux calmes et chaudes, capacités d'adaptation importantes | espèce envahissante, non évaluée | |

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | effectifs | statut biologique sur le site | localisation sur le site | conditions écologiques | val. patrim. | état de cons. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gardon (2/4) | *Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)* | ? | ? | ? | poisson d'eau douce, rivières, canaux, lacs et étangs, supporte une eau légèrement saumâtre | 0 | ? |
| Gobie à nez tubulaire (3) | *Proterorhinus semilunaris (Heckel, 1837)* | commun | ? | ? | poisson d'eau douce, en expansion en Europe | ? | ? |
| Gobie tacheté (1/2/4) | *Pomatoschistus microps (Krøyer, 1838)* | commun | ? | étang | poisson marin, rochers de zones aquatiques peu profondes riches en oxygène | 2 | ? |
| Loup, bar commun (3) | *Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)* | ? | ? | ? | poisson marin, zones côtières rocheuses riches en oxygène | 0 | ? |
| Muge, mulet sauteur (2) | *Liza saliens (Risso, 1810)* | ? | ? | canaux | espèce côtière vivant sur les fonds sableux ou vaseux | ? | ? |
| Mulet à grosse tête (2) | *Mugil cephalus Linnaeus, 1758* | ? | ? | étang | espèce côtière qui peut remonter les estuaires et rivières. Vit sur les fonds sableux ou vaseux | 1 | ? |
| Mulet doré (1/2/4) | *Liza aurata (Risso, 1810)* | rare | ? | canaux, étang | poisson d'estuaires | 1 | ? |
| Mulet porc (1/2/4) | *Liza ramada (Risso, 1827)* | rare | ? | étang | reproduction en mer, croissance et vie dans les zones côtières et les estuaires | 0 | ? |
| Nerophis tacheté (4) | *Nerophis maculatus Rafinesque, 1810* | rare | ? | étang | poisson marin vivant dans les herbiers | ? | ? |
| Perche (2) | *Perca fluviatilis Linnaeus, 1758* | ? | ? | canaux | poisson d'eau douce, eaux stagnantes ou peu courantes | 0 | ? |
| Perche-soleil (1/2/4) | *Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)* | rare | ? | canaux, étang | poisson d'eau douce, eaux closes et courants lents | espèce envahissante, non évaluée | |
| Pseudo-rasbora (4) | *Pseudorasbora parva (Temminck & Schlegel, 1846)* | assez commun | ? | étang | ubiquiste, plus abondants dans les petits canaux bien végétalisés | espèce envahissante, non évaluée | |
| Rotengle (1/2/4) | *Scardinius erythro-phthalmus (Linnaeus, 1758)* | assez commun | ? | canaux, étang | poissons d'eau douce, eaux calmes ou peu courantes, riches en végétation | 0 | ? |
| Sandre (3) | *Sander lucioperca (Linnaeus, 1758)* | ? | ? | ? | poisson d'eau douce fréquente les grands cours d'eau et les eaux calmes | 0 | ? |
| Syngnathe de rivière (1/2/4) | *Syngnathus abaster Risso, 1827* | rare | ? | étang | poisson marin | 5 | ? |

- Sources : (1) CEMAGREF, 2008 ; (2) COLLART, 1999 ; (3) espèces listées au précédent plan de gestion ; (4) ZERBI, 2011
- Les effectifs sont évalués à partir des abondances relatives de poissons capturés en 2006 (seules données quantitatives à disposition).

**<u>Remarque</u> : les méthodes d'évaluation de la valeur patrimoniale et de l'état de conservation des espèces (2 dernières colonnes du tableau ci-dessus) sont précisées en annexes 16 et 17. Les résultats détaillés sont visibles en annexe 18. Il en est de même pour les taxons suivants.**

- **Les principaux résultats**

Les inventaires de 2006 (CEMAGREF, 2008) et 2010-2011 (ZERBI, 2011) ont mis en évidence la dominance en termes d'effectifs du joël (*Atherina boyeri*) et du gobie tacheté (*Pomatoscistus microps*) qui représentent respectivement 82 et 6% du nombre total d'individus capturés en 2006 contre 29 et 53% en 2010-2011.

La population piscicole du site est constituée principalement de poissons d'eau douce mais on rencontre aussi quelques espèces marines en raison de la salinité des eaux et des échanges avec la mer Méditerranée par l'étang de Thau. Le site est également un lieu d'accueil d'espèces qui vivent en eaux douces ou côtières et se reproduisent en mer. C'est le cas de l'anguille, espèce particulièrement bien représentée sur le Bagnas. Il faut noter la présence de 3 espèces envahissantes parmi l'ensemble des poissons inventoriés.

Ce travail sur différentes masses d'eau de transition du bassin Rhône Méditerranée Corse permet de construire un indicateur poisson. Les métriques retenues à l'heure actuelle reflètent certains aspects de qualité des habitats : la connectivité, la qualité des sédiments et la transparence de l'eau. Selon ces paramètres, la qualité écologique de l'étang du Bagnas est considérée comme en état moyen.

**Enjeux**

- maintien de la richesse et la diversité spécifiques, source d'alimentation importante des oiseaux du site : hérons, laridés, grèbes principalement
- poursuite du suivi des poissons en tant qu'indicateurs de la qualité de l'eau dans le cadre de la DCE

# AMPHIBIENS

- **Inventaires et suivis**

Dès 1987, Cheylan & Geniez mentionnent la présence du pélobate cultripède sur le site. Le 1er inventaire des amphibiens de la réserve date de 1997 (PENNAVAYRE, 1998). Le pélobate cultripède fait l'objet de suivis depuis 2004 en fin d'hiver-début de printemps par prospections à vue et par écoutes. L'espèce est présente autour d'une mare d'eau douce à légèrement saumâtre du Petit Bagnas. Cette méthode permet de suivre également les autres espèces d'amphibiens sur le Petit Bagnas. Au printemps 2011, une recherche de tritons a été menée dans la mare aux pélobates et un trou d'eau de la zone intermédiaire (peu salés) grâce au protocole RNF « Piège bouteilles aquatiques lumineux ».

- **Liste des 9 espèces d'amphibiens connues sur le site**

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | effectifs | statut biologique sur le site | localisation sur le site | conditions écologiques | val. patrim. | état de cons. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Crapaud calamite | *Bufo calamita Laurenti, 1768* | commun | repro. | PB, GB | nocturne, régions sablonneuses, souvent près de la mer, s'enterre souvent dans des sols friables | 2 | ? |
| Crapaud commun | *Bufo bufo (Linnaeus, 1758)* | ? | ? | PB | surtout nocturne, vaste variété d'habitats, plutôt secs | 2 | ? |
| Grenouille de Graf | *Pelophylax kl. grafi (Crochet, Dubois, Ohler & Tunner, 1995)* | ? | ? | PB, GB, ZI | pas de données complètes | 3 | ? |
| Grenouille de Perez | *Pelophylax perezi (Seoane, 1885)* | rare | repro. | GB | variétés de milieux aquatiques, tolère de faibles salinités | 4 | ? |
| Pélobate cultripède | *Pelobates cultripes (Cuvier, 1829)* | 1 population isolée, quelques individus adultes observés chaque année | repro. | PB | milieux ouverts, sablonneux (dunes, prairies, etc). S'enterre en journée. Reproduction dans des mares avec une abondante végétation aquatique | 5 | mauvais |
| Pélodyte ponctué | *Pelodytes punctatus (Daudin, 1802)* | commun | repro. | PB | paysages ouverts et bois clairs sur substrats calcaires. Zones aquatiques en période de reproduction | 2 | ? |
| Rainette méridionale | *Hyla meridionalis Boettger, 1874* | commune | repro. | PB, GB, ZI | vergers, prés, vignobles et champs. Ponte dans des eaux calmes, riche en végétation | 3 | ? |
| Triton marbré | *Triturus marmoratus (Latreille, 1800)* | ? | ? | ? | mares et fossés de plaine | 3 | ? |
| Triton palmé | *Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)* | ? | repro. | GB | nombreux milieux allant du ruisseau forestier, à la mare temporaire et aux eaux stagnantes | 2 | ? |

Précisons que l'appellation « grenouilles vertes » désigne l'ensemble des espèces de grenouilles de couleur verte (par opposition aux grenouilles brunes) et leurs hybrides dont font partie la grenouille de Perez et la grenouille de Graf. Sur le site, de nombreux individus de grenouilles vertes sont entendus. L'écoute ne permet pas à des personnes non expertes de déterminer les espèces. Il peut s'agir des grenouilles de Perez ou de Graf ou d'autres espèces non mentionnées dans le tableau ci-dessus. Nous savons que la grenouille de Graf et la grenouille de Perez ont déjà été vues ou entendues sur le site grâce à la détermination des espèces par des spécialistes en 1997 (GENIEZ et CROCHET).

**Enjeux**

- maintien de la qualité des habitats aquatiques et terrestres dont dépendent les amphibiens
- mieux connaître la dynamique de population du pélobate cultripède
- nécessité de localiser les noyaux de population connus de chaque espèce et estimer les effectifs
- besoin de préciser les caractéristiques de l'ensemble des points d'eau du site

# REPTILES

Aucun inventaire de la population de reptiles n'a été réalisé à ce jour sur la réserve.
**16 espèces** ont malgré tout été recensées par l'équipe gestionnaire :

- **Liste des 16 espèces de reptiles connues sur le site**

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | effectifs | statut biologique sur le site | Localisation sur le site | conditions écologiques | val. patrim. | état de cons. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cistude d'Europe | *Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)* | 26 individus réintroduits en 2008 | périodes d'activité et d'hivernation, reproduction probable | GB / Longe/ Sept-Fonts | eaux stagnantes avec végétation rivulaire bien développée | 4 | bon |
| Couleuvre vipérine | *Natrix maura (Linnaeus, 1758)* | très rare | reproduction | GB / PB | diurne, fréquente les eaux courantes ou dormantes et leurs bordures | 2 | ? |
| Couleuvre verte et jaune | *Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)* | rare | ? | ? | diurne, terrestre, endroits secs et végétalisés | 2 | ? |
| Couleuvre d'Esculape | *Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)* | ? | ? | ? | milieux secs (bois ensoleillés, broussailles) | 2 | ? |
| Couleuvre à collier | *Natrix natrix (Linnaeus, 1758)* | rare | ? | GB | diurne, vit dans les endroits humides | 2 | ? |
| Couleuvre à échelons | *Rhinechis scalaris (Schinz, 1822)* | commune | reproduction | GB | diurne, habitats ensoleillés, recouverts de broussailles | 4 | ? |
| Couleuvre de Montpellier | *Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)* | rare | ? | GB / PB / ZI | terrestre, endroits chauds et secs | 4 | ? |
| Lézard des murailles | *Podarcis muralis (Laurenti, 1768)* | commun | ? | GB / PB | grimpeur, se rencontre sur les murs, parois rocheuses, bords des chemins, talus | 2 | ? |
| Lézard hispanique | *Podarcis liolepis (Boulenger, 1905)* | ? | ? | PB | grimpeur, se rencontre sur les rochers, murs | 4 | ? |
| Lézard vert | *Lacerta bilineata Daudin, 1802* | commun | ? | GB / PB | végétation buissonnante exposée au soleil | 2 | ? |
| Orvet fragile, Orvet | *Anguis fragilis Linnaeus, 1758* | rare | ? | GB, ZI | endroits assez humides, à végétation dense | 2 | ? |
| Psammodrome algire | *Psammodromus algirus (Linnaeus, 1758)* | rare | reproduction | Zone littorale | broussailles touffues | 4 | ? |
| Psammodrome d'Edwards | *Psammodromus hispanicus Fitzinger, 1826* | rare | ? | Zone littorale | vit au sol, dans des endroits dégagés et secs, parsemés de petits buissons | 5 | ? |
| Seps strié | *Chalcides striatus (Cuvier, 1829)* | ? | ? | GB | prairies sèches, garrigues, friches bien ensoleillées et lieux humides à couvert herbacé dense | 2 | ? |

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | effectifs | statut biologique sur le site | Localisation sur le site | conditions écologiques | val. patrim. | état de cons. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tarente de Maurétanie, Tarente de Mauritanie | *Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)* | ? | ? | PB | principalement nocturne, fréquente les murs, rochers, etc | 4 | ? |
| Trachémyde écrite, tortue de Floride | *Trachemys scripta (Schoepff, 1792)* | rare | ? | GB | grande variété de milieux aquatiques | espèce envahissante, non évaluée | |

- **Réintroduction* de la cistude d'Europe**

Un reptile a particulièrement retenu l'attention du gestionnaire ces dernières années : la cistude d'Europe, tortue d'eau douce dont les populations sont en forte régression dans le monde. Les populations naturelles du littoral méditerranéen français suivent la même tendance. Face à ce constat, un programme régional, coordonné par le CEN-LR et l'EPHE, a été validé en 2006 par le CNPN pour permettre la réintroduction d'individus en Languedoc-Roussillon.

La réserve du Bagnas a été choisie comme l'un des lieux de réintroduction de la cistude d'Europe en raison de la présence d'habitats intéressants pour l'espèce (réseau de canaux, zones potentielles de reproduction, etc) et pour le statut du site qui bénéficie d'une protection réglementaire limitant le dérangement de l'espèce.

La première réintroduction de 26 cistudes a eu lieu en 2008. La réintroduction d'un nouveau lot de cistude est prévue pour 2012.

**Enjeux**

- permettre la constitution d'une population viable de cistude sur le secteur du Bagnas
- préciser les espèces de reptiles présentes sur le site, leur importance, leur localisation et leur statut biologique

# OISEAUX

Les oiseaux constituent la faune vertébrée du site regroupant le plus grand nombre d'espèces : **264 dont 142 régulières et 122 occasionnelles** (listes en annexe 18). Le Bagnas est reconnu pour son rôle important dans l'accueil de l'avifaune aux différentes périodes de l'année : souvent plus de 10 000 oiseaux en une même journée en période migratoire, plusieurs milliers d'anatidés hivernants chaque année et reproduction de plusieurs espèces notamment d'ardéidés et de laridés. Les oiseaux sont suivis de façon hebdomadaire depuis de nombreuses années par l'équipe de la réserve. Si le gestionnaire dispose de peu d'informations sur le statut et les effectifs de certaines espèces en raison de leur discrétion (passereaux, petits hérons paludicoles par exemple), de nombreuses espèces sont aujourd'hui bien connues sur le site.

Les oiseaux sont décrits aux pages suivantes par grandes familles (ardéidés, laro-limicoles, passereaux, etc) avec précisions sur le statut de chaque espèce, sa localisation sur le site, les conditions écologiques recherchées et une évaluation de sa valeur patrimoniale et de son état de conservation au Bagnas. Le détail des paramètres utilisés pour ces évaluations est présenté en annexes 18, 19 (méthodes) et 20 (résultats).

## Point sur les suivis avifaunistiques effectués sur la réserve du Bagnas

- **Toute l'année** : comptages hebdomadaires selon un circuit déterminé (annexe 19)
- **En hiver** : comptages Wetlands (d'octobre à mars) (annexe 19)
- **En période de reproduction** :
  - suivi de la nidification des laro-limicoles
  - suivi par photographies aériennes des nids de héron pourpré dans les roselières
  - suivi des nichées de héron cendré
  - écoute des mâles chanteurs de butor étoilé
  - veille générale des espèces reproductrices sur le site
- **Retours de migration** : les dates d'arrivées des différentes espèces non résidentes sur le site sont suivies chaque année.
- Les **passereaux** échappent aux suivis précédents du fait de leur discrétion, ils font donc l'objet de suivis spécifiques :
  - campagnes de baguage des passereaux paludicoles chaque année depuis 2006 avec un programme spécifique à la rémiz penduline
  - suivi temporel des oiseaux communs (STOC-EPS) : écoute des passereaux en plusieurs points fixes du site
- Les observations d'oiseaux peu fréquents sur le site sont listées dans un cahier spécifique et les oiseaux rares sont notifiés au comité d'homologation régionale.
- Veille régulière des oiseaux présents aux abords du site, relevés des numéros de bagues de flamants roses, etc.

**<u>Grille de lecture des tableaux d'oiseaux aux pages suivantes</u>**

- Les lettres des colonnes correspondent aux statuts des espèces sur le site : A (alimentation), R (résidente), N (nidification), H (hivernage), M (migration).
- Les effectifs sont indiqués dans la colonne statut correspondante. Ils sont présentés selon une fourchette d'effectifs observés entre 1995 et 2010. Une croix signifie que les effectifs ne sont pas connus.
- La valeur patrimoniale ne peut être déterminée lorsque les effectifs d'une espèce sur le site ne sont pas connus (pas de note de représentativité, cf méthode en annexe 16). Une valeur patrimoniale minimale (« min ») est alors indiquée.

# Les ardéidés

Neuf espèces de hérons fréquentent le site. Les niveaux d'eau dans les roselières du Grand Bagnas sont réglés en fonction des exigences du héron pourpré en période de nidification. Les suivis indiquent que l'espèce semble en bon état sur le Bagnas avec une relative stabilité du nombre de couples nicheurs depuis 1999 après une chute des effectifs dans les années 1990 causée par de faibles niveaux d'eau.

Sur le secteur 5 du Grand Bagnas, un ensemble de tamaris constituait un dortoir pour les hérons arboricoles au début des années 2000 réunissant plusieurs centaines d'oiseaux. Ces arbres étaient également utilisés par les colonies de hérons pour la nidification. Une partie des arbres s'est effondrée en 2005. Le héron cendré niche toujours sur ce secteur sur des arbres isolés mais l'aigrette garzette et le héron garde-boeufs ne nichent plus sur le Bagnas depuis 2006. La grande aigrette est présente sur le site depuis la fin des années 1990, les effectifs en hivernage sont en augmentation depuis 10 ans.

Les petits hérons paludicoles : butor étoilé, blongios nain, crabier chevelu et bihoreau gris sont présents en période de reproduction sur le site. La reproduction de ces espèces sur le site n'est pas prouvée mais elle est probable pour le blongios nain. Des adultes de bihoreau gris accompagnés de jeunes sont fréquemment observés sur la réserve en fin de période de reproduction sans preuve de nidification sur le site. La reproduction de cette espèce pourrait avoir lieu à proximité de la réserve.

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aigrette garzette | *Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)* | | 50-130 i | | 9-34 i | 1-714 i | GB | nidification dans des arbres aux abords des marais d'eau douce et lagunes | 3 | moyen |
| Héron bihoreau, Bihoreau gris | *Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)* | x | | ? | | | GB | bordures des cours d'eau et étangs peu profonds avec une végétation arbustive | 3 | ? |
| Blongios nain | *Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)* | | | x | | | GB | nidification dans les roselières | 3 min | ? |
| Butor étoilé | *Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)* | | | ? | x | | GB | roselière à faible niveau d'eau (<20 cm) stables d'avril à juillet et zones d'eau libre à proximité | 3 min | ? |
| Héron crabier, Crabier chevelu | *Ardeola ralloides (Scopoli, 1769)* | | | ? | | | GB | nidification dans la végétation basse des marais boisés | 3 | ? |
| Grande aigrette | *Ardea alba Linnaeus, 1758* | | 10-15 i | | 8-10 i | x | GB | zones humides. Nidification dans les roseaux ou les arbres | 3 | bon |
| Héron cendré | *Ardea cinerea Linnaeus, 1758* | | 30-50 i | 13-30 p | 15-67 i | 1-459 i | GB | tous types d'habitats humides. Reproduction en colonies dans des arbres ou des roselières | 3 | bon |
| Héron garde-boeufs | *Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)* | | | | x | 1-628 i | GB/PB | marais d'eau douce à saumâtre, prairies | 2 | moyen |
| Héron pourpré | *Ardea purpurea Linnaeus, 1766* | | | 18-30 p | | | GB | roselière à niveau d'eau compris entre 20 et 40 cm environ au printemps | 4 | bon |

# Les laro-limicoles
## *(Ordre des Charadriiformes)*

Parmi ces espèces, il convient de distinguer celles qui sont présentes sur le site en période de reproduction, des espèces en passage migratoire et des hivernantes.

- **Les espèces présentes principalement en période de reproduction**

Le site présente un potentiel d'accueil important des laro-limicoles en reproduction grâce à la vaste superficie de sansouïre au Petit Bagnas et à la présence d'un étang riche en nourriture au Grand Bagnas. Avant les années 2000, plusieurs espèces nichaient au Petit Bagnas lorsque celui-ci se maintenait en eau pendant la période de nidification. L'étang du Grand Bagnas, non géré à l'époque, présentait des niveaux d'eau faibles au printemps, laissant à découvert des boules de cascaïl* utilisées par certaines espèces pour nicher. Depuis 2000, les sansouïres s'assèchent prématurément et le Petit Bagnas ne remplit plus les conditions nécessaires à la nidification des laro-limicoles. Parallèlement, la hauteur d'eau de l'étang du Bagnas est trop élevée au printemps ne laissant pas le cascaïl accessible.

La sterne pierregarin niche depuis 2006 sur des radeaux installés chaque année au Grand Bagnas par l'équipe gestionnaire. L'échasse blanche niche tous les ans sur le site mais son succès de reproduction est faible. L'avocette élégante et la mouette rieuse nichent certaines années sur le site avec un succès de reproduction faible. Le gravelot à collier interrompu est présent au printemps avec des essais de nidification probables au Petit Bagnas mais la reproduction n'est pas avérée. La mouette mélanocéphale et les sternes naine et hansel sont présentes en période de reproduction sur le site mais elles n'y trouvent pas des conditions favorables pour nicher (substrat recouvert de sable et de graviers). Elles s'alimentent au Bagnas. La sterne naine a pourtant déjà niché sur le site en 1994 puis de 1996 à 1998 avec jusqu'à 49 couples au Petit Bagnas. Les couvées avaient été détruites suite à un orage.

Le goéland leucophée est présent toute l'année sur la réserve, quelques couples sont nicheurs dont un sur un îlot mis en défens pour les laro-limicoles mais trop végétalisé. Des tentatives de nidification sur les plateformes du Grand Bagnas sont constatées entraînant une concurrence avec les sternes pierregarin.

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Avocette élégante | *Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758* | | | 0-25 p | | 1-480 i | PB/GB | reproduction : îlots, arrière plage, sansouïre | 3 | mauvais |
| Echasse blanche | *Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)* | | | 24-33 p | | | PB/GB/ZI | reproduction dans les habitats humides saumâtres | 4 | moyen |
| Goéland leucophée | *Larus michahellis Naumann, 1840* | | x | 2-3 p | 31-76 i | | PB/GB/ZI/ zone littorale | en bordure littorale | 2 | bon |
| Gravelot à collier interrompu, Gravelot de Kent | *Charadrius alexandrinus Linnaeus, 1758* | | | ? | | x | PB | plages sableuses, dunes, lagunes | 3 | moyen |
| Mouette mélanocéphale | *Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)* | x | | | | 1-345 i | PB/GB | prairies, prés salés, marais doux à saumâtres | 3 min | moyen |
| Mouette rieuse | *Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)* | | x | x | 80-103 i | 1-2501 i | PB/GB | étangs et marais d'eau douce | 2 | moyen |
| Sterne hansel | *Gelochelidon nilotica (Gmelin, 1789)* | x | | | | | GB | marais, sansouïres, côtes, lagunes littorales | 3 | ? |
| Sterne naine | *Sternula albifrons (Pallas, 1764)* | x | | | | 1-385 i | PB/GB | habitats aquatiques doux, saumâtres ou salés | 2 min | moyen |
| Sterne pierregarin | *Sterna hirundo Linnaeus, 1758* | | | 40-56 p | | | GB | îlots, arrières plages | 4 | bon |

- **<u>Les espèces présentes principalement en hivernage</u>**

L'hiver 2009/2010, le Bagnas a accueilli la quasi-totalité des pluviers dorés recensés dans l'Hérault (29 sur 34 en moyenne).

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pluvier doré | *Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)* | | | | 29-42 i | | PB/GB | cultures, prairies humides | 6 | moyen |
| Vanneau huppé | *Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)* | | | | 33-109 i | x | PB/GB | prairies, cultures, bords d'étangs, estrans vaseux | 4 | moyen |

- **<u>Les espèces présentes principalement en période de migration</u>**

De nombreuses espèces utilisent le site en halte migratoire, surtout à l'automne. Le secteur GB8 du Grand Bagnas, une mare située à proximité dans la Longe et le Rieu ont un rôle d'accueil important car leurs niveaux d'eau sont adaptés aux exigences écologiques des limicoles en migration (niveaux bas).

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barge à queue noire | *Limosa limosa (Linnaeus, 1758)* | | | | | 1-222 i | PB/GB | tous types de zones humides | 3 min | bon |
| Bécasseau variable | *Calidris alpina (Linnaeus, 1758)* | | | | | 1-120 i | PB/GB | tous types de zones humides | 2 min | ? |
| Bécassine des marais | *Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)* | | | | | 1-200 i | PB/GB | marais et prairies humides, cariçaies | 3 min | bon |
| Chevalier aboyeur | *Tringa nebularia (Gunnerus, 1767)* | | | | | 1-67 i | PB/GB | vasières littorales, marais doux et saumâtres | 1 min | bon |
| Chevalier arlequin | *Tringa erythropus (Pallas, 1764)* | | | | | 1-116 i | PB/GB | vasières littorales, marais doux et saumâtres | 1 min | moyen |
| Chevalier culblanc | *Tringa ochropus Linnaeus, 1758* | | | | | 1-161 i | PB/GB | tous types de zones humides | 2 min | bon |
| Chevalier gambette | *Tringa totanus (Linnaeus, 1758)* | | | ? | | 1-113 i | PB/GB | tous types de zones humides | 1 min | bon |
| Chevalier guignette | *Actitis hypoleucos Linnaeus, 1758* | | | | | 1-17 i | PB/GB | tous types de zones humides | 2 min | bon |
| Chevalier sylvain | *Tringa glareola Linnaeus, 1758* | | | | | 1-152 i | PB/GB | marais doux à saumâtres | 3 min | bon |
| Chevalier combattant, Combattant varié | *Philomachus pugnax (Linnaeus, 1758)* | | | | | 1-201 i | PB/GB | marais et prairies humides | 3 min | ? |
| Grand gravelot | *Charadrius hiaticula Linnaeus, 1758* | | | | | 1-46 i | PB/GB | tous types de zones humides | 3 min | ? |
| Guifette moustac | *Chlidonias hybrida (Pallas, 1811)* | x | | | | 1-35 i | GB | milieux aquatiques doux, saumâtres ou salés | 3 min | ? |
| Petit gravelot | *Charadrius dubius Scopoli, 1786* | | | | | 1-190 i | PB/GB | berges sablonneuses ou caillouteuses, côtes, estuaires | 2 min | ? |

# Les anatidés, rallidés et grèbes

- **Famille des anatidés**

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Canard chipeau | *Anas strepera Linnaeus, 1758* | | | ? | 39-104 i | | PB/GB | marais littoraux saumâtres | 4 | moyen |
| Canard colvert | *Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758* | | x | x | 729-824 i | | PB/GB | tous types de milieux humides | 4 | bon |
| Canard pilet | *Anas acuta Linnaeus, 1758* | | | | 1-2 i | | GB | milieux humides, ouverts, vasières littorales | 2 | moyen |
| Canard siffleur | *Anas penelope Linnaeus, 1758* | | | | 22-185 i | | PB/GB | plans d'eau douce, marais saumâtres | 4 | moyen |
| Canard souchet | *Anas clypeata Linnaeus, 1758* | | | ? | 158-749 i | | PB/GB | marais, étangs, lacs et vasières littorales | 3 | mauvais |
| Fuligule milouin | *Aythya ferina (Linnaeus, 1758)* | | | 6 p en 2011 | 465-1557 i | | GB | tous types de milieux humides | 4 | bon |
| Fuligule morillon | *Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)* | | | | 1-9 i | | GB | tous types de plans d'eau intérieurs | 2 | bon |
| Fuligule nyroca | *Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770)* | | | | 0-2 i | | GB | tous types de plans d'eau avec végétation développée | 5 | bon |
| Nette rousse | *Netta rufina (Pallas, 1773)* | | | 1 p min | x | x | GB | marais et plans d'eau douce à saumâtre avec végétation bien développée | 3 | bon |
| Oie cendrée | *Anser anser (Linnaeus, 1758)* | | | | | 1-32 i | GB | zones humides, cultures et prairies | 3 | ? |
| Sarcelle d'été | *Anas querquedula Linnaeus, 1758* | | | | | 1-163 i | GB | marais et étangs d'eau douce à saumâtre | 3 min | ? |
| Sarcelle d'hiver | *Anas crecca Linnaeus, 1758* | | | | 204-830 i | | GB | eaux douces ou saumâtres, littoral | 6 | mauvais |
| Tadorne de Belon | *Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)* | | | x | 16-46 i | | GB | littoral | 2 | bon |

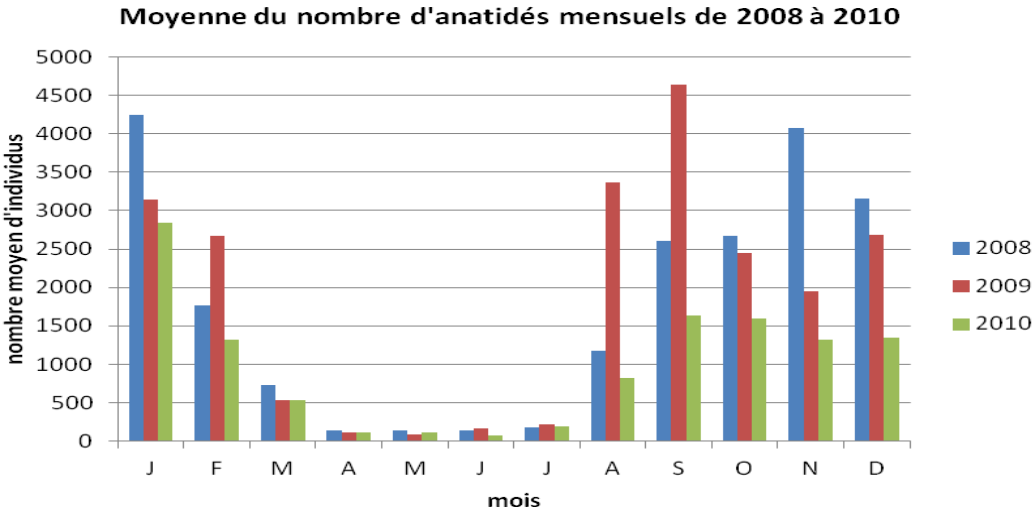
Le site a un rôle majeur d'accueil des anatidés en hivernage. Il a une fonction à la fois de remise (repos) et de gagnage (alimentation). Des mouvements d'anatidés se produisent entre le jour et la nuit à l'intérieur du site entre le Petit et le Grand Bagnas mais aussi entre le site et des parcelles agricoles périphériques ou avec le bassin de Thau.

L'hiver 2009-2010, le site du Bagnas a ainsi accueilli 94% des effectifs moyens de canards chipeau de l'Hérault, 76% des canards siffleurs, 67% des canards colvert et 64% des fuligules milouin. Les deux individus de fuligule nyroca notés pendant ce même hiver dans le département se trouvaient au Bagnas. Cette espèce est notée sur le site seulement depuis l'hiver 2004/2005.

Les effectifs moyens de canard souchet et de fuligule nyroca recensés entre 1997 et 2007 au Bagnas ont dépassé le seuil d'importance nationale.

Les anatidés sont principalement présents sur l'étang du Bagnas. Certaines espèces, qui préfèrent des points d'eau davantage végétalisés, sont observées sur les bassins périphériques du Grand Bagnas (GB6 et GB7). C'est le cas de la sarcelle d'hiver.
Plusieurs espèces d'anatidés se reproduisent plus ou moins régulièrement sur le site : canard colvert, nette rousse, tadorne de Belon et une première observation de reproduction de fuligule milouin en 2011. D'autres espèces pourraient nicher sur le site mais leur discrétion rend difficile la détection des nids.

2 500 à 3 000 individus en moyenne et jusqu'à 4 500 anatidés sont régulièrement présents sur le site en période hivernale.




- **<u>Famille des rallidés</u>**

Foulque macroule, poule d'eau et râle d'eau sont résidents sur le site. Les effectifs de foulque macroule sont importants et peuvent atteindre 6000 individus par jour.

La talève sultane est une nouvelle espèce sur le site depuis le début des années 2000 et niche au Grand Bagnas depuis 2006 à raison de 4 à 5 couples par an. Selon les données à disposition, la population présente au Bagnas représenterait 20% environ des effectifs nicheurs régionaux.

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Foulque macroule | *Fulica atra Linnaeus, 1758* | | x | x | 2343-3869 i | x | GB | tous types de milieux humides | 5 | bon |
| Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau | *Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)* | | x | x | 1-29 i | | GB | tous types de milieux humides | 1 | ? |
| Râle d'eau | *Rallus aquaticus Linnaeus, 1758* | | 1-24 i | ? | | | GB | tous types de milieux humides | 1 min | ? |
| Poule sultane, Talève sultane, Porphyrion bleu | *Porphyrio porphyrio (Linnaeus, 1758)* | | | 4-5 p | | | GB | roselières, cariçaies | 5 | bon |

- **<u>Famille des Podicipédidés (grèbes)</u>**

Le grèbe huppé et le grèbe castagneux sont observés toute l'année sur la réserve. Les populations de ces deux espèces ont vu leurs effectifs s'accroître depuis le début des années 2000 avec cependant une tendance à la baisse ces dernières années. Elles sont toutes deux nicheuses sur le site avec un nombre de couples indéterminé.

Les effectifs de grèbe à cou noir ont chuté depuis le début des années 2000 (aucun individu en hivernage depuis 2008-2009) alors que le Bagnas était au milieu des années 2000 l'un des sites importants d'accueil de l'espèce en hivernage en France.

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grèbe à cou noir | *Podiceps nigricollis Brehm, 1831* | | | | 0 | | GB | toutes sortes de pièces d'eau et côtes | 2 | mauvais |
| Grèbe castagneux | *Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)* | | x | x | 78-160 i | | GB | plans d'eau plus ou moins ouverts | 3 | bon |
| Grèbe huppé | *Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)* | | x | x | 15-53 i | | GB | eaux stagnantes, végétation aquatique | 2 | bon |

# Les passereaux
## *(ordre des Passériformes)*

- **Suivis et connaissance des passereaux**

Sur la réserve, il convient de distinguer les espèces paludicoles*, c'est-à-dire vivant dans la roselière, des autres passereaux. La discrétion des passereaux rend difficile leur détection lors des comptages hebdomadaires. D'autres méthodes sont donc mises en œuvre :

- l'ensemble des passereaux est suivi par reconnaissance des chants au moyen de la méthode « Suivi Temporel des Oiseaux Communs » (STOC-EPS) sur toute la réserve.
- les passereaux paludicoles sont suivis par capture au moyen de filets posés dans les massifs de roseaux du Grand Bagnas ou en bordure et bagués de façon à pouvoir suivre les déplacements des individus d'un site à l'autre et mieux connaître leurs statuts sur le site (périodes de migration, nicheurs, hivernants, etc). Chaque année depuis 2006, deux équipes de bagueurs habilités par le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris assurent plusieurs sessions de capture. L'une des équipes travaille particulièrement sur la rémiz penduline.

Ces méthodes ne permettent pas de connaître de façon précise les effectifs de chaque espèce mais de pouvoir comparer les abondances relatives des espèces sur une même journée et les effectifs d'une même espèce d'une année à l'autre. Le baguage permet aussi de connaître l'origine d'une partie des passereaux fréquentant le site. Ils sont pour la plupart originaires d'Europe de l'ouest et d'Europe centrale.

Devant le nombre important d'espèces de passereaux fréquentant le site, les espèces mentionnées ci-dessous sont :
- les espèces paludicoles
- les autres espèces connues nicheuses sur la réserve

- **Principaux résultats de suivi des passereaux sur le site**

- les sessions de baguage ont permis de montrer que le Bagnas était le principal site d'accueil des **rémiz penduline** en migration (selon MIGUET, bagueur). Cette espèce est également hivernante sur le site.

- les **hirondelles rustiques** forment fréquemment des dortoirs de plusieurs centaines d'individus dans la roselière du Grand Bagnas.

- un couple de **pipit rousseline** nichait en 2009 à proximité immédiate du Petit Bagnas sur des terrains sablonneux. Il est probable qu'un ou plusieurs couples nichent à nouveau sur ce secteur.
- de nombreuses espèces de passereaux sont nicheuses dans les domaines du Petit et du Grand Clavelet où elles utilisent les bâtiments ou leur proximité.

- **<u>Les espèces paludicoles</u>**

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bruant des roseaux | *Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)* | | | | x | | GB | hivernage en zones agricoles | 2 | ? |
| Gorgebleue à miroir | *Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)* | | | | x | | GB | zones humides avec buissons bas et vasières | 3 | ? |
| Locustelle luscinoïde | *Locustella luscinioides (Savi, 1824)* | | | ? | | x | GB | roselières avec quelques arbres | 3 | ? |
| Lusciniole à moustaches | *Acrocephalus melanopogon (Temminck, 1823)* | | x | au moins 10 p | | migratrice partielle | GB | scirpaies et typhaies en bordure de phragmitaies étendues | 5 | ? |
| Panure à moustaches, Mésange à moustaches | *Panurus biarmicus (Linnaeus, 1758)* | | x | x | | | GB | reproduction dans les grandes phragmitaies littorales inondées | 2 | ? |
| Phragmite des joncs | *Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)* | | | | | x | GB | biotopes humides en lisière d'eaux calmes | 2 min | ? |
| Rémiz penduline, Mésange rémiz | *Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758)* | | | | x | x | GB | phragmitaies et typhaies en migration et hivernage | 6 | ? |
| Rousserole effarvatte | *Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)* | | | 20 p environ | | x | GB | reproduction dans les phragmitaies, marais | 2 | ? |
| Rousserole turdoïde | *Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)* | | | 10-15 p | | x | GB | reproduction dans les roselières inondées | 3 | ? |

- **<u>Les autres espèces de passereaux connues nicheuses sur le site</u>**

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alouette des champs | *Alauda arvensis Linnaeus, 1758* | | x | x | | | PB (Maraval) | milieux herbacés bas | 0 | ? |
| Bergeronnette des ruisseaux | *Motacilla cinerea Tunstall, 1771* | | x | x | | | PB | reproduction : eaux courantes froides | 2 | ? |
| Bergeronnette grise | *Motacilla alba Linnaeus, 1758* | | x | x | | | PB | plans d'eau, paysages ouverts | 2 | ? |
| Bouscarle de Cetti | *Cettia cetti (Temminck, 1820)* | | x | nombreux couples | | | PB, GB, ZI | broussailles, buissons à proximité de l'eau | 2 | ? |
| Bruant proyer | *Emberiza calandra Linnaeus, 1758* | | x | x | | | PB | grande variété de milieux ouverts | 2 | ? |
| Chardonneret élégant | *Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)* | | x | x | | | PB, GB | alternance de zones arborées et de friches | 2 | ? |
| Cisticole des joncs | *Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)* | | x | nombreux couples | | | PB, GB, ZI | milieux herbacés de préférence humides | 2 | ? |
| Cochevis huppé | *Galerida cristata (Linnaeus, 1758)* | | x | x | | | PB | toutes sortes de milieux ouverts | 2 | ? |
| Etourneau sansonnet | *Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758* | | x | x | | | PB | reproduction dans les forêts, milieux agricoles et anthropisés | 2 | ? |
| Fauvette mélanocéphale | *Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)* | | x | x | | | PB | garrigues, landes, haies | 2 | ? |
| Fauvette passerinette | *Sylvia cantillans (Pallas, 1764)* | | | x | | x | PB (arrières-dunes) | collines couvertes de garrigue ou maquis hauts | 2 | ? |
| Hirondelle de fenêtre | *Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)* | | | x | | x | PB, ZI (domaine) | reproduction à l'extérieur des bâtiments | 2 | ? |
| Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée | *Hirundo rustica Linnaeus, 1758* | | | nombreux couples | | x | GB, ZI (domaine) | migration : plans d'eau, reproduction : bâtiments | 2 | ? |
| Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant | *Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)* | | | x | | | PB | milieux ouverts : haies, buissons | 2 | ? |
| Loriot d'Europe, Loriot jaune | *Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)* | | | x | | x | PB, ZI | milieux arborés feuillus | 2 | ? |

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mésange bleue | *Parus caeruleus Linnaeus, 1758* | | x | x | | | PB, GB, ZI | forêts, bois, taillis | 2 | ? |
| Mésange charbonnière | *Parus major Linnaeus, 1758* | | x | x | | | PB, GB, ZI | tous types de boisements | 2 | ? |
| Moineau domestique | *Passer domesticus (Linnaeus, 1758)* | | x | x | | | PB | milieux ouverts et semi-ouverts | 2 | ? |
| Moineau friquet | *Passer montanus (Linnaeus, 1758)* | | x | x | | | PB | lisières de bois et de bosquets | 2 | ? |
| Pie bavarde | *Pica pica (Linnaeus, 1758)* | | x | x | | | PB, GB, ZI | tous types de milieux | 0 | ? |
| Pipit rousseline | *Anthus campestris (Linnaeus, 1758)* | | | 1 p min | | x | PB | milieux sablonneux ou rocailleux ouverts | 3 | ? |
| Rossignol philomène | *Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831* | | | nombreux couples | | x | PB, GB, ZI | fourrés, buissons denses | 2 | ? |
| Rougegorge familier | *Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)* | | x | x | | | PB, GB | forêts, bocages, parcs et jardins | 2 | ? |
| Rougequeue noir | *Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)* | | x | x | | | PB | autour des habitations | 2 | ? |
| Serin cini | *Serinus serinus (Linnaeus, 1766)* | | x | x | | | PB | buissons, boisements | 2 | ? |
| Verdier d'Europe | *Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)* | | x | x | | | PB | lisières forestières, landes boisées | 2 | ? |

## Les rapaces

Le statut de la plupart des rapaces fréquentant le site est peu connu mais il faut distinguer :

- **les espèces nicheuses avérées sur le site** : le faucon crécerelle est un nicheur régulier dans les bâtiments du site. Un couple de buse variable a niché en 2011 dans la ripisylve d'un des grands bassins du Grand Bagnas (GB7). Le busard des roseaux et l'épervier d'Europe pourraient aussi nicher sur la réserve.
- d'autres espèces nichent à proximité de la réserve et **utilisent parfois le site pour chasser**. C'est le cas du busard Saint Martin et du faucon hobereau.
- l'effraie des clochers et le petit duc scops sont nicheurs sur le site ou à proximité mais leur **comportement nocturne** explique le peu d'information à disposition les concernant.
- certains rapaces sont présents en **hivernage** : busard des roseaux, balbuzard pêcheur et hibou des marais. En 2009-2010, l'effectif hivernant du busard des roseaux du site représentait un quart de la population du département.
- d'autres sont **uniquement observés en migration** et font halte quelques jours sur la réserve pour se nourrir : bondrée apivore, circaète Jean-le-Blanc, faucon émerillon et milan noir.

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Balbuzard pêcheur | *Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)* | | | | 1i au moins partiel | x | GB | zones d'eau libre | 3 min | bon |
| Bondrée apivore | *Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)* | | | | | 1-236 i | GB | massifs forestiers et prairies | 2 min | ? |
| Busard des roseaux | *Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)* | | 1-11 i | probable | 1-19 i | | GB | zones humides ouvertes, reproduction souvent en roselières | 4 | bon |
| Busard Saint Martin | *Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)* | | | repro à proximité | | 1-2 i | PB | milieux avec végétation basse | 2 | ? |
| Buse variable | *Buteo buteo (Linnaeus, 1758)* | | x | 0-1 p | | x | PB/GB/ZI | zones boisées, milieux bocagers | 2 | bon |
| Circaète Jean-le-Blanc | *Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)* | 1-4 i | | | | x | GB | friches, landes, prairies et zones rocailleuses | 3 | ? |
| Chouette effraie, Effraie des clochers | *Tyto alba (Scopoli, 1769)* | 0-1 i | | probable | | | PB/GB | milieux ouverts, bocages | 2 | ? |
| Epervier d'Europe | *Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)* | | x | probable | | | PB/GB | reproduction : zones boisées ou bocagères | 2 | ? |
| Faucon crécerelle | *Falco tinnunculus Linnaeus, 1758* | | 1-7 i | 1-2 p | | | PB/GB | tous types de milieux ouverts | 2 | bon |

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Faucon émerillon | *Falco columbarius Linnaeus, 1758* | | | | | 0-1 i | GB | marais littoraux, zones agricoles | 3 | ? |
| Faucon hobereau | *Falco subbuteo Linnaeus, 1758* | 1-2 i | | repro à proximité | | 0-2 i | PB/GB | forêts, lisières, zones humides, bocages | 2 | ? |
| Hibou des marais | *Asio flammeus (Pontop-pidan, 1763)* | | | | irré-gulier | x | PB/GB | espaces découverts : prairies, cultures, marais salants | 3 min | ? |
| Milan noir | *Milvus migrans (Boddaert, 1783)* | | | | | 1-40 i | PB/GB | zones aquatiques et espaces agricoles | 3 min | ? |
| Hibou petit-duc, Petit-duc scops | *Otus scops (Linnaeus, 1758)* | x | | repro à proximité | | | PB | milieux ouverts bordés d'arbres | 2 | ? |

## Les autres espèces

Parmi les autres espèces régulières, il faut noter la présence chaque année de groupes importants de **flamants roses** s'arrêtent en migration postnuptiale (jusqu'à 2 500 individus) sur l'étang du Bagnas, soit 15 à 20% de l'effectif régional (13 300 individus). Une partie des individus restent hiverner sur le site. Le gestionnaire suit les flamants roses bagués fréquentant le site. Les données indiquent que les individus proviennent de Camargue, d'Italie et d'Espagne.

Des groupes d'une centaine d'individus de **cigogne blanche** s'alimentent presque chaque année au Bagnas en halte migratoire pendant quelques jours. Il en est de même pour les grues cendrées. Quelques individus de spatule blanche s'arrêtent ausis régulièrement en migration.

Le **guêpier d'Europe** est nicheur au Petit Bagnas sur le secteur de Maraval, il a également niché au début des années 2000 au niveau du Rieu. Il est difficile de connaître avec précision les zones de nidification et le nombre de couples nicheurs. Au printemps 2011, un talus sablonneux a été dévégétalisé au Petit Bagnas pour favoriser l'installation de l'espèce qui recherche ce type d'endroits pour se reproduire. Deux couples ont tenté de nicher. Deux autres couples se sont reproduits au Grand Bagnas.

Le **grand cormoran** est hivernant sur le site et généralement présent en journée, il rejoind les dortoirs sur le bassin de Thau.

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | A | R | N | H | M | localisation sur le site | conditions écologiques | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cigogne blanche | *Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)* | | | | | 90-150 i | PB/GB | tous types d'habitats ouverts | 3 min | ? |
| Coucou geai | *Clamator glandarius (Linnaeus, 1758)* | | 1-2 p | | x | x | PB, GB | milieux ouverts avec quelques arbres | 2 | ? |
| Flamant rose | *Phoeni-copterus ruber Linnaeus, 1758* | | | | 56-160 i | jusqu'à 2500 i | PB/GB | lagunes, marais, salins, de faible profondeur | 3 | bon |
| Grand cormoran | *Phala-crocorax carbo (Linnaeus, 1758)* | | | | 43-169 i | jusqu'à plus de 1000 i | GB/ZI | milieux aquatiques | 2 | moyen |
| Grue cendrée | *Grus grus (Linnaeus, 1758)* | | | | | jusqu'à 480 i | PB | grande visibilité et ressources alimentaires importantes | 3 min | ? |
| Guêpier d'Europe | *Merops apiaster Linnaeus, 1758* | | 0-5 p | | | | PB | reproduction dans des talus sablonneux | 2 | ? |
| Huppe fasciée | *Upupa epops Linnaeus, 1758* | | 1 p min | | | | PB, GB | milieux ouverts à végétation rase | 2 | ? |
| Spatule blanche | *Platalea leucorodia Linnaeus, 1758* | | | | | 1-8 i | GB | marais, vasières et lagunes | 3 min | ? |

**Principaux intérêts du site pour les oiseaux :**

**- site important pour la migration de nombreuses espèces : limicoles, passereaux paludicoles, flamants roses, etc. Les espèces migratrices longeant les côtes méditerranéennes pour rejoindre l'Afrique à l'automne font halte sur quelques sites tels que le Bagnas qui sont protégés et dont le biotope est favorable (les grandes lagunes littorales sont peu adaptées en termes de milieux et d'activités).**
**- potentiel important pour la reproduction de nombreuses espèces, notamment d'ardéidés et de laro-limicoles mais limité par l'impossibilité de contrôler les niveaux d'eau de certains secteurs**
**- l'un des principaux sites d'accueil des oiseaux d'eau en hivernage**
**- richesse en passereaux, en particulier ceux vivant dans les roselières**
**- plusieurs espèces nicheuses dans les milieux bocagers du pourtour de la réserve fréquentent le site pour s'alimenter (passereaux, rapaces)**

**Enjeux**

- besoin d'au moins un secteur dont le niveau d'eau ne dépasse pas 20 cm et se maintient d'avril à juillet pour la nidification des petits hérons paludicoles
- assèchement précoce de la sansouïre du Petit Bagnas au printemps sans moyen de maintenir les niveaux d'eau pendant la saison de reproduction des laro-limicoles (plus de nourriture)
- rôle important d'accueil des anatidés hivernants au Grand Bagnas
- conservation de conditions favorables aux passereaux paludicoles

# MAMMIFERES

- **Les mammifères (hors chiroptères)**

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | effectifs | statut biologique sur le site | localisation sur le site | conditions écologiques | val. patrim. | état de cons. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Belette d'Europe | *Mustela nivalis Linnaeus, 1766* | ? | ? | GB | Habitats très variés, partout où il y a des proies et des abris (prairies, champs, bois). | 0 | ? |
| Blaireau européen | *Meles meles (Linnaeus, 1758)* | ? | repro. | GB / PB | Campagne cultivée avec alternance de champs, prairies et bois. | 0 | ? |
| Campagnol agreste | *Microtus agrestis (Linnaeus, 1761)* | ? | ? | Pelotes de réjection ramassées sur site | Prairies et bords de champs, dunes, vergers, haies. Lieux où l'herbe assez haute le cache. | 0 | ? |
| Campagnol amphibie | *Arvicola sapidus Miller, 1908* | ? | ? | ? | Vit près de l'eau : rivières lentes avec ripisylves denses, canaux, marécages, etc. | 2 | ? |
| Campagnol provençal | *Microtus duodecimcostatus (de Sélys-Longchamps, 1839)* | ? | repro. | PB | Milieux ouverts, champs, sables littoraux, vergers, bois clairs. | 2 | ? |
| Crocidure musette | *Crocidura russula (Hermann, 1780)* | ? | ? | Pelotes de réjection ramassées sur site | Terrains secs, prairies, lisières, haies. Pénètre souvent dans les habitations. | 0 | ? |
| Crossope aquatique, Musaraigne aquatique | *Neomys fodiens (Pennant, 1771)* | ? | ? | ? | Vit près de l'eau avec quelques incursions dans les prairies et les bois. | 2 | ? |
| Ecureuil roux | *Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758* | ? | ? | GB / PB | Bois et forêts de feuillus ou de résineux, parcs, jardins boisés. | 2 | ? |
| Fouine | *Martes foina (Erxleben, 1777)* | ? | ? | GB | Bois de feuillus et lisières, coteaux rocailleux, villages. | 0 | ? |
| Genette commune, Genette | *Genetta genetta (Linnaeus, 1758)* | ? | ? | GB | Lieux rocailleux avec bois et cours d'eau, bocages, chênaies, hêtraies. | 3 | ? |
| Hérisson d'Europe | *Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758* | ? | repro. | GB / ZI | Bois de feuillus, haies, broussailles, parcs, prairies humides, jardins, dunes avec buissons. | 2 | ? |
| Lapin de garenne | *Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)* | important | repro. | GB / PB / ZI / ZL | Sols bien drainés, profonds, souvent sablonneux. Landes, ronciers, haies, dunes. | 0 | ? |

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | effectifs | statut biologique sur le site | localisation sur le site | conditions écologiques | val. patrim. | état de cons. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lièvre d'Europe | *Lepus europaeus Pallas, 1778* | ? | repro. | GB / PB | Champs en plaine, cultures, lisières de forêts, bois, haies. En terrain sec. | 1 | ? |
| Mulot sylvestre | *Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)* | ? | ? | Pelotes de réjection ramassées sur site | Milieux très variés : bois, champs, broussailles, dunes. | 0 | ? |
| Pachyure étrusque | *Suncus etruscus (Savi, 1822)* | ? | ? | Pelotes de réjection ramassées sur site | Lieux chauds, rocailleux et herbeux, bords des marais. | 1 | ? |
| Putois d'Europe, Furet | *Mustela putorius Linnaeus, 1758* | ? | ? | GB | Plaines boisées, bords des rivières, marais et lieux secs (steppes, friches boisées). | 0 | ? |
| Ragondin | *Myocastor coypus (Molina, 1782)* | important | repro. | GB / ZI | Rivières lentes, marais, lagunes, estuaires. Préférence pour les eaux stagnantes eutrophes envahies par la végétation. Terriers creusés dans les berges. | espèce envahissante, non évaluée | |
| Rat surmulot, Surmulot, Rat d'égout | *Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)* | ? | repro. | GB | Commensal de l'homme : villes, fossés au bord des étangs, présent aussi dans les champs, près des canaux. | 0 | ? |
| Rat musqué | *Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)* | important | repro. | GB | Eaux douces, stagnantes ou lentes, bordées de végétation. Terriers creusés dans une berge ou dans une hutte. | espèce envahissante, non évaluée | |
| Renard roux | *Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)* | ? | repro. | GB / PB / ZI | Milieux très variés : campagne cultivée, bois, parcs, landes, villes. | 0 | ? |
| Sanglier | *Sus scrofa Linnaeus, 1758* | moyen (régu-lation) | repro. | GB / PB / ZI | Forêts de feuillus et mixtes. Vient dans les champs, prairies voisines des bois, roselières. | faune sauvage à réguler | |
| Souris grise, Souris domestique | *Mus musculus Linnaeus, 1758* | ? | ? | PB | Bâtiments en ville et à la campagne, haies, champs, jardins. | 0 | ? |
| Taupe d'Europe | *Talpa europaea Linnaeus, 1758* | ? | repro. | PB | Forêts de feuillus, champs, prairies permanentes, parcs. | 0 | ? |

Les mammifères du site n'ont pas fait l'objet d'un inventaire particulier. Les **23 espèces** recensées dans ce tableau ont été observées par l'équipe gestionnaire ou retrouvées dans des pelotes de réjection sur le site (com. pers. F. Poitevin) mais les effectifs, la localisation et le statut des espèces sur la réserve ne sont pas connus précisément.

La présence du campagnol amphibie et du crossope aquatique est à confirmer sur le site. D'autres espèces potentiellement présentes sont à rechercher. C'est le cas de la musaraigne de Miller (*Neomys anomalus* Cabrera, 1907), du rat des moissons (*Micromys minutus* (Pallas, 1771)) et de la martre (*Martes martes* (Linnaeus, 1758)).

Plusieurs espèces exogènes, dont la répartition française est en progression, sont à surveiller: vison d'Amérique (*Mustela vison* Schreber, 1777) et chien viverrin (*Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834)).

Le ragondin et le rat musqué sont considérés comme des espèces envahissantes du site (cf pages 103 et 104) et sont par ailleurs classée nuisibles dans le département de l'Hérault (arrêté préfectoral n° DDTM34-2011-06-792 du 15 juin 2011).

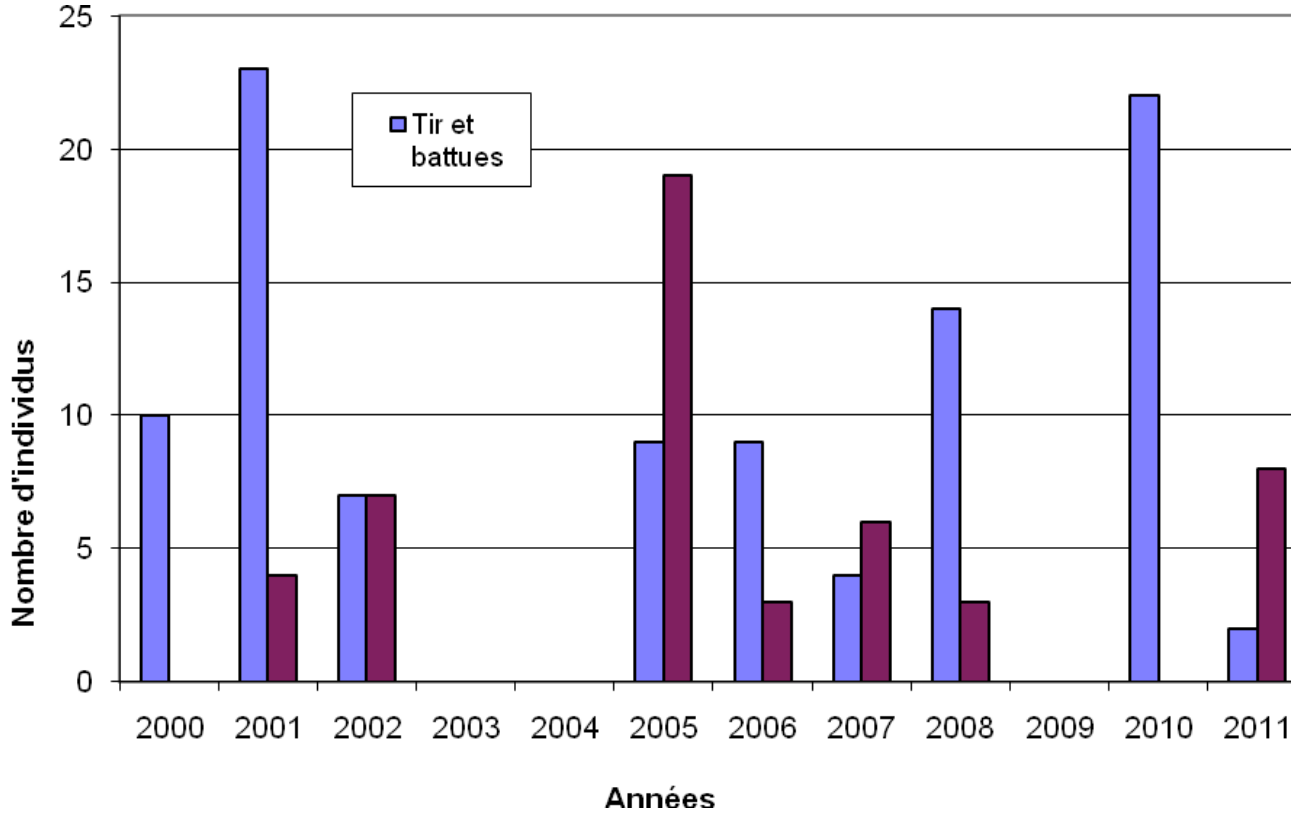
- **La régulation du sanglier**

Le sanglier occasionne de nombreux dégâts en particulier sur les milieux naturels de la réserve. La régulation de l'espèce est menée depuis l'année 2000 à la fois par battues administratives, tir sur agrainage et capture à l'aide de cages.

Pour le piégeage, des cages sont installées à des endroits de passage des animaux. La capture est réalisée conformément à l'arrêté préfectoral n°2000-XV-00 du 11 janvier 2000 autorisant le piégeage du sanglier sur le site. L'arrêté préfectoral autorisant le maintien des cages peut être renouvelé chaque année sur demande du gestionnaire.

Les battues administratives et tirs sur agrainage doivent être autorisés par arrêté préfectoral. Ils sont réalisés par le lieutenant de louvèterie.

**Régulation du sanglier sur la réserve du Bagnas depuis 2000**



## Les chauves-souris (chiroptères)

- **Inventaires et suivis**

Un inventaire des chauves-souris de la réserve a été réalisé en 2003 suivi par la recherche de gîtes à molosse de Cestoni dans la zone balnéaire située à proximité de la zone littorale de la réserve en 2005.

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | effectifs | statut biologique sur le site | localisation sur le site | conditions écologiques | val. patrim. | état de cons. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grand Rhinolophe | *Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)* | ? | ? | GB, PB | milieux structurés mixtes, semi-ouverts | 3 | ? |
| Minioptère de Schreibers | *Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)* | ? | ? | GB | cavernicole d'affinité méridionale, lié aux zones karstiques | 4 | ? |
| Molosse de Cestoni | *Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)* | ? | reproduction à proximité | GB, PB | tous types de milieux méditerranéens, gîtes sur falaises, parois verticales naturelles ou non | 4 | ? |
| Murin à oreilles échancrées, Vespertilion à oreilles échancrées | *Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)* | ? | reproduction à proximité | GB | milieux boisés feuillus, vallées de basse altitude, milieux ruraux, parcs et jardins | 3 | ? |
| Noctule de Leisler | *Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)* | ? | ? | PB | espèce forestière, proximité des milieux humides | 3 | ? |
| Oreillard gris, Oreillard méridional | *Plecotus austriacus (J.B. Fischer, 1829)* | ? | reproduction à proximité | PB | milieux forestiers, vallées alluviales, parcs et jardins | 2 | ? |
| Pipistrelle commune | *Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)* | ? | reproduction à proximité | GB, PB | tous milieux | 2 | ? |
| Pipistrelle soprane | *Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)* | ? | reproduction à proximité | GB, PB | rivières, lacs ou étangs à proximité de zones boisées | 2 | ? |
| Sérotine commune | *Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)* | ? | reproduction à proximité | GB | plaine, préférence pour les milieux mixtes | 2 | ? |
| Vespère de Savi | *Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)* | ? | ? | PB | méridionale, apprécie le maquis et la garrigue, présente dans les villes | 3 | ? |

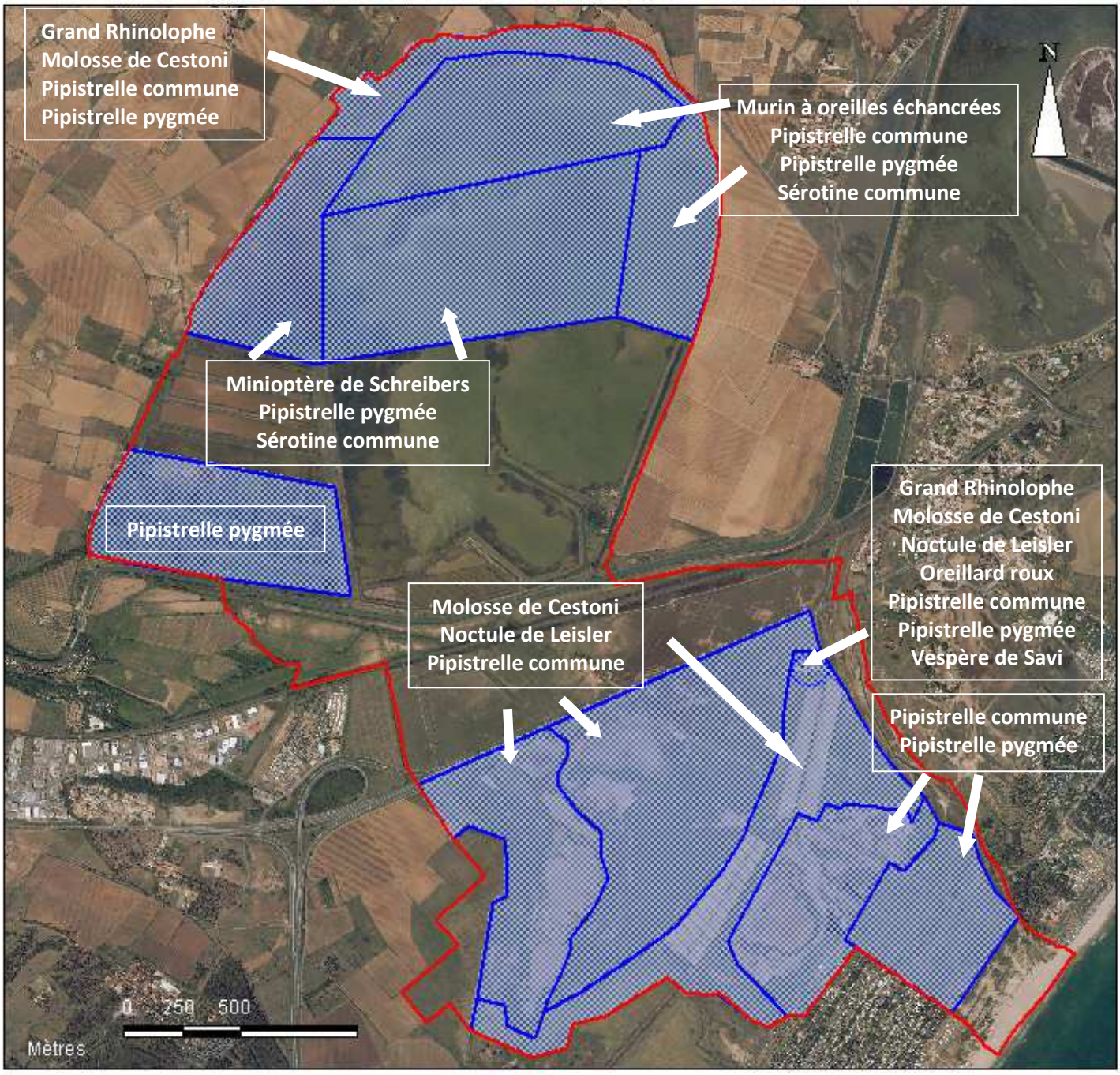
- **Les principaux résultats**

Des **femelles allaitantes de 4 espèces** ont été capturées sur le Grand Bagnas : murin à oreilles échancrées, pipistrelle commune, pipistrelle pymée et sérotine commune. Des colonies de mise-bas sont probablement présentes dans les domaines agricoles présents à proximité de la réserve (greniers, fissures de murs, etc). Le secteur semble utilisé comme **zone de chasse**.

Les bâtiments du domaine du Grand Clavelet au Petit Bagnas serviraient de **gîtes de repos** nocturne et pourraient constituer des gîtes de reproduction pour les chiroptères vivant en secteurs anthropiques (oreillards et pipistrelles).

Le **molosse de Cestoni** semble utiliser des gîtes de repos diurne en période estivale sur la zone balnéaire, fortement urbanisée. L'espèce pourrait s'y reproduire en période de mise bas. Le Grand Bagnas et le Petit Bagnas semblent jouer un rôle important pour l'espèce.

## Localisation des secteurs de présence des chauves-souris connues sur la réserve du Bagnas (selon ENE, 2003 & 2005)




**Légende**

- secteurs de présence de chauves-souris
- périmètre de la réserve

**Enjeux**

- prolifération du sanglier
- localiser les gîtes de reproduction, de passage, de repos ou d'hivernation des chiroptères sur et autour du site
- plusieurs autres espèces de mammifères sont potentiellement présentes, un inventaire serait nécessaire dans le futur plan de gestion (non réalisable dans l'actuel faute de temps, d'autres inventaires étant à privilégier)

# INVERTEBRES

- **Inventaires et suivis**

Plusieurs inventaires datant de la fin des années 1990 et du début des années 2000 ont été réalisés sur les insectes : odonates*, coléoptères et lépidoptères* ainsi que sur les mollusques et invertébrés benthiques (cf tableau page 50).

Suite à la demande du CNPN lors de la validation du 1er plan de gestion de disposer de données plus précises sur les invertébrés, le gestionnaire a fait réaliser plusieurs inventaires et conduit plusieurs suivis dans ce sens au-cours du 1er plan de gestion. Une 2e série d'inventaires a été effectué sur les lépidoptères et coléoptères (axé sur les coléoptères des dunes) en 2009 et 2010. Les orthoptères*, araignées et opilions* ont quant à eux été inventoriés pour la 1ère fois en 2009 et 2010. Les odonates ont fait l'objet d'un suivi ces deux mêmes années. La diane, espèce de papillon patrimoniale du site a été particulièrement recherchée et la cartographie des stations d'aristoloche, sa plante-hôte, débutée en 2010.

- **Les connaissances acquises sur la réserve**

La liste de l'ensemble des insectes recensés sur le site est visible en annexe 18. Le tableau ci-dessous précise le nombre d'espèces de chaque groupe taxonomique ainsi que les noms des espèces qui figurent au moins dans une liste de protection, de classement ou d'inventaire (détail en annexe 18).

| groupe taxonomique | nombre d'espèces recensées | espèces ayant un statut de protection, de classement ou d'inventaire (rareté >/=1) | valeur patrimoniale | état de conservation |
|---|---|---|---|---|
| arachnides | 33 | - | - | - |
| coléoptères | 125 | *Brindalus porcicollis (Illiger, 1803)* | 5 | ? |
| | | *Bubas bison (Linnaeus, 1767)* | 5 | ? |
| | | *Bubas bubalus (Olivier, 1811)* | 5 | ? |
| | | *Psammodius basalis Musant & Rey, 1871* | 6 | ? |
| lépidoptères | 60 | *Brithys crini (Fabricius, 1775)* | 3 min | ? |
| | | *Zerynthia polyxena (Denis & Schiffermüller, 1775)* | 5 | ? |
| mollusques | 79 | *Cochlicella conoidea (Draparnaud,1801)* | 6 | ? |
| | | *Trochoidea trochoides (Poiret, 1789)* | 6 | ? |
| | | *Xerosecta explanata (O.F. Müller, 1774)* | 6 | ? |
| odonates | 34 | *Aeshna affinis Vander Linden, 1820* | 3 | ? |
| | | *Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)* | 4 | ? |
| | | *Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)* | 3 | ? |
| | | *Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)* | 4 | ? |
| | | *Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)* | 4 | ? |
| | | *Lestes barbarus (Fabricius, 1798)* | 3 | ? |
| | | *Libellula fulva Müller, 1764* | 4 | ? |
| | | *Macromia splendens (Pictet, 1834)* | 5 | ? |
| | | *Oxygastra curtisii (Dale, 1834)* | 4 | ? |
| | | *Sympetrum meridionale (Selys, 1841)* | 3 | ? |
| orthoptères | 41 | *Gryllotalpa septemdecimchromosomica Ortiz, 1958* | 3 min | ? |
| | | *Gryllotalpa septemdecim-chromosomica Ortiz, 1958* | 6 | ? |
| | | *Locusta migratoria (Linnaeus, 1758)* | 5 | ? |
| | | *Saga pedo (Pallas, 1771)* | 5 | ? |
| autres | 37 | - | - | - |
| **TOTAL** | **409 espèces** | | | |

✓ **Lépidoptères (uniquement Rhopalocères*)** (selon DEMERGES, 2002 et JAULIN, 2009) :

La plupart sont des espèces communes en France métropolitaine, 6 espèces appartiennent cependant au cortège des espèces méditerranéennes. Deux espèces méritent une attention particulière : la Diane (*Zerinthia polyxena*), espèce protégée et menacée et le Petit Monarque (*Danaus chrysippus*), espèce tropicale apparue récemment en Méditerranée. Les secteurs de la zone d'étude les plus riches en papillons sont la zone intermédiaire, la ripisylve du canal de Pont Martin et les milieux dunaires.

✓ **Odonates**

La présence de deux espèces d'odonates de la directive Habitats (annexe 2) est probable sur le site :
- la cordulie splendide (*Macromia splendens*) a été observée (BEFENE, 1996), elle ne se reproduirait cependant pas dans la réserve car le milieu ne serait pas favorable (DUPONT, 2010).
- la cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) est présente sur des stations proches du Bagnas (JAULIN, communication personnelle).

✓ **Coléoptères** (selon ROUJAS, 1998 et JAULIN, 2010-1) :

- la réserve abrite l'un des cortèges de coléoptères les plus caractéristiques des dunes du littoral languedocien (état de conservation correct).
- les faibles densités des espèces présentes et l'absence de certaines espèces montrent l'impact de la surfréquentation sur les peuplements.
- les espèces sont très spécialisées et donc très sensibles aux perturbations du milieu, principalement des micro-habitats formés par les touffes d'oyat.

✓ **Orthoptères** (selon JAULIN, 2010-2) :

- la moitié des espèces inventoriées sur le site sont présentes sur l'ensemble du territoire métropolitain. L'autre moitié appartient au cortège des espèces méditerranéennes et atlantico-méditerranéennes.
- au sein de la réserve, plusieurs cortèges d'orthoptères sont présents et se chevauchent plus ou moins : cortège des milieux pionniers sur sable, des milieux herbacés sur sable, des milieux herbacés, des milieux humides, associé à la présence de ligneux.
- les systèmes mésophiles* et xérophiles* de la réserve (arrières-dunes et friches du Petit Bagnas) constituent les principaux réservoirs d'orthoptères (plus de 80% des effectifs). Ces résultats sont comparables à ceux obtenus pour les papillons de jour. Il apparaît que ce sont les espaces les plus structurés présentant une mosaïque de milieux interconnectés : ligneux, strate herbacée, etc.
- les zones qui font l'objet d'interventions humaines apparaissent globalement moins riches, en particulier lorsque la fauche est pratiquée. Sur les prairies humides de la longe, en situation de surpâturage au moment de l'inventaire, l'auteur remarque une diminution significative de la diversité (nombre d'individus) et de la richesse spécifique (nombre d'espèces) en orthoptères.
- concernant le pâturage, JAULIN préconise d'abaisser la charge de pâturage sur certaines zones en prenant garde de ne pas favoriser le retour des ligneux et de maintenir une mosaïque de hauteurs de végétation et donc de microhabitats.
- la fauche peut avoir des conséquences néfastes si elle est pratiquée durant la phase imago* des espèces en été. Il est indispensable de laisser des zones non fauchées qui servent de refuges aux insectes (10% de chaque parcelle et distance inférieure à 30 mètres entre chaque refuge).
- le piétinement humain important de la dune grise provoque la disparition de la végétation sur certains secteurs et cause l'effondrement progressif des peuplements d'orthoptères.

- ✓ **Araignées et opilions** (selon JAULIN et al., 2009) :

Le peuplement correspond à un cortège de plaine avec de nombreuses espèces à large répartition parmi lesquelles une dizaine d'espèces méditerranéo-atlantiques et 3 espèces nouvelles pour le département de l'Hérault.

- ✓ **Invertébrés benthiques**

- CLANZIG indiquait en 2001 que la désalinisation actuelle des eaux du Grand Bagnas entraînait une disparition des invertébrés spécifiques des lagunes, la faune plus lacustre ne permet pas de remplacer ces invertébrés dans leur rôle trophique. Ce phénomène est confirmé par les suivis RSL de 2006 et 2009 (IFREMER, 2007 & 2010) qui indiquent une qualité moyenne à médiocre du benthos (faibles diversité et richesse spécifiques) liée aux apports importants d'eau douce.
- le maintien d'une activité biotique dans les marais du Petit Bagnas passe par la connexion avec le Rieu.
- les ensemencements de la plupart des invertébrés aquatiques se propagent via le canal du Midi et le Rieu.

**Enjeux**

- maintien des milieux ouverts et des réseaux bocagers
- conservation des espèces patrimoniales
- mieux connaître les espèces d'odonates, recherche particulière des espèces du Plan National d'Action*
- utiliser les lépidoptères en tant qu'indicateurs de la qualité des milieux ouverts
- utiliser les coléoptères pour évaluer l'état de conservation des milieux dunaires

# FLORE

- **Inventaires et suivis**

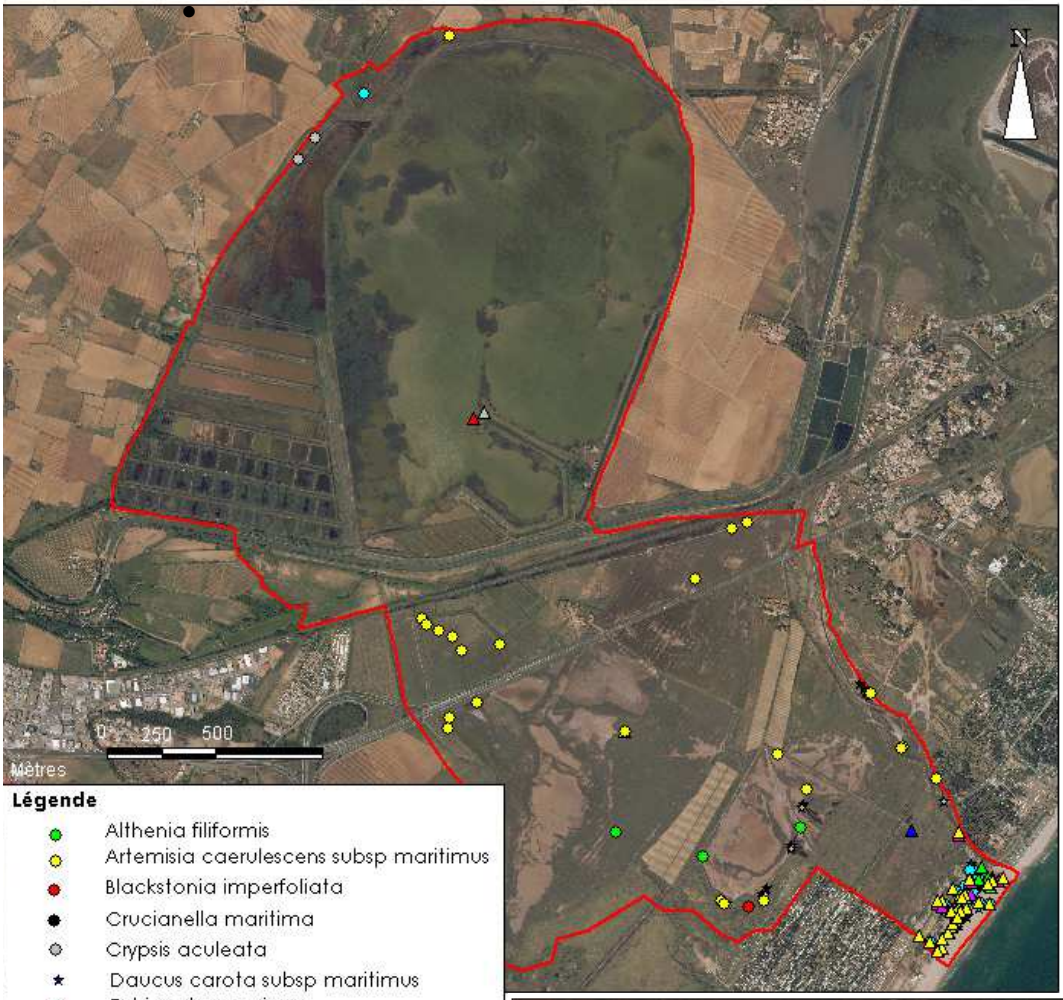
La réserve n'a jusqu'à présent pas fait l'objet d'une herborisation complète de la végétation terrestre. Plusieurs secteurs ont été inventoriés par des botanistes amateurs (GOTHIE, 2005) et professionnels du Conservatoire Botanique Méditerranéen de Porquerolles (CBN, 2011-1 & 2). Par ailleurs, l'équipe gestionnaire complète régulièrement la liste lorsque des espèces non connues sont notées sur le site. Le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon a également cartographié l'ensemble des stations d'espèces patrimoniales et envahissantes en 2007 (CEN-LR, 2007). Un travail plus complet d'inventaire des espèces végétales envahissantes a été mené en 2011 par une stagiaire de Master (LOUBET, 2011). Les données sur les espèces végétales envahissantes sont consignées dans la partie « espèces envahissantes » (pages 97 à 102).

Les macrophytes* ont fait l'objet d'un premier suivi sur l'ensemble du Grand Bagnas par photographies aériennes en 1991, 1997 et 1998 (AUBRY, 1998). Ils ont ensuite été suivis en tant qu'indicateurs biologiques de la qualité des eaux sur 4 stations de l'étang en 2002, 2005 et 2009 (IFREMER, 2003, 2006 et 2010).

- **Les principaux résultats**

La liste de l'ensemble des espèces végétales inventoriées à ce jour sur le site est disponible en annexe 18. Elle indique **548 espèces** contre 238 espèces recensées dans le précédent plan de gestion. La présence de certaines espèces devra être vérifiée par des spécialistes. **47 espèces à forte valeur patrimoniale** ont été recensées (annexe 22).

# Carte de localisation des espèces végétales patrimoniales




Parmi les espèces patrimoniales recensées dans le tableau de la page précédente, celles qui ont été géolocalisées sur la réserve sont cartographiées ici. Pour certaines espèces, la localisation indique le secteur de présence et non la position exacte de la station.

Ces cartes montrent la richesse patrimoniale des milieux dunaires du point de vue de la flore.

**Légende**

- Althenia filiformis
- Artemisia caerulescens subsp maritimus
- Blackstonia imperfoliata
- Crucianella maritima
- Crypsis aculeata
- Daucus carota subsp maritimus
- Echinophora spinosa
- Eryngium maritimum
- Euphorbia peplis
- Himantoglossum hircinum
- Limonium bellidifolium
- Limonium virgatum
- Malcolmia littorea
- Pancratium maritimum
- Parentucellia viscosa
- Pseudorlaya pumila
- Polygonum bellardii
- Rumex roseus
- Ruppia maritima
- Spartina versicolor
- Sphenopus divaricatus
- Triglochin maritimum
- réserve du Bagnas

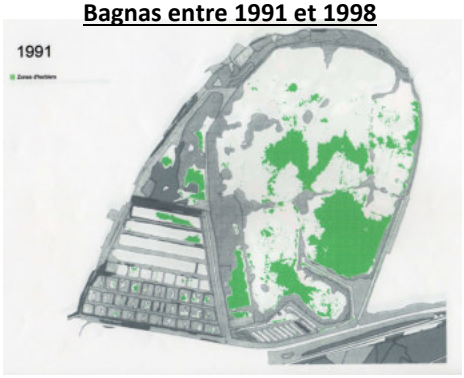
**ZOOM SUR LA ZONE LITTORALE**

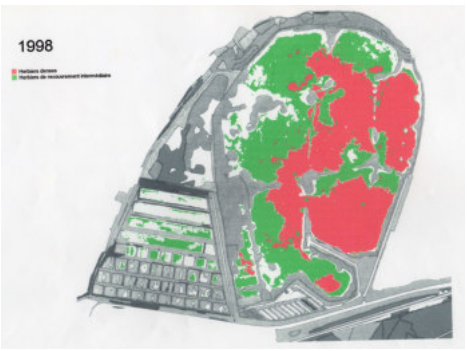
- **La végétation aquatique**

➢ **Les phanérogames***

**- les potamots**

**Evolution du recouvrement des herbiers de potamots au Grand Bagnas entre 1991 et 1998**






Les potamots se développent dans les eaux douces à saumâtres de faible profondeur, enrichies en nutriments.

**Evolution des herbiers de potamots du Grand Bagnas**
(selon AUBRY, 1998 et IFREMER, 2003, 2006 et 2010) **:**

- Dans les **années 1990**, les herbiers étaient formés de 2 espèces de potamots : *Potamogeton pectinatus* et *Potamogeton crispus*. Un accroissement important du recouvrement en herbiers a été constaté entre 1991 et 1998 avec 62 ha couverts en 1991, 99 ha en 1997 et 147 ha en 1998. Sur les cartes de gauche, les zones en rouge sont les zones d'herbiers denses, celles en vert représentent un recouvrement intermédiaire.

- En **2002**, les quatre secteurs de l'étang étaient colonisés à 82% en moyenne par une espèce de potamot : *Potamogeton pectinatus*. Dans la partie nord-est de la lagune, le potamot était recouvert d'une colonie de Cyanophycées (algue bleue) du genre *Gloetrichia*.

- En **2005**, sur les quatre stations suivies de l'étang du Grand Bagnas, le recouvrement végétal moyen est de 69%. Seul le potamot a été retrouvé.

- En **2009**, le diagnostic des macrophytes a confirmé l'abondance du potamot qui couvre totalement les fonds du nord de l'étang. Par rapport à 2002, on note la régression du potamot sur les deux stations situées au sud (GB3 et GB5). Cette phanérogame d'eau douce, présente un caractère envahissant, ne laissant pas la possibilité à d'autres espèces de se développer.

**- le genre *Ruppia***

Une station de *Ruppia maritima* et une de *Ruppia cirrhosa* ont été notées dans l'étang du Grand Bagnas il y a quelques années. Leur présence devra être confirmée lors de futures investigations. Ces phanérogames vivent à faible profondeur dans les lagunes qui subissent de grands écarts de salinité. Elles sont peu présentes sans doute en raison de la compétition avec le potamot dans l'étang du Bagnas. *Ruppia maritima* a aussi été inventoriée au Petit Bagnas (MOURONVAL, 2011).

**- le genre *Althenia***

L'althénie filiforme (*Althenia filiformis*) a été répertoriée sur 3 stations du Petit Bagnas en 1997.

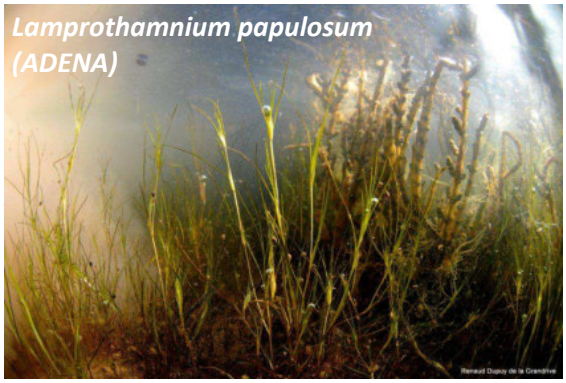
➢ **Les macroalgues**

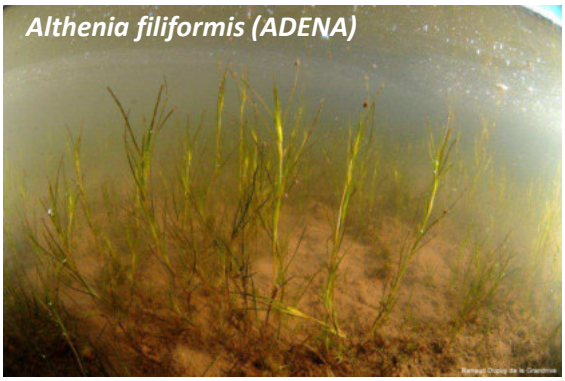
**- <u>les characées</u>**

Ce sont des algues à tiges apparentes et rameaux verticillés. Plusieurs espèces sont connues sur le Petit Bagnas et la zone intermédiaire : *Lamprothamnium papulosum* (forme naine de Méditerranée : *pouzolsii), Tolypella sp, Chara sp., Ceratophyllum demersum.* Elles constituent un habitat : les « tapis de chara » qui sont présentés plus en détails en annexe 15.

**- <u>les autres algues</u>**

Il existe peu de données sur leur localisation et leur abondance sur le site. Plusieurs algues vertes ont été notées à ce jour : *Ulva intestinalis* et *rigida*, *Chaetomorpha* sp., *Cladophora* sp. Des algues filamenteuses de type *Cladophora* ont été observées en grande quantité dans les dépressions situées le long de la route de Sète (MOURONVAL, 2011). On note un développement important d'ulves sur certains canaux en été (Rieu, canal de l'est notamment). Ces algues peuvent proliférer au dépend des herbiers en cas d'apports massifs de nutriments et recouvrir la végétation aquatique.


*Lamprothamnium papulosum (ADENA)*


*Althenia filiformis (ADENA)*

➢ **Le phytoplancton**

Le suivi de l'eutrophisation de la lagune réalisé par le RSL (cf page 46) indique une forte activité phytoplanctonique en période estivale. Cette présence massive de phytoplancton est favorisée par de fortes teneurs en nutriments dans l'eau. Elle est néfaste pour le maintien des herbiers de phanérogames.

**<u>Enjeux</u>**

- conservation des stations d'espèces végétales patrimoniales
- pas d'inventaire complet de la flore de la réserve et particulièrement sur les brophytes*, lichens et champignons
- réaliser un suivi régulier des macrophytes du site

# ESPECES ENVAHISSANTES

Les espèces traitées ici sont des espèces exotiques* (introduites dans un lieu donné) qui prennent un caractère envahissant. De nombreuses espèces exotiques n'ont pas tendance à proliférer. Une partie d'entre elles peuvent devenir envahissantes. On distingue les espèces exotiques envahissantes*, qui présentent de fortes capacités de colonisation du milieu, des espèces exotiques invasives* qui ont des impacts négatifs avérés sur l'environnement.

La problématique questionne de nombreux autres gestionnaires. Au niveau national, des plans nationaux d'action sont en-cours de rédaction. Au niveau régional, le CSRPN a émis des recommandations sur la prise en compte des espèces exotiques envahissantes et le CBN-MED et le CEN-LR sont chargés de l'élaboration d'une stratégie régionale de lutte contre ces espèces en Languedoc-Roussillon.

- **<u>La flore exotique envahissante</u>**

Le gestionnaire du site constate depuis plusieurs années l'apparition et le développement de plusieurs espèces végétales envahissantes terrestres et aquatiques.

Pour faire face à ce problème, des moyens de lutte ont été testés dès la fin des années 1990 et le début des années 2000 sur plusieurs espèces (jussie, séneçon du Cap notamment) avec des résultats contrastés. En 2007, une cartographie des stations d'espèces végétales envahissantes de la réserve a été réalisée par le CEN-LR.

Aujourd'hui, la problématique des espèces végétales envahissantes devient l'une des principales préoccupations du gestionnaire avec la prolifération de la jussie sur des secteurs jusque là préservés et l'apparition de nouvelles espèces. Face à ce constat, l'ADENA a souhaité mener une réflexion plus approfondie en collaboration avec une étudiante de Master en 2011 afin de :
- recenser et cartographier l'ensemble des espèces végétales envahissantes du site
- hiérarchiser les priorités d'intervention
- rechercher les moyens de lutte les plus adaptés à chaque espèce

Au niveau régional, le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBN-MED) a été chargé d'établir les listes d'espèces végétales envahissantes et le niveau de risque de prolifération associé (CBN-MED, 2012).

<u>Quatre listes sont publiées :</u>
- liste noire : espèces présentant un risque fort pour l'environnement
- liste d'observation : espèces présentant un risque moyen pour l'environnement
- liste blanche : espèces présentant un risque faible pour l'environnement
- liste grise : espèces potentiellement envahissantes en Méditerranée (niveau de risque non évalué par manque de données) car présentant un risque important dans d'autres régions

Le tableau de la page suivante recense les espèces végétales identifiées comme envahissantes sur le Bagnas, la liste du CBN-MED à laquelle chacune appartient, la connaissance de chacune sur le site et les priorités d'action établies à partir de la méthode de hiérarchisation expliquée en annexe 20. Certaines espèces ne sont pas recensées dans les listes du CBN-MED mais sont listées comme envahissantes par d'autres auteurs.

Cette liste constitue un état des lieux en 2011 qui est amené à évoluer constamment en termes d'apparition/ disparition d'espèces envahissantes, de niveau de risque et de surfaces colonisées sur le site.

- **Liste des espèces végétales envahissantes recensées sur le site du Bagnas en 2011**

| espèces (noms communs) | espèces (noms latins) | classement | linéaire, surface colonisés | principaux milieux colonisés sur le site | impacts avérés/potentiels | date des 1ères observations sur le site | types d'interventions testées, dates et résultats | priorités d'action |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agave | *Agave americana L.* | noire | 8 m² | sansouïres | puise l'eau et les nutriments au profit des espèces indigènes | ? | néant | B |
| Arbre de Hottentots | *Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton* | observa-tion | 71m² | domaine du Grand Clavelet, canaux | perte de diversité des arbustes et herbacés | ? | néant | C |
| Azolla fausse fougère | *Azolla filiculoides Lam.* | noire | 177 m² | canal de ceinture | - anoxie du milieu<br>- réduction de la pénétration de la lumière<br>- freine l'écoulement de l'eau<br>- augmente la sédimentation | ? | néant | B |
| Bourreau des arbres | *Periploca graeca L.* | noire | 7793 m² | dunes, friches | - étouffement de la végétation<br>- banalisation des paysages<br>- perte de biodiversité | fin 1990 | printemps 2011 :<br>- arrachage simple sur dune et friche : réapparition de l'espèce<br>- arrachage et bâchage sur dune : résultats non connus à ce jour | A |
| Canne de Provence | *Arundo donax L.* | noire | 15.3 ha | haies, friches, dunes | - uniformisation du paysage<br>- baisse de la biodiversité des haies<br>- écran visuel pour les touristes<br>- risque d'incendies | 10-20 ans | fauche, pâturage pour limiter l'extension | A |
| Chèvrefeuille du Japon | *Lonicera japonica Thunb.* | noire | 634 m² | sansouïres, ripisylves, roselières | - étouffement de la végétation<br>- banalisation des paysages | ? | néant | B |
| Figuier de Barbarie (non référencé) | *Opuntia engelmanii (non référencé)* | AME LR et ARPE PACA, 2003 | 115 m² | friches, sansouïres | - compétition avec les espèces indigènes | ? | néant | C |
| Griffe de sorcière | *Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br. / Carpobrotus acinaciformis (L.) L.Bolus* | noire | 130 m² | dunes | - perte de biodiversité<br>- modification des propriétés physico-chimiques du sol | fin 1990 | 2002 : arrachage de plusieurs dizaines de pieds sur dunes<br>2011 : arrachage manuel au Grand Bagnas, export | B |

| espèces (noms communs) | espèces (noms latins) | classement | linéaire, surface colonisés | principaux milieux colonisés sur le site | impacts avérés/potentiels | date des 1ères observations sur le site | types d'interventions testées, dates et résultats | priorités d'action |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Herbe de la pampa | *Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.* | noire | 5801 m² | roselières, friches | - impact paysager<br>- fermeture du milieu<br>- compétition avec d'autres espèces | présent début 2000 | 2002 : arrachage mécanique de 7 pieds au Grand Bagnas<br>2007 : arrachage mécanique d'un pied adulte au Grand Bagnas puis séchage<br>2011 : arrachage manuel puis brûlage de jeunes pousses aux Sept-Fonts<br>(bons résultats) | A |
| Inule visqueuse | *Dittrichia viscosa (L.) Greuter* | - | 27.8 ha | friches, dunes, prés salés | - perte de biodiversité<br>- banalisation des paysages | ? | néant | C |
| Jussie | *Ludwigia peploides (K.S. Kunth) P.H. Raven* | noire | 2.7 ha | canaux, points d'eau douce à saumâtre | - anoxie du milieu<br>- réduction de la pénétration de la lumière<br>- freine l'écoulement de l'eau<br>- augmente la sédimentation | - années 1990 : en bordure de réserve<br>- années 2000 : progression dans la réserve | 1998-1999 : reprofilage des berges et curage des roubines + arrachage manuel sur certains secteurs<br>2003 : curage et reprofilage du canal de ceinture et du contre-canal<br>2008 : arrachage manuel + pose de filtres le long du canal de ceinture et du contre-canal<br>depuis 2008 : arrachage manuel tous les ans sur différents secteurs du site, pose et entretien de filtres | A |
| Lampourde d'Italie | *Xanthium italicum Moretti* | observa-tion | 10 ha | friches dont d'anciennes parcelles de vigne | - uniformisation des milieux ouverts<br>- perte de biodiversité | années 2000 | fauche en 2011 | C |
| Mélilot blanc | *Melilotus albus Medik.* | Muller, 2004 | 8 ha | friches, dunes grises | - uniformisation des milieux ouverts<br>- perte de biodiversité | ? | néant | C |
| Mimosa argenté | *Acacia dealbata J.H. Link* | noire | 52 m² | domaine du Grand Clavelet | perte de biodiversité | ? | néant | B |
| Olivier de Bohême | *Elaeagnus angustifolia L.* | noire | 3.4 ha | friches, haies, arrières-dunes | fermeture du milieu | 10-20 ans | 2005 et 2008 : arrachage mécanique de rejets au Petit Bagnas<br>résultats : réapparition des rejets | A |
| Onagre bisannuelle | *Oenothera biennis L.* | grise | 18.3 ha | friches, dunes grises | - uniformisation des milieux ouverts<br>- perte de biodiversité | ? | néant | C |

| espèces (noms communs) | espèces (noms latins) | classement | linéaire, surface colonisés | principaux milieux colonisés sur le site | impacts avérés/potentiels | date des 1ères observations sur le site | types d'interventions testées, dates et résultats | priorités d'action |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Robinier faux-acacia | *Robinia pseudoacacia L.* | noire | 4945 m² | tamaris, domaine du Grand Clavelet | - fermeture du milieu<br>- compétition avec d'autres espèces arborées | ? | 2006 : arrachage mécanique de jeunes pieds et de pieds adultes au Grand Clavelet Coupes d'entretien au Grand Clavelet tous les deux ans | B |
| Séneçon du Cap | *Senecio inaequidens DC.* | noire | 16.2 ha | friches, roselières, gazons à brachypode de Phénicie, dunes | - uniformisation des milieux ouverts<br>- perte de biodiversité<br>- émet des substances qui inhibent le développement des plantes adjacentes | fin 1990 | - depuis 1999 : fauche de certaines parcelles en friche tous les ans<br>- de 1999 à 2004 : arrachage manuel de plusieurs milliers de pieds au Petit Bagnas, à Maraval, le long de la route de Sète, à l'observatoire du Grand Bagnas et en GB5<br>L'espèce semble avoir régressé mais elle est encore très présente. | A |
| Vergerette du Canada | *Conyza canadensis (L.) Cronquist* | Muller, 2004 | 16.9 ha | friches, gazons à brachypode de Phénicie | - uniformisation des milieux ouverts<br>- perte de biodiversité | ? | néant | C |
| Vigne-vierge | *Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch* | grise | 455 m² | domaine du Grand Clavelet | - étouffement de la végétation<br>- banalisation des paysages | ? | arrachage manuel sur les murs du domaine du Grand Clavelet | B |
| Yucca | *Yucca gloriosa L.* | noire | 300 m² | ripisylves, friches | fermeture des milieux | présent début 2000 | 2005 : arrachage manuel ponctuel dans les dunes du Petit Bagnas | A |

La colonne « linéaire, surface colonisée » correspond à la **superficie totale occupée** par une espèce donnée. Cette superficie peut contenir des portions de terres non occupées par des espèces envahissantes. Cela correspond à la superficie à traiter pour lutter contre une espèce donnée.
En annexe 18, la surface indiquée pour chaque espèce végétale envahissante correspond à la **superficie réellement occupée** par l'espèce exluant les portions de terre nue ou sur lesquelles d'autres espèces sont présentes.
**superficie réellement occupée = superficie totale occupée x pourcentage de recouvrement de l'espèce**

Colonne « priorités d'action » : A = enjeu fort ; B = enjeu moyen ; C = enjeu faible

- **les principaux résultats du diagnostic des espèces végétales envahissantes réalisé en 2011**

En 2011, **22 espèces envahissantes** ont été recensées. Parmi elles, 21 sont exotiques et une est autochtone* : l'inule visqueuse. Elle est mentionnée car, malgré son indigénat à la région méditerranéenne, elle a tendance à progresser fortement ces dernières années sur le site. Les herbiers de potamot, espèces également autochtones, ont aussi un caractère envahissant sur le site. Ils n'ont pas fait l'objet d'une cartographie dans le cadre de cette étude car leur suivi nécessite des moyens particuliers (photos aériennes, etc). Leur évolution est cependant à suivre attentivement (cf page 98).

Ce travail a été réalisé sur le site Natura 2000 mais l'ensemble des espèces sont présentes sur la réserve. Les superficies présentées incluent donc des secteurs hors réserve. Nous avons choisi d'indiquer les superficies totales (et pas seulement en réserve) car les secteurs touchés en périphérie de réserve sont des sources potentielles de propagation des espèces vers la réserve.

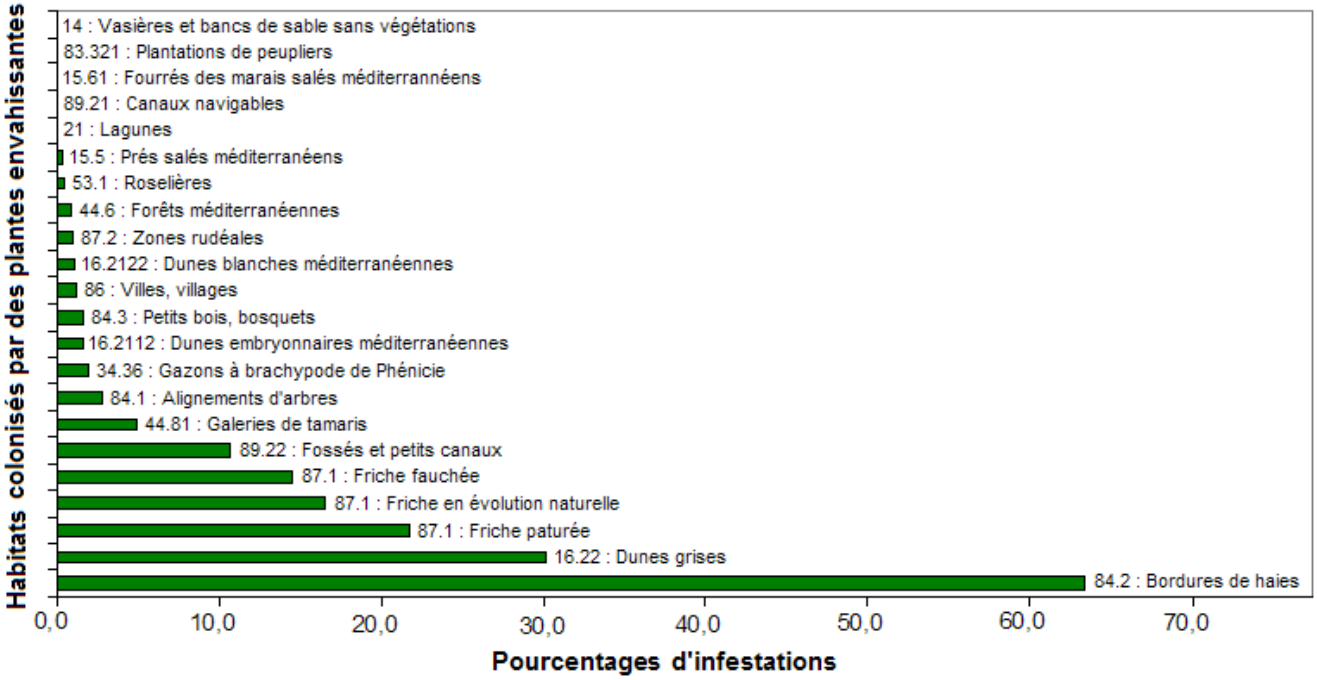
Le linéaire ou la surface colonisés correspondent aux superficies d'habitats dans lesquels une espèce envahissante donnée est présente. Certaines espèces envahissantes se trouvent dans la même zone infestée que d'autres espèces, les superficies des secteurs colonisés se cumulent alors, soit sur l'ensemble du site, 122 ha environ de zones colonisées (18% du site Natura 2000). A l'intérieur de ces zones, le recouvrement de l'espèce envahissante peut être partiel ou total. Si l'on prend en compte le degré de recouvrement des espèces, la **superficie infestée est de 20 ha environ sur l'ensemble du site Natura 2000** (3% du site).

Les espèces les plus présentes sont l'inule visqueuse, l'onagre bisanuelle, la vergerette du Canada, le séneçon du Cap et la canne de Provence. Toutes sont principalement présentes au sein des milieux ouverts de friches et les haies et touchent également les habitats dunaires. La majorité des espèces sont terrestres. Cependant, la jussie, aquatique, est l'une des espèces les plus problématiques sur le site. La moitié des espèces sont inscrites à la liste noire établie par le CBN.

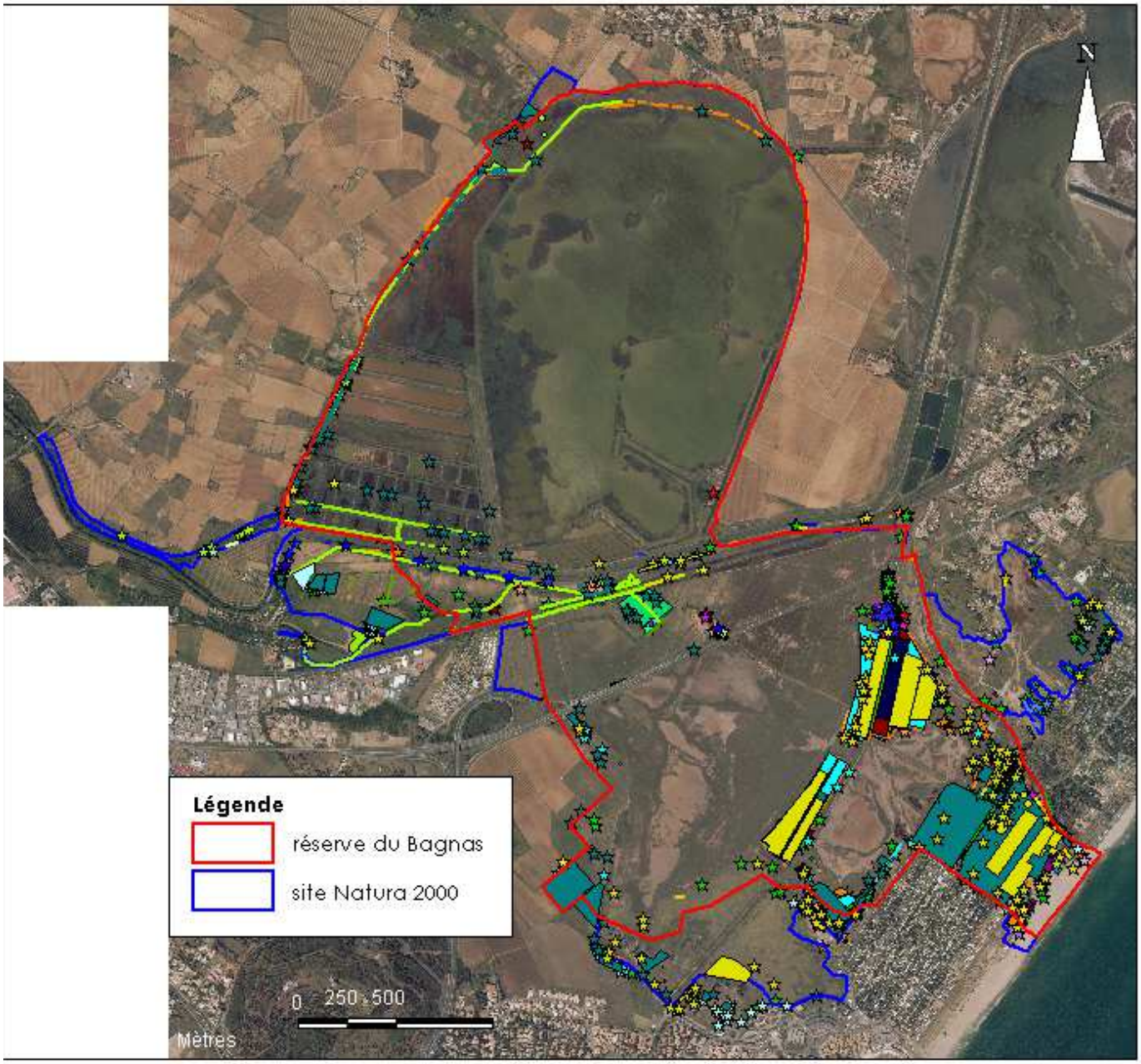
D'après la hiérachisation, les espèces à traiter en priorité sont : **le bourreau des arbres, l'olivier de Bohême, la canne de Provence, la jussie, le séneçon du Cap, l'herbe de la Pampa et le yucca superbe**. Une hiérarchisation des habitats à traiter en priorité a également été réalisée (annexe 20). **Les habitats prioritaires sont les dunes (embryonnaire, blanche, grise), les milieux aquatiques doux à saumâtres, les prés salés et les sansouïres.**

**Pourcentage d'infestation de chaque habitat sur le site Natura 2000 « Etang du Bagnas »**

(extrait de LOUBET, 2011)



**Carte des espèces envahissantes du site Natura 2000**




Note : sur cette carte, les différentes espèces envahissantes sont superposées. Chacune correspond à une couleur. La légende des couleurs par espèce n'est pas précisée car plusieurs ne sont pas visibles en raison des superpositions. Cette carte a juste vocation à montrer les secteurs de présence des espèces envahissantes.

- **La faune exotique envahissante**

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | présence au Bagnas | quantité estimée | localisation habitats touchés | date d'instal-lation | impacts avérés/potentiels | causes, origines | priorités d'action |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| bernache du Canada | *Branta canadensis (Linnaeus, 1758)* | oui | occasionel | | | | échappé d'élevages | D |
| Cascaïl (non référencé) | *Ficopotamus enigmatica (non référencé)* | oui | nombreux massifs | étang du GB | ancienne | - : obstacle à la navigation, etc<br>+ : contribue à nourrir les nurseries de poissons | eutrophisa-tion de la lagune | B |
| cygne tuberculé | *Cygnus olor (Gmelin, 1803)* | oui | occasionel | | | | échappé d'élevages | D |
| écrevisse de Louisiane (non référencée) | *Procam-barus clarkii (Girard, 1852)* | oui | commune | canaux, bassins | ? | + : alimentation des oiseaux, poissons, etc<br>- : prédation possible des cistudons, compétition avec les larves de cordulie splendide, creuse des terriers | échappé d'élevages | B |
| érismature rousse | *Oxyura jamaicensis (Gmelin, 1789)* | oui | occasion-nelle | étang du GB | | | | C |
| gambusie | *Gambusia holbrooki Girard, 1859* | oui | commune | GB, mare aux pélobates | ? | prédation des têtards d'amphibiens | traitement des larves de moustiques par l'EID | C |
| grenouilles cf rieuses | *Pelophylax sp.* | possible | | | | | | D |
| perche-soleil | *Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)* | oui | rare | canaux, étang | ? | - : compétition pour la nourriture | poisson d'Amérique introduit | C |
| pseudo-rasbora | *Pseudo-rasbora parva (Temminck & Schlegel, 1846)* | oui | ? | ? | ? | - : compétition pour la nourriture | poisson d'Asie introduit | C |
| poisson-chat | *Ameiurus melas (Rafinesque, 1820)* | possible | | | | | | D |

| espèce (nom commun) | espèce (nom latin) | présence au Bagnas | quantité estimée | localisation habitats touchés | date d'instal-lation | impacts avérés/potentiels | causes, origines | priorités d'action |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ragondin | *Myocastor coypus* | oui | nombreux individus | canaux, berges, petits bassins, chemins | ? | - : déstabilisation des berges et des chemins<br>- : vecteur de propagation de la jussie<br>- : consommation des roseaux, de la végétation rivulaire et des herbiers | échappé d'élevages | A |
| rat musqué | *Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)* | oui | 33 huttes en 2011 | GB | 2007 | | échappé d'élevages | A |
| tortues exotiques | *Trachemys sp., Graptemys sp. Pseudemys sp.* | oui | faible | canaux, roubines | ? | - compétition avec la cistude d'Europe<br>- risque de transmission de pathogènes à la cistude | rejetées dans la nature | B |

Colonne « priorités d'action » : A = enjeu fort ; B = enjeu moyen ; C = enjeu faible ; D = pas d'enjeu

Le tableau liste les espèces animales envahissantes recensées au Bagnas parmi l'ensemble des espèces envahissantes ciblées dans la stratégie de lutte en région Languedoc-Roussillon (selon RUFRAY, 2011). Tout comme pour les espèces végétales envahissantes, les espèces animales considérées sont amenées à être actualisées, de même que leur statut sur le site et les priorités d'action qui en découlent. Parmi les espèces envahissantes de la région, 8 sont observées régulièrement sur le site. Le gobie à nez tubulaire, non ciblé en Languedoc-Roussillon, est également une espèce exotique envahissante commune sur la réserve.

Des **terriers de ragondin et des huttes de rat musqué** sont présents sur l'ensemble du Grand Bagnas et causent des dégâts importants. Les chemins principaux utilisés par le gestionnaire sont creusés de galeries et menacent de s'effondrer par endroits. Il n'est pas possible de réaliser une cartographie précise de présence de ces deux espèces.

Le **cascaïl** est présent dans l'étang du Bagnas mais sa localisation n'est pas connue précisément. Selon l'IFREMER (2003), il est réparti de façon discontinue sur l'ensemble de la lagune. Il colonise surtout les zones peu profondes et est plutôt localisé sur les bords et sur des pieux plantés. Au milieu de la lagune, le cascail affleure à la surface constituant une barrière qui tend à isoler les secteurs GB3 et GB5 du reste de l'étang. La surface moyenne de l'étang occupée par les constructions de cet animal est estimée à 6%. Si cette valeur paraît faible, la rapidité de développement de ces bioconstructions implique de surveiller leur évolution.

**Les tortues exotiques et l'écrevisse de Louisiane** sont régulièrement capturées lors des suivis cistude, leur présence est avérée dans les canaux de la longe mais elles sont potentiellement présentes sur d'autres secteurs d'eau douce à saumâtre (contre canal notamment). La reproduction de la tortue de Floride est avérée sur le site.

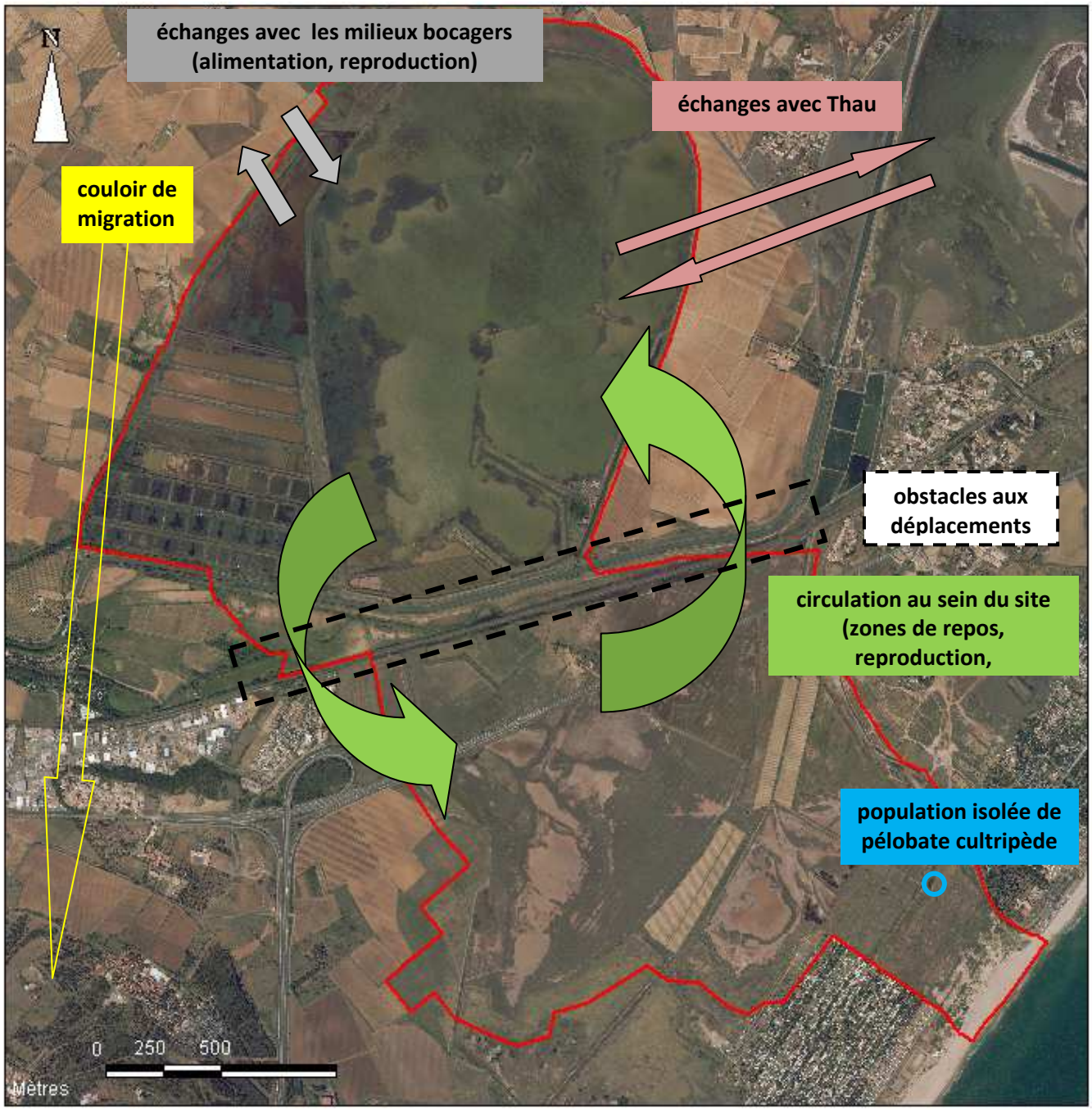
**Enjeux**

- réalisation d'un plan d'action contre les espèces végétales envahissantes du site
- limitation des populations de ragondin et de rat musqué
- veille permanente des espèces exotiques envahissantes

# LA CIRCULATION DES ESPECES AU SEIN DE LA RESERVE

La question de la circulation des espèces sur la réserve peut être abordée selon plusieurs aspects :

- les **échanges entre les différents compartiments** du site : étang du Bagnas et zones humides périphériques, Petit et Grand Bagnas, etc qui constituent des milieux d'accueil complémentaires pour l'alimentation, le repos, la reproduction des espèces
- les **échanges entre le site et sa périphérie immédiate** : milieux bocagers et bassin de Thau, en particulier pour les oiseaux et la circulation des espèces aquatiques
- la présence de plusieurs voies de circulation qui séparent le site en 2 parties et peuvent constituer des **obstacles** à la circulation des espèces (mortalités fréquentes au niveau de la route et de la voie ferrée, mammifères, oiseaux essentiellement)
- le site est situé sur un **axe majeur de migration des oiseaux** et constitue un des lieux privilégié pour les haltes migratoires à l'échelle régionale voire nationale
- la présence de **petites populations isolées** dont la capacité de déplacement est réduite (cistude d'Europe, pélobate cultripède)
- la **colonisation du site par des espèces envahissantes** pourrait être facilitée par les voies de circulation, la présence de campings et autres habitations à proximité immédiate du site
- l'importance du maintien des communications au sein du réseau hydraulique (canaux, roubines, martelières) et d'un réseau de haies de qualité



# A.4. Le cadre socio-économique et culturel

## A.4.1. Les représentations culturelles de la réserve

Il n'existe pas d'enquête effectuée auprès de la population, des acteurs locaux ou des touristes sur leur perception de la réserve. Nous pouvons cependant dégager quelques tendances issues des multiples contacts qu'entretient l'équipe de la réserve :

- **la population locale** peu ou pas sensibilisée à l'environnement a en général déjà entendu parler de la réserve mais sans savoir exactement de quoi il s'agit et avec des représentations parfois très éloignées de la réalité (espace vert, zoo, etc). Beaucoup de personnes ne savent pas situer la maison de la réserve et les limites du site.

- **certains riverains** qui sont également agriculteurs, chasseurs et/ou pêcheurs ont une forte conscience de la valeur du site et de ses abords pour la nidification d'espèces, etc. Mais, quelques personnes chassent et pêchent en limite du site voire dans le site et s'approprient ponctuellement certains secteurs souvent sans avoir pleinement conscience de l'impact occasionné (pâturage de chevaux, pompage d'eau, circulation à cheval, cueillette de fruits, asperges, fleurs, etc).

- **touristes :** beaucoup de touristes voulant visiter le site sont étonnés que la réserve soit complètement interdite d'accès sans accompagnement. Ils se plaignent souvent du manque de sécurité (route de Sète, etc) et de balisage aux abords du site (fléchage de la réserve, panneaux d'information, etc).

- **naturistes :** la partie dunaire est vue comme un lieu de rencontres. Les échanges avec les gardes de la réserve sont difficiles lorsque les personnes sont interpellées. Il y a d'une part les personnes qui fréquentent le site en toute connaissance de cause et celles qui pénètrent sur la réserve croyant être sur la propriété du camping naturiste (mauvaise information des panneaux du camping, pas de clôture).

- **associations environnementales locales :** plusieurs participent aux réunions organisées par l'ADENA ou en sont membres. L'association des Mougères est active et organise régulièrement des chantiers de nettoyage du site.

- d'une manière générale, la réserve est relativement bien connue pour sa richesse avifaunistique mais les habitats naturels tels que les sansouïres qui bordent la route départementale (partie la plus visible du site) ne sont pas toujours perçus positivement ou comme ayant une forte valeur patrimoniale. L'intérêt de cet habitat est peu compréhensible pour un regard novice notamment en saison estivale lorsque le secteur est à sec. La réglementation de la réserve n'est pas bien connue et l'interdiction quasi-totale d'accès sans accompagnement d'un guide pas bien acceptée.

**Enjeux**

- permettre une meilleure appropriation du site par la population locale, les collectivités

## A.4.2. Le patrimoine archéologique, historique et paysager

(paragraphe rédigé à partir des données fournies par le Groupe de Recherches Archéologiques d'Agde et M. GOMEZ, archéologue)

- **<u>Les recherches archéologiques</u>**

Des opérations de fouilles archéologiques ont été menées par plusieurs archéologues (association Groupe de Recherches Archéologiques d'Agde, GOMEZ) au cours des années 2000. Elles ont permis de mettre au jour un important patrimoine archéologique attestant de la présence ancienne de groupes humains sur la réserve du Bagnas et sa périphérie immédiate. Ces différentes découvertes montrent des restes d'une occupation humaine à différentes époques :

- Chalcolithique (inclus dans le Néolithique) : 2500 ans avant JC
- âge du fer : 600 - 300 ans avant JC (après une absence d'occupation pendant l'âge du bronze)
- période grecque : III – I$^{er}$ siècles avant JC
- période romaine : I$^{er}$ siècle avant JC au V$^{e}$ siècle de notre ère
- périodes médiévale puis contemporaine, etc

➢ **Les secteurs de fouilles**

**- Maraval (lieu-dit « les Escarpes ») :**

Le secteur au nord de Maraval (nommé Escarpes 1), dont une partie est située en réserve, a fait l'objet d'une occupation dès le Néolithique. Il s'agit de l'un des plus vieux sites agathois connus à ce jour. Les fouilles, réalisées au début des années 2000 (GOMEZ), ont permis de mettre à jour un enfant inhumé (Hector, le plus vieil agathois), des vestiges de cabanes en torchis et des fosses dépotoirs (photo 1). Des vestiges d'une nécropole typique de la culture campaniforme datant de la même période (présence de tessons décorés spécifiques, photo 2) ont été trouvés mais non fouillés entièrement.

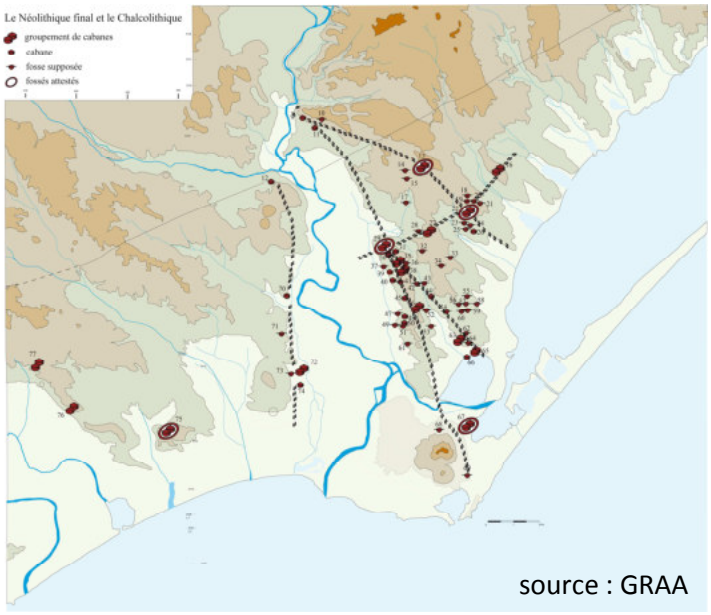
**<u>photo 1 (GOMEZ)</u>**

**<u>photo 2 (GOMEZ)</u>**

Les recherches ont aussi montré une occupation datant des périodes grecque puis romaine avec la découverte de restes de villas et de fosses pour abreuver le bétail. Ce site archéologique est particulièrement intéressant car il est le témoin d'une occupation en milieu lagunaire avec, au fil des siècles, la pratique de la pêche au Chalcolithique, l'élevage puis la culture de la vigne.

Des villas grecques et romaines ont également été mises au jour plus au sud de Maraval (Escarpes 2). Les fossés entourant les parcelles sont orientés de 42° est, typiques des vestiges de cadastration grecque d'Agathe (nom grec d'Agde).

**- Nord de l'étang du Grand Bagnas (lieu-dit « Saint Pierre de Fabricolis ») :**



source : GRAA

En limite de réserve, de part et d'autre du Rec de Braque, des petits sites formés de 2 à 4 cabanes, reliés entre eux par des chemins et datant du Chalcolithique, ont été découverts (cf schéma ci-contre). Cette occupation s'explique par la présence de l'étang qui représente alors une importante source de nourriture et de sel, denrée qui était probablement exporté vers le nord via Florensac. Après un vide d'occupation à l'âge du bronze, les fouilles indiquent à nouveau l'installation de groupes humains à l'âge du fer selon une organisation similaire au Chalcolithique (nombreux petits sites jalonnant deux chemins vers le nord et matérialisant l'importance vivrière de l'étang du Bagnas). Puis, vers 150 ans avant JC, le site est occupé par plusieurs villas pour la production de vin et d'amphores. Une église, « l'église du Bagnas », datant des 7$^{e}$ -8$^{e}$ siècles après JC (époque Mérovingienne), est enfouie dans une parcelle de ce secteur.

**- Ouest de l'étang du Grand Bagnas (lieu-dit « Saint Michel ») :**

photo 3 (ROUQUETTE)

Ce site archéologique, situé en bordure de réserve, constituait un site de fabrication d'amphores, à partir d'argiles extraites sur place, utilisées pour la commercialisation du vin produit à proximité vers 150 ans avant JC. Avant leur découverte en 1999 par ROUQUETTE et GOMEZ, les sites de fabrication d'amphores de ce type sont seulement connus en Grèce et en Italie. Sur les parcelles voisines, d'autres domaines viticoles, bassins, fours et fossés sont attestés ainsi que des occupations plus anciennes de l'âge du Bronze et du Fer.

**- Embonne (sud-ouest de la réserve) :**

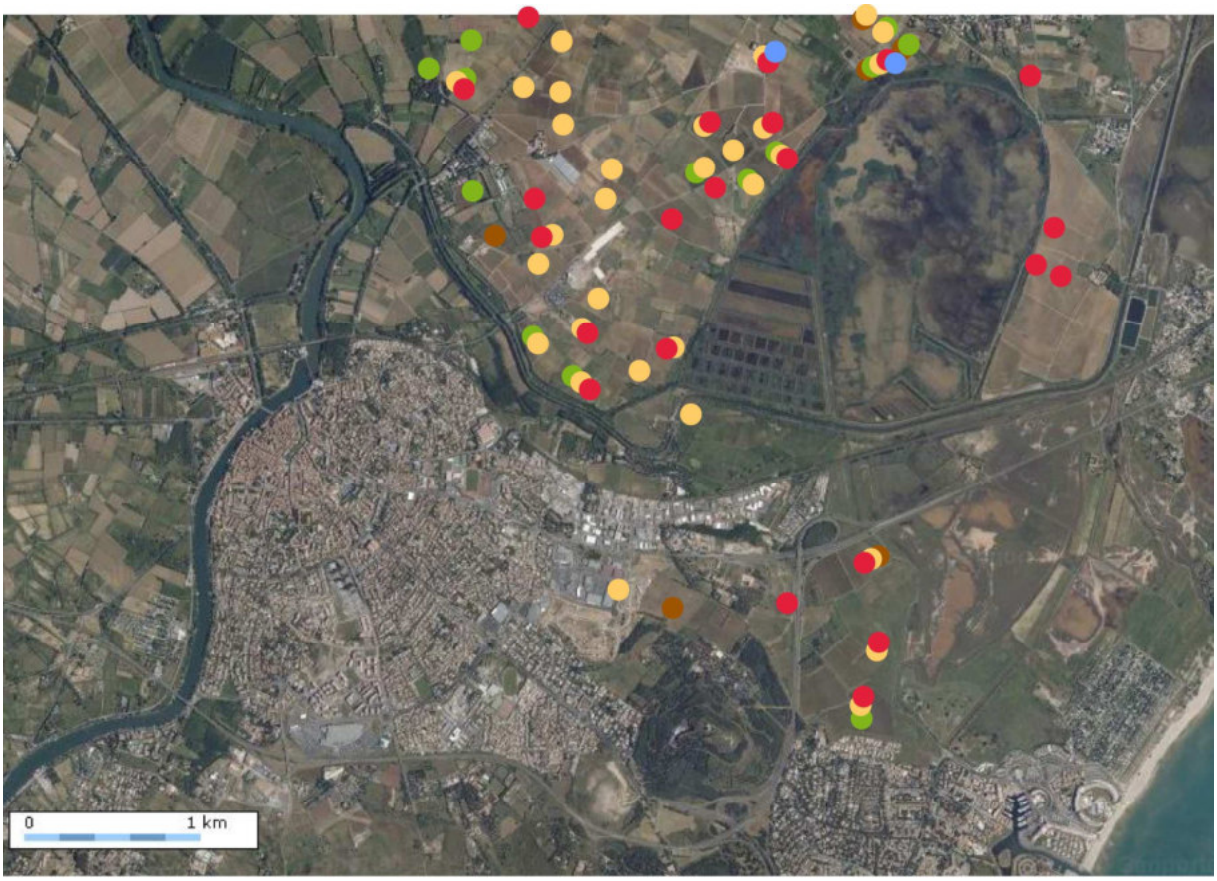
Quelques indices (silex taillés et céramiques) montrent une fréquentation du secteur dès la période Néolithique. Toutefois, la zone a été postérieurement bouleversée par les travaux de carriers visant à exploiter le gisement de basalte (pour la fabrication des meules et pour l'extraction de blocs de construction). Cette activité artisanale est attestée à partir de la période grecque et s'amplifie encore durant la phase romaine et alto médiévale. Une villa romaine est à l'origine d'un ancrage de population donnant plus tard naissance à un petit hameau (aux VI$^{e}$ et VII$^{e}$ siècles).

**- Le « Bousquet » :**

Habitat et nécropole du premier âge du Fer. Il s'agit d'une nécropole à incinération ayant livré un ensemble de tombes dont une appartenant à un individu de rang plus élevé contenait un vase d'importation (un des plus vieux vases grecs retrouvés à ce jour en Gaule).
En outre, il est très rare de connaître pour cette période (vers 650 / 600 avant JC) des habitats associables au cimetière.

Les vestiges découverts sont à ce jour stockés au dépôt du Groupe de Recherches Archéologiques d'Agde. Ces résultats sont essentiellement le fruit de prospections* pédestres systématiques réalisées ces dernières années (2001 à 2009). Tout le secteur classé en réserve n'a pas été prospecté, pour ne pas déranger la faune. Toutefois, il est envisageable d'y accéder avec accords et précautions adéquates. Les archéologues souhaitent poursuivre leurs investigations estimant que le site présente un fort potentiel.

**Sites archéologiques connus autour de la réserve du Bagnas (selon le GRAA)**




Pointage des sites archéologiques autour de la réserve naturelle du Bagnas

Préhistoire · Âge du Fer · IIe et Ier siècles avant J.-C. · Romain · Haut Moyen Âge

- **<u>Le patrimoine historique</u>**

Le site est marqué par de nombreuses infrastructures construites en presque 200 ans d'exploitation par les salins du Midi :
- le domaine du Grand Clavelet, au Petit Bagnas, ancien siège administratif des salins
- l'ancienne maison du garde située à proximité du canal du Midi au Grand Bagnas
- le domaine du Petit Clavelet, sur la zone intermédiaire qui a eu plusieurs fonctions au cours des siècles (bergerie, élevage de chevaux, stockage de matériel)
- le réseau de canaux, roubines, ponts et martelières qui alimentent, structurent et fragmentent le Grand Bagnas aménagé dès la fin du 18$^{e}$ siècle
- 10 bassins en GB5, 40 petits bassins en GB6 et 4 grands bassins en GB7 situés au sud et à l'ouest de l'étang du Bagnas creusés pour la pisciculture à la fin des années 1960, des cabanes en bordure des bassins construites pour le nourrissage des poissons
- d'anciennes tables conchylicoles au niveau du T au Grand Bagnas

Une grande partie de ces aménagements est en mauvais état. Un choix devra être fait entre les éléments à conserver et mettre en valeur et ceux à démolir afin de renaturer le site.

- **<u>Le paysage</u>**

La réserve prend différents aspects selon le point de vue, le moment de la journée et les saisons :
- depuis le Mont Saint Loup, la réserve se présente comme une vaste étendue d'eau marquée par sa proximité avec la lagune de Thau (1)
- depuis les points hauts en bordure ouest de l'étang du Bagnas, nous avons une vision sur les bassins et les zones humides de la Longe (2)
- l'observatoire du Bagnas et les vignes situées à proximité permettent une large vision sur l'étang (3)
- depuis la voie ferrée et le canal du Midi, les sansouïres et le bâti sont les éléments les plus marquants (4)
- à partir de la route de Sète, le site prend un aspect très changeant selon les saisons : la sansouïre, formation végétale basse, inondée en hiver et à sec en été avec des couleurs variables de l'eau et de la végétation (5)
- depuis le domaine du Grand Clavelet et sur le secteur des Sept-Fonts, le paysage de la réserve est essentiellement agricole (6)
- le canal du Midi est un élément structurant important du site (7)
- sans oublier la fenêtre littorale de la réserve (8)
- enfin, depuis n'importe quel point de la réserve, l'élément marquant du paysage est la colline du Mont Saint Loup

crédits photo : ADENA, NIMETZ

- **Les points noirs paysagers**

**- les voies de communication**

Le paysage de la réserve est fortement marqué par l'existence de deux voies de communication : la route de Sète et la voie ferrée qui fragmentent le site.

**- les infrastructures des Salins du Midi**

L'activité historique d'exploitation du site par la Compagnie des Salins du Midi (sel, pisciculture, conchyliculture) explique la présence de nombreuses infrastructures. Certaines sont en mauvais état, ne présentent pas d'intérêt paysager, n'ont plus d'utilité ou présentent des risques de sécurité.
Plusieurs ont donc été identifiés comme devant faire l'objet d'une démolition pour permettre une renaturation du site. Ces démolitions doivent au préalable être autorisées.

**- les lignes électriques**

Une évaluation de l'impact environnemental et paysager des lignes électriques à basses, moyennes et hautes tension présentes sur la réserve a été réalisée par des étudiants en 2010 (POUX et al., 2010) : Cette étude indique que :
- les enjeux les plus forts concernent les lignes « moyenne tension » autour du canal du midi : impact paysager et risque de collision pour les oiseaux (plus fort que pour les lignes haute tension en raison de l'écartement des lignes).
- les pylones désaffectés du Grand Bagnas joueraient au contraire un rôle positif sur les oiseaux : fonction de reposoir, dortoir, etc.
- l'enfouissement des lignes peut avoir un impact important sur les habitats : destruction de sansouïres en particulier et d'espèces patrimoniales dans la zone intermédiaire.

Les poteaux électriques désaffectés sont propriétés du Conservatoire du Littoral, les lignes électriques en fonctionnement appartiennent à EDF.

Selon l'article L 341.11 du Code de l'Environnement, sur le territoire d'un site classé, il est fait obligation d'enfouissement des réseaux électriques ou, pour les lignes électriques d'une tension inférieure à 19 000 volts, d'utilisation de techniques de réseaux torsadés en façade d'habitation, lors de la création de lignes électriques nouvelles. Seule la ligne électrique longeant le canal du Midi peut être concernée mais elle n'est plus utilisée. Son enfouissement n'est donc pas nécessaire, le retrait pourra être envisagé. Selon les termes de la loi, il n'y a donc pas d'obligation d'enfouir les autres lignes du site.

**- l'embouchure du Rieu**

Sur la partie est de la plage au niveau du domaine public maritime (embouchure du Rieu), une colline de terre envahie d'herbe et de griffes de sorcière recouverte de sable côté plage est présente. Elle dénature le paysage et constitue un écran visuel pour les personnes entrant illégalement sur le site.

**Enjeux**

- améliorer les connaissances sur l'histoire du site aux différentes époques

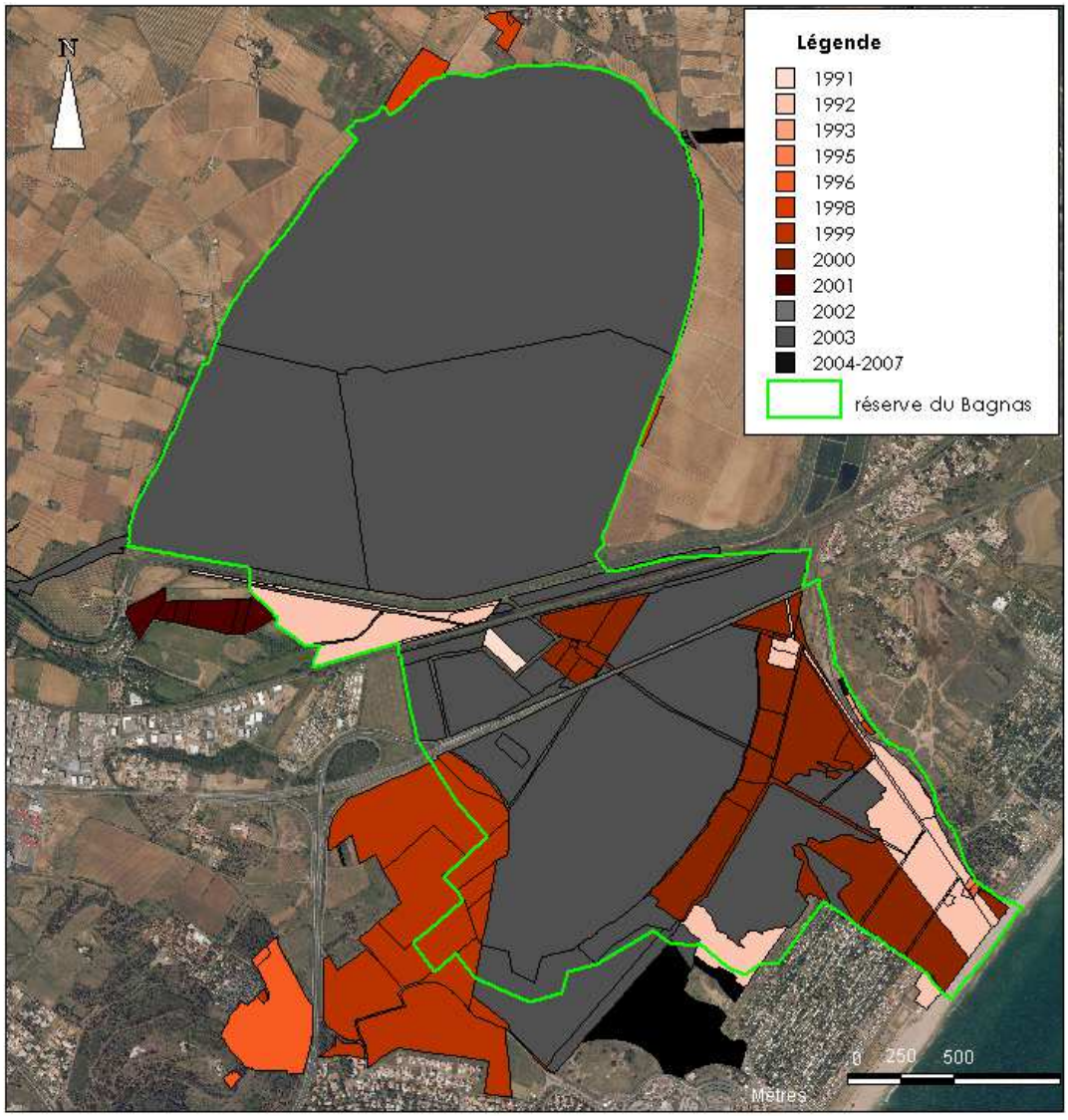
## A.4.3. Le régime foncier et les infrastructures dans la réserve

- **Historique des propriétés foncières de la réserve**

A la création de la réserve, l'ensemble des zones humides à caractère lagunaire du site appartenait à la Compagnie des Salins du Midi (totalité du Grand Bagnas, majeure partie de la zone intermédiaire et sansouïres du Petit Bagnas). Un grand propriétaire détenait le domaine du Grand Clavelet et l'ensemble des terres agricoles et arrière dunaires du Petit Bagnas. Plusieurs autres propriétaires se partageaient les parcelles restantes sur le Petit Bagnas et la zone intermédiaire.

Depuis les années 1990, le Conservatoire du Littoral mène une politique de maîtrise foncière de la Réserve avec l'acquisition à l'amiable de 100 ha au Petit Bagnas et sur la zone intermédiaire entre 1991 et 2000 et l'expropriation de 444 ha appartenant à la Compagnie des Salins du Midi fin 2003. Le périmètre d'acquisition du Conservatoire du Littoral s'étend au-delà de la réserve. Il comprend aussi les infrastructures d'amenées d'eau au Grand Bagnas (Canaux de Pioch couguioul et de Pont-Martin) et des secteurs périphériques complémentaires à la réserve, dont certains sont aujourd'hui inclus dans le site Natura 2000.

**Acquisitions foncières successives du Conservatoire du Littoral sur le secteur du Bagnas**




Source : CDL, 2012-1

- **Les propriétaires actuels**

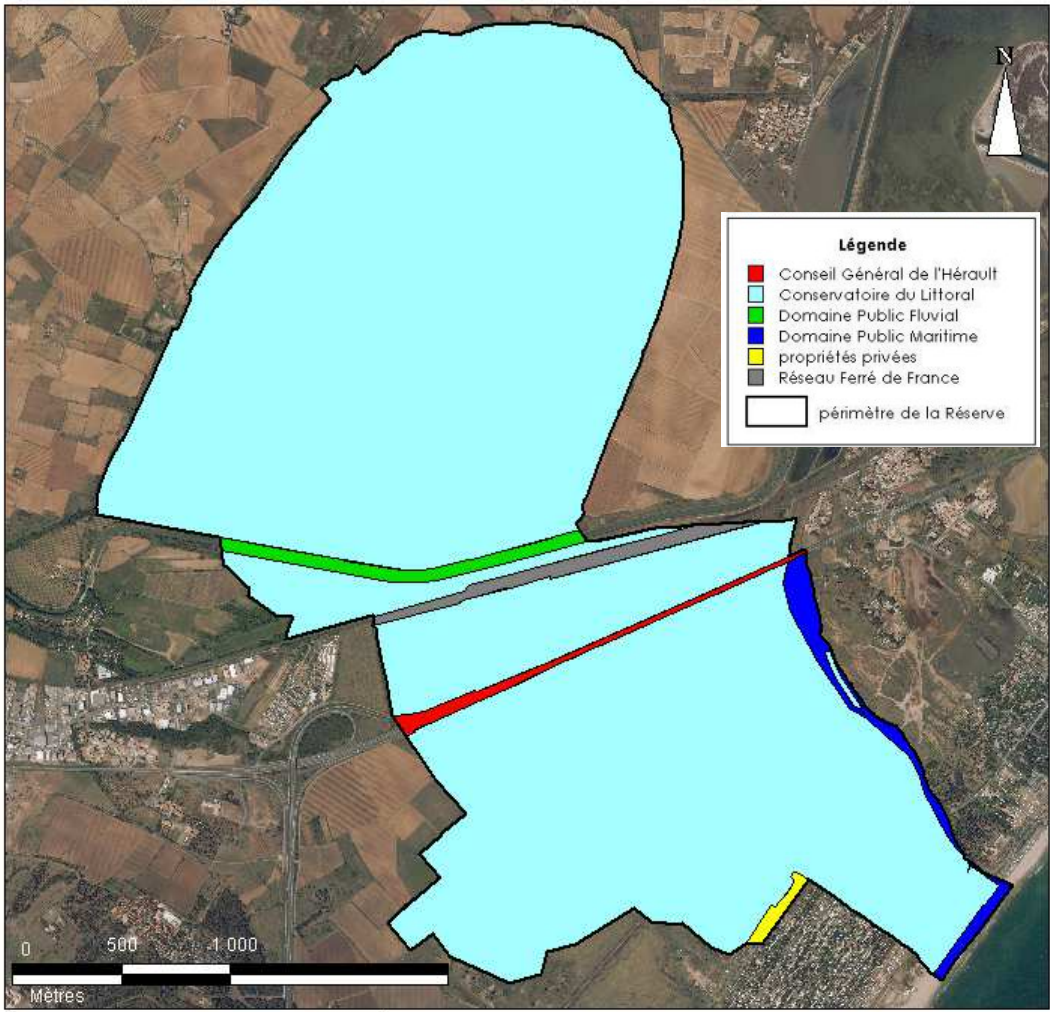
Le Conservatoire du Littoral, établissement public de l'Etat, est désormais propriétaire de plus de 95% de la réserve, ce statut assure une protection définitive des parcelles. L'Etat est propriétaire du Rieu, de la plage et du canal du Midi, au titre des domaines publics maritime et fluvial. Au total, plus de 97% de la réserve appartient au Domaine Public.

| secteurs | propriétaires fonciers | surfaces (ha) | % de la surface totale de la réserve |
|---|---|---|---|
| Grand Bagnas, zone intermédiaire, Petit Bagnas | Conservatoire du Littoral | 555 | 95.2 |
| Canal du Midi | Domaine Public Fluvial | 6 | 1 |
| voie ferrée | Réseau Ferré de France | 6 | 1 |
| route départementale 612 | Conseil Général de l'Hérault | 4 | 0.7 |
| Rieu et plage | Domaine Public Maritime | 8 | 1.4 |
| parcelle du Petit Bagnas en limite nord du camping naturiste | propriété privée en indivision | 2 | 0.3 |
| chemins ruraux et portion du Rieu mort | commune d'Agde | 2 | 0.3 |
| **TOTAL** | | **583 ha** | **100** |

Plusieurs parcelles n'étant pas cadastrées (route, chemins ruraux, canaux, DPM, DPF), les surfaces des parcelles de chaque propriétaire foncier sont calculées sous SIG.

Le détail des propriétaires de chaque parcelle cadastrale de la réserve est présenté en annexe 21.

**Propriétés foncières de la réserve du Bagnas**



➢ **Accès à la réserve**

Pour accéder à certains secteurs de la réserve, il est nécessaire d'emprunter des chemins appartenant soit à des propriétaires privés, soit à l'Etat (DPM, DPF), soit aux collectivités (Conseil Général, communes). Il convient de veiller au maintien des accès aux véhicules, au bon état des chemins et au nettoyage régulier des déchets.

➢ **Ambiguïtés de limites de propriétés et litiges**

- au sud du Petit Bagnas, la **parcelle IX1** (cf annexe 21), située en réserve, est occupée par des installations du camping naturiste et grillagée. La gestion de ce secteur ne peut donc être assurée.
- une ancienne **servitude de passage sur le chemin du Grand Bagnas** a été récemment mise à jour par les propriétaires de la maison de la baronne située en limite de la réserve afin de permettre un accès à la maison depuis la réserve. Ce droit d'accès est antagoniste avec la réglementation de la réserve qui stipule que la circulation de véhicules motorisés (hors véhicules de service et de sécurité) est strictement interdite.

➢ **Attribution du Domaine Public Maritime de la réserve au Conservatoire du Littoral**

La gestion du domaine public maritime (DPM) de la plage située sur la réserve au Conservatoire du Littoral (CDL) est en cours d'attribution au Conservatoire du Littoral en 2012 (pour une durée de 30 ans) :
- l'accès piétonnier à la plage reste possible
- les communes restent responsables de la salubrité, la police et la surveillance de la baignade de cette plage

- **<u>Parcelles en location</u>**

Plusieurs parcelles de la réserve, propriétés du Conservatoire du Littoral, feront prochainement l'objet de conventions de gestion agropastorales établies avec des agriculteurs.

- **<u>Les infrastructures de la réserve</u>**

➢ **Les bâtiments de la réserve**

La réserve comporte deux anciens domaines : le Petit et le Grand Clavelet.

Le domaine du **Grand Clavelet** a à la fois une vocation d'accueil du public et de siège administratif de l'association ADENA, gestionnaire du site. Il abrite la maison de la réserve, restaurée en 2010. Plusieurs anciens bâtiments permettent d'entreposer du matériel. Le domaine comporte également le logement d'un des gardes de la réserve.

Le **Petit Clavelet** est, quant à lui, utilisé depuis de nombreuses années de façon informelle par plusieurs structures. Actuellement, il est occupé par la brigade équestre d'Agde, la brigade environnement (occupations non conventionnées à ce jour).

Le Grand Bagnas comporte également la **maison de Koch située à proximité du canal du Midi**. Ce bâtiment se dégrade rapidement.

➢ **Les chemins et les ponts**

Les chemins d'accès sont dans en état général très moyen et nécessitent des réfections régulières :
- réfection des chemins principaux du Grand Bagnas prévus à partir du concassage de pierres de bâtiments arasés
- au niveau du S et du Y, la largeur du chemin est réduite et les galeries des ragondins entraînent une déstabilisation du chemin

Le pont de Koch, situé sur le chemin principal d'accès du Grand Bagnas, nécessite aussi une restauration. Le pont de basalte situé sur le chemin d'accès nord du Grand Bagnas devra à l'avenir être rénové.

**<u>Enjeux</u>**

- préciser le devenir et les modalités d'occupation et de gestion de l'ensemble des bâtiments du site
- réfection et entretien régulier des chemins et des ponts

## A.4.4. Les activités socio-économiques dans la réserve

### A.4.4.1. L'agriculture, la chasse, la pêche

- **<u>L'agriculture</u>**

La viticulture est la principale activité agricole autour du Bagnas. Plusieurs élevages de chevaux sont également présents.

Sur la réserve, différents secteurs sont exploités par pâturage équin et fauche depuis plusieurs années par accord oral entre des exploitants, l'ADENA et le Conservatoire du Littoral. Les enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces et la volonté du Conservatoire du Littoral d'encadrer l'occupation de ses terrains par des autorisations conventionnelles d'usage agricole ont conduit l'ADENA à établir en 2011 un plan de gestion agropastoral.

- **Le travail de diagnostic réalisé sur le site**

Un diagnostic écologique à la parcelle a été réalisé par l'ADENA sur les milieux ouverts des terrains du Conservatoire du Littoral afin de repenser la gestion pastorale du site en fonction des exigences écologiques. Les modalités de gestion (chargement, période, etc) des parcelles faisant déjà l'objet d'une gestion ont été revues. Des parcelles non entretenues jusqu'alors, sur lesquelles une gestion conservatoire était nécessaire, ont été ajoutées au plan de gestion.

La réserve comptait encore quelques parcelles de vigne qui ont été arrachées entre fin 2007 et début 2010. Depuis, ces parcelles présentent une forte dynamique de colonisation par des espèces invasives et rudérales. La végétation de ces parcelles est suivie régulièrement et un entretien par fauche a débuté en 2011 pour limiter la progression de ces espèces afin de favoriser la germination d'espèces plus typiques.

- **Les conventions de gestion du Conservatoire du Littoral**

Des conventions de gestion basées sur du pâturage équin extensif et de la fauche tardive vont être signées en 2012 entre les agriculteurs et le Conservatoire du Littoral pour 6 ans renouvelables. Ces conventions présentent un cahier des charges rigoureux afin de respecter les enjeux écologiques du site.

- **Le projet Agro-Environnemental 2012-2014 du site du Bagnas**

La présence du site Natura 2000 permet la mise en œuvre, avec les exploitants agricoles qui le souhaitent, de Mesures Agro-Environnementales territorialisées* (MAEt) afin de poursuivre la mise en place de mesures de gestion conservatoire sur les terrains du Conservatoire du Littoral.

- **La chasse, la pêche de loisirs et les prélèvements autorisés**

L'exercice de la pêche est interdit sur la réserve sauf sur le canal du Midi selon l'article 5 du décret de création de la réserve (annexe 1). La pêche de loisirs (à la ligne) est quasi inexistante en raison de la difficulté d'accès au canal. La pêche professionnelle a fortement régressé ces dernières années sur le secteur. Aujourd'hui, deux pêcheurs pratiquent occasionnellement la pêche à la palangre* et un pêcheur régulier utilise des carrelets*. Les principales espèces capturées sont les loups, les mulets et les athérines. La pêche se pratique de nuit, le canal étant fréquenté par les pénichettes en journée.

La chasse est interdite sur la totalité du territoire de la réserve (article 6 de ce même décret). Plusieurs anciens affûts de chasse sont encore présents sur le Grand Bagnas. Le secteur de la Longe et des Sept-Fonts, à proximité immédiate de la réserve, comportent plusieurs affûts et mares de chasse en fonctionnement. Sur les bordures nord et est du Grand Bagnas, formées de vignes en limite de réserve, la chasse au petit gibier est pratiquée, de même que sur le secteur de Maraval. La chasse au sanglier est peu courante autour du site (elle se pratique principalement sur Marseillan). Les sociétés de chasse sont celles de Marseillan et le Saint Hubert Club Agathois.
La régulation du sanglier nécessite la prise d'arrêtés préfectoraux pour la pose de cages et les battues administratives (cf page 88).

L'article 4 du décret de création de la réserve stipule qu'il est interdit de porter atteinte aux végétaux de la réserve, toute activité de cueillette est donc prohibée sur le site.

### A.4.4.2. La fréquentation et les activités touristiques

- **Le tourisme**

La réserve jouxte immédiatement les stations balnéaires du Cap d'Agde et de Marseillan plage.

La population de Marseillan passe de 7 500 habitants à l'année à 65 000 en saison estivale dont 60 à 70% à Marseillan plage. La capacité d'accueil est d'environ 14 000 lits dont plus de 80% en campings. Le nombre de nuitées est compris entre 620 000 et 630 000 par an (données Office de Tourisme de Marseillan, 2011).

Agde est la première commune touristique française par sa capacité d'accueil avec 175 000 lits répartis entre tous les modes d'hébergement. Le village naturiste, avec une capacité d'accueil de près de 40 000 personnes (dont plus de 2 500 pour le camping naturiste qui jouxte la réserve), est l'un des plus importants en Europe. Agde enregistre en moyenne 15 millions de nuitées par an. Chaque année, près de 1,5 millions de touristes sont accueillis sur la commune. La clientèle est principalement jeune (moins de 50 ans) et familiale. Parmi les étrangers, les touristes d'Europe et principalement d'Europe du Nord sont les mieux représentés (données office de tourisme du Cap d'Agde, 2011-1&2).

La présence de ces structures d'accueil occasionne l'entrée de personnes dans la réserve, en particulier dans les dunes qui constituent un lieu de rencontres homosexuelles et échangistes. La plage de la réserve est occupée exclusivement par des naturistes.

- **Le canal du Midi**

La réserve est traversée par la fin du canal du Midi avant son arrivée dans la lagune de Thau. La navigation est ouverte de fin mars à début novembre et sur demande le reste de l'année. Une période de chômage (baisse des niveaux d'eau) peut être décidée chaque année en novembre/décembre. L'écluse la plus proche, l'écluse du Bagnas, située à l'ouest de la réserve, enregistre chaque année entre 5 900 et 7 600 bâteaux environ (autant de bâteaux montant qu'avalant). Les mois de juillet et août comptent à eux seuls

près de la moitié du trafic annuel. D'après les données du début des années 2000, les bâteaux de location représentent entre 56 et 69% du trafic contre environ ¼ de bâteaux privés et 5 à 7% de bâteaux à passagers (source : VNF, 2011. Données 2001-2011).

Concernant la fréquentation par voie terrestre, il n'existe pas de données de suivi sur la portion du canal du Midi traversant la réserve. Selon VNF (2011), sur le secteur Portiragnes-Sète, la fréquentation est relativement faible comparée à d'autres zones en 2010 (inférieure à 35 000 personnes/an). Les variations saisonnières sont importantes avec, pour le secteur d'Agde, un pic d'environ 3 000 personnes/mois en été. Les cyclistes représentent environ 80% des visiteurs contre environ 20% de piétons.

- **La route de Sète**

Le site est aussi traversé par la route de Sète (route départementale 612), unique voie le long du littoral pour rejoindre le Cap d'Agde à Marseillan plage. Le trafic n'est pas suivi sur cette portion de route. Les données à disposition concernent le trafic au niveau de l'échangeur de Vias à l'ouest d'Agde (CG34, communication personnelle). En 2010, le trafic à ce point était de 22 561 véhicules/jour en moyenne (32 813 véhicules/jour en moyenne sur les 4 mois d'été). Sur la portion traversant le Bagnas, le trafic peut être différent notamment en été où il est essentiellement lié à la circulation entre le Cap d'Agde et Marseillan plage (non comptabilisé ici). De nombreux cyclistes empruntent cette route qui ne comporte pas de voie cyclable. Par ailleurs, le chemin de Maraval, située au Petit Bagnas, est très fréquentée par des véhicules motorisés (malgré l'interdiction) et par de nombreux cyclistes rejoignant le Cap d'Agde depuis la route de Sète ou inversement.

- **La voie ferrée**

Chaque jour, une moyenne de 143 trains (réseau régional, trains grande ligne et fret) circulent sur la portion de voie ferrée située en réserve correspondant à la liaison Montpellier/Perpignan. Une augmentation de la capacité est prévue en 2013 (selon RFF, données 2011).

### A.4.4.3. L'exploitation de la ressource en eau et la maîtrise de l'eau

- **L'alimentation en eau potable**

L'alimentation en eau potable des communes d'Agde et de Marseillan provient de la nappe alluviale de l'Hérault dont le champ captant se situe au niveau de la commune de Florensac. Le gestionnaire de ce captage est le Syndicat d'adduction d'Eau des communes du Bas Languedoc. Des regards permettant la maintenance du réseau d'eau potable du secteur sont présents sur la zone intermédiaire.

La réserve se situe en fin de réseau d'eau potable. L'alimentation en eau du domaine du Grand Clavelet se fait au niveau du Rieu sur la commune de Marseillan-plage. Un réseau interne alimente le domaine. La position du site en fin de réseau entraîne de faibles pressions qui posent des problèmes de coupure d'eau relativement fréquentes. Un ancien forage prélevant dans la nappe astienne situé au Grand Bagnas est aujourd'hui bouché. Le Petit Clavelet est alimenté en eau potable sur la commune d'Agde.

- **L'assainissement**

L'assainissement collectif de Marseillan est assuré par les lagunages des Onglous et des Pradels dont la capacité globale est de 44 000 équivalents habitants. Il est géré par la SDEI. Les rejets se font dans le canal de circonvalation des anciens salins. Le traitement des eaux usées et des eaux de pluie est unitaire sur Marseillan. La station de lagunage des Onglous est située à proximité immédiate de la réserve.

La station d'épuration d'Agde se situe au sud-ouest du centre-ville d'Agde proche du quartier des Cayrets pour une capacité de 174 000 équivalents habitants. Elle est gérée par la Lyonnaise des Eaux. Les eaux sont rejetées dans le fleuve Hérault.

Les domaines de la réserve disposent d'un assainissement non collectif. Une nouvelle fosse sceptique a été installée à l'arrière de la maison de la réserve en 2011.

### A.4.4.4. Les actes contrevenants et la police de la nature

- **Les infractions constatées sur la réserve**

| types d'infractions | importance | impacts | mesures actuelles |
|---|---|---|---|
| **fréquentation sauvage** | | | |
| fréquentation sauvage de la zone littorale | forte : des centaines de personnes chaque jour surtout en été | - dégradation des dunes | - surveillance régulière par le garde de la réserve<br>- pose et entretien régulier des panneaux réglementaires |
| passage de véhicules motorisés sur le chemin de Maraval | forte : des centaines de voitures chaque jour | - dérangement<br>- danger pour les piétons et cyclistes | - arrêté municipal de 2001<br>- surveillance régulière par les gardes de la réserve |
| circulation de piétons et vélos sur le Petit et le Grand Bagnas | moyenne | - dérangement<br>- dégradations | - surveillance régulière<br>- installation de panneaux réglementaires, pose de clôtures |
| circulation de motocross et quads sur le Petit Bagnas | moyenne | - dérangement<br>- dégradations | - surveillance régulière<br>- installation de panneaux réglementaires, pose de clôtures |
| circulation hors des chemins de véhicules de pompiers, EID et exploitant agricole | moyenne | - dérangement<br>- dégradations | - information |
| pâturage de chevaux sans accord du gestionnaire | 4 chevaux | - dégradation des berges<br>- surpâturage sur sol inondé en hiver | Courrier du CDL demandant le retrait des chevaux (effectif). |
| **dégradations** | | | |
| dégradations de clôtures et incendies de véhicules à l'observatoire du Grand Bagnas | moyenne | - dérangement<br>- dégradations | - pose de clôtures plus résistantes |
| dégradations de la clôture du Rieu | forte : installation d'une clôture plus résistante en 2010, dégradée comme les précédentes | entrée de nombreuses personnes dans le Petit Bagnas pour accéder à la zone littorale | - installations de clôtures plus résistantes<br>- surveillance régulière |
| dégradations et vol du balisage (panneaux réglementaires) | moyenne | coût d'entretien et de rachat pour le gestionnaire | - surveillance régulière |
| taille de haies, débroussaillage (gestionnaires de campings, EID) | moyenne | travaux et pénétration sur la réserve sans autorisation | concertation engagée avec certains campings |
| cueillette (saladelles, asperges, fruits, etc) | moyenne | - piétinement<br>- destruction d'espèces patrimoniales | - surveillance régulière<br>- installation de panneaux réglementaires |
| coupe de roseaux sur le secteurde Saint Michel | faible | - dégradation d'habitat | - surveillance du garde de la réserve et une intervention de l'ONCFS (pas de résultat) |

| types d'infractions | importance | impacts | mesures actuelles |
|---|---|---|---|
| **ouvrages hydrauliques** | | | |
| manipulations non autorisées d'ouvrages hydrauliques et pompage dans des canaux au Grand Bagnas | faible | modifications des niveaux d'eau, de la qualité des eaux | - surveillance régulière<br>- installations de systèmes limitant les manipulations |
| rejets domestiques dans le canal de Pont Martin (alimentation en eau douce de l'étang du Bagnas) | forte : constatée en 2011 | pollution des eaux | constatation de l'ONEMA puis intervention de la mairie d'Agde, responsable de l'assainissement. Arrêt des rejets |
| élevage de chevaux à proximité immédiate du canal de ceinture | forte : en place depuis 2-3 ans | - pollution des eaux<br>- dégradation de la berge<br>- destruction totale de la végétation rivulaire | lettre du CDL, propriétaire du canal et de la berge, au propriétaire des chevaux. Remise en état effective. |
| entretien de cours d'eau ou de réseaux d'eau situés en réserve ou en périphérie immédiate par les services des eaux sans demande préalable | moyenne : plusieurs cas en 2010 et 2011 sur les secteurs de la zone intermédiaire, de Maraval et des Sept-Fonts | - dégradation d'habitats<br>- adoucissement des eaux<br>- risque pour les espèces | - rapport de constatation du Conservatoire du Littoral pour travaux non autorisés<br>- contact auprès de la mairie<br>- information |
| **autres infractions** | | | |
| dépôt de déchets aux abords du site et déchets de plage laissés sur la plage de la réserve | forte | - dégradations<br>- coût d'entretien pour le gestionnaire<br>- impact paysager | - surveillance régulière<br>- information |
| pêche au Grand Bagnas | faible | - dérangement<br>- impacts sur les populations aquatiques | surveillance régulière |
| chasse en réserve | pénétration de chasseurs dans la Longe et sur les parcelles de Maraval, coupe de roseaux | pratique interdite | - surveillance régulière<br>- soutien de l'ONCFS : ses agents ont verbalisé plusieurs chasseurs en bordure de réserve pour tir au plomb |
| survol par des avions publicitaires, des hélicoptères à moins de 300 m d'altitude | moyenne | dérangement | rapprochement avec la brigade de gendarmerie des transports aériens |

Les milieux dunaires constituent les secteurs les plus fréquentés du site :

- la plage est fréquentée par de nombreux naturistes dont une partie des personnes se retrouvent dans les dunes de la réserve
- les aménagements de protection des dunes datant maintenant de plusieurs années et l'ensablement important des ganivelles* facilitent aujourd'hui le passage des piétons à partir de la plage
- la clôture du Rieu dégradée permet le passage des piétons depuis Marseillan plage
- l'absence de clôture autour de la zone technique du camping naturiste favorise l'accès à la réserve depuis le camping

- **La police de la nature sur la réserve**

Actuellement, la réserve ne compte qu'un garde assermenté « Conservatoire du Littoral » et « réserve naturelle », ce qui n'est pas suffisant en matière de sécurité et de temps consacré aux opérations de surveillance. Un second garde sera commissionné en 2012. La réserve n'a pas mis en place de politique pénale et ne dispose pas de régie de recette pour traiter les timbres amendes. Cela ne permet pas de verbaliser en dehors de la rédaction de procès verbaux (procédure longue).

Le garde assure une surveillance régulière du site en particulier sur les milieux dunaires et le chemin de Maraval où un rappel à la réglementation est donné aux personnes en situation d'infraction. La brigade équestre, qui assurait une surveillance journalière sur les milieux dunaires en 2010, s'est désengagée en 2011. Actuellement, les différents pouvoirs de police n'assurent pas de surveillance régulière de la réserve et de ses environs. Ils peuvent intervenir sur demande du garde.

- **La signalétique et la protection de la réserve**

Il faut distinguer les panneaux réglementaires indiquant soit un accès interdit, soit réglementé, des panneaux d'information du Conservatoire du Littoral et des fléchages divers. L'emplacement de plusieurs panneaux est à revoir, certains sont à retirer, d'autres à ajouter par rapport au périmètre exact de la réserve ou à leur utilité. Les panneaux sont globalement anciens et plusieurs d'entre eux régulièrement dégradés ou volés. Le message est à revoir et l'ensemble de la signalétique devra être homogénéisée selon la charte graphique RNF.

Plusieurs points d'entrée du site sont également équipés de clôtures ou barrières. Des dégradations fréquentes sont constatées. De nouvelles clôtures devront probablement être installées sur des secteurs très fréquentés.

### A.4.4.5. La gestion des déchets

L'environnement du site occasionne de nombreux déchets avec des secteurs particulièrement touchés : route de Maraval, abords de la route de Sète, observatoire du Grand Bagnas et milieux dunaires principalement. L'équipe technique de la réserve passe beaucoup de temps au nettoyage des déchets (déchets légers et dépôts réguliers de gravats, matériel électroménager, etc) et a entrepris ces derniers mois un nettoyage des déchets lourds présents à l'intérieur de la réserve : ferrailles, pneus, etc.

Le Conseil Général est propriétaire de la route de Sète et de ses bordures. Il ne dispose pas d'équipe pour assurer le nettoyage régulier des déchets (hors gros déchets) malgré le nombre important de déchets se déposant dans les canaux et sansouïres de part et d'autres de la route. L'équipe de la réserve procède au retrait des déchets de la route se déposant dans la réserve et des abords du chemin d'accès au domaine du Grand Clavelet. Aucun nettoyage des bordures de la route n'est donc réalisé régulièrement.
Les services municipaux de la ville de Marseillan assurent la gestion des déchets au niveau de l'observatoire du Grand Bagnas.

Le nettoyage de la plage de la réserve est assuré par les services de plage des villes d'Agde et de Marseillan en période estivale.
- sur la commune de **Marseillan**, le nettoyage est effectué chaque jour par un tracteur tôt le matin sur la partie basse de la plage. Il est complété par un nettoyage manuel. Les déchets sont exportés.
- sur la commune d'**Agde**, un nettoyage mécanique à l'aide d'un tracteur est réalisé tôt le matin tous les jours à tous les deux jours en fonction des besoins. Le haut de plage, qui n'est pas accessible au tracteur, est nettoyé manuellement au moyen d'un quad qui est aussi chargé du ramassage des macrodéchets. Les

déchets ramassés par les services municipaux de la ville d'Agde étaient, depuis plusieurs années, déposés sur le haut de plage au niveau de l'embouchure du Rieu (domaine publique maritime).

### A.4.4.6. Les incendies

En 2002, plusieurs incendies survenus fin juillet-début août ont touché le secteur de la Demie Lune (15 ha) principalement occupé par une roselière. A la même époque, un secteur de friches situé au sud du Petit Bagnas a été touché (10 ha). L'été 2005, un incendie a touché les arrières-dunes de la réserve nécessitant l'évacuation d'un camping et la dégradation de la clôture du Rieu lors des opérations de secours. En 2007, un incendie d'un hectare est à déplorer au niveau de la Demie Lune. En 2009, 2010 et 2011, des incendies de petite ampleur se sont produits au Petit Clavelet et à Maraval.

Les pompiers surveillent régulièrement le site et ses abords, particulièrement en période estivale où le risque de départ de feu est maximal.

L'entretien de la végétation aux abords des campings voisins de la réserve n'est pas obligatoire mais fortement recommandé par les services d'incendie et de secours. Un entretien est réalisé depuis plusieurs années par les campings mais nécessite d'être mieux encadré par l'ADENA.

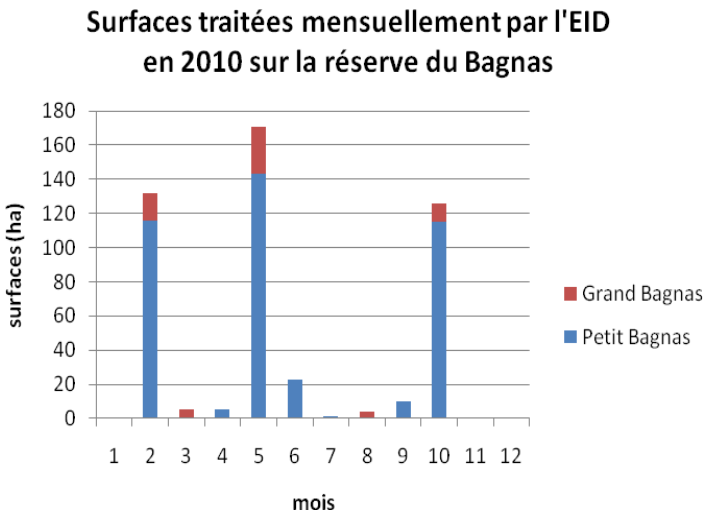
### A.4.4.7. Les opérations de démoustication

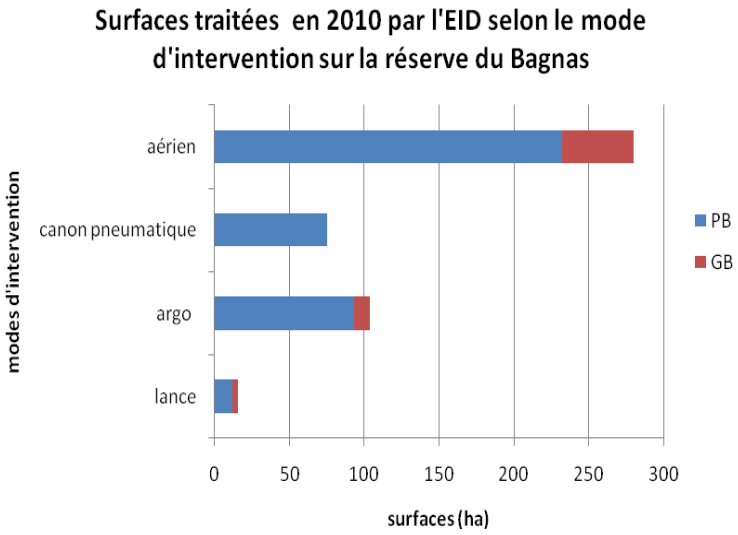
Selon l'Entente Interdépartementale de la Démoustication (EID), sur la quarantaine d'espèces de moustiques régulièrement présentes sur le littoral méditerranéen français, trois espèces sont à l'origine des principales nuisances : *Aedes (Ochlerotatus) caspius* et *Ae. (Oc.) detritus* inféodées aux zones humides temporaires et une espèce spécifique des milieux urbains : *Culex pipiens*.

Sur le site, la gestion hydraulique ne permet pas d'empêcher la présence de moustiques. Les sansouïres du Petit Bagnas sont colonisées par le genre *Aedes* alors que les *Culex* affectionnent le Grand Bagnas présentant un étang aux eaux permanentes et stagnantes. Les Aedes sont les plus difficiles à traiter puisque leur prolifération est liée aux précipitations qui permettent la mise en eau du milieu et l'éclosion des larves.

L'EID effectue des traitements anti-larvaires réguliers sur le site par voies terrestre et aérienne. Au sol, l'EID réalise les traitements par « argo » (chenillette), « lance » ou « canon pneumatique ». Les interventions ont lieu suite à des prospections permettant d'évaluer la quantité de larves de moustiques présentes. Le traitement anti-larvaire utilisé est le BTI, un insecticide d'origine naturelle, réputé moins dangereux que les traitements chimiques.

A la demande de l'ADENA, l'EID a mis à disposition le bilan de l'année 2010 des traitements de démoustication réalisés sur le site. Les données antérieures ne sont pas connues du gestionnaire.




Au-cours de l'année 2010, les interventions ont eu lieu sur deux secteurs de la réserve : le Petit Bagnas (PB) et le Grand Bagnas (GB). Le secteur du Petit Bagnas est celui sur lequel la majorité des traitements ont été effectués.

Sur l'année entière, 475 ha ont été traités par l'EID dont 195 ha par voie terrestre et 280 ha par voie aérienne. Les traitements ont été réalisés de février à octobre avec un maximum d'interventions et de surfaces traitées en février, mai et octobre. Les différents modes d'intervention sont employés quasiment à parts égales mais en termes de superficie, le traitement aérien est majoritaire.

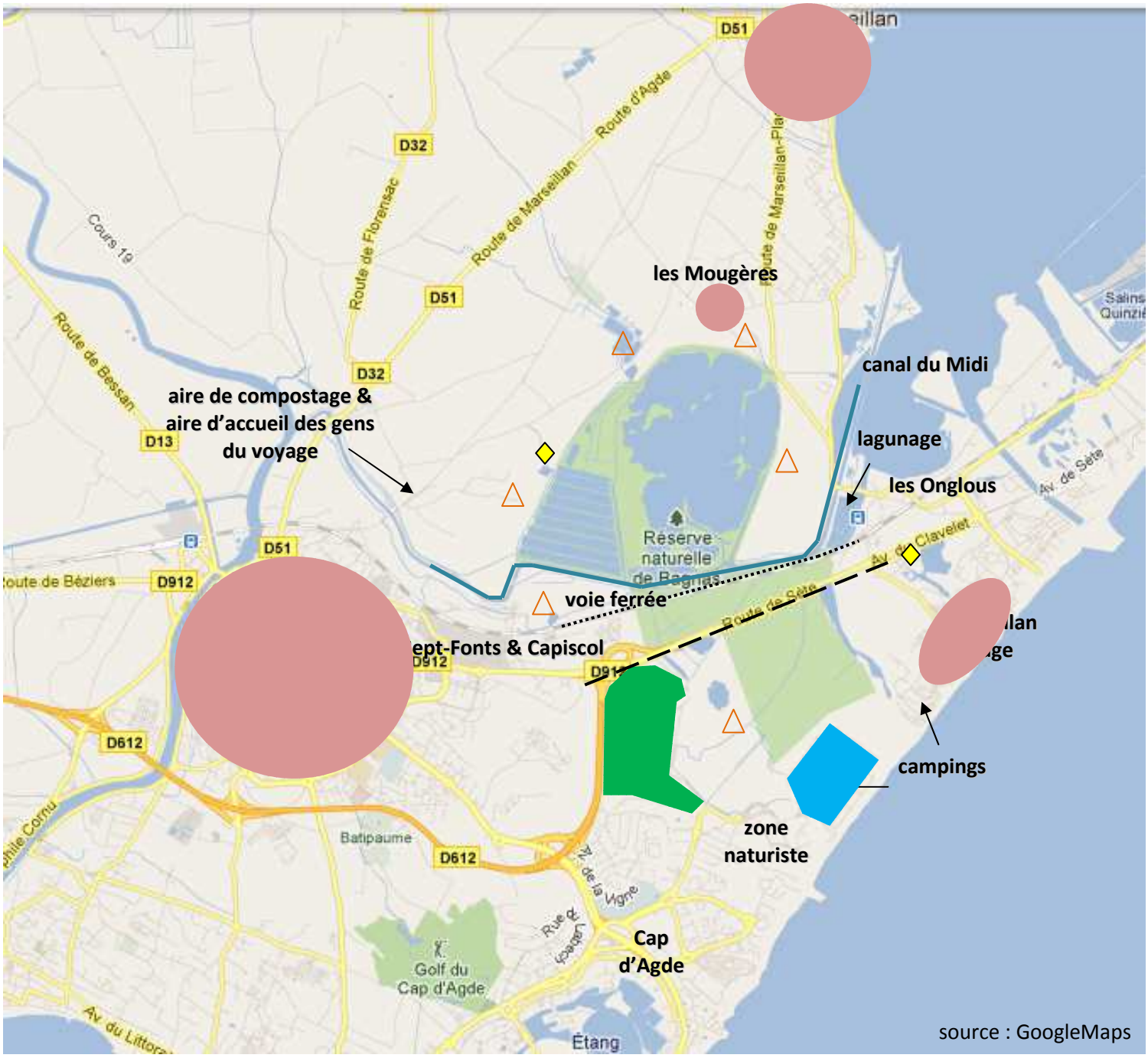
**Enjeux**

- poursuivre la conservation des milieux ouverts par la gestion pastorale
- limiter l'impact des différentes activités sur la réserve, considérer le tourisme comme un atout pour le site
- limiter les infractions
- améliorer la prévention des incendies sur le site et ses abords
- limiter les impacts de la démoustication sur les milieux naturels

### A.4.4.8. Les activités socio-économiques autour de la réserve

| activités | acteurs/gestionnaires | localisation | impacts +/- |
|---|---|---|---|
| **tourisme** | campings voisins immédiats de la réserve :<br>- camping Hélio Marin (naturiste, Agde)<br>- Beach Garden (Marseillan plage) | zone littorale | - : fréquentation sauvage de la réserve, dépôt de déchets, dégradations, problèmes de voisinage<br>+ : potentiel important pour les visites de la réserve |
| **urbanisation** | résidences principales et secondaires, cabanisation | tout le pourtour de la réserve :<br>- Agde : Capiscol, zone naturiste<br>- Marseillan : Marseillan plage, les Mougères, les Onglous | - : arrivée d'eau douce sur la réserve (Capiscol), rejets directs dans les canaux d'alimentation de la réserve, « grignotage » des pourtours de la réserve, fréquentation sauvage de la réserve<br>+ : potentiel important pour les visites de la réserve |
| **agriculture** | viticulteurs essentiellement | pourtour du Grand Bagnas et Maraval | ruissellement de produits phytosanitaires et engrais |
| **centres équestres** | Ranch la Camargue, les Ecuries du Bagnas | Pairollet (est du Petit Bagnas), bordure ouest du Grand Bagnas | + : partenaires pour la gestion conservatoire des terrains de la réserve, publicité, communication sur la réserve lors des balades équestres |
| **chasse** | sociétés de chasse d'Agde et Marseillan | pourtour Grand Bagnas et ouest Petit Bagnas (Maraval) | - : dérangement, braconnage en réserve, ouverture de vannes, pompage dans les canaux<br>+ : régulation du sanglier sur la réserve |
| **navigation sur le canal du Midi** | pénichettes | zone intermédiaire | - : pollution des eaux (rejets des cuves)<br>+ : découverte de la réserve |
| **zone industrielle et commerciale** | | les Sept-Fonts (ouest zone intermédiaire) | - : pollution des eaux et des sols ? |
| **plate-forme de compostage, quai de transfert et aire d'accueil des gens du voyage** (cf remarque page suivante) | - plate-forme de compostage & quai de transfert : SICTOM de Pézenas-Agde<br>- aire d'accueil : société sarl GDV | les Moulières (sud-ouest Grand Bagnas) | - : pas réhabilitation des sols après fermeture de l'usine d'incinération<br>- : étude d'impact de la plate-forme de compostage/du quai de transfert et de l'aire d'accueil des gens du voyage sur la réserve (rejets d'eaux usées dans le canal de Pont Martin, etc) ? |
| **voies de communication** | route de Sète (Conseil Général de l'Hérault), voie ferrée (RFF) | zone intermédiaire | - : dépôt de déchets, impact sonore, coupure paysagère, obstacles à la circulation des espèces, risque de pollution<br>+ : potentiel important pour les visites de la réserve |
| **lagunage** | SDEI | les Onglous (est Grand Bagnas) | - : liens hydrauliques avec la réserve ? |

## Localisation des activités socio-économiques autour de la réserve




**Remarque** : Sur le secteur des Moulières, plusieurs travaux d'aménagement ont été réalisés ces dernières années. Une ancienne usine d'incinération fermée en 2000 est aujourd'hui occupée par une plateforme de compostage de déchets verts (capacité d'accueil de 15 000 tonnes) et de stockage de déchets ménagers avant traitement sur d'autres sites (quai de transfert accueillant en moyenne 25 000 tonnes de déchets).
A proximité, une aire d'accueil des gens du voyage a été construite en 2010. D'une superfice de 15 000 m², elle dispose de 50 emplacements.

# A.5. La vocation à accueillir et l'intérêt pédagogique de la réserve

## A.5.1. Les activités pédagogiques et les équipements en vigueur

### A.5.1.1. Inventaire des équipements et moyens humains à disposition pour l'accueil du public

| offre d'accueil | description | état |
|---|---|---|
| infrastructures d'accueil | Maison de la réserve au domaine du Grand Clavelet | - maison de la réserve rénovée en 2010 avec mise aux normes handicapées (la rampe d'accès non fonctionnelle a été retirée)<br>- 1 petite salle d'accueil en cours d'aménagement<br>- accueil limité à la maison de la réserve<br>- potentiel d'accueil important dans les bâtiments du domaine du Grand Clavelet : vocation à définir pour chacun d'eux<br>- maison de Koch : en très mauvais état, pourrait accueillir une halte nautique<br>- 1 parcelle ombragée pouvant accueillir le public en extérieur |
| équipe d'animation | 1 animatrice à temps complet<br>1 technicien-animateur à mi-temps | répartition des tâches, organisation de l'équipe à préciser |
| parcours de visite guidé | 1 parcours au Grand Bagnas | - non balisé, pas de sentier d'interprétation<br>- pas d'aménagement pour les personnes handicapées mais possibilité d'accès aux personnes à mobilité réduite |
| visite libre | - aire d'observation du Grand Bagnas<br>- chemin de halage au sud du canal du Midi<br>- chemin de Maraval | - aire d'observation du Grand Bagnas : parking aménagé<br>- rive sud du canal du Midi : le chemin de halage n'est plus en état sur une bonne partie de la longueur de la réserve, le chemin utilisé est celui de la réserve<br>- chemin de Maraval : utilisé par de nombreux véhicules, problème de sécurité pour les piétons et cyclistes et mortalité de la faune sauvage. L'accès à la route se fait par la route de Sète, dangereuse : besoin d'un aménagement cyclable. |
| équipements d'observation | - pas d'observatoire<br>- jumelles et longues vues mises à disposition du public | - installation d'un observatoire au Grand Bagnas en-cours d'étude par la CAHM |
| signalétique | panneaux d'information | - manque de panneaux d'information à l'observatoire du Grand Bagnas et au niveau du chemin de halage du canal du Midi<br>- manque une signalétique pour l'accès au domaine du Grand Clavelet et à l'intérieur du domaine (fléchage de la maison) |
| outils pédagogiques | - quelques supports papier<br>- pas d'itinéraire pédagogique | supports d'animation papier à actualiser, développer les documents d'animations, sur des supports plus attrayants, sur d'autres thématiques |

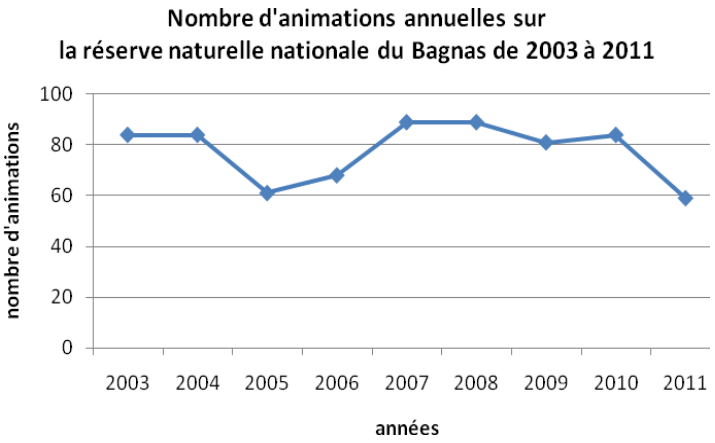
### A.5.1.2. Les animations proposées sur la réserve

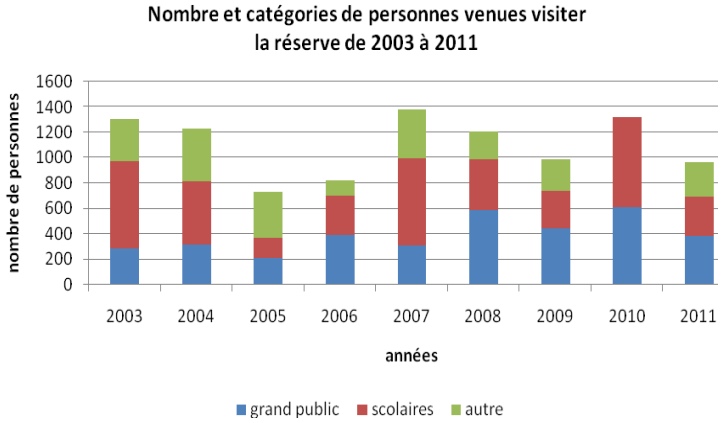
La réserve propose depuis de nombreuses années des visites guidées de la réserve sur le secteur du Grand Bagnas depuis le parking de l'observatoire jusqu'au niveau du canal du T. Les animations grand public ont lieu chaque samedi matin toute l'année et plus fréquemment pendant la période estivale (2 fois par semaine, dont une visite le soir). Accompagné d'un animateur, le public aborde le statut spécifique de la réserve, l'écologie du site, son histoire et sa gestion actuelle et apprend à reconnaître les oiseaux. L'ADENA propose également des visites gratuites lors d'événementiels et accueille régulièrement des groupes d'enfants et d'adultes pour des animations à thèmes sur demande.

- **Données chiffrées sur les animations**

Le nombre et les catégories de personnes ont été comptabilisés depuis 2003.

Nous distinguons trois catégories de visiteurs : le grand public, les scolaires et "autre" (groupes d'adultes/formations, centres de loisirs, etc). Selon les années, le site a accueilli entre 700 et 1400 personnes au cours de 60 à 80 animations.




Environ la moitié des animations ont lieu durant la période estivale de début juin à mi-septembre.

La demande est forte mais l'association, qui ne disposait pas jusqu'à maintenant d'une équipe d'animation suffisante, n'avait pas la possibilité de satisfaire l'ensemble des demandes.

### A.5.1.3. L'accueil du public à la maison de la réserve

Le nombre de personnes venant demander des renseignements à la maison de la réserve est estimé à 500 par an. Ces chiffres seraient en constante augmentation. Il faut ajouter à cela les nombreuses personnes qui demandent des renseignements par téléphone.
Selon les données d'animation dont nous disposons, 20 à 30% des visiteurs de la réserve habitent la région, 60 à 70% sont issus d'autres régions et 10% sont des étrangers.

La maison de la réserve a été réhabilitée en 2010 et mise aux normes handicapées. Une salle est disponible pour l'accueil du public (en groupes restreints). Le domaine du Grand Clavelet possède plusieurs tables de pique-nique et zones enherbées permettant à des groupes venant en animation de se restaurer sur place.

### A.5.1.4. Les autres possibilités de découverte de la réserve

- **L'aire d'observation du Grand Bagnas (en accès libre)**

Suite à une étude de fréquentation menée sur la réserve il y a quelques années, le nombre de personnes s'arrêtant à l'aire d'observation chaque année pour découvrir le site est estimé à 10 000.

- **Les visites accompagnées d'un animateur de la réserve (identifiées par un astérisque sur la carte de la page suivante)**

- les visites se font généralement à pied en périphérie de l'étang du Grand Bagnas sur les chemins et permettent d'aborder le site, son histoire, sa gestion et d'observer les oiseaux ("balade classique" et "balade par le haut de l'étang").
- des découvertes pédestres d'autres secteurs sont proposées ponctuellement pour aborder des thématiques différentes (la cistude, les insectes, la flore, la gestion pastorale, etc) : "circuit de la Longe" et "circuit du Petit Bagnas".
- l'ADENA propose également des balades à vélo, co-encadrées par un brevet d'état VTT, permettant de faire le tour de l'étang du Grand Bagnas.

Toutes ces visites se déroulent dans le respect de la faune, la flore et des milieux naturels (cf page 131).

- **Les circuits équestres (encadrés)**

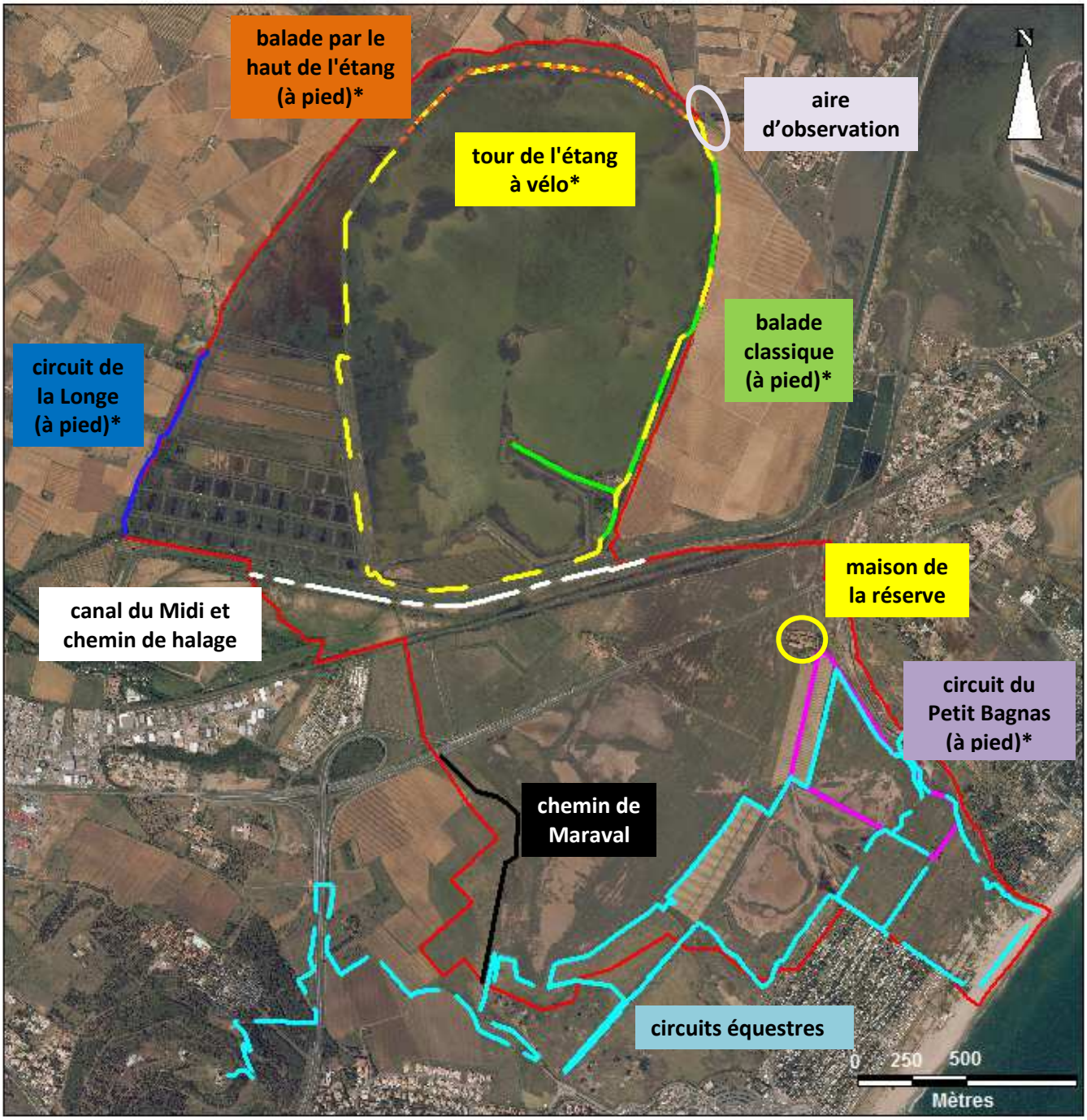
Parallèlement à ces visites guidées, le Ranch la Camargue situé à proximité immédiate de la réserve propose des circuits équestres sur le Petit Bagnas depuis de nombreuses années. Cette activité, en relation avec l'activité de gestion agropastorale du propriétaire du ranch sur le site, sera conventionnée en 2012. Les parcours d'une durée de 1, 2 ou 3 heures ont été revus de façon à limiter le dérangement des espèces nicheuses ou tout autre impact sur le site. Dans le cadre de la convention, une formation sur le discours à tenir concernant la réserve est fournie par l'équipe de la réserve aux salariés du ranch, des panneaux d'information et plaquettes sur la réserve mis à disposition du ranch. Certaines visites sont co-encadrées par un animateur de la réserve.

- **Autres circuits sur et autour de la réserve en accès libre**

- la présence du canal du Midi permet de découvrir une partie du site par voie navigable.
- le chemin longeant le canal du Midi dans sa partie sud est accessible au public (piétons, vélos) depuis l'écluse du Bagnas à Agde ou depuis le pont du Maire à Marseillan. Cependant, le chemin emprunté n'est pas le vrai chemin de halage qui n'est plus accessible, mais un chemin parallèle situé dans la réserve.
- le chemin de Maraval, qui est interdit d'accès aux véhicules motorisés (malgré une forte fréquentation de ces derniers), est également emprunté par de nombreux piétons et cyclistes. L'accès à cette route contraint à emprunter la route de Sète qui ne possède pas de voie cyclable et qui est très fréquentée surtout en période estivale.

- d'autres circuits offrant de beaux points de vue sur le site sont possibles autour de la réserve : bordure de la route de Sète, chemins le long des vignes bordant la Longe, chemin le long de la roselière au nord du Grand Bagnas.

## Localisation des secteurs de découverte de la réserve

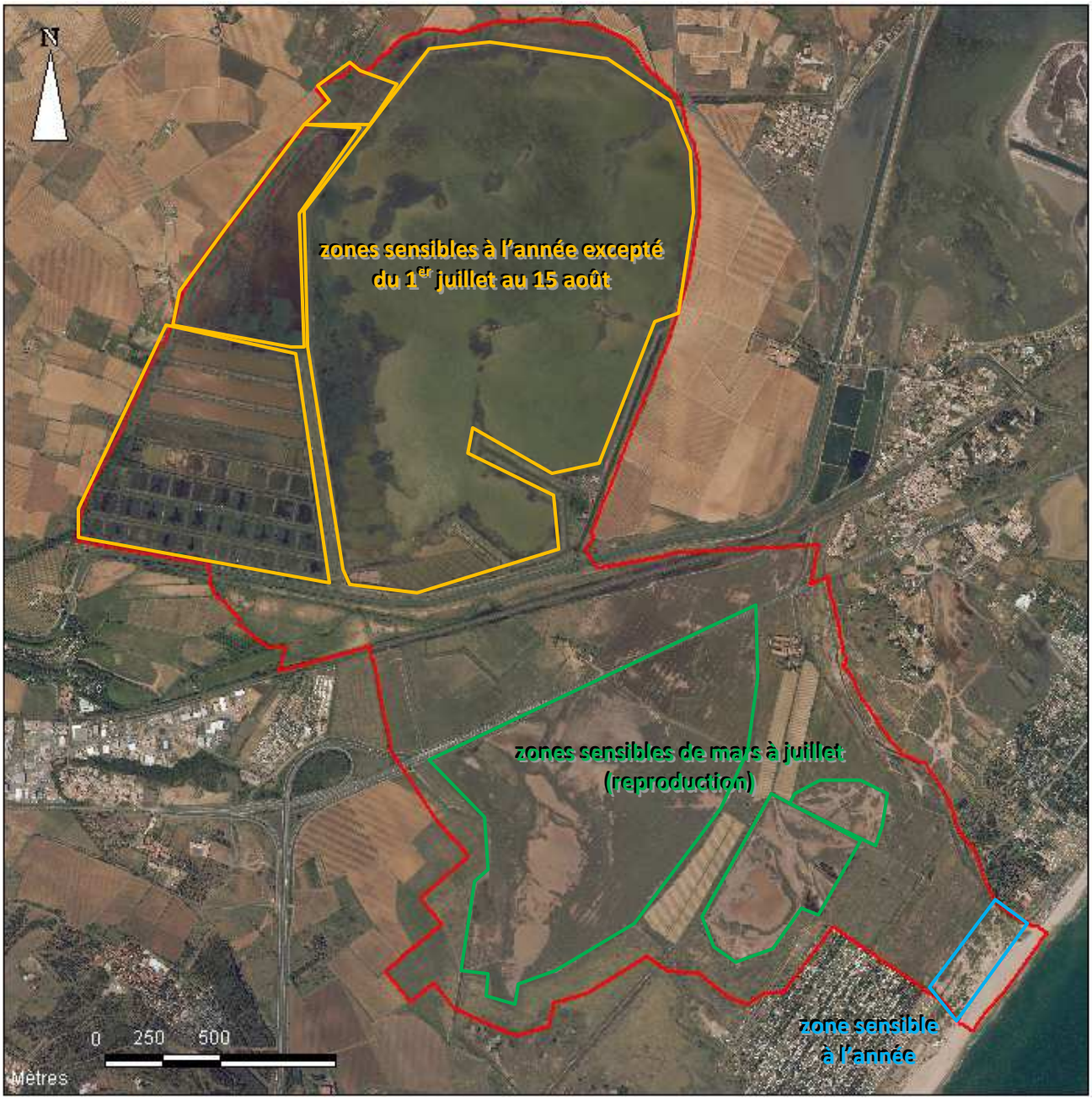


## A.5.2. La capacité à accueillir du public

### A.5.2.1. Capacité de charge de la réserve

Pour le bon déroulement des animations sur le circuit du Grand Bagnas et pour limiter tout impact sur le site, il est préférable de ne pas dépasser une taille limite de groupes de 25 adultes ou enfants. Si d'autres secteurs étaient ouverts au public, cette taille limite de groupes semble adaptée aux différents enjeux du site (risque de piétinement, dérangement d'espèces, etc). Une étude de la capacité de charge d'un secteur particulier pourra malgré tout s'avérer nécessaire.

**Carte de la sensibilité des habitats et des espèces**



### A.5.2.2. Capacité d'accueil

Actuellement, la capacité d'accueil est limitée par le manque d'infrastructures d'accueil :

- accueil de groupes limités à la maison de la réserve (jusqu'à 10 personnes environ)
- accueil dans la cour du domaine jusqu'à 25 personnes environ, par temps sec uniquement. Une parcelle ombragée avec des tables de pique-nique, actuellement non utilisée pourrait être dédiée à l'accueil

Le recrutement récent d'une personne supplémentaire va permettre d'augmenter la capacité d'animation mais l'accueil restera limité à la maison de la réserve et sur le circuit de visite du Grand Bagnas. A plus long terme, l'aménagement de bâtiments permettra d'accueillir, en fonction du personnel à disposition, environ 40 personnes en même temps au domaine du Grand Clavelet.

## A.5.3. L'intérêt pédagogique de la réserve

Le tableau ci-dessous recense les thèmes pédagogiques qu'il semble possible de développer à l'avenir lors des différents types d'animations qui seront développés sur la réserve :

| thèmes | public visé | secteurs concernés sur la réserve et modes de communication envisagés |
|---|---|---|
| qu'est-ce qu'une réserve ? (les métiers, la réglementation, etc) | scolaires, étudiants | ensemble du site, en salle |
| la gestion, les suivis scientifiques | scolaires, étudiants | ensemble du site, en salle |
| fonctionnement lagunaire | tout public, adapter le discours et les supports en fonction du public | étang du Grand Bagnas et sansouïres du Petit Bagnas |
| oiseaux : migration, hivernage, reproduction | tout public, adapter le discours et les supports en fonction du public | étang du Grand Bagnas |
| la cistude d'Europe : réintroduction, suivi et conservation | tout public, adapter le discours et les supports en fonction du public | canaux et roubines en périphérie du Grand Bagnas (espèce difficile à observer), film et explications en salle |
| gestion pastorale | étudiants | Petit Bagnas |
| les chaînes trophiques | scolaires | Grand Bagnas |
| les milieux-la végétation | étudiants, scolaires | Grand Bagnas et Petit Bagnas |
| les insectes | tout public, adapter le discours et les supports en fonction du public | Grand Bagnas et Petit Bagnas |
| les espèces envahissantes | étudiants | Grand Bagnas et Petit Bagnas |
| l'archéologie | tout public, adapter le discours et les supports en fonction du public | Maraval, nord du Grand Bagnas, explications en salle |
| histoire de la formation du site | tout public, adapter le discours et les supports en fonction du public | Grand Bagnas (à coupler à l'animation sur le Mont Saint Loup) |
| histoire de l'exploitation du sel aux différentes époques | tout public, adapter le discours et les supports en fonction du public | domaine du Grand Clavelet, Grand Bagnas (étang, réseau de canaux, bassins, infrastructures), exposition permanente, sentier pédagogique |
| les saisons | scolaires | ensemble du site, en salle |
| lecture paysagère (volcanisme, viticulture, canal du Midi, etc) | étudiants, scolaires | ensemble du site |

## A.5.4. La place de la réserve dans le réseau local d'éducation à l'environnement

L'ADENA est membre du CPIE du Bassin de Thau qui est chargé de l'éducation à l'environnement sur le territoire du bassin de Thau. Des animations programmées par le CPIE sont régulièrement organisées sur la réserve, encadrées par l'équipe de l'ADENA.

La CAHM planifie chaque année des animations à thèmes auprès de classes de primaire de l'agglomération, encadrées par l'équipe de l'ADENA. Plusieurs établissements scolaires et centres de formation de différents niveaux du département travaillent régulièrement avec l'ADENA : lycée professionnel agricole La Condamine de Pézenas, ARDAM de Mèze, etc.

L'ADENA est membre de réseaux d'Education à l'Environnement et au Développement Durable (EEDD) au niveau départemental (COOPERE 34) et régional (GRAINE Languedoc-Roussillon).

## A.5.5. L'information et la communication auprès du public

L'ADENA dispose d'une plaquette de présentation de la réserve que le gestionnaire prévoit de revoir dans les prochains mois. Le site internet de la réserve, qui n'est plus à jour, est également à refondre pour intégrer le site Natura 2000 « Etang du Bagnas ».

Début 2011 est parue « la plume du Bagnas », la lettre d'information du site Natura 2000, qui inclut la réserve. Elle devrait être éditée 2 à 3 fois par an.

Outre ces documents, l'ADENA publie régulièrement des articles sur la réserve dans la presse écrite locale et donne des interviews aux différents médias. Les dates et horaires de visite guidée de la réserve sont diffusés dans les différentes plaquettes des animations locales proposées par les offices de tourisme, etc.

**Enjeux**

- amélioration de l'accueil du public et de l'offre d'animation
- amélioration de la communication

# A.6. La valeur et les enjeux de la réserve naturelle

## A.6.1. Valeurs patrimoniales et états de conservation

### A.6.1.1. Les espèces

- **<u>Patrimonialité</u>**

La liste des espèces à forte valeur patrimoniale est disponible en annexe 22. Elle est issue de la méthode développée sur la réserve naturelle du Bagnas présentée en annexe 17. Elle prend en compte l'ensemble des taxons.

Par ailleurs, la DREAL développe une méthode de hiérarchisation des enjeux de patrimonialité des espèces en Languedoc-Roussillon (DREAL, 2012). La liste est présentée en annexe 23.Cette méthode ne s'applique pas à l'heure actuelle aux invertébrés (à l'exception des odonates) et à la flore.

La méthode "valeur patrimoniale" développée sur la réserve tient compte de la rareté et de la représentativité de l'espèce. La méthode "enjeu de patrimonialité" proposée par la DREAL est basée sur l'enjeu juridique, la responsabilité et la sensibilité.
Ces deux méthodes sont assez proches :
- Les deux premiers critères de la méthode DREAL correspondant à des statuts d'inventaire, de protection ou de classement tout comme le critère de rareté de la méthode de la réserve.
- La sensibilité est assez similaire de la représentativité (aire de répartition, effectifs de l'espèce, etc).

En raison de la proximité des deux méthodes et de l'absence de la plupart des invertébrés et de la flore dans la méthode de la DREAL à l'heure actuelle, il a semblé préférable de maintenir la méthode développée sur la réserve afin de ne pas exclure certains taxons et pouvoir comparer les résultats des deux méthodes.

- **<u>Liste des espèces remarquables du site</u>** (annexe 24)

Cette liste comprend :
- les espèces protégées
- les espèces identifiées dans la SCAP* (CEFE, non daté)
- les espèces déterminantes ZNIEFF

Les espèces à forte valeur patrimoniale et les enjeux de patrimonialité sont également repris.
La DREAL Languedoc-Roussillon demande que les espèces à enjeux de patrimonialité très fort et fort, appelées prioritaires, soient suivies de près : suivi des effectifs et de la dynamique de population. Le plan de gestion prévoit le même type de suivi pour les espèces ayant la valeur patrimoniale la plus élevée (6) selon la méthode développée sur la réserve (en rouge).
Pour toutes les autres espèces du tableau en annexe (en bleu), un contrôle de leur présence devra être effectué au cours du plan de gestion.
Le tableau en annexe 24 indique donc les suivis prévus pour ces espèces.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'espèces remarquables et patrimoniales et la proportion qu'elles représentent comparativement au nombre d'espèces totales recensées sur le site.

| | nombre | % des espèces du site |
|---|---|---|
| Espèces recensées sur le site | 1304 | - |
| Espèces remarquables | 207 | 15.9 |
| Espèces à forte valeur patrimoniale | 93 | 7.1 |
| Espèces à enjeu de patrimonialité | 150 | 11.5 |
| Espèces à suivre de près (effectifs, dynamique) | 40 | 3.1 |
| Espèces dont la présence est à contrôler | 213 | 16.3 |

- **Les espèces faisant l'objet d'un plan national**

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces et groupes d'espèces faisant l'objet d'un plan national par lesquelles la réserve du Bagnas est ou peut être concernée (selon Ministère de l'Ecologie, 2012).

| espèce | plan d'action | validité | source | remarques |
|---|---|---|---|---|
| alouette calandre | rédaction en-cours | | | espèce occasionnelle sur le site |
| balbuzard pêcheur | plan national de restauration | 2008-2012 | NADAL et TARRIEL, non daté | |
| butor étoilé | plan national de restauration | 2008-2012 | LPO, 2007 | |
| chiroptères | plan national de restauration | 2008-2012 | GODINEAU et PAIN, 2007 | |
| cistude d'Europe | plan national d'actions | 2011-2015 | THIENPONT, non daté | |
| *Euphorbia peplis* | en projet | | | |
| herbe de la Pampa | plan national de lutte en cours de finalisation | | | Bagnas identifié comme possible site pilote |
| loutre d'Europe | plan national d'actions | 2010-2015 | KUHN, 2009 | non recensée sur le site |
| odonates | plan national d'actions | 2011-2015 | DUPONT, 2010 | |
| phragmite aquatique | plan national d'actions | 2010-2014 | LE NEVE et al., 2009 | en fonction de la présence ou non de l'espèce sur le site |
| pies-grièches | rédaction en-cours | 2012-2016 | | pie-grièche à tête rousse présente sur le site |
| plantes messicoles | rédaction en-cours | | | |

### A.6.1.2. Synthèse des valeurs patrimoniales et états de conservation des habitats et espèces associées, définition des tendances évolutives et des facteurs d'influence

| habitat (code Corine) | exigences écologiques | valeur patrim. | état de cons. | tendance évolutive | espèces associées | exigences écologiques des espèces associées | facteurs d'influence +/- (écologiques, humains) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lagunes (21) | - eaux saumâtres à salées<br>- brassage des eaux<br>- gestion hydraulique au Grand Bagnas | 4 | non évalué | stade mature<br>↘ | - oiseaux d'eau<br>- poissons<br>- végétation aquatique<br>- invertébrés aquatiques<br>- mammifères<br>- espèces végétales patrimoniales | - nourriture<br>- eutrophisation limitée<br>- niveaux d'eau adaptés aux différentes espèces d'oiseaux pour la nidification, l'hivernage et la migration<br>- possibilité de circulation des espèces aquatiques | - faible brassage des eaux<br>- variations de salinité<br>- eutrophisation<br>- comblement progressif<br>- pas de maîtrise du fonctionnement hydraulique de certains secteurs<br>- espèces végétales et animales envahissantes |
| Sansouïres (15.61) | -sol salé<br>- alternance d'inondation et d'assèchement<br>- alimentation en eau saumâtre à salée | 4 | - altéré : 51%<br>- référence : 28%<br>- bon correct/optimal : 20% | → | - laro-limicoles<br>- anatidés<br>- espèces végétales patrimoniales | - nourriture<br>- maintien des niveaux d'eau pendant la saison de reproduction<br>- présence de zones non végétalisées pour la nidification<br>- tranquilité | - assèchement précoce au printemps<br>- adoucissement des eaux<br>- circulation de véhicules motorisés, piétinement<br>- progression de la végétation herbacée<br>- dépôts de déchets |
| Dunes embryonnaires méditerranéen-nes (16.2112) | - substrat sableux, mobile<br>- fréquentation humaine canalisée | 4 | altéré | ↘ | - insectes<br>- reptiles<br>- espèces végétales patrimoniales | - absence de piétinement | - piétinement<br>- érosion éolienne<br>- dépôt de déchets<br>- espèces végétales envahissantes |
| Gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles (22.343) | - substrats eutrophes, faiblement salés<br>- alternance d'inondation et d'assèchement<br>- pâturage modéré | 4 | absents lors de l'évaluation (probablement disparus, à confirmer) | à confirmer<br>↘ | espèces végétales patrimoniales | - alternance de phases sèche et inondée<br>- contrôle de la progression des vivaces | - envahissement par la jussie<br>- surpâturage |
| Tapis de *Chara* (22.441) | milieux aquatiques faiblement eutrophisés et peu pollués | 4 | non évalué | ? | espèces végétales patrimoniales | - bonne qualité des eaux<br>- salinité limitée | - envahissement par la jussie<br>- progression d'autres algues |

| habitat (code Corine) | exigences écologiques | valeur patrim. | état de cons. | tendance évolutive | espèces associées | exigences écologiques des espèces associées | facteurs d'influence +/- (écologiques, humains) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dunes blanches de la Méditerranée (16.2122) | - substrat sableux, mobile<br>- fréquentation humaine canalisée | 3 | altéré | ↘ | - insectes<br>- reptiles<br>- espèces végétales patrimoniales | - maintien d'espèces typiques (oyat, microhabitat des insectes)<br>- absence de piétinement | - piétinement<br>- érosion éolienne<br>- dépôt de déchets |
| Dunes grises (16.22) | - substrat sableux semi-stabilisé<br>- fréquentation humaine canalisée | 3 | dégradé | ↘ | - insectes<br>- reptiles<br>- espèces végétales patrimoniales | - maintien d'espèces typiques<br>- absence de piétinement | - piétinement<br>- dépôt de déchets<br>- espèces végétales envahissantes<br>- colonisation par des espèces de friches, embroussaillement |
| Gazons méditerranéens à salicorne (15.113) | -sol salé<br>- alternance d'inondation et d'assèchement<br>- alimentation en eau saumâtre à salée | 3 | Sur 9 stations :<br>- 4 ont disparu,<br>- 2 sont altérées<br>- 3 sont dans un état bon correct | ↘ | - laro-limicoles<br>- anatidés<br>- espèces végétales patrimoniales | - nourriture<br>- maintien des niveaux d'eau pendant la saison de reproduction<br>- présence de zones non végétalisées pour la nidification<br>- tranquilité | - colonisation par des salicornes vivaces<br>- progression de la végétation herbacée |
| Gazons à *Juncus bufonius* (22.3231) | alternance d'inondation et d'assèchement | 3 | absents lors de l'évaluation (probablement disparus, à confirmer) | à confirmer ↘ | néant | néant | - progression de la végétation pérenne environnante (roseaux) |
| Ourlets à *Althaea officinalis* (37.713) | - eau douce à très faiblement saumâtre<br>- sol riche en matière organique<br>- inondations périodiques | 3 | non évalué | ? | néant | néant | - progression de l'olivier de Bohême et du roseau |

| habitat (code Corine) | exigences écologiques | valeur patrim. | état de cons. | tendance évolutive | espèces associées | exigences écologiques des espèces associées | facteurs d'influence +/- (écologiques, humains) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Galeries de peupliers provenço-languedo-ciennes (44.612) | - horizon humifère<br>- horizon sous-jacent : sables fins mêlés de limons et d'argiles<br>- nappe permanente d'eau douce ou peu saumâtre | 3 | dégradé | | néant | néant | - espèces végétales envahissantes<br>- proportions importantes d'essences non typiques<br>- fréquentation humaine<br>- dépôt de déchets<br>- peu d'arbres âgés, quasi absence de bois mort, régénération faible |
| Bois de frênes riverains et méditerranéens (44.63) | berges sablo-limoneuses soumises à des inondations temporaires | 3 | - un secteur en bon état<br>- un autre dégradé | | - potentiel d'accueil d'insectes saproxylophages et d'oiseaux forestiers<br>- mammifères | présence de vieux arbres et d'arbres morts | - entretien inadapté des berges du Rieu mort<br>- boisements relativement jeunes et superficie restreinte |
| Fourrés de tamaris ouest-méditerranéens (44.8131) | cours d'eau à sec une partie de l'année | 3 | 2/3 dégradé ou altéré | | - hérons arboricoles<br>- oiseaux des milieux bocagers | - massifs d'arbres suffisamment développés<br>- à proximité de zones en eau | - peu d'arbres âgés, quasi absence de bois mort, régénération faible<br>- capacité d'accueil réduite au Grand Bagnas (tamaris localisés autour des bassins périphériques) |
| Prés salés (15.5) | - zones halophiles à marnages plus ou moins important<br>- substrat sablo-limoneux<br>- entretien régulier | 2/3 | - altéré : 31%<br>- référence : 11%<br>- bon correct : 17%<br>- bon optimal : 36% | | - cistude d'Europe<br>- insectes<br>- mammifères<br>- espèces végétales patrimoniales | - insectes : mosaïque de zones pâturées et fauchées, secteurs en évolution naturelle<br>- entretien adapté (chargement, période)<br>- oiseaux : entretien adapté en présence de nichées au sol<br>- végétation rase au printemps pour la cistude | - absence d'entretien ou entretien inadapté sur certains secteurs<br>- litière importante favorisant l'embroussaillement<br>- progression de la roselière ou de la friche<br>- progression des tamaris notamment dans la Longe<br>- espèces végétales envahissantes |
| Végétation enracinée immergée (22.42) | eaux peu profondes et faiblement salées | 2 min | non évalué | | - oiseaux, poissons herbivores<br>- invertébrés aquatiques | nourriture | eutrophisation |

| habitat (code Corine) | exigences écologiques | valeur patrim. | état de cons. | tendance évolutive | espèces associées | exigences écologiques des espèces associées | facteurs d'influence +/- (écologiques, humains) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Phragmitaies (53.11) | - humidité du sol<br>- eau douce à peu salée<br>- stabilité des niveaux d'eau<br>- richesse du sol en matière organique | 2 | non évalué | stade mature | oiseaux paludicoles (hérons, passereaux) | - niveaux d'eau adaptés en fonction des espèces et maintenus constants pendant toute la saison de reproduction<br>- mosaïque de roselière de structures et d'âges différents<br>- zones en eau libre | - variations des niveaux d'eau<br>- hausse de la salinité<br>- espèces végétales et animales envahissantes |
| Friches (87.1) | sols sablo-limoneux, non inondés | 2 | ¾ altéré | | - cistude d'Europe<br>- pélobate cultripède<br>- insectes<br>- oiseaux<br>- reptiles<br>- mammifères<br>- espèces végétales patrimoniales | - végétation rase au printemps pour la cistude et le pélobate<br>- insectes, reptiles : mosaïque de zones pâturées et fauchées, secteurs en évolution naturelle<br>- oiseaux : entretien adapté en présence de nichées au sol<br>- entretien adapté (chargement, période) | - gestion conservatoire<br>- espèces végétales envahissantes<br>- progression des ligneux |
| Alignements d'arbres (84.1) | néant | 2 | en majorité dégradé ou altéré | | - chauves-souris<br>- insectes<br>- oiseaux des milieux bocagers<br>- mammifères | maintien des haies existantes | - les haies monospécifiques de canne de Provence sont défavorables à la faune<br>- espèces végétales envahissantes<br>- peu d'arbres âgés, quasi absence de bois mort, régénération faible |
| Plages de sable sans végétation (16.11) | - maintien du niveau de la mer actuel<br>- entretien adapté des laisses de mer | 2 | non évalué | ? | invertébrés dans les laisses de mer | maintien de la laisse de mer | - surfréquentation<br>- nettoyage mécanique de la plage : détériore les laisses de mer<br>- dépôt de déchets |
| Gazons à brachypode de Phénicie (34.36) | sols eutrophes | 1 min | altéré : 85% | | - insectes<br>- potentiel d'accueil pour les oiseaux et reptiles vivant en milieux secs | - maintien de la diversité floristique<br>- embroussaillement limité | - progression de la roselière et de la friche<br>- embroussaillement<br>- absence d'entretien<br>- espèces végétales envahissantes |

| habitat (code Corine) | exigences écologiques | valeur patrim. | état de cons. | tendance évolutive | espèces associées | exigences écologiques des espèces associées | facteurs d'influence +/- (écologiques, humains) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Canaux (89.21 & 89.22) | circulation de l'eau | 0-2 | non évalué | → | - cistude d'Europe<br>- poissons<br>- invertébrés aquatiques<br>- amphibiens<br>- autres reptiles<br>- mammifères | - entretien adapté des canaux (modalités, période)<br>- salinité inférieure à 10 g/L<br>- connexions hydrauliques<br>- présence de postes d'insolation pour la cistude<br>- maintien de la végétation des berges<br>- qualité de l'eau | - envasement important de certains canaux et circulation de l'eau limitée<br>- eutrophisation<br>- espèces animales et végétales envahissantes |
| Mares et points d'eau douce (non cartographiés) | alimentation en eau douce | néant | non évalué | ↘ | - amphibiens<br>- cistude d'Europe<br>- poissons<br>- invertébrés aquatiques<br>- reptiles<br>- mammifères<br>- oiseaux d'eau | - maintien de la surface en eau pendant la saison de reproduction des amphibiens et d'activité des cistudes<br>- salinité faible<br>- eutrophisation limitée<br>- réseau de mares<br>- accessibilité des berges | - progression de la végétation rivulaire<br>- assèchement précoce<br>- eutrophisation<br>- mares isolées<br>- piétinement des berges par les chevaux<br>- espèces végétales envahissantes |
| Bâtiments | néant | 0 | néant | néant | - chauve-souris<br>- mammifères<br>- reptiles<br>- oiseaux | - maintien des gîtes de repos de chauves-souris<br>- maintien de zones de nidification d'oiseaux | - plusieurs bâtiments à l'abandon favorables à la faune<br>- projet de démolition et de rénovation de certains bâtiments |

La plupart des habitats ouverts typiques des milieux méditerranéens présentent une tendance à la régression sur le site. Les principaux facteurs identifiés sont la progression des espèces envahissantes, la colonisation par des ligneux et des espèces rudérales et la surfréquentation.
L'étang du Bagnas et les bassins périphériques correspondent à un stade mature et sont menacés de comblement à court terme comparé à la plupart des autres lagunes languedociennes.
La sansouïre du Petit Bagnas est relativement stable mais menacée par l'augmentation de la phase d'asséchement au cours de l'année. L'arrivée d'eau douce depuis quelques années sur la zone intermédiaire constitue une menace à court terme pour le maintien de ces milieux dépendants des eaux saumâtres.
Les habitats temporaires semblent avoir fortement régressé ces dernières années. Quant aux milieux arborés, un manque d'arbres âgés, de bois mort et une faible dynamique de renouvellement ont été mis en évidence.
La zone littorale est menacée à court terme par les espèces envahissantes et la surfréquentation qui destructurent les milieux dunaires et les banalisent. A plus long terme, le secteur est menacé par la submersion marine.

## A.6.2. Les enjeux

Il s'agit ici de classer les différents enjeux identifiés au-cours du diagnostic en fonction de la valeur patrimoniale et de l'état de conservation (lorsqu'il est connu) des habitats et espèces et des facteurs d'influence listés précédemment. Face au grand nombre d'enjeux identifiés, il n'a pas été possible de les reporter en intégralité dans cette partie. Nous tentons donc de faire la synthèse des enjeux en retenant les lignes directrices regroupées par thèmes.

**Les enjeux de conservation**

- **les sansouïres et l'accueil des laro-limicoles**

| | |
|---|---|
| **conservation du fonctionnement de l'habitat** | - conservation des mosaïques d'habitats au sein des sansouïres arbustives<br>- progression des herbacées sur certains secteurs de sansouïre<br>- quasi absence de connexion du Petit Bagnas avec le Rieu<br>- arrivée d'eau douce dans la zone intermédiaire : menace de régression de la sansouïre |
| **conservation des espèces associées** | - assèchement précoce de la sansouïre du Petit Bagnas au printemps<br>- les espèces nicheuses sur des substrats sablonneux ou de graviers ne trouvent pas de conditions favorables<br>- circulation de véhicules motorisés |

- **les plans d'eau du Grand Bagnas, la faune, la flore aquatique et les oiseaux d'eau**

| | |
|---|---|
| **conservation du fonctionnement de l'habitat** | - double enjeu : atteinte d'une bonne qualité de l'eau selon les critères DCE et RSL et conserver la biodiversité<br>- besoin d'un meilleur contrôle des entrées et sorties d'eau de l'étang<br>- comblement avancé, envasement de l'étang, des bassins périphériques et canaux<br>- forte eutrophisation<br>- isolement du site et faible brassage des eaux<br>- progression d'espèces animales et végétales envahissantes<br>- conservation des tapis de characées |
| **conservation des espèces associées** | - le potamot et le phytoplancton limitent le développement des macrophytes<br>- besoin de niveaux d'eau adaptés aux oiseaux aux différentes périodes de l'année<br>- le maintien des oiseaux est dépendant de la conservation des herbiers, des invertébrés benthiques et des poissons (sources de nourriture)<br>- la conservation de la faune est dépendante des échanges hydrauliques<br>- les secteurs périphériques du Grand Bagnas (GB6-7-8) constituent des milieux d'accueil complémentaire à l'étang principal pour les oiseaux |

- **les habitats dunaires et la plage**

| | |
|---|---|
| **conservation du fonctionnement de l'habitat** | - érosion dunaire<br>- le nettoyage mécanique de la plage est destructeur pour les laisses de mer<br>- présence de nombreuses espèces végétales envahissantes<br>- impacts des changements climatiques ?<br>- surfréquentation sauvage des milieux dunaires<br>- dépôts des déchets de plage à l'embouchure du Rieu |
| **conservation des espèces associées** | - le maintien d'espèces végétales typiques est indispensable à la conservation des insectes et à la structuration des milieux dunaires du site<br>- conservation des espèces végétales patrimoniales |

➢ **la cistude d'Europe et ses milieux de vie (canaux, zones de ponte)**

| | |
|---|---|
| **conservation du fonctionnement de l'habitat** | - canaux et roubines d'eau douce à faiblement saumâtre (<10 g/L)<br>- gestion adaptée des zones de présence de la cistude (canaux, zones de ponte)<br>- maintien des connexions hydrauliques |
| **conservation des espèces associées** | - assurer la viabilité de la population à long terme<br>- présence de la tortue de Floride, concurrente de la cistude |

➢ **les mares et points d'eau douce et les amphibiens**

| | |
|---|---|
| **conservation du fonctionnement de l'habitat** | - progression de la végétation rivulaire au dépend de la mare aux pélobates<br>- maintien de la qualité de l'eau et de la stabilité des berges<br>- points d'eau douce ou de faible salinité (<10 g/l) |
| **conservation des espèces associées** | - besoin d'une végétation herbacée rase autour des mares au moment de l'émergence des adultes de pélobate<br>- isolement des mares : pas de possibilité d'échanges d'individus<br>- assèchement rapide de points d'eau certaines années et perte de pontes<br>- favoriser l'accessibilité des amphibiens aux mares |

➢ **les habitats herbacés ouverts et les espèces associées**

| | |
|---|---|
| **conservation du fonctionnement de l'habitat** | - embroussaillement et progression du roseau sur les gazons à brachypode de Phénicie, prés salés, prairies et friches post-culturales<br>- progression des espèces végétales envahissantes<br>- entretien et restauration si nécessaire des anciennes parcelles de vigne<br>- maintien des mares temporaires dans la Longe |
| **conservation des espèces associées** | - maintien d'une mosaïque de zones pâturées, fauchées et de zones refuge pour le maintien des insectes<br>- conservation/restauration de talus favorables à la nidification du guêpier d'Europe<br>- gestion adaptée aux espèces d'oiseaux nicheuses au sol<br>- conservation des stations d'espèces végétales patrimoniales |

➢ **la roselière et les espèces paludicoles**

| | |
|---|---|
| **conservation du fonctionnement de l'habitat** | - maintien de conditions hydrologiques adaptées<br>- maintien de la diversité de la roselière |
| **conservation des espèces associées** | - favoriser la nidification des petits hérons paludicoles<br>- maintien de la population de talève sultane<br>- conservation de conditions favorables aux passereaux paludicoles |

➢ **les ripisylves, le réseau bocager et la faune associée**

| | |
|---|---|
| **conservation du fonctionnement de l'habitat** | - maintien des ripisylves et îlots boisés et vieillissement des arbres<br>- maintien des haies existantes<br>- la présence de haies monospécifiques de canne de Provence est défavorable à la circulation des insectes |
| **conservation des espèces associées** | - capacité d'accueil restreinte pour les hérons arboricoles<br>- aménagements en faveur des chauves-souris |

➢ **circulation des espèces**

La réserve est traversée par 3 voies de communication qui fragmentent le site. Il s'agit de veiller à maintenir/restaurer la connectivité des milieux afin de permettre une libre circulation des espèces au sein du site et des échanges avec d'autres milieux environnants.

- **changements climatiques**

La proximité immédiate du littoral pose la question du devenir de la réserve à plus ou moins long terme en cas d'élévation du niveau de la mer. Les changements climatiques semblent déjà avoir quelques effets sur le site (assèchement précoce, décalage des dates de migration, etc).

- **espèces envahissantes et à réguler**

La présence d'espèces envahissantes sur le site est connue depuis plusieurs années et des opérations de prévention et de lutte sont mises en place. Cependant, la progression actuelle des espèces végétales envahissantes et les dégâts provoqués par les espèces animales envahissantes est telle qu'il devient urgent de mettre en œuvre un plan de lutte sur l'ensemble du site. Sans cela, plusieurs habitats et espèces patrimoniales pourraient être fortement impactés voire disparaître dans les années à venir.

- **points noirs paysagers, déchets, pollutions, incendies**

Le site doit être entretenu régulièrement afin de conserver les chemins en état, évacuer les déchets. Il est aussi nécessaire de poursuivre les opérations de renaturation du site. Les nombreuses activités autour du site et l'importante urbanisation entraînent un risque de pollution de certains secteurs de la réserve. Le maintien des habitats et espèces du site passe également par la prévention des incendies.

## Les enjeux de connaissance du patrimoine

- **enjeux de connaissance du patrimoine naturel**

| thèmes | études/inventaires | suivis |
|---|---|---|
| **milieux aquatiques** | - étude du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau | - qualité de l'eau |
| **amphibiens** | - inventaire des amphibiens<br>- dynamique de population du pélobate cultripède | |
| **reptiles** | - diagnostic des habitats de la cistude d'Europe<br>- inventaire des reptiles | - cistude d'Europe |
| **oiseaux** | - diagnostic des habitats d'oiseaux paludicoles | - reproduction<br>- oiseaux d'eau<br>- passereaux |
| **mammifères** | - complément d'inventaire sur l'utilisation du site par les chiroptères | |
| **insectes** | - dynamique de population de la diane<br>- recherche ciblée d'odonates | |
| **flore** | - inventaire complet de la flore et particulièrement sur les brophytes, lichens, champignons et algues | - stations d'espèces végétales patrimoniales |
| **habitats** | - typologie des mares et points d'eau<br>- renouvellement de la cartographie<br>- diagnostic des milieux dunaires<br>- évaluation de l'état de conservation | - herbiers de phanérogames<br>- milieux dunaires<br>- milieux herbacés ouverts<br>- roselière |

- **enjeux de connaissance du patrimoine historique**

La formation des lagunes du site reste à préciser. Les fouilles archéologiques menées par le passé ont montré l'intérêt de la réserve et de ses abords en mettant à jour de nombreuses traces des différentes époques de l'occupation du site. Plusieurs infrastructures témoignent de l'exploitation ancienne du site par les Salins du Midi.

## Les enjeux pédagogiques et socio-culturels

- **fréquentation**

La fréquentation sauvage du site nécessite la mise en œuvre de moyen de surveillance, de protection et de balisage.

- **information, accueil et sensibilisation du public**

L'importante activité touristique du secteur occasionne un fort potentiel d'accueil et de sensibilisation du public. Il est nécessaire à l'avenir d'améliorer l'accueil, de permettre une plus grande accessibilité du public au site (ouverture du site, animations, etc). Au-delà, la réserve devra poursuivre et améliorer sa communication.

- **relations avec les acteurs du territoire**

Dans un contexte fortement urbanisé et aux multiples activités touristiques, le gestionnaire doit entretenir des relations constantes avec de nombreux acteurs afin de veiller au respect du patrimoine naturel de la réserve, tels que les voisins immédiats de la réserve, les collectivités, les agriculteurs sous convention, les chasseurs, etc. Afin d'assurer une meilleure gestion du site, il est aussi indispensable de travailler avec les différents réseaux de gestionnaires (protocoles de suivi, projets communs, etc).

# Section B : Gestion

De gauche à droite (crédits photos) : animation (Dupuy de la Grandrive, ADENA) / fauche au Petit Bagnas / inventaire des insectes (Filleux, ADENA)

# B.1. Objectifs et opérations

| objectifs à long terme | objectifs du plan | opérations | codes | priorités | pages |
|---|---|---|---|---|---|
| Conserver les milieux lagunaires et les peuplements associés | Améliorer la qualité des eaux et gérer plus efficacement les niveaux d'eaux | Etudes du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau | EI 1 | 1 | 194-195 |
| | | Gestion hydraulique du site | IP 1 | 1 | 150-151 |
| | | Suivis des niveaux et de la qualité de l'eau | CS 1 | 1 | 173-174 |
| | | Suivis de la faune et de la flore aquatiques | CS 2 | 2 | 175-176 |
| | Améliorer la capacité d'accueil des oiseaux | Suivis de l'avifaune | CS 3 | 1 | 177-178 |
| | | Aménagements en faveur de la nidification des oiseaux | IP 2 | 2 | 152-153 |
| | Renforcer la capacité d'accueil de la roselière pour la faune paludicole | Diagnostic et suivi de la roselière | CS 4 | 2 | 179-180 |
| | | Gestion de la roselière | IP 3 | 2 | 154-155 |
| Conserver les zones humides d'eau douce et les peuplements associés | Permettre la constitution d'une population viable de cistude d'Europe sur le site | Poursuite de la réintroduction de la cistude d'Europe et gestion conservatoire de ses habitats | IP 4 | 1 | 156-157 |
| | | Suivis de la cistude d'Europe et diagnostic de ses habitats | CS 5 | 1 | 181-182 |
| | Conserver le peuplement d'amphibiens | Approfondissement de la connaissance des amphibiens du site et évaluation de l'état de la population de pélobate cultripède | CS 6 | 1 | 183-184 |
| | | Gestion conservatoire des amphibiens | IP 5 | 1 | 158-159 |
| | Permettre le développement des ripisylves et boisements | Gestion conservatoire des ripisylves et boisements | IP 6 | 2 | 160 |
| Améliorer la qualité des habitats dunaires, de la plage et des peuplements associés | Limiter la dégradation des milieux dunaires | Diagnostic des milieux dunaires et propositions d'un programme de protection et de restauration | EI 2 | 1 | 196-197 |
| | | Programme de protection et de restauration des milieux dunaires | IP 7 | 1 | 161 |
| | | Suivi des milieux dunaires | CS 7 | 2 | 185-186 |
| | Permettre la constitution d'une laisse de mer sur la plage | Nettoyage écologique de la plage | IP 8 | 2 | 162-163 |

| objectifs à long terme | objectifs du plan | opérations | codes | priorités | pages |
|---|---|---|---|---|---|
| Maintenir les milieux herbacés ouverts et les peuplements associés | Conserver les milieux herbacés ouverts | Gestion conservatoire des milieux bocagers | IP 9 | 2 | 164-165 |
| | | Suivi des milieux herbacés ouverts | CS 8 | 2 | 187-188 |
| Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et historique du site | Compléter les connaissances sur des taxons peu connus | Recherche ciblée d'odonates | EI 3 | 2 | 198 |
| | | Complément d'inventaire sur les chiroptères | EI 4 | 3 | 199 |
| | | Inventaire des reptiles | EI 5 | 3 | 200 |
| | | Inventaire des bryophytes, lichens et champignons | EI 6 | 3 | 201 |
| | Vérifier la présence des habitats et espèces patrimoniales recensés et évaluer leur état de conservation | Suivi des espèces patrimoniales du site | CS 9 | 2 | 189-190 |
| | | Mise à jour de la cartographie des habitats | EI 7 | 2 | 202 |
| | | Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales | EI 8 | 2 | 203-204 |
| | Améliorer les connaissances sur l'histoire du site | Amélioration de la connaissance historique du site | PR 1 | 3 | 220-221 |
| Maintenir l'intégrité du site | Lutter contre les espèces envahissantes et réguler la population de sangliers | Prévention et lutte contre les espèces envahissantes | IP 10 | 1 | 166-167 |
| | | Veille, suivi et cartographie des espèces envahissantes | CS 10 | 1 | 191 |
| | | Régulation du sanglier | IP 11 | 2 | 168-169 |
| | Entretenir et renaturer le site, limiter les pollutions et les risques d'incendies | Entretien régulier des chemins, haies et bordures des domaines | IP 12 | 2 | 170-171 |
| | | Nettoyage régulier du site et de ses abords | IP 13 | 2 | 172 |
| | | Démolition, restauration, entretien du bâti | CI 1 | 2 | 207-208 |
| | | Prévention des incendies | SP 1 | 2 | 214-215 |
| | | Veille environnementale | MS 1 | 2 | 229-230 |
| | Maîtriser la fréquentation | Renforcement du gardiennage et coordination de la surveillance avec les différents services de police | SP 2 | 2 | 216-217 |
| | | Amélioration de la signalétique réglementaire et fermeture d'accès | SP 3 | 2 | 218-219 |
| | Suivre l'évolution du site | Suivi de l'évolution des paysages et des indices de changement climatique | CS 11 | 2 | 192-193 |

| objectifs à long terme | objectifs du plan | opérations | codes | priorités | pages |
|---|---|---|---|---|---|
| Accueillir et sensibiliser le public à la fragilité et aux richesses du site | Améliorer les prestations d'accueil et d'animation | Amélioration de l'accueil du public à la maison de la réserve | PA 1 | 2 | 222 |
| | | Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation | PA 2 | 2 | 223-224 |
| | | Suivi de fréquentation et étude des attentes du public | PA 3 | 3 | 225-226 |
| | Aménager le site pour l'accueil du public | Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas | EI 9 | 1 | 205-206 |
| | | Travaux d'aménagement du domaine du Grand Clavelet pour l'accueil du public | CI 2 | 1 | 209 |
| | | Installation d'un observatoire au Grand Bagnas | CI 3 | 1 | 210-211 |
| | | Aménagement de sentiers d'interprétation | CI 4 | 2 | 212-213 |
| | Communiquer sur la réserve | Communication sur le site | CC 1 | 2 | 227-228 |
| Coordonner l'ensemble des actions | Planifier la gestion du site | Coordination et suivi de la mise en œuvre du plan de gestion | MS 2 | 1 | 231-232 |
| | Travailler avec les différents partenaires | Renforcement des partenariats | MS 3 | 2 | 233-234 |
| | Gérer l'équipe | Gestion du personnel | MS 4 | 1 | 235-236 |
| | Gérer les données | Structuration, informatisation et transfert des données | MS 5 | 2 | 237 |
| | Disposer des équipements nécessaires à la gestion du site | Achat et entretien des équipements dans une démarche éco-responsable | MS 6 | 3 | 238-239 |

# B.2. Les opérations

## B.2.1. Les domaines d'activité

| ancienne terminologie | nouvelle terminologie |
|---|---|
| **Domaines d'activités prioritaires** | |
| PO : police de la nature | SP : surveillance du territoire et police de l'environnement |
| SE : suivis, études, inventaires<br>CD : collecte de données | CS : connaissance et suivi continu du patrimoine naturel<br>EI : prestations de conseils, études et ingénierie (travail intellectuel faisant l'objet d'une production écrite) |
| GH : gestion des habitats et espèces<br>TE : travaux d'entretien (des milieux)<br>TU : travaux uniques (sur les milieux) | IP : interventions sur le patrimoine naturel |
| IO : infrastructures/outils<br>TE : travaux d'entretien (maintenance des infrastructures)<br>TU : travaux uniques (réalisation d'infrastructures) | CI : création et entretien d'infrastructures d'accueil |
| SA : suivi administratif<br>IO : infrastructures/outils<br>TE : travaux d'entretien (maintenance des outils) | MS : management et soutien |
| **Autres domaines d'activité** | |
| RE : recherche | PR : participation à la recherche |
| FA : fréquentation, accueil, pédagogie | PA : prestations d'accueil et d'animation |
| PI : pédagogie, informations, animation, éditions | CC : création de supports de communication et de pédagogie |

## B.2.2. Fiches des opérations

**FICHE TYPE DES OPERATIONS**

| opération | | | | | code + priorité (1) |
|---|---|---|---|---|---|
| **objectifs à long terme** | objectifs à long terme auxquels est rattachée l'opération | | | | |
| **objectifs du plan** | objectifs du plan auxquels est rattachée l'opération | | | | |
| **enjeux** | enjeux qui justifient l'opération | | | | |
| **description** | contenu de l'opération | | | | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation (2)** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
| **phasage** | précisions sur le calendrier de l'opération | | | | |
| **matériel** | matériel nécessaire à la réalisation de l'opération | | | | |
| **moyens humains** | personnes nécessaires à la réalisation de l'opération (en régie, autres structures, nombre) | | | | |
| **réglementation** | références des textes réglementaires qui encadrent la réalisation de tout ou partie de l'opération | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | liste des paramètres permettant d'évaluer la réalisation de l'opération | | | | |
| **indicateurs de réussite** | liste des paramètres permettant d'évaluer la réussite de l'opération | | | | |
| **coûts estimés** | coût estimé de l'opération pour l'ensemble du plan de gestion (investissement et fonctionnement). Coût minimal car certaines actions ne sont pas chiffrables à l'avance. | | | | |
| **financement prévisionnel** | liste des financements possibles de l'opération | | | | |
| **articulation avec le DOCOB** | liste des actions du DOCOB correspondant à l'opération | | | | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | liste des plans d'actions, programmes ayant un lien avec l'opération | | | | |
| **lien avec d'autres opérations** | liste des opérations du plan de gestion qui ont un lien avec l'opération | | | | |
| **partenaires potentiels** | liste des personnes/structures pouvant participer à la réalisation de l'opération | | | | |

1) La priorité de l'opération est représentée par une couleur :

| couleur | priorité |
|---|---|
| | 1 : opération prioritaire |
| | 2 : opération de priorité moyenne |
| | 3 : opération moins prioritaire |

2) Correspondance des couleurs :

| couleur | priorité |
|---|---|
| | Année prévisionnelle de l'opération |
| | Année possible de réalisation de l'opération (variations possibles) |
| | Opérations récurrentes |

| opération | Gestion hydraulique du site | IP 1 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les milieux lagunaires et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Améliorer la qualité des eaux et gérer plus efficacement les niveaux d'eaux | |
| **enjeux** | Le fonctionnement hydraulique du site conditionne la conservation des milieux lagunaires et des espèces associées (oiseaux, poissons, etc) en fonction des niveaux d'eau, des connexions hydrauliques, de la qualité des eaux, etc.<br>Une étude du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau comportant des propositions de gestion est prévue en 2012 (EI 1). Les résultats permettront de définir les actions à mener dans le cadre de la présente opération :<br>- aménagements en faveur d'une gestion différenciée des niveaux d'eau au Grand Bagnas<br>- actions pour favoriser une inondation plus longue des marais du Petit Bagnas au printemps<br>- amélioration des échanges hydrauliques au sein du site et entre le site et le bassin versant (canal du Midi, lagune de Thau, Rieu, etc)<br>- limitation de l'arrivée d'eau douce sur la zone intermédiaire par le Rieu mort<br>- entretien et restauration des ouvrages hydrauliques adaptés aux enjeux écologiques<br>- En fonction du scénario de gestion choisi, un calendrier de gestion hydraulique sera construit par le gestionnaire avec l'appui de partenaires techniques (bureau d'étude, IFREMER, Agence de l'Eau, etc). | |
| **description** | ➢ **Gestion hydraulique en fonction du calendrier de gestion qui sera choisi à l'opération EI 1 :**<br>- manipulations des martelières (ouverture/fermeture de vannes) et mise en assec afin d'atteindre les niveaux d'eau souhaités aux différentes périodes de l'année.<br>- tenue d'un tableau de bord pour suivre la gestion hydraulique du site (dates d'ouverture et fermeture des ouvrages, etc).<br>➢ **Entretien régulier des ouvrages hydrauliques :**<br>- martelière : peinture et graissage<br>- canaux, roubines : débroussaillage, retrait des embâcles<br>- nettoyage régulier du filtre au niveau de la prise d'eau du canal du Midi<br>➢ **Installation d'échelles limnimétriques* au niveau NGF**<br>➢ **Remplacement de la martelière du petit pont sur le canal du Midi**<br>➢ **Aménagements pressentis, à préciser suite à l'étude hydraulique et qualité de l'eau (liste non exhaustive) :**<br>- rétablissement de la connexion hydraulique avec l'étang de Thau : curage du canal de Pioch Couguioul, débroussaillage des berges et retrait des déchets<br>- curage et débroussaillage du canal de Pont Martin<br>- restauration du canal du T : curage du canal du T jusque sous le pont de Koch, confortement des berges à l'extrémité du canal dans l'étang<br>- amélioration de la connectivité entre le canal du Midi et le canal du T : restauration de la martelière | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | **- Gestion hydraulique :** opération continue à réaliser une fois le calendrier de gestion hydraulique établi<br>- **2012** : remplacement de la martelière du petit pont sur le canal du Midi<br>- **2013** : installation d'échelles limnimétriques<br>- **années suivantes** : réalisation progressive des aménagements à l'issue de l'étude | |

| | |
|---|---|
| | hydraulique et qualité de l'eau |
| **matériel** | A préciser |
| **moyens humains** | Manipulation des martelières, entretien : en régie<br>Aménagements : prestataires, en régie |
| **réglementation** | Selon les travaux : accord du CDL, propriétaire des parcelles, établissement de conventions avec le CDL pour la maîtrise d'ouvrage déléguée des travaux, demande d'autorisation de travaux en réserve, sur le DPM, étude d'incidence Natura 2000, loi sur l'eau, avis du comité consultatif, du COPIL, du CSRPN, de la CDNPS, du pôle départemental du canal du Midi |
| **indicateurs de réalisation** | factures, photos avant et après travaux, tableau de bord |
| **indicateurs de réussite** | - amélioration de la qualité de l'eau vis-à-vis de l'eutrophisation entre 2011 et la prochaine mesure RSL après les travaux (gain d'au moins une classe du RSL)<br>- adéquation des niveaux d'eau obtenus avec ceux attendus à +/- 10% (mesurés par le suivi hydrologique, opération CS 1) |
| **coûts estimés** | Investissement : 25135.05 € (hors aménagements suite à l'étude hydraulique) ; fonctionnement : 14315 € |
| **financement prévisionnel** | - entretien, travaux légers : budget de fonctionnement de la réserve<br>- aménagements :<br>➢ **contrats Natura 2000*** :<br>* A32313P : chantiers ou aménagements de lutte contre l'envasement des étangs, lacs et plans d'eau<br>* A32314P : restauration des ouvrages de petites hydrauliques<br>* A32321P et R : curages locaux et entretien des canaux et fossés dans les zones humides<br>* A32331 : Réhabilitation et protection de systèmes lagunaires<br>➢ **autres sources de financement :** Agence de l'eau, contrat de gestion intégrée de Thau, Conservatoire du Littoral, Etat, collectivités |
| **articulation avec le DOCOB** | A13 : réalisation des aménagements nécessaires et gestion des ouvrages hydrauliques<br>Animation de l'opération : plan de gestion |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - contrat de gestion intégrée de Thau : Des actions prévues à la présente opération pourraient être financées dans ce cadre.<br>Le Rieu (propriété du DPM) n'est situé qu'en partie sur le site du Bagnas et le canal de Pioch couguioul (propriété du CDL) est totalement hors du site. Ces deux cours d'eau sont intégrés au périmètre du contrat de gestion intégrée de Thau. Toute restauration devra faire intervenir le SMBT ainsi que le DPM et le CDL, propriétaires des parcelles concernées.<br>- SAGE concernés par le site<br>- canal de Pont Martin : principale alimentation en eau douce du site : hors réserve mais dans le site Natura 2000 et propriété du CDL<br>- convention de gestion des milieux aquatiques 2012-2015 entre la CAHM et l'Agence de l'eau |
| **lien direct avec d'autres opérations** | - Etudes du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau (EI 1)<br>- Suivis des niveaux et de la qualité de l'eau (CS 1)<br>- Suivis de la faune et de la flore aquatiques (CS 2) |
| **partenaires potentiels** | - Agence de l'eau<br>- collectivités : CAHM, Thau agglomération, SMBT, communes d'Agde et de Marseillan<br>- services de l'Etat : DREAL-LR, DDTM34<br>- CDL<br>- animateurs des SAGE<br>- VNF |

| opération | Aménagements en faveur de la nidification des oiseaux | IP 2 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les milieux lagunaires et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Améliorer le potentiel d'accueil des oiseaux | |
| **enjeux** | **Laro-limicoles :**<br>- Le **Petit Bagnas** présente des habitats de sansouïre favorables à la nidification des laro-limicoles mais l'assèchement précoce du secteur au printemps limite les possibilités d'installation et de succès des couvées (peu de nourriture disponible). Seules les espèces nichant de façon isolée ou en petits groupes peuvent s'installer (échasse blanche, avocette élégante, gravelot à collier interrompu).<br>Un îlot naturel a été mis en défens au Petit Bagnas en 2006. Trop végétalisé, il n'a jusqu'à présent attiré que le goéland leucophée. Des travaux de débroussaillage, de rehaussement de l'îlot et d'apport de substrat sableux ont été réalisés en 2011.<br><br>- Le **Grand Bagnas** présente quelques secteurs périphériques à l'étang favorables aux laro-limicoles mais sur lesquels les niveaux d'eau ne peuvent être contrôlés. L'étang est à priori peu favorable à la reproduction de ces espèces (niveaux d'eau élevés au printemps) mais possède les ressources alimentaires suffisantes pour des colonies de sternes (pierregarin, naine) et de mouettes (rieuse et mélanocéphale) et se prête bien à l'installation d'aménagements pour la nidification.<br>Deux radeaux à laridés ont été installés au Grand Bagnas en 2006 et 2007 et ont permis la nidification de plusieurs dizaines de couples de sterne pierregarin par an. En 2010 et 2011, ils ont été remplacés par des plates-formes (radeaux sur pilotis) afin d'éviter la submersion des nichées.<br><br>**Guêpier d'Europe :**<br>Sur le site, de nombreux guêpiers sont observés mais peu semblent nicheurs. Cet oiseau recherche des talus de sable peu végétalisés. Un talus au sud du Petit Bagnas a fait l'objet d'un test de dévégétalisation en 2011. Un couple a tenté de nicher. Des traces de prédation de mammifère ont contraint à installer une clôture autour du talus en 2012.<br><br>**Rapaces nocturnes :**<br>Plusieurs nichoirs sont installés par le gestionnaire depuis plusieurs années sur le site. L'emplacement de certains est à revoir pour améliorer leur efficacité. D'autres pourront être installés et le potentiel d'accueil des bâtiments utilisé. | |
| **description** | **Laro-limicoles :**<br>➢ **Petit Bagnas**<br>**Entretien de l'îlot en PB4** :<br>- débroussaillage régulier, renforcement des berges, pentes adaptées, entretien du substrat, mise en défens<br>- A l'issue de l'étude hydraulique, des aménagements pourront être décidés pour assurer le maintien de niveaux d'eau suffisant pendant toute la saison de reproduction.<br>**Restauration d'îlots :**<br>La restauration d'autres secteurs (PB2, PB3, PB4, Rieu) devra être pensée à l'issue des possibilités de gestion hydraulique qui seront apportées par l'étude hydraulique.<br>➢ **Grand Bagnas**<br>**Plates-formes sur pilotis :**<br>- maintenir l'installation de plates-formes en GB2 et GB5 au printemps à la période d'arrivée des sternes pierregarins.<br>- retrait des aménagements après le départ des oiseaux et entretien en hiver.<br>**Maintien de niveaux d'eau à une hauteur plus faible que l'étang sur un secteur** | |

| | |
|---|---|
| | **Création d'un îlot :**<br>- en fonction des résultats de l'étude hydraulique, la création d'un îlot sur un des bassins en GB7 pourra être proposée.<br>- inondation de l'îlot jusqu'à la période d'installation des laro-limicoles. Une inondation plus tardive que l'installation des plates-formes pourra être testée afin de favoriser l'installation des sternes naines qui arrivent sur les sites de reproduction après les sternes pierregarin.<br><br>**Guêpier d'Europe** : En fonction des résultats de l'expérimentation de 2011-2012 :<br>- entretien du talus : retrait de la végétation, apport de sable, renforcement, mise en défens, etc<br>- poursuite de la restauration de ce talus mécaniquement<br><br>**Rapaces nocturnes :**<br>Entretien des nichoirs existants et installation de nouveaux dans des secteurs propices (effraie des clochers, chevêche d'Athéna). Certains pourront être installés dans les bâtiments de la réserve (domaines, ancien transformateur au GB). |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** |
| **phasage** | - tous les ans : entretien de l'îlot en PB4, installation/désinstallation des plates-formes, entretien du talus et des nichoirs.<br>- dès 2013 : étude, selon les résultats de l'étude hydraulique, pour la restauration et la création d'îlots |
| **matériel** | à préciser |
| **moyens humains** | en régie et/ou prestataire pour les travaux demandant l'intervention de machines |
| **réglementation** | Selon les travaux : accord du CDL, propriétaire des parcelles, établissement de conventions avec le CDL pour la maîtrise d'ouvrage déléguée des travaux, demande d'autorisation de travaux en réserve, sur le DPM, étude d'incidence Natura 2000, loi sur l'eau, avis du comité consultatif, du COPIL, du CSRPN |
| **indicateurs de réalisation** | factures, photos avant et après travaux |
| **indicateurs de réussite** | pour un aménagement donné : nidification d'au moins une espèce de laro-limicoles après 2 ans d'installation et avec un minimum d'un jeune à l'envol par couple nicheur en moyenne |
| **coûts estimés** | Investissement : à préciser ; fonctionnement : 10198 € |
| **financement prévisionnel** | - création et la restauration d'îlots et de talus concernant des espèces d'intérêt communautaire : contrat Natura 2000 : A32323P : aménagements artificiels en faveur des espèces justifiant la désignation d'un site.<br>- plates-formes, entretien de l'îlot en PB4 : budget de fonctionnement de la réserve. |
| **articulation avec le DOCOB** | C11 : aménagements en faveur de la nidification des laro-limicoles<br>C12 : restauration de talus pour la nidification du Guêpier d'Europe<br>C13 : entretien régulier des aménagements<br>Animation de l'opération : DOCOB |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | néant |
| **lien avec d'autres opérations** | - Etudes du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau (EI 1)<br>- Gestion hydraulique du site (IP 1)<br>- Suivis de l'avifaune (CS 3) |
| **partenaires potentiels** | - CEN-LR<br>- Conservatoire du Littoral<br>- Tour du Valat |

| opération | Gestion de la roselière | | | | IP 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les milieux lagunaires et les peuplements associés | | | | |
| **objectif du plan** | Renforcer la capacité d'accueil de la roselière pour la faune paludicole | | | | |
| **enjeux** | La roselière est un des milieux les plus importants de la réserve en termes de superficie et d'habitat d'espèces de nombreux oiseaux en particulier la talève sultane, les passereaux paludicoles, hérons et rapaces. Les exigences écologiques de différentes espèces indiquent qu'au moins une partie de la roselière doit être plutôt âgée avec des roseaux hauts et denses, de gros diamètres. D'une manière générale, il convient de favoriser une mosaïque de milieux (massifs de roseaux de densités différentes, présence d'arbres, etc).<br>La roselière n'a jamais fait l'objet d'une gestion depuis la création de la réserve. | | | | |
| **description** | ➢ **gestion conservatoire des hélophytes***<br>A partir du diagnostic et suivi de la roselière (CS 4), l'entretien de certains secteurs de roselière pourra s'avérer nécessaire :<br>- entretien de trouées<br>- pâturage, fauche, coupe, taille, arrachage régulier de ligneux, débroussaillage<br>- test de pâturage, fauche<br>➢ **contrôle de l'extension des hélophytes**<br>Contrôle manuel ou mécanique des hélophytes en progression autour des plans d'eau et zones humides (GB6/7/8 en particulier) afin d'éviter la fermeture de secteurs favorables à la cistude d'Europe et aux oiseaux d'eau (ardéidés, zones de gagnage des anatidés, limicoles, etc).<br><br>Cette opération concerne la gestion des roseaux présents en bordure de milieux lagunaires au Grand Bagnas. La gestion des roseaux sur d'autres secteurs (milieux herbacés ouverts, bordures de chemins, rives de mares, etc) est prévue dans d'autres opérations ( IP 9, IP 12 et IP 5). | | | | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
| **phasage** | à préciser | | | | |
| **matériel** | matériel de coupe et de débroussaillage | | | | |
| **moyens humains** | en régie et/ou prestataire selon la nature des travaux | | | | |
| **réglementation** | - si la surface de la roselière est comprise entre 1 000 m² et 1 ha : travaux soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau<br>- si la surface est supérieure à 1 ha : travaux soumis à autorisation<br>Avis du CSRPN nécessaire avant d'envisager une gestion conservatoire de la roselière. | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | photos avant et après travaux, cartographie des secteurs traités | | | | |
| **indicateurs de réussite** | - bon état de conservation de la roselière, des oiseaux paludicoles<br>- pas de diminution de la superficie des bassins en GB6/GB7 et de la jonchaie en GB8 | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 1920 € | | | | |
| **financement prévisionnel** | - plan de gestion<br>- contrat Natura 2000 : A32310R : Chantier d'entretien mécanique et de faucardage des formations végétales hygrophiles* | | | | |
| **articulation avec le DOCOB** | B12 : entretien de la roselière<br>B13 : contrôle de l'extension des hélophytes<br>Animation de l'opération : plan de gestion | | | | |
| **articulation avec d'autres** | - suivi Rezo du Rozo | | | | |

| | |
|---|---|
| **plans/programmes** | - prise en compte des actions prévues aux PNA butor étoilé<br>- le plan national d'action phragmite aquatique fixe un objectif de 20% de roselière haute lorsque la surface de la roselière est inférieure à 500 ha |
| **lien avec d'autres opérations** | - Diagnostic et suivi de la roselière (CS 4)<br>- Etudes du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau (EI 1) & Gestion hydraulique du site (IP 2) |
| **partenaires potentiels** | - RNF<br>- Tour du Valat |

| opération | Poursuite de la réintroduction de la cistude d'Europe et gestion conservatoire de ses habitats | IP 4 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les zones humides d'eau douce et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Permettre la constitution d'une population viable de cistude d'Europe sur le site | |
| **enjeux** | **Réintroduction :**<br>Le programme régional de préservation de la cistude, coordonné par le CEN-LR, a permis une 1ère réintroduction de 26 individus de l'espèce en 2008 sur la réserve du Bagnas. Pour viabiliser la population, il est nécessaire de réintroduire de nouveaux individus.<br>**Gestion conservatoire** :<br>Plusieurs mesures sont nécessaires pour assurer des conditions favorables à la reproduction, à l'hivernation et aux déplacements de la cistude :<br>- La cistude se reproduit en milieu terrestre sur des secteurs à végétation rase et sol sec. A l'issue de l'opération CS 5, les milieux qui seront identifiés comme favorables à la reproduction de l'espèce devront être conservés ou restaurés.<br>- la cistude est principalement présente en période d'activité dans des mares à inondation temporaire sur le secteur de la Longe. Ces mares ont tendance à être envahies par des ligneux. Ces mares sont aussi utilisées en hivernage où les cistudes apprécient la présence de végétation (racines de tamaris par exemple) pour s'enfouir. Il convient donc de limiter la progression de la végétation qui pompe une partie de l'eau et favorise l'assèchement précoce des mares sans éliminer complètement ces ligneux qui ont un rôle important en phase hivernale.<br>- selon les résultats du diagnostic des canaux et roubines (opération CS 5), des actions particulières d'entretien des canaux et des abords pourront s'avérer nécessaires pour assurer de bonnes conditions de vie, de déplacement et d'hivernage de l'espèce. | |
| **description** | **Réintroduction** :<br>➢ Réintroduction de 45 individus directement dans le milieu au Bagnas issus d'œufs prélevés dans une population viable camarguaise.<br>Comme pour le 1er lot réintroduit, un marquage, le relevé des paramètres biométriques, l'équipement en émetteurs radio (pour la moitié des individus) et des photos de chaque individu devront être effectués et les données consignées dans les fichiers actuels concernant les données cistude.<br>➢ Accueil ponctuel de nouveaux individus prélevés en nature ou chez des particuliers en danger et provenant d'un secteur proche du site. Décision prise par l'ONCFS. Transport sur site par une personne habilitée obligatoirement.<br><br>**Gestion conservatoire** :<br>➢ Entretien des mares de la Longe (IE42) :<br>- retrait d'une partie des tamaris et ronces des mares de la parcelle IE42 (laisser quelques tamaris qui servent pour l'hivernage de la cistude)<br>- mise en exclos en cas de pâturage pour éviter le piétinement (clôtures mobiles)<br>➢ Ouverture de chemins et travées autour des petits bassins :<br>- ouverture de la 2e moitié du chemin - Une ouverture de la moitié d'un chemin situé en bordure des petits bassins (favorable à la ponte de la cistude) a été effectuée en 2009. Ce chemin est entretenu chaque année par gyrobroyage par une entreprise spécialisée depuis.<br>- ouverture d'une partie du chemin à l'ouest des petits bassins<br>- réalisation de travées autour de quelques bassins sur les secteurs dépourvus d'arbres<br>➢ Actions sur et autour des canaux, selon les résultats du diagnostic des canaux et | |

| | |
|---|---|
| | roubines (opération CS 5) : curage (notamment le canal de l'écluse qui s'assèche rapidement), débroussaillage, installation de postes d'insolation, etc.<br>➢ Actions spécifiques aux sites de ponte en fonction des résultats de suivi des cistudes en période de ponte (opération CS 5) : création de site de ponte, protection des pontes, révision de la gestion pastorale, rachat de parcelle, etc. |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** **2013** **2014** **2015** **2016** |
| **phasage** | - réintroduction : printemps 2012<br>- entretien des mares de la Longe tous les 2 ans : 2013, 2015 (à l'automne, lorsque les mares sont à sec)<br>- ouverture des chemins autour des petits bassins en 2012 (avant la ponte)<br>- en fonction des résultats obtenus suite à l'ouverture de chemins, ouverture de 3-4 travées entre les petits bassins situés à l'ouest en 2014 |
| **matériel** | outils de mesure et de marquage des cistudes, appareil photo, tronçonneuses |
| **moyens humains** | - entretien des mares de la Longe : en régie<br>- ouverture des chemins autour des petits bassins : en régie et prestataire |
| **réglementation** | autorisation de capture et relâcher à des fins scientifiques d'espèces animales protégées (arrêté n° 2009-I-2421 du 14/09/2009 concernant la cistude d'Europe), valable de 2009 à 2013 pour un garde-technicien de la réserve.<br><u>précautions à respecter :</u><br>- curage des canaux :<br>* d'avril à septembre (hors période d'hivernage)<br>* maintien de la végétation rivulaire<br>* dépôt des boues sans tassement immédiat<br>- entretien des habitats de ponte :<br>* par gyrobroyage : de novembre à mars (hors période de reproduction)<br>* pastoral : hors période de ponte (hors mi-mai à mi-juillet) |
| **indicateurs de réalisation** | - photos de la réintroduction<br>- photos avant et après interventions, factures |
| **indicateurs de réussite** | - preuve de survie d'au moins 80% des individus équipés d'émetteurs l'année suivant la réintroduction (preuves obtenues par suivi télémétrique, CMR ou observation directe)<br>- présence de cistudes dans les secteurs faisant l'objet d'une gestion conservatoire |
| **coûts estimés** | Investissement : 3000 € ; fonctionnement : 3689 € |
| **financement prévisionnel** | - budget de fonctionnement de la réserve<br>- subvention du Ministère de l'Ecologie pour la mise en œuvre du PNA cistude<br>- contrats Natura 2000 : A32323P : aménagements artificiels en faveur des espèces justifiant la désignation d'un site |
| **articulation avec le DOCOB** | D12 : réintroduction d'un nouveau lot de cistudes<br>D13 : gestion conservatoire de l'habitat de la cistude (hors diagnostic)<br>Animation de l'opération : DOCOB |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | Plan régional de réintroduction de la cistude d'Europe en Languedoc-Roussillon coordonné par le CEN-LR (déclinaison du plan national d'action) |
| **lien avec d'autres opérations** | - Gestion conservatoire des milieux bocagers (IP 9)<br>- Gestion conservatoire des ripisylves et boisements (IP 6)<br>- Gestion hydraulique du site (IP 1)<br>- Suivis de la cistude d'Europe et diagnostic de ses habitats (CS 5) |
| **partenaires potentiels** | - CEN-LR<br>- ONCFS<br>- EPHE / CNRS-Université Montpellier 2<br>- centres d'élevage |

| opération | Gestion conservatoire des amphibiens | IP 5 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les zones humides d'eau douce et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Conserver le peuplement d'amphibiens | |
| **enjeux** | Sur le site, la majorité des points d'eau présentent des concentrations en sel trop importantes pour abriter des amphibiens. Cependant, une mare située sur le Petit Bagnas (la mare aux pélobates) abrite des amphibiens et en particulier le pélobate cultripède, espèce patrimoniale dont la population sur le site est réduite et isolée. Il convient d'entretenir cette mare qui est progressivement colonisée par des ligneux et roseaux. Par ailleurs, un autre point d'eau du Petit Bagnas (la mare aux chevaux) présente des amphibiens. Dans les deux cas, la gestion pastorale n'est pas toujours bien adaptée. Ces deux mares sont éloignées l'une de l'autre et les échanges entre individus semblent compromis. | |
| **description** | - **Gestion de la végétation en bordure de la mare aux pélobates** :<br>➢ réouverture de la mare par coupe/élagage des tamaris, arrachage/gyrobroyage de phragmites, canne de Provence, export de la végétation<br>➢ entretien les années suivantes par intervention sur un tiers différent de la mare chaque année en automne-hiver<br>➢ avant l'émergence des adultes (en février-mars chaque année) : création de petits couloirs d'accessibilité au niveau des berges pour faciliter l'accès à la mare aux amphibiens (gyrobroyage de roseaux)<br>- **Protection des berges des mares par la mise en place d'exclos en période de pâturage** pour limiter la déstructuration des berges et l'eutrophisation de l'eau :<br>➢ action prévue aux conventions de gestion pour les mares aux pélobates et aux chevaux<br>➢ à prévoir pour d'éventuelles autres mares<br>- **Actions de restauration de mares :** En fonction des résultats de l'opération CS 6, des actions de restauration de mares pourront s'avérer nécessaires.<br>- **Création de mares autour des mares existantes sur le Petit Bagnas** :<br>En fonction des résultats de l'opération CS 6, il pourra être envisagé de créer de nouvelles mares afin de constituer un réseau. | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | chaque année : mise en place d'exclos autour des mares avant le pâturage, création de trouées autour de la mare aux pélobates avant l'émergence des amphibiens, entretien de la végétation rivulaire<br>2012 : réouverture de la mare aux pélobates en automne-hiver<br>2014 : étude pour la création d'un réseau de mares et la restauration de mares<br>2015 : réalisation des travaux | |
| **matériel** | gyrobroyeur, matériel de coupe de végétaux, clôtures mobiles, etc | |
| **moyens humains** | En régie<br>Prise de conseils auprès d'experts pour les actions de restauration et de création de mares | |
| **réglementation** | Création/restauration de mares : accord du CDL, propriétaire des parcelles, établissement de conventions avec le CDL pour la maîtrise d'ouvrage déléguée des travaux, avis du CSRPN, demande d'autorisation de travaux en réserve, loi sur l'eau, espèces protégées | |
| **indicateurs de réalisation** | photos avant et après travaux, factures | |

| | |
|---|---|
| **indicateurs de réussite** | bon état des populations d'amphibiens |
| **coûts estimés** | Investissement : à préciser ; fonctionnement : 5898 € |
| **financement prévisionnel** | - budget de fonctionnement de la DREAL<br>- création/restauration de mares : à préciser |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | néant |
| **lien avec d'autres opérations** | - Gestion conservatoire des milieux bocagers (IP 9)<br>- Approfondissement de la connaissance des amphibiens du site et évaluation de l'état de la population de pélobate cultripède (CS 6) |
| **partenaires potentiels** | - agriculteurs sous conventions sur les parcelles concernées<br>- experts amphibiens |

| opération | Gestion conservatoire des ripisylves et boisements | IP 6 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les zones humides d'eau douce et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Permettre le développement des ripisylves | |
| **enjeux** | **La conservation des milieux arborés consiste à maintenir la strate arborée, arbustive et herbacée et à permettre le vieillissement et la régénération du peuplement.**<br>- la ripisylve du Rieu mort est quasi inexistante (en partie hors réserve). Une gestion par gyrobroyage sur une largeur importante (5 m environ) le long de la berge chaque année par la commune d'Agde, propriétaire du cours d'eau, ne permet pas à la ripisylve de croître et entraîne l'apparition d'espèces rudérales.<br>- maintien en évolution naturelle du petit bois situé à proximité des petits bassins en GB6. | |
| **description** | **Petit bois du Grand Bagnas** : non intervention<br>**Sept-Fonts :** Concertation avec la mairie d'Agde pour la conservation de la ripisylve. L'entretien du Rieu mort doit consister uniquement en le retrait d'embâcles et au curage si nécessaire. La ripisylve d'intérêt communautaire ne doit pas être touchée lors de cet entretien. | |
| **historique** | néant | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | - 2012 : concertation avec la mairie d'Agde pour l'arrêt du gyrobroyage des berges du Rieu mort aux Sept-Fonts<br>- 2013 : mise en place d'un conventionnement pour un maintien durable de cette ripisylve | |
| **matériel** | néant | |
| **moyens humains** | gestion conservatoire des ripisylves du secteur des Sept-Fonts : mairie d'Agde | |
| **réglementation** | néant | |
| **indicateurs de réalisation** | factures, photos avant et après travaux | |
| **indicateurs de réussite** | - augmentation du linéaire de la ripisylve du Rieu mort entre 2012 et 2016<br>- amélioration de l'état de conservation des ripisylves et boisements | |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 2917 € | |
| **financement prévisionnel** | **- contrats Natura 2000** :<br>* A32311P : restauration de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles<br>* A32311R : entretien de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles<br>- **MAEt** : liste des mesures prévues au Projet Agro-Environnemental :<br>* LR_ETBA_RI1 : entretien des ripisylves<br>* LR_ETBA_HA1 : entretien des haies localisées de manière pertinente | |
| **articulation avec le DOCOB** | Mesure E : entretien et restauration de ripisylves<br>Animation de l'opération : plan de gestion | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | néant | |
| **lien avec d'autres opérations** | néant | |
| **partenaires potentiels** | - exploitants agricoles<br>- ville d'Agde | |

| opération | Programme de protection et de restauration des milieux dunaires | IP 7 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Améliorer la qualité des habitats dunaires, de la plage et des peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Limiter la dégradation des milieux dunaires | |
| **enjeux** | Les milieux dunaires du site font l'objet d'une fréquentation élevée liée à la proximité de la zone naturiste. Le piétinement important contribue à déstabiliser le système dunaire (érosion), détruit fortement les espèces végétales patrimoniales (nombreuses sur ce secteur) et introduit des espèces végétales rudérales et envahissantes. Aujourd'hui, ces habitats sont considérés en mauvais état de conservation.<br>L'embouchure du grau du Rieu est marquée par une colline de terre recouverte d'une végétation rudérale et envahissante qui a une très mauvaise intégration paysagère.<br>Au cours des années 1990 et 2000, des opérations de restauration dunaires ont eu lieu sur le site : reprofilage, installation de ganivelles, revégétalisation. | |
| **description** | L'opération EI 2 qui prévoit un diagnostic des milieux dunaires permettra de définir les actions à mener dans le cadre de cette opération. En fonction des résultats du diagnostic, les actions suivantes pourront être entreprises :<br>- restauration du cordon dunaire (reprofilage, comblement de dépressions, etc)<br>- pose de ganivelles ou autres dispositifs<br>- revégétalisation (exclos de régénération, mise en défens) | |

| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
|---|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| **phasage** | Les actions de protection/restauration des dunes seront réalisées à l'issue de l'élaboration du diagnostic des milieux dunaires (prévu en 2013). |
| **matériel** | ganivelles et autres matériels à définir |
| **moyens humains** | en régie et/ou prestataires selon les travaux |
| **réglementation** | - si les travaux modifient l'état ou l'aspect de la réserve : demande d'autorisation de travaux en réserve<br>- accord du CDL, propriétaire des parcelles, établissement de conventions avec le CDL pour la maîtrise d'ouvrage déléguée des travaux<br>- avis du comité consultatif de la réserve, du comité de pilotage Natura 2000 et du CSRPN |
| **indicateurs de réalisation** | factures, photos avant et après travaux |
| **indicateurs de réussite** | - amélioration de l'état de conservation des milieux dunaires selon l'indicateur coléoptères<br>- évolution positive des exclos de revégétalisation (recolonisation du cortège floristique par les espèces indigènes)<br>- croissance dunaire |
| **coûts estimés** | Investissement : à préciser ; fonctionnement : 3094 € |
| **financement prévisionnel** | - DREAL, fonds européens, Conservatoire du littoral, collectivités<br>- contrat Natura 2000 : A32329 : lutte contre l'érosion des milieux dunaires de la ceinture littorale, des plages et de l'arrière-plage |
| **articulation avec le DOCOB** | G12 : plan de protection/restauration des dunes<br>Animation de l'opération : DOCOB |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - contrat de gestion intégrée de Thau : action 1.2.10. Protéger et aménager les lidos.<br>- plan national d'action *Euphorbia peplis* |
| **lien avec d'autres opérations** | - Diagnostic des milieux dunaires et propositions d'un programme de protection et de restauration (EI 2)<br>- Suivi des milieux dunaires (CS 7) |
| **partenaires potentiels** | EID, CDL, collectivités, DREAL |

| opération | Nettoyage écologique de la plage | IP 8 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Améliorer la qualité des habitats dunaires, de la plage et des peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Permettre la constitution d'une laisse de mer sur la plage | |
| **enjeux** | La plage de la réserve est fréquentée par des milliers de personnes chaque année, principalement en période estivale, ce qui occasionne de nombreux déchets. Actuellement, le nettoyage de la plage est réalisé mécaniquement par les équipes municipales des communes d'Agde et de Marseillan. Ce mode de nettoyage est destructeur pour la laisse de mer et exporte une quantité importante de sable.<br><br>Le Domaine Public Maritime au droit de cette plage est en cours d'attribution au Conservatoire du Littoral. Cette attribution est l'occasion de rediscuter de la gestion de cette plage et en particulier de son entretien qui reste de la compétence des communes d'Agde et de Marseilllan, responsables de la salubrité des plages.<br><br>Plusieurs sites pilotes français ont choisi de réaliser un nettoyage plus écologique des plages et mis en place des modes de gestion différenciés en fonction de l'enjeu écologique de chaque secteur. Sur les zones à fort enjeu écologique, un nettoyage manuel est préconisé afin de ne retirer que les déchets d'origine anthropique. | |
| **description** | De premières discussions entre le CDL, l'ADENA et les collectivités concernées (communes d'Agde et Marseillan, CAHM) début 2012 ont conduit à choisir de mettre en place un nettoyage écologique de la plage progressivement avec dès 2012 :<br>- diminution du nombre de poubelles de moitié comparé à 2011<br>- passage de la cribleuse uniquement en bas de plage une fois par semaine<br>- arrêt du dépôt de déchets de plage dans le grau du Rieu<br>- pose de 2 panneaux de sensibilisation au nettoyage écologique<br>- questionnaire à destination des usagers de la plage<br>- concertation durant l'hiver 2012-2013 avec les communes pour poursuivre la démarche et la formaliser<br><br>L'objectif est de réaliser un nettoyage manuel partiel ou total de cette plage.<br>Les étapes de la mise en place de ce nettoyage sont les suivantes :<br>✓ **élaboration d'un plan de nettoyage de la plage**<br>- diagnostic : enjeux écologiques, méthode actuelle<br>- définition du plan de nettoyage : méthode de nettoyage, déchets visés, tri et export des déchets, matériel nécessaire, moyens humains, périodicité du nettoyage selon les saisons, calculs des coûts et temps nécessaires, etc.<br>- maintien ou non des bois flottés de grande taille<br>- maintien ou non de poubelles<br>✓ **nettoyage écologique régulier de la plage**<br>- formation des agents techniques<br>- exportation systématique des déchets. Tri.<br>✓ **suivi des opérations de nettoyage**<br>- réunions en début et fin d'été avec les services municipaux ou le prestataire, adaptations des techniques si besoin<br>- suivi photographique<br>- suivi cartographique des laisses de mer et de l'éventuelle présence d'oiseaux nicheurs<br>→ pour ces 2 suivis : état initial avant la mise en place du nettoyage écologique puis avant et après la saison estivale chaque année : avril et octobre<br>✓ **sensibilisation** | |

| | |
|---|---|
| | Sensibilisation des usagers de la plage au nettoyage écologique (présence de bois flotté, de laisses de mer) : modalités de communication à définir (panneaux, enquêtes, informations dans les campings, etc) |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** |
| **phasage** | - **2012** : mise en œuvre des décisions prises en début d'année et poursuite de la concertation<br>- **2013-2014 :** mise en place du nettoyage écologique et sensibilisation |
| **matériel** | A préciser |
| **moyens humains** | - concertation, suivi : en régie<br>- nettoyage écologique : services municipaux de la ville d'Agde et de Marseillan |
| **réglementation** | - code de l'environnement relatif aux déchets<br>- salubrité des plages |
| **indicateurs de réalisation** | photos avant et après retrait des déchets, comptes-rendus de réunions, plan de nettoyage de la plage, photographies |
| **indicateurs de réussite** | - présence de laisses de mer à la fin du plan de gestion<br>- amélioration de l'état de conservation de la dune embryonnaire (surface, espèces végétales) |
| **coûts estimés** | Investissement : 412.38 € minimum ; fonctionnement : 15455 € (uniquement pour le gestionnaire, en dehors du nettoyage en lui-même à la charge des communes) |
| **financement prévisionnel** | - nettoyage de la plage et des dunes :<br>* diagnostic, concertation, rédaction du plan : budget de fonctionnement de la réserve<br>* nettoyage : possibilité de contrat Natura 2000 : A32332 : protection des laisses de mer |
| **articulation avec le DOCOB** | Action à ajouter au DOCOB<br>Animation de l'opération : DOCOB |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - contrat de gestion intégrée de Thau : action 1.2.5. Assurer la collecte et le traitement des déchets sur les espaces naturels.<br>- guide méthodologique « le nettoyage raisonné des plages » (Conservatoire du Littoral et Rivages de France) publié suite à l'expérimentation sur plusieurs sites pilotes dont la plage de la Grande Maïre dans l'Hérault<br>- plan national d'action *Euphorbia peplis* (rédaction prévue en 2012) |
| **lien avec d'autres opérations** | Suivi des stations d'espèces végétales patrimoniales (CS 9) & Suivi des milieux dunaires (CS 7) : ces suivis permettront d'évaluer les effets du nettoyage raisonné de la plage et des dunes (apparition, développement d'espèces patrimoniales, renforcement de la dune embryonnaire, etc). |
| **partenaires potentiels** | - CDL/Rivages de France<br>- villes d'Agde et de Marseillan<br>- CAHM<br>- Thau Agglomération, SMBT |

| opération | Gestion conservatoire des milieux bocagers | IP 9 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir les milieux herbacés ouverts et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Conserver les milieux herbacés ouverts | |
| **enjeux** | Le maintien voire la restauration de milieux herbacés ouverts et d'un réseau de haies, bosquets et arbres isolés est nécessaire car ils jouent un rôle de refuge et de corridor écologique : ils sont le lieu de vie de nombreuses espèces et permettent les déplacements, l'alimentation et la reproduction (cistude, pélobate, insectes, chiroptères, avifaune, etc). Ces habitats abritent par ailleurs de nombreuses espèces végétales patrimoniales.<br><br>Sur la réserve, plusieurs secteurs font l'objet d'une gestion pastorale depuis quelques années. Sur certains, la gestion n'est pas adaptée aux enjeux écologiques : surpâturage, progression de ligneux, piétinement de berges de mares, etc. Un diagnostic écologique a été réalisé afin de préciser les parcelles devant faire l'objet d'une gestion agropastorale conservatoire. Des exploitants agricoles ont été choisis pour gérer des parcelles appartenant au Conservatoire du Littoral. Le projet agro-environnemental (PAE) du site 2012-2014 (ADENA, 2011) permet la mise en place de Mesures Agro-Environnementales territorialisées (MAEt) à enjeu biodiversité. | |
| **description** | **Conventions CDL et MAEt :**<br>**-** encadrement de la gestion pastorale selon les modalités prévues aux conventions de gestion Conservatoire du Littoral, en adéquation avec les MAEt<br>- mise en place de conventions sur d'autres secteurs<br>**Milieux ouverts :**<br>- gestion des milieux ouverts de la Longe<br>- arrêt du pâturage de chevaux non autorisé sur la zone intermédiaire<br>- révision des pratiques de gestion de la brigade équestre autour du domaine du Petit Clavelet<br>- mise en place d'une gestion par gyrobroyage/débroussaillage des zones de gazons à brachypode de Phénicie sur la zone intermédiaire, en-cours de régression<br>- en fonction de l'évolution des anciennes parcelles de vigne au Petit Bagnas, poursuivre ou modifier l'entretien actuel (fauche) et si besoin proposer une restauration<br>- en fonction de plus amples connaissances acquises sur la localisation des pontes de diane sur le site, une adaptation de la gestion agropastorale pourra être nécessaire : fauche après la fin août/début septembre, mise en place d'exclos autour des stations d'aristoloche en période de pâturage.<br>**Haies :**<br>- maintien et entretien régulier des haies (arbustes, tamaris) et arbres isolés du site<br>- limitation de la progression des haies au dépend des milieux ouverts (tamaris de la longe, etc)<br>- plantation de haies d'espèces locales (tamaris ?) en remplacement des haies de canne de Provence autour des parcelles en gestion agropastorale du Petit Bagnas<br>- réalisation de trouées dans les haies de canne de Provence pour la circulation des insectes | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** / **2013** / **2014** / **2015** / **2016** | |
| **phasage** | 2012 : signature de MAEt et des conventions de gestion du CDL<br>2013 : révision des pratiques de gestion de la brigade équestre, mise en place d'une gestion des milieux ouverts dans la Longe | |
| **matériel** | néant | |

| | |
|---|---|
| **moyens humains** | - gestion : exploitants, prestataires ou en régie<br>- suivi et encadrement : opérateur agro-environnemental avec l'aide des services de l'Etat (DDTM, DRAAF) et partenaires concernés (CDL, chambre d'agriculture, SUAMME, CEN-LR) |
| **réglementation** | Toute utilisation des terrains du CDL doit faire l'objet d'une convention entre le CDL et la personne jouissant des parcelles. |
| **indicateurs de réalisation** | signatures de conventions CDL, suivi SIG des pratiques de gestion (CS 8) |
| **indicateurs de réussite** | - effets positifs avérés de la gestion agropastorale par le suivi des milieux herbacés ouverts (CS 8)<br>- maintien voire augmentation de la largeur des parcelles de la Longe entre 2012 et 2016 |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 21117 € |
| **financement prévisionnel** | - MAEt : voir Projet Agro-Environnemental<br>- contrats Natura 2000 pour les gazons à brachypode de Phénicie et autres secteurs : Voir DOCOB |
| **articulation avec le DOCOB** | mesure F : Elaboration et mise en place d'un plan de gestion agropastoral (actions F11 à F14)<br>Animation de l'opération : DOCOB (F11 - F12 - F13), plan de gestion (F14) |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - le Plan de Développement Rural Hexagonal qui régit les MAEt arrive à terme fin 2013. Les MAEt pourront être amenées à évoluer à partir de 2014.<br>- projet de développement de l'agropastoralisme sur le territoire de la CAHM. |
| **lien avec d'autres opérations** | - Suivi des milieux herbacés ouverts (CS 8)<br>- Prévention et lutte contre les espèces envahissantes (IP 10)<br>- Poursuite de la réintroduction de la cistude d'Europe et gestion conservatoire de ses habitats (IP 4)<br>- Gestion conservatoire des amphibiens (IP 5)<br>- Suivi des espèces patrimoniales du site (CS 9) |
| **partenaires potentiels** | - CEN-LR<br>- SUAMME<br>- chambre d'agriculture<br>- CDL<br>- services de l'Etat : DDTM, DRAAF, DREAL |

| opération | Prévention et lutte contre les espèces envahissantes | IP 10 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir l'intégrité du site | |
| **objectif du plan** | Lutter contre les espèces envahissantes et réguler la population de sangliers | |
| **enjeux** | **Espèces végétales :**<br>Un diagnostic des espèces végétales envahissantes du site a été réalisé en 2011 (LOUBET, 2011) : 22 espèces ont été recensées.<br>- espèces à traiter en priorité : bourreau des arbres, olivier de Bohême, canne de Provence, jussie, séneçon du Cap, herbe de la Pampa, yucca<br>- habitats à traiter en priorité : les 3 types de dunes arrivent en tête suivies par les milieux lagunaires<br>**Espèces animales :**<br>Les principales espèces recensées sur le site sont :<br>- ragondin, rat musqué : elles occasionnent de nombreux dégâts et nécessitent des actions de lutte rapide<br>- écrevisse de Louisiane : effectifs importants, peut être prédatrice des jeunes cistudes et compétitrice (pour la nourriture) des larves de la cordulie splendide<br>- tortue de Floride : compétition avec la cistude | |
| **description** | **Espèces végétales :**<br>- rédaction d'un plan d'action sur plusieurs années à partir du diagnostic comprenant des mesures de prévention et de lutte<br>- mise en œuvre de ce plan d'action<br>- lutte immédiate contre toute nouvelle espèce<br>- veille sur les expériences des autres sites<br>- enregistrement des interventions : date, espèces concernées, méthode, secteur, résultats<br>**Espèces animales :**<br>- **lutte contre le rat musqué et le ragondin** :<br>Une expertise a été réalisée début 2012 par l'EID pour préciser la régulation du ragondin et du rat musqué à mener sur le site (CS10). A l'issue, une technique de lutte (piégeage, tir) et les modalités de réalisation seront décidées. Les actions de lutte devront être menées sur plusieurs années en vue de limiter les effectifs de ces deux espèces.<br>- **tortue de Floride** : lorsqu'un individu est observé, installer un piège sur le secteur afin de la capturer, à remettre aux centres d'élevage de tortues<br>- **écrevisse de Louisiane** : élimination des individus capturés dans les pièges à cistude, opérations de capture régulières dans des secteurs à forte densité de population (par exemple une semaine par mois avec relevé journalier des pièges, les pièges doivent avoir une partie hors de l'eau pour la survie d'éventuelles cistudes capturées)<br>- Cartographie des secteurs de capture et des résultats obtenus (nombre d'individus capturés et caractéristiques). Bilan annuel.<br>- En fonction de l'évolution des populations animales envahissantes et des moyens de lutte à disposition, d'autres espèces pourraient faire l'objet d'actions. | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
| **phasage** | **2012 :** rédaction du plan de lutte contre les espèces végétales envahissantes sur la base du travail de diagnostic et 1ère année de mise en œuvre<br>**2013-2016 :** poursuite de la mise en œuvre du plan de lutte contre les espèces végétales envahissantes<br>**2013** : test de lutte contre le ragondin et le rat musqué | | | | |
| **matériel** | Végétaux : canoë, barque, épuisette, matériel pour filtres, sacs poubelles, gants, sécateurs, | | | | |

| | |
|---|---|
| | bêches, pioches, pelle mécanique, matériel de coupe et de débrousaillage, etc<br>Animaux : à définir pour le ragondin et le rat musqué, pièges pour l'écrevisse de Louisiane et la tortue de Floride |
| **moyens humains** | - rédaction du plan de lutte contre les espèces végétales envahissantes : en régie<br>- expertise ragondin – rat musqué : EID Méditerranée et en régie<br>- actions de lutte : en régie ou prestataires |
| **réglementation** | - Certaines actions de lutte pourront nécessiter des demandes d'autorisation de travaux en réserve, l'avis du comité consultatif et du CSRPN<br>- Le ragondin et le rat musqué sont classés nuisibles dans le département de l'Hérault<br>- Le tir contre des nuisibles en réserve doit être autorisé par arrêté préfectoral |
| **indicateurs de réalisation** | - espèces végétales : plan rédigé, photos avant et après intervention, factures, enregistrement des interventions<br>- espèces animales : enregistrement des interventions |
| **indicateurs de réussite** | **Espèces végétales :**<br>- réalisation d'au moins 75% des interventions prévues d'ici la fin du plan de gestion<br>- toute apparition de nouvelles espèces traitée<br>- pour les espèces faisant l'objet d'une lutte : la surface colonisée doit être au moins réduite de moitié par rapport à la surface initiale 2 ans après l'intervention<br>- pas d'impact significatif des actions de lutte sur les habitats et espèces à proximité<br>**Espèces animales :**<br>- ragondin, rat musqué : réduction significative du nombre d'individus capturés des 2 espèces entre la 1ère année et les suivantes<br>- tortues de Floride, écrevisses de Louisiane : nombre de captures annuelles constant ou en régression |
| **coûts estimés** | Investissement : 12338.94 € minimum ; fonctionnement : 51020 € |
| **financement prévisionnel** | - DREAL<br>- FEDER<br>- collectivités<br>- contrat Natura 2000 : A32320 P et R : chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable |
| **articulation avec le DOCOB** | I11: lutte contre les espèces végétales invasives<br>I12 : lutte contre les espèces animales invasives<br>Animation de l'opération : plan de gestion |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - référent régional espèces végétales envahissantes : CBN-MED<br>- plan national d'actions herbe de la pampa<br>- contrat de gestion intégrée de Thau<br>- convention de gestion des milieux aquatiques 2012-2015<br>- PNA cistude : déclinaison de l'action 15 : « organiser la régulation des populations de tortues à tempes rouges en milieu naturel » |
| **lien avec d'autres opérations** | - Veille, suivi et cartographie des espèces envahissantes (CS 10)<br>- Gestion conservatoire des milieux bocagers (IP 9)<br>- Suivis de la cistude d'Europe et diagnostic de ses habitats (CS 5) |
| **partenaires potentiels** | - CBN-MED<br>- réseau des gestionnaires du Languedoc-Roussillon<br>- services de l'Etat<br>- collectivités<br>- centres d'élevage de tortues |

| opération | Régulation du sanglier | | | | IP 11 |
|---|---|---|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir l'intégrité du site | | | | |
| **objectif du plan** | Lutter contre les espèces envahissantes et réguler la population de sangliers | | | | |
| **enjeux** | Le Bagnas constitue un réservoir pour l'espèce qui peut entraîner une prédation importante des couvées d'oiseaux, une dégradation des milieux naturels, devenir dangereuse pour la sécurité routière et occasionner des dégâts sur les cultures environnantes.<br>Depuis l'année 2000, une régulation du sanglier est menée sur le site par autorisations du Préfet grâce à la pose de cages, la réalisation de tirs sur agrainage et de battues administratives. | | | | |
| **description** | - poursuite de la régulation en concertation avec le lieutenant de louvèterie (méthode, période)<br>- renouvellement des arrêtés préfectoraux de maintien des cages, pour les battues administratives et tirs sur agrainage selon les besoins chaque année<br>- poursuite de la veille permanente des contacts de sangliers (date, localisation, individus adultes/jeunes, nombre)<br>- suivi de la régulation : comptabilisation du nombre de jours d'utilisation des cages chaque année, des captures par cages et battues (date, localisation, individus adultes/jeunes, sexe, poids, nombre), bilan annuel transmis aux différents partenaires.<br>- concertation régulière avec la DDTM, l'ONCFS, la Fédération de chasse de l'Hérault, le lieutenant de louvèterie, les sociétés de chasse locales et les mairies sur la régulation de l'espèce sur le secteur du Bagnas afin de mener des actions efficaces à une échelle plus large que la réserve : régulation par les chasseurs plus active autour du site, suppression des zones de remise, pratiques de chasse ne favorisant pas la prolifération de l'espèce, etc. | | | | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
| **phasage** | **Cages :** de novembre à mars environ<br>**Battues administratives :** les battues doivent être réalisées à une période où le dérangement de l'avifaune est limité. 1 à 2 battues/an. | | | | |
| **matériel** | agrainage, matériel pour créer/entretenir les cages | | | | |
| **moyens humains** | - **battues :** chasseurs coordonnés par le lieutenant de louvèterie, présence des gardes de la réserve et des services de police locaux<br>- **cages** :<br>* agrainage : 1 technicien (cages relevées chaque jour)<br>* abattage des animaux : gardes chasses des sociétés de chasse d'Agde et Marseillan<br>- **tir sur agrainage** :<br>* agrainage : 1 technicien<br>* tir : lieutenant de louvèterie | | | | |
| **réglementation** | - chasse interdite sur la réserve<br>- régulation du sanglier autorisée par arrêtés préfectoraux.<br>- les battues administratives se déroulent sous le contrôle du lieutenant de louvèterie.<br>- seuls les gardes chasse particuliers des sociétés de chasse et le lieutenant de louvèterie ont le droit de tirer les sangliers capturés dans les cages. | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | Bilans annuels, arrêtés préfectoraux d'autorisation de capture et de battue | | | | |
| **indicateurs de réussite** | nombre d'individus capturés/nombre d'individus estimé par an constant ou en augmentation | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 34929 € | | | | |

| | |
|---|---|
| **financement prévisionnel** | DREAL : budget de fonctionnement de la réserve |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | Schéma Départemental de Gestion Cynégétique<br>Unité de Gestion Gros Gibier |
| **lien avec d'autres opérations** | néant |
| **partenaires potentiels** | - services de l'Etat : DDTM34, DREAL-LR<br>- lieutenant de louvèterie<br>- sociétés de chasse d'Agde et Marseillan<br>- ONCFS<br>- Fédération de chasse de l'Hérault |

| opération | Entretien régulier des chemins, haies et bordures des domaines | IP 12 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir l'intégrité du site | |
| **objectif du plan** | Entretenir et renaturer le site, limiter les pollutions et les risques d'incendies | |
| **enjeux** | La réserve comporte de nombreux chemins qui nécessitent d'être entretenus régulièrement pour permettre un accès à l'ensemble du site. De même, les haies et bordures de chemins doivent être contenues afin de faciliter le passage et la visibilité des espèces lors des animations. Les domaines et l'aire d'observation du Grand Bagnas qui accueillent du public doivent aussi être entretenus régulièrement. | |
| **description** | **Chemins :**<br>- entretien régulier : apport de sable, de terre de la réserve pour combler les trous, renforcement de chemins creusés par des ragondins au Grand Bagnas<br>- rénovation des principaux chemins d'accès à la réserve (Grand et Petit Bagnas) par concassage des pierres des bâtiments détruits<br><br>**Bordures des chemins et haies (végétation herbacée, haies, tamaris, roseaux) :**<br>- fauche des chemins : débroussaillage-gyrobroyage sur 4 mètres sur les chemins<br>- élagage des arbres chaque année avant le passage de la faucheuse au Grand Bagnas<br>- entretien ponctuel par l'équipe de la réserve : taille d'arbres, des roseaux le long du chemin d'animation du Grand Bagnas pour assurer la visibilité des enfants et personnes en fauteuils, entretien régulier de la végétation du chemin de la rive sud du canal du Midi accessible aux vélos, etc<br>- entretien de la végétation de l'aire d'observation du Grand Bagnas par la ville de Marseillan<br><br>**Domaines :**<br>- Grand Clavelet : taille, élagage, débroussaillage réguliers, entretien par pâturage de poneys d'une parcelle attenante (accord avec un exploitant)<br>- Petit Clavelet : actuellement, il n'y a pas d'entretien de la végétation autour des bâtiments. En fonction du devenir du domaine, un entretien pourrait s'avérer nécessaire.<br><br>**Précautions à respecter :**<br>- veiller à la sécurité du personnel<br>- définir des périodes où l'entretien est à proscrire en fonction de la présence d'habitats ou d'espèces à protéger selon les secteurs (aristoloche, etc) et les périodes les plus adaptées pour la lutte contre certaines espèces végétales envahissantes<br>- définir le matériel adapté<br>- utiliser des matériaux non impactants pour la réserve (proscrire l'apport de terre pouvant contenir des graines d'espèces envahissantes, etc)<br>- veiller à la valorisation des déchets verts<br>- indiquer ces précautions aux prestataires et collectivités qui interviennent sur le site et ses abords | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | Fauche des chemins : chaque année<br>Rénovation des chemins après concassage : à réaliser après démolition des bâtiments aux Petit et Grand Bagnas en 2012-2013. | |
| **matériel** | - matériel de coupe et de débroussaillage, matériel et matériaux pour l'entretien des | |

| | |
|---|---|
| | chemins, matériel de sécurité<br>- préférer l'utilisation du lamier à l'épareuse pour la végétation ligneuse des bords de chemins. |
| **moyens humains** | - personnel technique de la réserve : entretien courant<br>- entreprises spécialisées ou prêt de la mairie d'Agde : fauche des chemins<br>- entreprise spécialisée : rénovation des chemins |
| **réglementation** | Le brûlage des déchets ménagers à l'air libre est interdit par le règlement sanitaire départemental. Les déchets verts issus d'espaces naturels n'entrent pas dans cette catégorie. La réserve n'est pas située à moins de 200 m des zones exposées aux incendies. Aucune réglementation liée à l'incinération des déchets végétaux ne s'applique sur le site. Toutefois, le risque de départ de feu est élevé sur ce type de secteur et la vigilance est de mise. La période d'été est à proscrire. |
| **indicateurs de réalisation** | factures, photos avant/après intervention |
| **indicateurs de réussite** | - principaux chemins de la réserve rénovés<br>- entretien de la végétation réalisé avec respect des précautions définies dans la présente opération |
| **coûts estimés** | Investissement : 27857 € ; fonctionnement : 87787 € |
| **financement prévisionnel** | - travaux d'entretien : budget de fonctionnement de la réserve, collectivités<br>- travaux de rénovation : Etat, Conservatoire du Littoral |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | néant |
| **lien avec d'autres opérations** | Démolition, restauration, entretien du bâti (CI 1) : utilisation des pierres concassées pour la réfection des chemins |
| **partenaires potentiels** | - collectivités locales<br>- entreprises spécialisées |

| opération | Nettoyage régulier du site et de ses abords | | | | IP 13 |
|---|---|---|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir l'intégrité du site | | | | |
| **objectif du plan** | Entretenir et renaturer le site, limiter les pollutions et les risques d'incendies | | | | |
| **enjeux** | L'environnement du site occasionne de nombreux déchets avec des secteurs particulièrement touchés : chemin de Maraval, abords de la route de Sète, aire d'observation du Grand Bagnas et milieux dunaires. | | | | |
| **description** | - entretien régulier des secteurs soumis à dépôt de déchets avec un passage en fin de saison estivale<br>- poursuite du nettoyage de l'aire d'observation au Grand Bagnas par l'équipe municipale de Marseillan<br>- retrait des anciennes clôtures et autres aménagements inutiles anciennement installés pour du pâturage (ZI à proximité du chemin de halage, grau du Rieu)<br>- dépôt en déchetterie et recyclage si possible<br>- recherche de filières de valorisation pour certains déchets spécifiques (pneus, etc) | | | | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
| **phasage** | néant | | | | |
| **matériel** | Gants, pinces pour prélever les déchets, sacs poubelles | | | | |
| **moyens humains** | équipe technique de la réserve, bénévoles, agents techniques des collectivités | | | | |
| **réglementation** | - code de l'environnement relatif aux déchets<br>- modalités de prévention des risques des agents à inscrire au document unique | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | photos avant et après retrait des déchets (pour les déchets conséquents) | | | | |
| **indicateurs de réussite** | Absence d'habitat ou d'espèce du site dont l'état de conservation est dégradé en raison de la présence de déchets | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 32849 € | | | | |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve, collectivités | | | | |
| **articulation avec le DOCOB** | J15 : gestion des déchets<br>Animation de l'opération : plan de gestion | | | | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | contrat de gestion intégrée de Thau : action 1.2.5. Assurer la collecte et le traitement des déchets sur les espaces naturels | | | | |
| **lien avec d'autres opérations** | Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation (PA 2) : organisation de chantiers nature | | | | |
| **partenaires potentiels** | - collectivités<br>- déchetteries<br>- bénévoles | | | | |

| opération | Suivis des niveaux et de la qualité de l'eau | CS 1 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les milieux lagunaires et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Améliorer la qualité des eaux et gérer plus efficacement les niveaux d'eaux | |
| **enjeux** | **Suivi hydrologique (niveaux d'eau et paramètres physico-chimiques) :**<br>Ce suivi permet d'anticiper les problèmes de qualité de l'eau et de hauteurs d'eau et d'adapter la gestion hydraulique en conséquence. Il est effectué dans le cadre du réseau FIL-MED.<br>**Suivi Directive Cadre sur l'Eau (DCE) :**<br>L'étang du Grand Bagnas est en mauvais état écologique et en bon état chimique selon le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée. L'objectif de bon état chimique devra être atteint en 2015, le bon état écologique en 2021. Depuis 2006, un programme de surveillance permet de suivre l'état écologique et chimique de l'étang du Bagnas.<br>**Qualité de l'eau vis-à-vis de l'eutrophisation :**<br>Le Réseau de Suivi Lagunaire (RSL) permet de suivre la qualité de l'eau du site vis-à-vis de l'eutrophisation tous les 3 ans sur un point de l'étang du Grand Bagnas. La méthode employée, adaptée aux lagunes salées, indique un état mauvais de l'étang.<br>**Polluants :**<br>**-** Programme ROCCH (Réseau d'Observation de la Contamination Chimique du Milieu Marin) : mesure des contaminants chimiques dans les sédiments et les organismes marins. La périodicité actuelle du suivi est de 6 ans.<br>- Programme PEPS-LAG : des échantillonneurs passifs permettent de détecter certains herbicides, produits pharmaceutiques hydrophiles et cations métalliques dissous. | |
| **description** | **Suivi hydrologique :**<br>- poursuite du suivi hydrologique tous les 15 jours : mesure des niveaux d'eau, conductivité, salinité, température et pH de l'eau, taux d'oxygène dissous et saturation en oxygène<br>- mesure de la transparence de l'eau (disque de Secchi) ou de la turbidité (sonde NTU ou capteur HOBO). Ces paramètres seraient de bons indicateurs de la qualité des eaux des lagunes dessalées.<br>- analyse régulière des données pour anticiper les ouverture/fermeture de vannes, en fonction des niveaux d'eau, de la salinité, des phénomènes d'anoxie ou de sursaturation en oxygène, de la prolifération d'algues, etc<br>- ajout de nouveaux points de mesure si nécessaire en fonction des résultats de l'étude hydraulique et des éventuels aménagements<br>- suivi de la salinité de secteurs de la zone intermédiaire et du Petit Bagnas potentiellement touchés par l'arrivée d'eau douce par le Rieu mort (sansouïres, mares, canaux, etc). Points de suivi et périodicité à préciser.<br><br>**Suivi DCE :**<br>Suivi de l'état de la colonne d'eau (descripteur chimique), du phytoplancton, des macrophytes et de la macrofaune benthique (descripteurs biologiques) tous les 3 ans, encadré par l'Agence de l'Eau.<br><br>**Suivi de l'eutrophisation :**<br>Le programme actuel du RSL se termine en 2013. L'évaluation en cours de la méthode et des résultats permettra d'améliorer ou de réorienter ce suivi au besoin dès 2014. Le suivi réalisé au Bagnas est donc susceptible d'évoluer dans les prochaines années (paramètres mesurés, point de mesure, périodicité, etc). | |

| | |
|---|---|
| | **Polluants :**<br>**-** Programme ROCCH : suivi en 2012 au-cours de ce plan de gestion<br>- Les résultats des analyses de polluants à l'aide d'échantillonneurs passifs menées sur plusieurs sites par l'IFREMER devraient être connus au cours de ce plan de gestion. L'analyse de ces résultats, et d'éventuelles autres campagnes de suivis dans les prochaines années, permettront d'envisager des mesures de lutte contre les polluants à l'échelle du site.<br><br>**Bilan annuel des suivis des niveaux et de la qualité de l'eau** :<br>- analyse des phénomènes en lien avec la météo, les aménagements réalisés, etc<br>- présentation des résultats du site dans le cadre de la restitution du RSL chaque année |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** |
| **phasage** | - suivi hydrologique : tous les 15 jours<br>- suivi DCE : tous les 3 ans (2012 et 2015)<br>- suivi ROCCH tous les 6 ans, réalisé en 2012<br>- suivi RSL : tous les 3 ans, le prochain est prévu en 2014 |
| **matériel** | Mallette hydrologique : sondes pH-température, oxygène, salinité, produits de nettoyage<br>Moyen de mesure de la transparence de l'eau/ turbidité |
| **moyens humains** | - suivi hydrologique : 2 personnes. Encadrement du suivi, des analyses, entretien du matériel et bilans annuels par le chargé d'étude scientifique<br>- suivis DCE, RSL, ROCCH, etc : prestataire, aide d'un technicien de l'équipe |
| **réglementation** | néant |
| **indicateurs de réalisation** | bilan annuel du suivi hydrologique, comptes-rendus des autres suivis |
| **indicateurs de réussite** | Connaissance des polluants présents parmi ceux recherchés par les échantillonneurs passifs |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 36954.74 € |
| **financement prévisionnel** | - suivi hydrologique : budgets de la réserve<br>- suivis de l'eutrophisation, suivis DCE, polluants : financements externes (Agence de l'Eau, etc) |
| **articulation avec le DOCOB** | A21 : poursuite et amélioration du suivi hydrologique<br>Animation de l'opération : plan de gestion |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - Le modèle LOICZ est un outil développé par l'IFREMER. Il a pour but d'estimer les charges en azote et phosphore inorganiques admissibles en milieu lagunaire. Ce programme devrait être accessible aux gestionnaires en 2013.<br>- Un programme d'étude est en cours pour identifier des indicateurs permettant de mieux caractériser les lagunes dessalées. Les indicateurs et seuils utilisés actuellement pour suivre les lagunes sont identiques quelque soit le niveau de salinité des lagunes. C'est le cas des suivis DCE et RSL. Ces paramètres ne sont pas complètement adaptés pour bien caractériser les lagunes dessalées telles que le Bagnas. |
| **lien avec d'autres opérations** | - Etudes du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau du site (EI 1)<br>- Gestion hydraulique du site (IP 1)<br>- Suivis de la faune et de la flore aquatiques (CS 2) |
| **partenaires potentiels** | - Agence de l'eau<br>- IFREMER<br>- CEPRALMAR*<br>- FIL MED (Pôle Relais Lagunes Méditerranéennes)<br>- coordinateurs des SAGE |

| opération | Suivis de la faune et de la flore aquatiques | CS 2 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les milieux lagunaires et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Améliorer la qualité des eaux et gérer plus efficacement les niveaux d'eaux | |
| **enjeux** | Ces suivis répondent à 2 objectifs :<br>- mieux connaître les espèces aquatiques du site<br>- les utiliser comme indicateurs de la qualité des milieux<br>Les indicateurs biologiques permettent de détecter des changements du milieu pas toujours perceptibles par des mesures chimiques.<br><br>Côté faune, les poissons ont fait l'objet d'un inventaire en 1998 puis de suivis dans le cadre de la DCE en 2006 et 2010-2011 en tant qu'indicateurs de la qualité biologique de la masse d'eau (CNRS-Université Montpellier 2). Les invertébrés benthiques ont quant à eux été étudiés en 1998 (COLLART, 1999).<br><br>Côté flore, des cartes d'évolution des herbiers aquatiques du Grand Bagnas ont été réalisées à la fin des années 1990. Des prospections de macrophytes ont également été effectuées à plusieurs reprises par des spécialistes sur les lagunes temporaires. | |
| **description** | ➢ **Suivi de la faune aquatique**<br>- **Suivi piscicole**<br>Utilisation des résultats pour affiner les connaissances sur le peuplement piscicole (espèces, abondances, localisation, évolutions). Suivi particulier de l'anguille (effectifs, dynamique de population, cf annexe 24)<br><br>- **Suivi du peuplement en invertébrés benthiques**<br>Sur l'ensemble du site en tant qu'indicateur de la qualité des milieux lagunaires :<br>* un état « zéro » avant travaux hydrauliques (IP 1)<br>* un suivi régulier (périodicité à préciser) pour évaluer les effets de nouveaux aménagements sur la richesse et la diversité faunistique des milieux aquatiques du site<br><br>➢ **Suivi de la flore aquatique**<br>**- Suivi des macrophytes des lagunes permanentes**<br>Cette action vise à poursuivre le suivi de l'évolution spatiale des herbiers aquatiques par comparaison de photographies aériennes sur le Grand Bagnas. Le pas de temps sera à définir. Ce suivi sera complété par la détermination terrain des espèces présentes.<br><br>**- Suivi des macrophytes des lagunes temporaires**<br>* suivis qualitatif et quantitatif annuel : photos, localisation GPS de la station, mesure de la superficie et du recouvrement, relevés de végétation, évolution temporelle, état de conservation. Cartographie sous SIG.<br>* suivi des conditions écologiques : salinité, profondeur, hydropériode* (de la fin de l'automne à début juin tous les 10 jours, selon MOURONVAL, communication. personnelle).<br><br>Les méthodes de suivis devront être précisées à partir de l'expérience menée sur d'autres lagunes. | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
| **phasage** | **2013 :** réflexion pour la mise en place du suivi des macrophytes des lagunes temporaires<br>**2014 :**<br>- suivi piscicole (tous les 4 ans) | | | | |

| | |
|---|---|
| | - suivi des macrophytes des lagunes temporaires<br>- réflexion pour la mise en place du suivi des macrophytes des lagunes permanentes<br>**2015 :** suivi des macrophytes des lagunes permanentes<br>**2014 ou 2015 :** état zéro avant travaux du peuplement en invertébrés benthiques |
| **matériel** | - à préciser pour les suivis faune (filets, etc)<br>- flore des lagunes permanentes : appareil pour le survol du Grand Bagnas et moyens photographiques<br>- flore des lagunes temporaires : appareil photo, guides floristiques, loupe, mètre, GPS, sonde salinité |
| **moyens humains** | - Suivi piscicole : CNRS Université Montpellier 2<br>- Suivi des invertébrés benthiques : prestataire ou en régie avec l'appui d'un prestataire<br>- Suivi de la flore des lagunes permanentes : prestataire pour le survol et les prises de vue, encadrement en régie avec l'appui de spécialistes<br>- Suivi de la flore des lagunes temporaires : en régie avec l'aide d'experts pour la détermination |
| **réglementation** | néant |
| **indicateurs de réalisation** | Résultats des suivis, factures, cartographies, photos, liste d'espèces |
| **indicateurs de réussite** | - macrophytes du Grand Bagnas : pas de hausse de plus de 10% de la superficie couverte par les potamots depuis la cartographie de 1998 (AUBRY)<br>- maintien voire amélioration de l'état de conservation des habitats et espèces concernés pour les macrophytes des lagunes temporaires (sur avis d'experts) |
| **coûts estimés** | Investissement : 7500 € ; fonctionnement : 18727 € |
| **financement prévisionnel** | Prestataires : budget d'investissement : DREAL, Europe, collectivités<br>Travail en régie assuré par le budget de fonctionnement de la réserve (DREAL) |
| **articulation avec le DOCOB** | H17 : suivi des herbiers aquatiques<br>Animation de l'opération : plan de gestion |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - suivis dans le cadre de la DCE et du RSL (macrophytes, poissons, invertébrés benthiques)<br>- protocole de suivi des insectes aquatiques par l'OPIE-Benthos<br>- suivi de l'Althénie filiforme (*Althenia filiformis*) sur les espaces naturels de Thau Agglomération<br>- protocoles de suivi mis en place sur d'autres sites (Tour du Valat, etc)<br>- méthode d'évaluation de l'état de conservation des lagunes méditerranéennes en cours de finalisation par le Pôle Relais Lagunes Méditerranéennes en 2012 |
| **lien avec d'autres opérations** | - Gestion hydraulique du site (IP 1)<br>- Suivis des niveaux et de la qualité de l'eau (CS 1)<br>- Suivi des espèces patrimoniales du site (CS 9)<br>- Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales (EI 8) |
| **partenaires potentiels** | - CNRS Université Montpellier 2 (suivi piscicole)<br>- OPIE, bureau d'étude (suivi des invertébrés)<br>- experts characées (suivi des macrophytes en lagunes temporaires)<br>- Tour du Valat, IFREMER (suivi des macrophytes en lagunes permanentes)<br>- Pôle relais lagunes<br>- CBN-MED<br>- Thau Agglomération |

| opération | Suivis de l'avifaune | CS 3 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les milieux lagunaires et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Améliorer la capacité d'accueil des oiseaux | |
| **enjeux** | Les suivis de l'avifaune sont réalisés depuis de nombreuses années sur le site et peuvent être regroupés en 3 catégories :<br>- suivi des oiseaux d'eau : comptages hebdomadaires depuis 1995 et suivis Wetlands depuis 1990<br>- suivi de la reproduction : visuellement au sol (héron cendré, laro-limicoles, etc), par voie aérienne (héron pourpré), par écoute (mâles chanteurs de butor étoilé)<br>- suivi des passereaux : par écoute en période de reproduction depuis 1995 (STOC-EPS) et baguage axé sur les passereaux paludicoles en période de migration chaque année depuis 2006 par deux bagueurs du CRBPO | |
| **description** | **Suivi des oiseaux d'eau**<br>- comptage hebdomadaire<br>- suivi Wetlands<br>- observations ponctuelles d'oiseaux peu fréquents et notification d'oiseaux rares au comité d'homologation régional<br>- comptage national des flamants roses au printemps<br>- lecture de bagues (oiseaux morts, blessés, flamants roses, canards, etc)<br>- dates d'arrivée des oiseaux migrateurs et comparaison entre années<br>**Suivi de la reproduction**<br>Pour chaque espèce suivie :<br>- relevés de la position des nids, si possible sous GPS ou écoute de mâles chanteurs<br>- cartographie sous SIG des nids et des paramètres associés (dates si possible de début et de fin de nidification, nombre de couples, d'œufs, de jeunes à l'envol)<br>- la véracité du protocole de suivi de la reproduction du héron pourpré par voie aérienne devra être étudié et adapté au besoin<br>**Suivi des passereaux**<br>**-** prévoir en concertation avec les équipes de bagueurs un calendrier de baguage annuel avec les programmes et les secteurs d'étude concernés :<br>* cibler des espèces rares ou à enjeu (espèces d'intérêt communautaire) : rémiz penduline (poursuite du programme de baguage), lusciniole à moustache, phragmite aquatique (observations anciennes sur le site) et celle dont la connaissance du statut sur le site paraît insuffisante (à préciser avec les bagueurs)<br>* prospecter d'autres secteurs de roselière et les milieux les plus favorables aux espèces ciblées<br>* récolte des données auprès des bagueurs à chaque fin d'année selon une grille type à remplir et récupération de la base de données CRBPO concernant le Bagnas<br>- limiter la dégradation de la roselière au niveau des travées : utilisation systématique des mêmes travées pour toutes les équipes de bagueurs et installation d'un platelage en bois.<br>**Inventaire des rapaces nocturnes**<br>**Bilan annuel**<br>- analyse des effectifs annuels et par période (hivernage, migration), des tendances d'évolution interannuelle des principales espèces d'oiseaux suivies, comparaison avec les données régionales, nationales. Lien avec les résultats d'autres suivis (roselière, niveaux d'eau, etc). Bilan sous forme de graphiques et synthèses.<br>- propositions d'amélioration de la gestion si nécessaire | |

| calendrier prévisionnel de réalisation | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|
| **phasage** | - suivi des oiseaux d'eau : une fois par semaine<br>- suivi Wetlands : autour du 15 du mois, d'octobre à mars chaque année, couplé au suivi hebdomadaire<br>- STOC-EPS : 2 sessions par an au printemps (espacées d'au moins 4 semaines), évolution possible en fonction de nouvelles recommandations de RNF<br>- baguage : tous les ans à raison de plusieurs sessions par an en période migratoire<br>- 2012 : recensement des rapaces nocturnes<br>- 2012-2013 : concertation avec les équipes de bagueurs pour une structuration des opérations de baguage, l'amélioration du partage des données et la pose d'un platelage | | | | |
| **matériel** | longues-vues, jumelles, guides d'identification, platelage | | | | |
| **moyens humains** | - suivi des oiseaux d'eau : 3 personnes par comptage : 2 compteurs, 1 secrétaire<br>- suivi de la reproduction : 1 personne sauf pour les écoutes (à plusieurs)<br>- STOC-EPS : 1 personne capable de reconnaître les oiseaux aux chants<br>- baguage : bagueurs, coordination par l'équipe de la réserve<br>- aménagement de plateformes de baguage : en régie<br>- analyse des données et bilan : en régie | | | | |
| **réglementation** | - prélèvement des œufs d'espèces protégées interdit<br>- les bagueurs doivent être habilités par le CRBPO | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | - données enregistrées sous les bases de données dédiées<br>- bilan de l'analyse des données sous forme de graphiques et synthèses | | | | |
| **indicateurs de réussite** | - connaissance du statut (nicheur ou non) de chaque espèce<br>- évaluation du nombre de couples nicheurs de chacune des espèces (hors passereaux) | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 49242 € | | | | |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve (DREAL) | | | | |
| **articulation avec le DOCOB** | C14 : poursuite et amélioration du suivi des oiseaux d'intérêt communautaire<br>H13 : amélioration des connaissances sur la talève sultane et mise en place d'un protocole de suivi (suivi)<br>H14 : amélioration de la connaissance et du suivi des petits hérons paludicoles (suivi)<br>H15 : étude des sites potentiels de nidification des hérons arboricoles (suivi)<br>Animation de l'opération : plan de gestion | | | | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - programme de suivi Wetlands coordonné au niveau régional<br>- comptage national flamants roses<br>- plans nationaux d'action : butor étoilé, phragmite aquatique, pies-grièches<br>- programmes de baguage du CRBPO<br>- Un programme LIFE laro-limicoles (régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse et Languedoc-Roussillon), porté par le CEN-LR et l'Association des Amis des marais du Vigueirat, est en-cours de finalisation. La réserve du Bagnas pourrait y être intégrée en tant que site de suivi des laro-limicoles.<br>- protocole de suivi des laro-limicoles en Méditerranée (CEN-LR)<br>- transmission annuelle des données STOC-EPS à RNF (coordinateur national) | | | | |
| **lien avec d'autres opérations** | - Aménagements en faveur de la nidification des oiseaux (IP 2)<br>- Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales (EI 8) | | | | |
| **partenaires potentiels** | - LPO Hérault<br>- CRBPO et bagueurs<br>- Tour du Valat<br>- Comité d'homologation régional<br>- RNF<br>- CEN-LR | | | | |

| opération | Diagnostic et suivi de la roselière | CS 4 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les milieux lagunaires et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Renforcer la capacité d'accueil de la roselière pour la faune paludicole | |
| **enjeux** | La roselière est un des milieux les plus importants de la réserve en termes de superficie et d'habitat d'espèces de nombreux oiseaux. La gestion de la roselière (IP 3) doit s'appuyer sur une bonne connaissance de l'habitat et de ses enjeux écologiques avant toute intervention.<br>Le suivi de la roselière est réalisé selon le protocole Rezo du Rozo depuis 1998. Ce protocole a été mis en place par la Tour du Valat qui traitait les résultats de suivi de l'ensemble des sites. Depuis quelques années, les résultats ne sont plus analysés. Ce suivi ne permet pas de connaître les caractéristiques des différents secteurs : composition spécifique, âges, état, hauteurs, densités, évolution du recouvrement (progression, régression, colonisation par les ligneux, assèchement, etc).<br><br>Il s'agit à la fois :<br>- de mieux connaître les exigences écologiques de chacune de ces espèces paludicoles à partir d'un travail bibliographique<br>- de caractériser les différents massifs de roseaux<br>- à partir de ces indications, identifier les secteurs présentant les conditions d'accueil de chacune des espèces | |
| **description** | **Suivi Rezo du Rozo :**<br>- poursuite du suivi annuel<br>- analyse des résultats depuis 1998<br>- comparaison des résultats avec d'autres sites<br><br>**Diagnostic :**<br>- recherches bibliographiques pour préciser les exigences écologiques de chaque espèce paludicole avérée ou potentielle sur le site (type de roselière, de niveaux d'eau, etc).<br>- cartographie précise de l'étendue des massifs de roseaux sur l'ensemble du site<br>- caractérisation, selon une typologie à définir, des différents massifs de roseaux autour de l'étang du Grand Bagnas à partir des données existantes (Rezo du Rozo, photos aériennes, niveaux et qualité de l'eau) et de prospections de terrain (composition spécifique, état, hauteurs, densités, etc)<br>- cartographie des secteurs favorables à la vie et à la reproduction de chaque espèce<br>- identification des menaces et des facteurs limitant l'installation des oiseaux sur certains secteurs, des causes d'éventuelles évolutions (impacts du ragondin et du rat musqué, sangliers, incendies, météo, gestion hydraulique, évolution naturelle)<br>- identification des mesures de gestion à adopter pour améliorer les potentialités d'accueil des espèces<br>- proposition d'un protocole de suivi de la roselière complémentaire au suivi Rezo du Rozo si nécessaire | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | - analyse des exigences de la faune paludicole : 2012<br>- Rezo du Rozo : 1 fois/an<br>- diagnostic et analyse des résultats de suivi Rezo du Rozo : 2014 | |
| **matériel** | - Rezo du Rozo : décamètre, quadrat, mètre<br>- photos aériennes anciennes du Grand Bagnas : orthophotographies* IGN et/ou photos aériennes prises par ULM | |

| | |
|---|---|
| **moyens humains** | - en régie : suivi terrain Rezo du Rozo et analyse des exigences de la faune paludicole<br>- 1 stagiaire : diagnostic de la roselière et analyse des résultats Rezo du Rozo |
| **réglementation** | néant |
| **indicateurs de réalisation** | Données brutes du suivi Rezo du Rozo, rapport d'analyse des exigences de la faune paludicole, rapport de stage |
| **indicateurs de réussite** | Propositions de mesures de gestion pour améliorer l'accueil de la faune paludicole |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 15906 € |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve (DREAL) |
| **articulation avec le DOCOB** | B11 : suivi de la structure de la roselière<br>H13 : amélioration des connaissances sur la talève sultane et mise en place d'un protocole de suivi (hors suivi)<br>H14 : amélioration de la connaissance et du suivi des petits hérons paludicoles (hors suivi)<br>H15 : étude des sites potentiels de nidification des hérons arboricoles (hors suivi)<br>Animation de l'opération : plan de gestion |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - L'exploitation des résultats du suivi Rezo du Rozo devrait être reprise par Réserves Naturelles de France dans le cadre du groupe de travail sur les roselières<br>- Plan national de restauration du butor étoilé : cette opération correspond à l'action 1.1 du plan : diagnostic environnemental des roselières<br>- Plan national d'action en faveur du phragmite aquatique : cette opération correspond à l'action 1.1 du plan : suivi écologique des haltes migratoires |
| **lien avec d'autres opérations** | - Etudes du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau (EI 1)<br>- Suivis des niveaux et de la qualité de l'eau (CS 1)<br>- Gestion hydraulique du site (IP 1)<br>- Gestion de la roselière (IP 3)<br>- Suivis de l'avifaune (CS 3)<br>- Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales (EI 8)<br>- Mise à jour de la cartographie des habitats (EI 7) |
| **partenaires potentiels** | - Tour du Valat<br>- RNF |

| opération | Suivis de la cistude d'Europe et diagnostic de ses habitats | CS 5 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les zones humides d'eau douce et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Permettre la constitution d'une population viable de cistude d'Europe sur le site | |
| **enjeux** | La réintroduction de la cistude a débuté en 2008 sur le site. Le suivi télémétrique a permis de connaître les déplacements des individus après le lâcher. Le suivi par Capture-Marquage-Recapture (CMR) a précisé les canaux préférentiels et permis de vérifier l'état sanitaire des individus chaque année. Jusqu'en 2011, une seule preuve de reproduction a été trouvée sur le site et de nouveaux individus adultes qui ne semblent pas issus de naissances sur le site ont été récemment capturés. Les prochaines années devront permettre de préciser les habitats naturels les plus favorables à l'espèce et la dynamique de la population sur le site. | |
| **description** | ➢ **Suivi par capture-marquage-recapture (en période d'activité)**<br>- identification des individus marqués et marquage d'éventuels nouveaux individus<br>- retrait des émetteurs qui arrivent en fin de vie<br>- équipement de nouveaux émetteurs<br>- état sanitaire des individus : mesure des paramètres biométriques et comparaison aux mesures précédentes<br>- localisation des individus<br><br>➢ **Suivi par télémétrie**<br>- suivi télémétrique des jeunes individus du 2e lot relâchés en 2012 (la moitié sera équipée d'émetteurs)<br>- équipement des individus femelles du 1er lot relâchés en 2008 et suivi télémétrique au printemps à la tombée du jour pour trouver les lieux de reproduction, poursuite tant que les émetteurs fonctionnent<br>- poursuite du suivi télémétrique pendant l'hivernage<br>- en fonction des résultats, un équipement en émetteurs pourra être décidé sur une partie des individus les prochaines années<br><br>➢ **Suivi des pontes**<br>A réaliser chaque année en période d'activité à partir des secteurs de ponte identifiés par télémétrie en 2012. Méthode à préciser.<br><br>➢ **Analyse de la dynamique de population (synthèse des résultats de suivis)**<br>- intégration de l'ensemble des résultats à la base de données existante<br>- résultats commentés des suivis télémétriques, CMR et des pontes<br>- cartographie de la localisation des individus, des zones de ponte, localisation des domaines vitaux sous SIG<br>- connaissance de la dynamique de population : taux de reproduction, taux de survie des adultes et des juvéniles, taux de fidélité au site, taux de migration, nombre de naissances sur le site<br>- édition d'un rapport annuel à intégrer au rapport d'activités et à remettre au CEN-LR<br><br>➢ **Diagnostic des habitats**<br>Le diagnostic des habitats comporte deux phases d'étude complémentaires :<br>- étude des **potentialités des canaux et roubines**, à réaliser sur la base de la méthode mise en place par le CEN-LR (CEN-LR & SMCG, 2007)<br>- identification des **zones de ponte potentielles**, à partir des résultats de télémétrie et de prospection des zones de ponte<br>A l'issue de ces deux études complémentaires : | |

| | |
|---|---|
| | - **cartographie** des secteurs préférentiels de la cistude sur la réserve et ses alentours<br>- **identification des corridors et des obstacles au déplacement** : connexions entre canaux et sites de ponte, traversée du canal du Midi, etc<br>- **préconisations de gestion** : entretien/restauration, modification des pratiques sur les milieux ouverts, canaux, ripisylves |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** |
| **phasage** | tous les ans : suivis par CMR et recherche des pontes<br>2012 : suivi télémétrique des cistudes réintroduites en 2012 et de cistudes femelles réintroduites en 2008 rééquipées en 2012, diagnostic des habitats<br>2013 : poursuite du suivi télémétrique des femelles |
| **matériel** | Télémétrie : Emetteurs, antenne, récepteur, chargeur<br>CMR : verveux* et nasses*, waders, bassines, appâts, tasseaux, pied à coulisse<br>base de données SIG, appareil photo |
| **moyens humains** | - Stagiaires pour le suivi télémétrique et le diagnostic des habitats<br>- Chargé d'étude aidé des techniciens pour les autres suivis |
| **réglementation** | demande de dérogation pour capture d'espèce protégée |
| **indicateurs de réalisation** | rapports annuels des résultats des suivis, rapports de stage |
| **indicateurs de réussite** | - localisation d'au moins un secteur de ponte<br>- connaissance précise des données de dynamique de population |
| **coûts estimés** | Investissement : 3100 € ; fonctionnement : 40240 € |
| **financement prévisionnel** | PNA cistude |
| **articulation avec le DOCOB** | D11 : suivi de la cistude d'Europe<br>D13 : gestion conservatoire de l'habitat de la Cistude (diagnostic des habitats uniquement)<br>Les actions relatives à la cistude sont prévues au DOCOB. Les opérations du plan de gestion reprennent ces actions et suivent les indications fournies dans le cadre de la déclinaison du « Plan national d'actions (PNA) de la Cistude d'Europe en Languedoc-Roussillon », coordonné par le CEN-LR.<br>Animation de l'opération : DOCOB |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - PNA cistude d'Europe<br>- un programme de recherche de l'Université de Perpignan vient d'être lancé sur la possible transmission de parasites depuis les tortues exotiques vers les tortues autochtones. Des prélèvements d'urine pourront être réalisés au Bagnas au moment des CMR dans ce cadre.<br>- travail de modélisation de la dynamique de population de cistude sur la réserve (BERTOLERO, 2010)<br>- réintroduction sur la réserve de l'Estagnol<br>- dans le cadre de la rédaction du DOCOB « Cours inférieur de l'Hérault », il est prévu la recherche de cistudes naturellement présentes aux alentours du site (par piégeage) notamment aux Verdisses. Les éventuels individus pourraient interagir avec les cistudes réintroduites au Bagnas. |
| **lien avec d'autres opérations** | - Poursuite de la réintroduction de la cistude d'Europe et gestion conservatoire de ses habitats (IP 4)<br>- Suivi des espèces patrimoniales du site (CS 9)<br>- Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales (EI 8) |
| **partenaires potentiels** | - CEN-LR<br>- ONCFS<br>- EPHE / CNRS-Université Montpellier 2<br>- Université de Perpignan |

| opération | Approfondissement de la connaissance des amphibiens du site et évaluation de l'état de la population de pélobate cultripède | CS 6 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les zones humides d'eau douce et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Conserver le peuplement d'amphibiens | |
| **enjeux** | Le seul inventaire de l'ensemble des points d'eau et des amphibiens du site remonte à 1997. Depuis, le gestionnaire ne dispose que de données de suivi partielles.<br>Le pélobate cultripède est une espèce d'amphibien menacée dont les populations sont en déclin en raison notamment de leur isolement. Sur le site, seule une mare du Petit Bagnas est connue pour abriter l'espèce. Depuis 2004, une recherche spécifique du pélobate est réalisée au printemps. Des individus de l'espèce ont été notés quasiment tous les ans autour de la mare mais les effectifs sont relativement faibles. Ce suivi ne permet pas de dégager des données de dynamique de population et de déterminer si la population est viable à long terme. | |
| **description** | ➢ **Evaluation de l'état de la population du pélobate cultripède**<br>L'opération consiste à mettre en place un protocole de suivi scientifique permettant d'avoir une idée de l'état de la population sur le site : effectifs d'adultes, taux de reproduction, présence d'individus dans d'autres mares à proximité (mare aux chevaux, etc) et liens éventuels entre populations, etc.<br>- rédaction d'un protocole scientifique<br>- mise en œuvre<br>- bilan rédigé du suivi : analyse des résultats, cartographie sous SIG, propositions de mesures<br>- poursuite de l'étude si nécessaire les années suivantes<br><br>➢ **Nouvel inventaire des amphibiens sur l'ensemble du site et typologie des zones humides favorables**<br>- recensement et localisation précis des points d'eau de l'ensemble de la réserve et des secteurs proches (zone sud du Bagnas notamment)<br>- caractérisation de chaque point d'eau : taux de salinité, surface, dates d'inondation, niveaux d'eau au printemps, végétation aquatique et rivulaire, présence d'espèces envahissantes, paramètres physico-chimiques de l'eau, besoin d'entretien de la mare, menaces/amphibiens, accessibilité pour les amphibiens<br>- recensement des espèces d'amphibiens présentes dans ces mares et si possible leurs abondances respectives<br>- avoir une idée des connexions existantes et des obstacles entre ces différents points d'eau et des capacités de dispersion des espèces<br>- propositions de mesures de gestion : entretien, restauration de mares, mesures pour améliorer la circulation des espèces, etc<br>→A l'issue de cet inventaire, un suivi régulier pourra être proposé sur l'ensemble du site ou une partie et/ou sur certaines espèces. | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** / **2013** / **2014** / **2015** / **2016** | |
| **phasage** | - En fonction des résultats, l'étude du pélobate cultripède pourra se poursuivre les années suivantes.<br>- Un suivi régulier des amphibiens pourra être mis en place les années suivantes. | |
| **matériel** | sondes hydrologiques, GPS, mètre, guide floristique et d'identification des amphibiens | |
| **moyens humains** | Stagiaire avec l'appui de l'équipe gestionnaire et de scientifiques | |
| **réglementation** | demande de dérogation pour capture d'espèce protégée | |
| **indicateurs de réalisation** | Rapport de stage | |

| | |
|---|---|
| **indicateurs de réussite** | **Evaluation de l'état de la population du pélobate cultripède**<br>- estimation de la taille de population<br>- localisation de la population<br>- évaluation de la viabilité de la population<br>**Nouvel inventaire des amphibiens sur l'ensemble du site et typologie des zones humides favorables**<br>- cartographie des zones humides favorables aux amphibiens sur l'ensemble du site et sa proximité<br>- typologie des zones humides<br>- liste et localisation des amphibiens recensés |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 12091 € |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve (DREAL) |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - Protocole popamphibiens (SHF) et projet de convention avec RNF<br>- Programme national M.A.R.E. |
| **lien avec d'autres opérations** | - Gestion conservatoire des amphibiens (IP 5)<br>- Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales (EI 8) |
| **partenaires potentiels** | - RNF<br>- SHF<br>- experts amphibiens (P-A CROCHET, université de Montpellier) |

| opération | Suivi des milieux dunaires | CS 7 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Améliorer la qualité des habitats dunaires, de la plage et des peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Limiter la dégradation des milieux dunaires | |
| **enjeux** | Les actions de protection et de restauration des dunes (IP 7) devront faire l'objet d'un suivi de façon à voir leurs effets sur la structure dunaire et les espèces associées.<br>Une méthode de suivi de l'état de conservation des milieux dunaires, à partir d'un groupe d'insectes indicateurs : les coléoptères, a été mise en place sur le littoral languedocien par l'OPIE. Cette méthode a été appliquée en 2010 sur le site. Elle a montré que les dunes de la réserve étaient encore de bonne qualité comparées à d'autres dunes de la région mais a indiqué la dégradation en-cours de ces habitats. | |
| **description** | ➢ **Suivi des coléoptères** en tant qu'indicateurs de l'état des milieux dunaires, comparaison des résultats à l'état de 2010, selon la méthode de JAULIN & SOLDATI (2005).<br>Recherche particulière de *Psammodius basalis* (évaluer les effectifs, cf annexe 24)<br>➢ **Selon les travaux réalisés** :<br>- restauration du cordon dunaire : prendre au moment des travaux des points de repère pour pouvoir suivre les variations de hauteur de dunes<br>- revégétalisation : état initial à réaliser juste après la revégétalisation, suivi des espèces une fois par an (nombre de pieds, étendue, extension, régression) | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** / **2013** / **2014** / **2015** / **2016** | |
| **phasage** | **suivi des coléoptères** : 2015, soit 5 ans après l'état initial, à adapter en fonction de l'année des travaux de restauration des milieux dunaires<br>**suivi des actions de restauration** :<br>- état initial l'année des travaux<br>- suivi des actions de restauration à partir de l'année suivante | |
| **matériel** | guides d'identification des coléoptères et de la flore des dunes, mètre, GPS | |
| **moyens humains** | suivi des coléoptères : OPIE<br>suivi des actions de restauration : en régie | |
| **réglementation** | néant | |
| **indicateurs de réalisation** | comptes-rendus de suivis | |
| **indicateurs de réussite** | - amélioration de l'état de conservation des milieux dunaires selon l'indicateur coléoptères<br>- évolution positive des exclos de revégétalisation (recolonisation du cortège floristique par les espèces indigènes) et croissance dunaire entre la fin des travaux de restauration et 2 ans après | |
| **coûts estimés** | Investissement : 3000 € ; fonctionnement : 7345 € | |
| **financement prévisionnel** | - suivi des coléoptères : budget d'investissement de la réserve ou via Natura 2000 (étude concernant des habitats d'intérêt communautaire)<br>- suivi des actions de restauration : animation Natura 2000 | |
| **articulation avec le DOCOB** | G13 : suivi de la restauration des milieux dunaires<br>Animation de l'opération : DOCOB | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - Plan national d'action *Euphorbia peplis*<br>- Suivi du trait de côte par la CAHM, réalisation EID (chaque année)<br>- Suivi de l'évolution du trait de côte et du risque de submersion marine par le service Risques Naturels et Technologiques de la DREAL Languedoc-Roussillon | |
| **lien avec d'autres opérations** | - Diagnostic des milieux dunaires et propositions d'un programme de protection et de restauration (EI 2)<br>- Programme de protection et de restauration des milieux dunaires (IP 7) | |

| | |
|---|---|
| | - Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales (EI 8)<br>- Suivi des espèces patrimoniales du site (CS 9) |
| **partenaires potentiels** | - OPIE<br>- EID |

| opération | Suivi des milieux herbacés ouverts | CS 8 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir les milieux herbacés ouverts et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Conserver les milieux herbacés ouverts | |
| **enjeux** | **Suivi des milieux ouverts :**<br>L'évolution des milieux ouverts nécessite d'être régulièrement suivie afin d'identifier d'éventuels problèmes d'embroussaillement, d'invasions, etc. Les lépidoptères constituent un taxon particulièrement suivi en espaces naturels en tant qu'indicateur de la qualité des milieux ouverts.<br><br>**Suivi de la gestion agropastorale :**<br>En 2010, un protocole de suivi de la gestion agropastorale à partir de la flore et des lépidoptères a été élaboré (FALAISE, 2010). Ce suivi a été reconduit en 2011 sur les mêmes parcelles mais sur un nombre de quadrats plus limité et d'un point de vue botanique seulement. Ce protocole doit être revu car :<br>- il intègre peu de parcelles (non exhaustif)<br>- il se concentre sur le Petit Bagnas alors que d'autres secteurs font l'objet d'une gestion<br>- il est long à réaliser<br>- il ne permet pas de dégager des conclusions dès les premières années et de pouvoir si besoin adapter les modalités de gestion | |
| **description** | **Suivi des milieux ouverts par les lépidoptères sur des parcelles représentatives :**<br>Application et adaptation au besoin du protocole de suivi de RNF des papillons de jour : « Méthode de suivi des milieux ouverts par les Rhopalocères dans les Réserves Naturelles de France » (LANGLOIS & GILG, 2007).<br>Des transects devront être choisis à la fois sur des parcelles à l'état naturel et gérées par fauche ou pâturage, dans les différents types d'habitats et sur les différents secteurs du site.<br>Synthèse annuelle et comparaison interannuelle. Adaptation de la gestion au besoin.<br><br>**Suivi de la gestion agropastorale sur l'ensemble des parcelles sous convention et MAEt :**<br>➢ **Suivi annuel visuel et photographique sur l'ensemble des parcelles en gestion agropastorale** :<br>- définir un point et un angle à partir duquel le suivi photographique sera réalisé. Ce suivi est à effectuer 2 fois par an sur chaque secteur : avant et après la gestion.<br>- associer à ce suivi photo un suivi visuel. Les indicateurs suivants sont pressentis, la méthode restant à préciser : la largeur des parcelles de la Longe, la hauteur et la densité de végétation moyennes, les 3 espèces ou familles de plantes dominantes sur l'ensemble du secteur, noter d'éventuels impacts liés à la gestion : crottin non dégradé, surpâturage, traces de piétinement, mortalité liée à la fauche, dégradations, etc.<br>- analyse : comparaison des données entre parcelles et interannuelle, détection rapide d'éventuels problèmes de gestion et proposition d'adaptation de la gestion au besoin.<br>➢ **Compléter la base de données de la gestion agropastorale** :<br>Pour chaque parcelle, indiquer la date d'entrée et de sortie des animaux, le nombre de jours de pâturage, la date de fauche, les modalités de gestion ponctuelles (gyrobroyage, etc), les éléments importants qui ressortent du suivi. | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | 2013 :<br>* mise en place du protocole de suivi des lépidoptères, suivi à effectuer tous les ans (un relevé tous les 10 jours de début avril à fin septembre) | |

| | |
|---|---|
| | * mise en place du protocole de suivi de la gestion pastorale |
| **matériel** | filet à papillons, guides d'identification, appareil photo, mètre, GPS |
| **moyens humains** | En régie, dans la mesure du possible, la même personne doit réaliser le suivi à chaque session de terrain pour ne pas fausser les analyses comparatives. |
| **réglementation** | néant |
| **indicateurs de réalisation** | synthèse annuelle du suivi des milieux ouverts, photos des parcelles en gestion, base de données à jour de la gestion agropastorale |
| **indicateurs de réussite** | connaissance des tendances d'évolution des milieux ouverts et des effets de la gestion agropastorale |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 19238 € |
| **financement prévisionnel** | - crédits de fonctionnement de la réserve pour le suivi des lépidoptères<br>- crédits d'animation Natura 2000 pour le suivi de la gestion agropastorale |
| **articulation avec le DOCOB** | F15 : suivi de la gestion agropastorale<br>Animation de l'opération :<br>- suivi de la gestion : DOCOB<br>- suivi des lépidoptères : plan de gestion |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - protocole de suivi RNF des lépidoptères<br>- La DREAL-LR prévoit de tester une méthode de suivi de l'efficacité des MAEt.<br>- suivi visuel de la gestion agropastorale réalisé par le réseau des CEN |
| **lien avec d'autres opérations** | **-** Gestion conservatoire des milieux bocagers (IP 9)<br>- Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales (EI 8) |
| **partenaires potentiels** | - OPIE<br>- RNF<br>- DREAL-LR<br>- CEN-LR |

| opération | Suivi des espèces patrimoniales du site | CS 9 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et historique du site | |
| **objectif du plan** | Vérifier la présence des habitats et espèces patrimoniales recensés et évaluer leur état de conservation | |
| **enjeux** | - Plusieurs espèces recensées sur le site font l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA) (cf diagnostic page 135). Des PNA concernant d'autres espèces présentes sur la réserve pourront voir le jour d'ici la fin du présent plan de gestion. Des espèces non connues à l'heure actuelle sur la réserve pourraient faire leur apparition dans les prochaines années. C'est le cas de la loutre d'Europe qui colonise de nouveaux territoires ces dernières années.<br>- Le diagnostic du plan de gestion a permis de réaliser une hiérarchisation des espèces en fonction de leurs valeurs patrimoniales respectives (cf annexes 22 et 23). Les espèces à forte valeur patrimoniale devront faire l'objet d'un suivi des effectifs et de la dynamique de population (cf annexe 24). | |
| **description** | ➢ **Suivi des espèces faisant l'objet d'un PNA :**<br>- La majorité des espèces est déjà suivie dans le cadre d'opérations particulières. L'intérêt est alors :<br>* d'adapter au besoin les suivis pour intégrer les préconisations des PNA<br>* d'effectuer une veille régulière sur l'évolution des PNA<br>* de fournir les résultats aux structures coordinatrices<br>- Pour les espèces qui ne font pas l'objet d'actions spécifiques sur le site, il convient de les suivre plus particulièrement, par exemple pour la loutre d'Europe :<br>* définir des points fixes de suivi sur des secteurs favorables du site et de sa proximité<br>* les suivre régulièrement : recherche d'indices de présence<br>- Veille concernant la sortie de nouveaux PNA et suivi des espèces recensées sur le site ou potentielles concernées<br><br>➢ **Suivi des espèces patrimoniales du site :**<br>- Espèces à enjeu de patrimonialité très fort et fort et valeur patrimoniale de 6 (en rouge dans l'annexe 24) : suivi des effectifs et de la dynamique de population.<br>- Espèces à enjeu de patrimonialité modéré et faible et de valeur patrimoniale de 4 et 5 (en bleu dans l'annexe 24): contrôle de la présence sur le site une fois au-cours du plan de gestion.<br>La plupart des espèces de ces 2 groupes sont déjà suivies dans d'autres opérations.<br>Cette opération a pour buts de suivre les espèces ne faisant pas l'objet de suivi spécifique par ailleurs. C'est le cas :<br>**- des espèces végétales :**<br>* recherche des espèces géolocalisées : localisation précise des stations à l'aide d'un GPS, photos, nombre de stations (progression, régression), mesure de l'étendue des stations, menaces identifiées (gestion inadaptée, etc)<br>* recherche des autres espèces afin de valider ou d'infirmer leur présence sur le site. Si des stations sont trouvées, effectuer les mêmes relevés que pour les espèces géolocalisées<br>* cartographie des données sous la base SIG dédiée et mise à jour régulière des listes d'espèces (SERENA, excel)<br>- **de la diane** :<br>Son cycle de vie est intimement lié à sa plante hôte : l'aristoloche sur laquelle elle pond ses œufs et dont les larves se nourrissent.<br>* poursuite et finalisation de la cartographie des stations d'aristoloche de la réserve et de sa périphérie immédiate (précision de l'espèce d'aristoloche)<br>* recherche de la diane sous les différentes formes de son cycle (œufs, chenilles, adultes) | |

| | |
|---|---|
| | sur les stations d'aristoloche cartographiées, dénombrement des individus<br>* cartographie et analyse des données<br>* identification des populations et d'éventuels échanges indiquant un fonctionnement en métapopulation<br>* identification des secteurs à enjeux et propositions d'adaptation des modalités de gestion agropastorale ou d'entretien des chemins si nécessaire<br>- **de plusieurs autres espèces indiquées en annexe 24 « protocole de suivi à déterminer »**<br><br>➢ **Veille concernant les espèces de micromammifères**<br>Selon le diagnostic, 2 espèces sont à confirmer, d'autres sont à rechercher au travers d'indices de présence et par analyse de pelotes de réjection (pages 86-87).<br><br>Remarque : une actualisation de la liste des espèces communes est aussi nécessaire à chaque plan de gestion. |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** |
| **phasage** | ➢ Espèces végétales patrimoniales :<br>- 2013 : recherche des espèces non localisées et à confirmer, une prospection tous les 15 jours de début mars à fin juillet<br>- les années suivantes : suivi annuel des stations connues : 1 prospection/mois de début mars à fin juillet<br>➢ Diane :<br>- 2012 : poursuite de la cartographie des stations d'aristoloche<br>- A partir de 2013 : suivi de la diane chaque année |
| **matériel** | guides d'identification, mètre, GPS, SIG |
| **moyens humains** | En régie ou prestataire |
| **réglementation** | Prélèvement d'espèce interdit |
| **indicateurs de réalisation** | Résultats annuels des suivis |
| **indicateurs de réussite** | - évaluation des effectifs et de la dynamique de population d'au moins 80% es espèces en rouge en annexe 24<br>- contrôle de présence d'au moins 80% des espèces en bleu en annexe 24<br>- propositions d'adaptation de la gestion en faveur de la diane |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 12141 € |
| **financement prévisionnel** | Budget de fonctionnement de la réserve (DREAL), PNA |
| **articulation avec le DOCOB** | Cas des espèces concernées d'intérêt communautaire<br>H16 : suivi des espèces végétales patrimoniales du site<br>Animation de l'opération : plan de gestion |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | PNA |
| **lien avec d'autres opérations** | - Opérations relatives aux espèces des PNA<br>- Suivi des milieux dunaires (CS 7)<br>- Suivi des milieux herbacés ouverts (CS 8)<br>- Gestion conservatoire des milieux bocagers (IP 9)<br>- Entretien régulier des chemins, haies et bordures des domaines (IP 12)<br>- Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales (EI 8) |
| **partenaires potentiels** | - structures coordinatrices des PNA et du SINP<br>- DREAL-LR<br>- CBN-MED<br>- CEN-LR<br>- OPIE-LR |

| opération | Veille, suivi et cartographie des espèces envahissantes | CS 10 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir l'intégrité du site | |
| **objectif du plan** | Lutter contre les espèces envahissantes et réguler la population de sangliers | |
| **enjeux** | - En 2011, une cartographie et une hiérarchisation de l'ensemble des espèces végétales envahissantes recensées sur le site Natura 2000 a été réalisée (LOUBET, 2011).<br>- Plusieurs espèces animales envahissantes causent des dégâts sur le site, c'est en particulier le cas du ragondin et du rat musqué. Depuis 2011, l'équipe de la réserve réalise une cartographie des huttes de rat musqué. | |
| **description** | **Espèces végétales :**<br>- **veille permanente** sur la totalité du site pour détecter l'apparition de nouvelles espèces et/ou la colonisation de nouveaux secteurs. Enregistrement sous la base de données.<br>- **suivi de l'efficacité des opérations de lutte** : superficie recouverte et recouvrement (si repousses), photographie, enregistrement sous la base de données.<br>- **bilan annuel** des résultats de suivi en lien avec les opérations de lutte, propositions d'adaptation des actions de lutte prévues si nécessaire.<br>- **suivi tous les 5 ans** de toutes les plantes envahissantes sur la totalité du site (même méthode de prospection qu'en 2011) : présence, localisation GPS, évolution de la surface et du recouvrement des stations.<br>**Espèces animales :**<br>- **ragondin et rat musqué** :<br>* diagnostic et propositions de mesures de gestion<br>* cartographie des indices de présence du ragondin (crottes, coulées) sur un secteur l'année de test de lutte (avant le test) puis suivi régulier selon la même méthode sur le secteur.<br>* cartographie des huttes de rat musqué chaque année.<br>- **veille permanente** pour les autres espèces identifiées sur le site et pour d'éventuelles nouvelles espèces. Cartographie de la localisation, estimation des effectifs et impacts. | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | - 2012 : diagnostic du ragondin et du rat musqué<br>- 2013 : mise en place du protocole de suivi du ragondin et du rat musqué<br>- 2016 : suivi de l'ensemble des espèces végétales envahissantes du site | |
| **matériel** | GPS, mètre, appareil photo, photos aériennes | |
| **moyens humains** | En régie, stagiaire pour le suivi en 2016 | |
| **réglementation** | néant | |
| **indicateurs de réalisation** | cartographies, base de données, photos, bilans annuels, rapport de stage | |
| **indicateurs de réussite** | - détection précoce d'espèces envahissantes<br>- capacité à évaluer la réussite d'une opération de lutte d'ici 2016 | |
| **coûts estimés** | Investissement : 2600.10 € ; fonctionnement : 17071 € | |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve (DREAL) | |
| **articulation avec le DOCOB** | I1 : Suivi et gestion des espèces invasives (suivi)<br>Animation de l'opération : plan de gestion | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | Suivi des espèces envahissantes au niveau régional par le CBN-MED et le CEN-LR | |
| **lien avec d'autres opérations** | Prévention et lutte contre les espèces envahissantes | |
| **partenaires potentiels** | - CBN-MED<br>- CEN-LR | |

| opération | Suivi de l'évolution des paysages et des indices de changement climatique | CS 11 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir l'intégrité du site | |
| **objectif du plan** | Suivre l'évolution du site | |
| **enjeux** | Les changements climatiques peuvent entraîner de nombreuses modifications sur le site :<br>- montée du niveau de la mer : érosion littorale et risque de submersion marine<br>-augmentation de l'occurrence des tempêtes<br>- risque de salinisation des milieux à vocation agricole par remontée du biseau salé<br>- assèchement précoce de la sansouïre du Petit Bagnas au printemps<br>- augmentation des risques d'apparition de malaïgue* avec la hausse des températures<br>- réouverture du grau du Rieu et reprise du fonctionnement lagunaire du Petit Bagnas<br>- changements dans la phénologie* des espèces : modification des dates de reproduction, de migration des oiseaux, avancement des dates de floraison des plantes<br>- modification des communautés d'espèces : apparition d'espèces plus thermophiles*, remontée d'espèces vers le nord<br>- poursuite de l'installation d'espèces envahissantes<br>- risque de perte d'espèces typiques ou qui ne peuvent migrer<br>→ La période que couvre le présent plan de gestion est encore trop précoce pour envisager des actions de prévention/lutte contre les changements climatiques. Il s'agit d'une période d'observation des changements sur la base d'indicateurs qui permettront d'orienter les futures actions à mettre en œuvre.<br><br>Parallèlement, les paysages évoluent constamment. Sur la réserve, cette évolution peut être liée aux activités humaines autour, aux effets de la gestion ou de la non gestion du site, à des phénomènes météorologiques, etc. Le site, outre son classement en réserve au titre de la biodiversité, est d'un grand intérêt paysager. Il est traversé par le canal du Midi, site classé et inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco. Toutes ces raisons rendent un suivi régulier de l'évolution des paysages nécessaire. | |
| **description** | ➢ **Suivi photographique de l'évolution paysagère**<br>- mise en place d'un protocole de suivi sur la base d'un travail bibliographique (recherche d'anciens clichés)<br>- suivi photo régulier en différents points fixes de la réserve, à dates fixes (une fois par saison) et en cas d'évènements particuliers (tempête, inondation, sécheresse, etc)<br>- recherche de photos anciennes permettant d'appréhender l'évolution des dernières décennies du site<br>➢ **Veille permanente sur les indices de changement climatique**<br>- phénologie des espèces (faune, flore). Sur le principe de l'observatoire des saisons, choisir des stations et des espèces à suivre chaque année (date de 1ère apparition, de migration, de reproduction, etc)<br>- apparition, disparition ou régression d'espèces<br>- installation, progression d'espèces envahissantes (animales et végétales) (CS 10)<br>- variations interannuelles des niveaux d'eau dans les secteurs fonctionnant de manière naturelle, date d'assèchement de la sansouïre du Petit Bagnas chaque année (CS 1)<br>- évolution des milieux naturels (modification de la végétation, etc) au travers du programme « Vigie Flore »<br>- évolution du trait de côte, etc<br>*regroupement des données à disposition en interne et auprès d'autres structures<br>*identification des paramètres pouvant être facilement obtenus par une veille régulière sur le site | |

| | |
|---|---|
| | *création d'une base de données permettant de réunir l'ensemble des informations<br>*sur la base de ce recueil de données, des pistes de réflexion pourront émerger.<br>Le présent plan de gestion correspond également à une période d'échanges avec les autres partenaires sur les problématiques liées aux effets des changements climatiques sur les espaces naturels et les objectifs que l'on souhaite se donner (évolution naturelle, défense, etc). |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** |
| **phasage** | 2013 :<br>- mise en place du protocole de suivi paysager<br>- indices de changement climatique : regroupement des données à disposition, calage des paramètres à suivre |
| **matériel** | Appareil photo, GPS, mètre, appareils de mesure spécifiques |
| **moyens humains** | En régie |
| **réglementation** | Néant |
| **indicateurs de réalisation** | Protocoles, base de données, photos |
| **indicateurs de réussite** | - Identification de tendances pour les paramètres dont le gestionnaire dispose de données sur un pas de temps d'au moins dix ans (niveaux d'eau, etc)<br>- Eléments d'évolution du paysage (si photos anciennes retrouvées) |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 5751 € |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve (DREAL) |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - Motion de RNF soumise à l'assemblée générale du 18/08/2011 demandant la mise en place d'une réflexion pour toute réserve potentiellement concernée par les effets de risques naturels :<br>* mesures de prévention et de réparation des dégâts<br>* modalités de prévention, de restauration ou de compensation les plus adaptées au maintien à long terme des enjeux et fonctionnalités écologiques des réserves naturelles.<br>- Stratégie du Conservatoire du Littoral face au changement climatique<br>- SRCAE : Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie du Languedoc-Roussillon en-cours de rédaction organisé par la DREAL et la région Languedoc-Roussillon<br>- Observatoire des Saisons : réseau d'observation de la phénologie des plantes et des animaux en France<br>- Vigie Flore : réseau d'observation de l'évolution temporelle de l'abondance des principales espèces de plantes communes de France et déterminer quels sont les facteurs qui agissent sur cette évolution (impact des changements climatiques, activités humaines, etc)<br>- Suivi de l'évolution du trait de côte et du risque de submersion marine par le service Risques Naturels et Technologiques de la DREAL Languedoc-Roussillon<br>- Suivi du trait de côte par la CAHM, réalisation EID (chaque année) |
| **lien avec d'autres opérations** | - Suivis des niveaux et de la qualité de l'eau (CS 1)<br>- Suivis de l'avifaune (CS 3)<br>- Diagnostic des milieux dunaires et propositions d'un programme de protection et de restauration (EI 2)<br>- Veille, suivi et cartographie des espèces envahissantes (CS 10) |
| **partenaires potentiels** | - DREAL<br>- RNF<br>- CDL<br>- CAUE<br>- DRAC |

| opération | Etudes du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau | EI 1 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver les milieux lagunaires et les peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Améliorer la qualité des eaux et gérer plus efficacement les niveaux d'eaux | |
| **enjeux** | La compréhension précise du fonctionnement hydraulique des différents compartiments de la réserve est essentielle car les niveaux et la qualité des eaux sont les principaux facteurs d'influence de la nature et de l'évolution des habitats et espèces du site.<br>En termes de qualité de l'eau, les suivis existants indiquent une forte eutrophisation. Il est nécessaire de connaître plus en détails les sources d'apports en matière organique afin de les traiter.<br>Les objectifs sont :<br>- d'améliorer la gestion des niveaux d'eau pour répondre plus efficacement aux objectifs de préservation des espèces et habitats<br>- d'identifier le degré de qualité de l'eau à atteindre en tenant compte à la fois des enjeux écologiques et liés à la DCE | |
| **description** | ➢ **Fonctionnement hydraulique**<br>- Analyse du fonctionnement hydrologique et hydraulique actuel du site du Bagnas<br>- Modélisation du fonctionnement hydraulique actuel du site<br>- Analyse du fonctionnement historique du site au moment de l'exploitation du sel<br><br>➢ **Qualité de l'eau**<br>- Détermination des sources d'apports en nutriments à partir de la méthode Défi Eutrophisation, complété par des analyses in-situ<br>- Pré-identification des sources de pollution autres que les nutriments (pollutions organiques, pollutions par les micropolluants organiques et métalliques)<br><br>➢ **Propositions de scenarii de gestion adaptés aux objectifs**<br>- Proposition et comparaison de scenarii de gestion (coûts, faisabilité technique, etc)<br>- Définition d'un calendrier de gestion hydraulique adapté<br>- Si nécessaire : identification d'études complémentaires permettant de compléter le diagnostic actuel | |

| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
|---|---|---|---|---|---|
| **phasage** | Cette étude a été lancée à la fin de l'année 2011 et doit se terminer en 2013.<br>Elle pourra se poursuivre par une étude complémentaire en 2014. | | | | |
| **matériel** | à définir | | | | |
| **moyens humains** | bureau d'étude spécialisé en lien avec l'ADENA et ses partenaires | | | | |
| **réglementation** | néant | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | comptes-rendus de réunions, rapports intermédiaires et rapport final de l'étude, atlas cartographique, base de données SIG correspondante, facture | | | | |
| **indicateurs de réussite** | - connaissance détaillée du fonctionnement hydraulique des différents compartiments<br>- connaissance des sources d'apports en nutriments<br>- calendrier de gestion hydraulique<br>- un scénario de gestion réalisable techniquement et financièrement | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : 89036 € ; fonctionnement : 8348 € | | | | |
| **financement prévisionnel** | Etat, Agence de l'Eau, Région | | | | |
| **articulation avec le DOCOB** | A11 : concertation sur la gestion hydraulique<br>A12 : étude du fonctionnement hydraulique<br>A22 : étude des sources de polluants en provenance du bassin versant | | | | |

| | |
|---|---|
| | Animation de l'opération : DOCOB |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - Cette action est inscrite dans la convention relative à la préservation et la restauration des milieux aquatiques entre l'Agence de l'Eau et la CAHM<br>- contrat de gestion intégrée de Thau<br>- Réseau de Suivi Lagunaire<br>- FIL MED<br>- DCE<br>- modèle LOICZ de l'IFREMER |
| **lien avec d'autres opérations** | - Gestion hydraulique du site (IP 1)<br>- Suivis des niveaux et de la qualité de l'eau (CS 1)<br>- Amélioration de la connaissance historique du site (PR 1) |
| **partenaires potentiels** | - Agence de l'Eau<br>- Région<br>- Etat<br>- IFREMER<br>- CEPRALMAR<br>- Conservatoire du Littoral<br>- CAHM<br>- SMBT |

| opération | Diagnostic des milieux dunaires et propositions d'un programme de protection et de restauration | EI 2 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Améliorer la qualité des habitats dunaires, de la plage et des peuplements associés | |
| **objectif du plan** | Limiter la dégradation des milieux dunaires | |
| **enjeux** | - La zone littorale du site est constituée d'une succession de dunes de la mer vers les terres : dune embryonnaire, dune blanche et dune grise, toutes d'intérêt communautaire. Cette zone fait l'objet d'une fréquentation importante notamment en période estivale. Le piétinement important contribue à déstabiliser le système dunaire (érosion), détruit fortement les espèces végétales patrimoniales et introduit des espèces végétales rudérales et envahissantes. Aujourd'hui, ces habitats sont considérés en mauvais état de conservation.<br>- La menace d'érosion et de submersion marine doit être prise en compte.<br>- Au cours des années 1990 et 2000, des opérations de restauration dunaires ont eu lieu : recul de la dune, reprofilage, installation de ganivelles, revégétalisation. De nouveaux aménagements sont nécessaires pour la conservation de ces milieux fragiles. | |
| **description** | ➢ **Modélisation de la structure dunaire :** des données topographiques et/ou bathymétriques sont nécessaires (données existantes et/ou relevés à prévoir)<br>➢ **Analyse cartographique de l'évolution historique de la côte** sur le secteur<br>➢ **Recensement des connaissances** acquises par ailleurs sur le fonctionnement des milieux dunaires et la végétation présente :<br>- localisation et recouvrement des espèces végétales patrimoniales<br>- localisation et recouvrement des espèces végétales envahissantes (LOUBET, 2011)<br>- cartographie des secteurs les plus fréquentés, les plus sensibles<br>- historique de restauration du système dunaire et résultats obtenus<br>➢ **Simulation de l'impact des changements climatiques** sur le site à moyen/long terme (érosion, risque de submersion marine)<br>➢ **Elaboration d'un plan de protection/restauration des dunes :**<br>- actions sur la structure dunaire : reprofilage, comblement de dépressions, pose de ganivelles ou autres dispositifs<br>- actions de revégétalisation (exclos de régénération, mise en défens)<br>- devenir de la colline de terre présente au niveau du grau du Rieu<br>- lutte contre les espèces végétales envahissantes et rudérales (saules, peupliers, etc)<br>- actions pour limiter la fréquentation : pose de ganivelles, retrait des cannes de Provence qui favorisent la fréquentation<br>-mesures de précaution à mettre en place pour limiter l'impact des changements climatiques | |

| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
|---|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| **phasage** | néant |
| **matériel** | à définir |
| **moyens humains** | bureau d'étude spécialisé |
| **réglementation** | non |
| **indicateurs de réalisation** | compte-rendu du diagnostic comprenant le programme de protection/restauration des dunes |
| **indicateurs de réussite** | amélioration de l'état de conservation des milieux dunaires (ne pourra probablement pas être vérifié au cours de ce plan de gestion) |
| **coûts estimés** | Investissement : 9163.27 € ; fonctionnement : 1615 € |
| **financement prévisionnel** | - DREAL<br>- fonds européens |

| | |
|---|---|
| **articulation avec le DOCOB** | G11 : diagnostic complet de l'état du système dunaire<br>Animation de l'opération : DOCOB |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - Une étude du fonctionnement du secteur de Marseillan plage a été réalisée en 2012 pour Thau Agglomération. Elle intègre le linéaire de plage en réserve située sur la commune de Marseillan.<br>- Stratégie du Conservatoire du Littoral face au changement climatique<br>- Suivi de l'évolution du trait de côte et du risque de submersion marine par le service Risques Naturels et Technologiques de la DREAL Languedoc-Roussillon<br>- Programme de recherche COASTANCE : modèle Subdune, données LIDAR, carte d'érosion du littoral<br>- Suivi du trait de côte par la CAHM, réalisation EID (chaque année)<br>- Plan national d'action *Euphorbia peplis* |
| **lien avec d'autres opérations** | Cette opération permettra de définir les actions à mener dans le cadre des opérations :<br>- Programme de protection et de restauration des milieux dunaires (IP 7)<br>- Suivi des milieux dunaires (CS 7) |
| **partenaires potentiels** | - DREAL<br>- Europe<br>- EID<br>- collectivités locales |

| opération | Recherche ciblée d'odonates | EI 3 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et historique du site | |
| **objectif du plan** | Compléter les connaissances sur des taxons peu connus | |
| **enjeux** | Une espèce d'odonates de la directive Habitats a été recensée sur le site au début des années 2000 : *Macromia splendens* (cordulie splendide). Une autre espèce aurait été vue : *Oxygastra curtisii* (cordulie à corps fin). La présence de ces deux espèces et leur statut sur le site (reproduction, effectifs, localisation, etc) restent à préciser.<br>Par ailleurs, d'autres espèces prioritaires selon le du PNA Odonates sont à rechercher. | |
| **description** | **Recherche des Odonates prioritaires :**<br>- **Inventaire** ciblé sur des espèces de la directive Habitats : *Oxygastra curtisii (présence à vérifier), Macromia splendens (présence à vérifier), Coenagrion mercuriale (non recensée), Gomphus graslinii (non recensée),* et sur les espèces prioritaires du PNA en Languedoc-Roussillon : *Coenagrion caerulescens, Lestes macrostigma, Sympetrum depressiusculum (non recensées)*.<br>Si des individus sont découverts, recherche des indices d'autochtonie grâce aux exuvies*.<br>- Rédaction d'un rapport d'expertise avec préconisation de gestion et cartographie des habitats d'espèces<br>- Expertise en lien avec la coordination nationale du PNA permettant de qualifier l'état de conservation potentiel<br>- Formation à destination du grand public d'initiation à la détermination des odonates et sensibilisation à leur conservation.<br><br>Cet inventaire pourra être suivi, si nécessaire, d'une recherche particulière de certaines des espèces indiquées les années suivantes (au moins la cordulie splendide et la cordulie à corps fin, cf annexe 24), notamment les exuvies*. Seules ces dernières, observées plusieurs années de suite, permettent de certifier la reproduction d'une espèce donnée sur un site. Sur une station, un suivi quantitatif d'une population peut être réalisé à partir du comptage des exuvies. | |

| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
|---|---|---|---|---|---|
| **phasage** | 6 journées de prospection étalées de mai à septembre | | | | |
| **matériel** | à préciser | | | | |
| **moyens humains** | expert | | | | |
| **réglementation** | Demande de dérogation de capture d'espèces protégées | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | rapport d'expertise | | | | |
| **indicateurs de réussite** | inventaire de nouvelles espèces, statut de chacune sur le site, état de conservation des espèces | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : 6219.20 € ; fonctionnement : néant | | | | |
| **financement prévisionnel** | DREAL | | | | |
| **articulation avec le DOCOB** | H11 : inventaire des espèces d'odonates de la directive Habitats<br>Animation de l'opération : DOCOB | | | | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | PNA odonates 2011-2015 et déclinaison régionale (à venir) | | | | |
| **lien avec d'autres opérations** | - Suivi des espèces patrimoniales du site (CS 9)<br>- Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales (EI 8) | | | | |
| **partenaires potentiels** | OPIE-LR | | | | |

| opération | Complément d'inventaire sur les chiroptères | EI 4 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et historique du site | |
| **objectif du plan** | Compléter les connaissances sur des taxons peu connus | |
| **enjeux** | Une prospection des chauves-souris a eu lieu en 2003 sur la réserve et a permis de détecter la présence de 10 espèces dont 3 d'intérêt communautaire. Le site semble surtout présenter un intérêt comme zone de chasse mais des bâtiments situés sur la réserve et à proximité pourraient abriter des gîtes pour certaines espèces (ENE, 2003). Une recherche complémentaire de gîtes à molosse de Cestoni a été effectuée en 2005 en bordure sud du site (ENE, 2005). | |
| **description** | Il s'agit de mieux connaître les chiroptères présents et leur utilisation du site :<br>- prospections sur l'ensemble des secteurs favorables du site et des environs : détection d'éventuelles nouvelles espèces, confirmation des espèces identifiées en 2003<br>- résultats bruts, cartographie des secteurs de présence de chaque espèce, nombre d'individus de chaque espèce et sur chaque secteur, âge (adulte, jeune), sexe, comportement (en chasse, gravide, etc)<br>- dans la mesure du possible, évaluer la dynamique de population du minioptère de Schreibers (cf annexe 24)<br>- précision sur l'utilisation du littoral comme territoire de chasse<br>- recherche des gîtes de reproduction, de passage, de repos ou d'hivernation des chiroptères sur et autour du site<br>- précisions sur les enjeux et propositions de gestion | |

| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
|---|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| **phasage** | néant |
| **matériel** | à définir |
| **moyens humains** | expert |
| **réglementation** | demande de dérogation pour capture d'espèce protégée |
| **indicateurs de réalisation** | rapport d'expertise |
| **indicateurs de réussite** | statut et abondance de chaque espèce sur le site, identification de gîtes, localisation des territoires de chasse |
| **coûts estimés** | Investissement : 10000 € ; fonctionnement : néant |
| **financement prévisionnel** | DREAL, Natura 2000 |
| **articulation avec le DOCOB** | H12 : complément d'inventaire sur l'utilisation du site par les chiroptères<br>Animation de l'opération : DOCOB |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | PNA chiroptères et déclinaison régionale (à venir) |
| **lien avec d'autres opérations** | - Suivi des espèces patrimoniales du site (CS 9)<br>- Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales (EI 8)<br>- Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas (EI 9) & Démolition, restauration, entretien du bâti (CI 1) : la présence éventuelle de chauves-souris dans des bâtiments à restaurer devra être prise en compte afin de ne pas leur nuire. |
| **partenaires potentiels** | bureau d'étude spécialisé |

| opération | Inventaire des reptiles | | | | EI 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Conserver le patrimoine naturel et historique du site | | | | |
| **objectif du plan** | Compléter les connaissances sur des taxons peu connus | | | | |
| **enjeux** | Aucun inventaire des reptiles existant à ce jour sur le site. | | | | |
| **description** | Réalisation du 1er inventaire des reptiles sur le site selon le protocole PopReptiles :<br>- recherche des espèces présentes à l'aide de plaques et à vue<br>- cartographie de leur localisation<br>- indications sur leur statut sur le site (reproduction ou non, etc) et leur abondance dans la mesure du possible<br>- dans la mesure du possible évaluation des effectifs et de la dynamique de population du psammodrome d'Edwards (cf annexe 24)<br>- enjeux de conservation et propositions de gestion<br>A l'issue de cet inventaire, un suivi pourra être proposé si nécessaire. | | | | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
| **phasage** | néant | | | | |
| **matériel** | plaques | | | | |
| **moyens humains** | en régie | | | | |
| **réglementation** | demande de dérogation pour capture d'espèce protégée | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | rapport d'expertise | | | | |
| **indicateurs de réussite** | identification de nouvelles espèces, propositions de mesures de gestion en fonction des enjeux identifiés | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 2980 € | | | | |
| **financement prévisionnel** | DREAL | | | | |
| **articulation avec le DOCOB** | néant | | | | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | protocole national de suivi PopReptiles | | | | |
| **lien avec d'autres opérations** | - Gestion conservatoire des milieux bocagers (IP 9)<br>- Suivi des espèces patrimoniales du site (CS 9)<br>- Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales (EI 8) | | | | |
| **partenaires potentiels** | expert reptiles | | | | |

| opération | Inventaire des bryophytes, lichens et champignons | | | | EI 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et historique du site | | | | |
| **objectif du plan** | Compléter les connaissances sur des taxons peu connus | | | | |
| **enjeux** | Il n'existe pas d'inventaire complet de la flore à ce jour. Les connaissances sont issues de suivis ponctuels de différents secteurs par des botanistes amateurs, des experts flore du CEN-LR et du CBN-MED, des observations de l'équipe de gestion. Les données concernent presque uniquement les végétaux supérieurs. | | | | |
| **description** | - réalisation d'un inventaire des bryophytes, lichens et champignons<br>- cartographie sous SIG des espèces inventoriées avec indication des classes d'effectifs et des statuts de protection<br>- enjeux, préconisations de mesures de gestion conservatoire | | | | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
| **phasage** | Cet inventaire devra être réalisé à différentes périodes de l'année afin de détecter le plus grand nombre d'espèces. Il ne sera pas exhaustif, l'inventaire devant être répété plusieurs années pour identifier l'ensemble des espèces. | | | | |
| **matériel** | Flores, SIG, loupe | | | | |
| **moyens humains** | botanistes | | | | |
| **réglementation** | cueillette interdite en réserve | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | liste des espèces végétales inventoriées, cartographie de la localisation | | | | |
| **indicateurs de réussite** | identification d'enjeux et prise en compte dans les mesures de gestion | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : 10000 € ; fonctionnement : 1879 € | | | | |
| **financement prévisionnel** | subvention d'investissement DREAL, collectivités | | | | |
| **articulation avec le DOCOB** | néant | | | | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - SINP<br>- groupe cryptoflore de RNF (formations, protocoles communs, etc)<br>- Société Mycologique de France | | | | |
| **lien avec d'autres opérations** | Suivi des espèces patrimoniales du site (CS 9) | | | | |
| **partenaires potentiels** | - CBN-MED<br>- associations spécialisées<br>- bureaux d'étude spécialisés | | | | |

| opération | Mise à jour de la cartographie des habitats | | | | EI 7 |
|---|---|---|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et historique du site | | | | |
| **objectif du plan** | Vérifier la présence des habitats et espèces patrimoniales recensés et évaluer leur état de conservation | | | | |
| **enjeux** | Une cartographie fine des habitats est nécessaire afin d'identifier les habitats à préserver et en assurer une bonne gestion conservatoire. La cartographie actuelle a été réalisée en 2007 par le CEN-LR. Une mise à jour sera nécessaire à la fin de ce plan de gestion pour noter les évolutions et préciser la cartographie sur certains secteurs en préparation du prochain plan de gestion. | | | | |
| **description** | - prospections de terrain avec relevés GPS de la localisation des habitats ponctuels<br>- cartographie sous SIG à partir de la base de données existante<br>- si possible, simplification de la cartographie en limitant à deux habitats maximum par secteur<br>- cartographie de certains secteurs à une échelle plus fine : Longe, réseau de canaux, etc<br>- précisions sur la nature des habitats de « friches » à l'aide de relevés phytosociologiques si nécessaire<br>- analyse comparative de l'évolution des habitats depuis 2007 (en tenant compte des biais dus à la méthode : observateurs différents, échelles, etc) : expansion, régression d'habitats, etc<br>- bilan des surfaces occupées par chaque habitat et correspondance entre les classifications CORINE biotopes, les cahiers d'habitats Natura 2000 et la phytosociologie<br>- indications en termes de gestion conservatoire | | | | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
| **phasage** | néant | | | | |
| **matériel** | flores, classification CORINE biotopes, cahiers d'habitats, Prodrome des végétations de France, logiciel SIG, GPS | | | | |
| **moyens humains** | En régie et/ou expert habitats | | | | |
| **réglementation** | néant | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | cartographie SIG | | | | |
| **indicateurs de réussite** | bilan détaillé de l'évolution des habitats depuis 2007 (nature, superficie), cartographie fine de la Longe et des canaux, précisions sur la nature des parcelles de friches | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : 5000 € (si externalisé) ou fonctionnement : 2600 € (en régie) | | | | |
| **financement prévisionnel** | - DREAL<br>- étude dans le cadre de Natura 2000 (habitats d'intérêt communautaire) | | | | |
| **articulation avec le DOCOB** | L12 : suivi de la mise en œuvre du DOCOB et mise à jour régulière<br>Cette opération pourra être réalisée en même temps sur les autres secteurs du site Natura 2000 dont les habitats ont également été cartographiés entre 2008 et 2010 dans le cadre du diagnostic du DOCOB.<br>Animation de l'opération : DOCOB | | | | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | néant | | | | |
| **lien avec d'autres opérations** | Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces (EI 8) : à réaliser simultanément à la présente opération | | | | |
| **partenaires potentiels** | - CBN-MED<br>- CEN-LR<br>- bureau d'étude | | | | |

| opération | Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales | EI 8 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et historique du site | |
| **objectif du plan** | Vérifier la présence des habitats et espèces patrimoniales recensés et évaluer leur état de conservation | |
| **enjeux** | **Etat de conservation des habitats :**<br>Le suivi de l'état de conservation des habitats est nécessaire pour évaluer l'efficacité des mesures de conservation. Dans le cadre de Natura 2000, les habitats d'intérêt communautaire ont fait l'objet d'une évaluation de leur état de conservation au moment de la rédaction du document d'objectifs en 2009-2010. Jusqu'à présent, il n'existait pas de méthode validée par l'Etat pour évaluer l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire. Le MNHN travaille actuellement à la mise en place de méthodes pour les différents habitats.<br>Dans ce plan de gestion, une évaluation de l'état de conservation a aussi été réalisée mais cette fois sur l'ensemble des habitats naturels grâce à une méthode proposée par le gestionnaire (à l'exception des lagunes, roselières et tapis de chara pour lesquels l'évaluation est affaire de spécialistes). Réserves Naturelles de France réfléchit actuellement à la mise en œuvre d'une méthode d'évaluation commune à l'ensemble des réserves.<br><br>**Etat de conservation des espèces :**<br>La méthode d'évaluation de l'état de conservation des oiseaux proposée au DOCOB a été réutilisée ici. Pour les autres espèces du site, l'état de conservation n'est généralement pas connu. | |
| **description** | **Evaluation de l'état de conservation des habitats :**<br>La méthode est à définir :<br>- méthodes proposées par le MNHN, par RNF<br>- méthode utilisée lors du diagnostic du présent plan de gestion<br>- autres méthode ?<br>L'évaluation pourra par ailleurs s'appuyer sur les résultats des différents suivis prévus au présent plan de gestion : macrophytes, milieux dunaires, milieux herbacés ouverts, roselière, qualité de l'eau, zones humides, renouvellement de la cartographie des habitats<br><br>**Evaluation de l'état de conservation des espèces :**<br>- espèces à forte valeur patrimoniale uniquement (comprise entre 4 et 6 points, cf annexe 22) et à enjeu de patrimonialité très fort et fort (cf annexe 23).<br>- méthode d'évaluation à préciser : méthode actuelle pour les oiseaux, méthode des oiseaux à décliner pour d'autres espèces, à dires d'expert, méthodes nationales, régionales ?<br>- certaines espèces faisant l'objet d'un suivi et/ou d'un inventaire dans ce plan de gestion pourront être évaluées à partir des résultats : cistude d'Europe, pélobate cultripède, diane, oiseaux, flore, etc. | |

| calendrier prévisionnel de réalisation | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|
| **phasage** | Ce calendrier pourra être modifié en fonction d'éventuelles obligations d'évaluation de l'état de conservation à une date antérieure à celle proposée. | | | | |
| **matériel** | à définir | | | | |
| **moyens humains** | en régie, avis d'experts | | | | |
| **réglementation** | néant | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | - état de conservation de chaque secteur d'habitat<br>- état de conservation de chaque espèce à forte valeur patrimoniale | | | | |

| | |
|---|---|
| **indicateurs de réussite** | bilan de l'évolution des états de conservation par rapport à ceux du diagnostic du présent plan de gestion (pour les habitats et les espèces évalués) |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 3635 € |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve et/ou budget d'animation du DOCOB |
| **articulation avec le DOCOB** | L12 : suivi de la mise en œuvre du DOCOB et mise à jour régulière<br>Animation de l'opération : DOCOB |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire<br>- autres protocoles d'évaluation en cours de réflexion au niveau régional, national :<br>* protocoles en cours de rédaction par le MNHN et RNF<br>* travail en cours en 2012 sur l'état de conservation des lagunes par le Pôle Relais Lagunes |
| **lien avec d'autres opérations** | - Mise à jour de la cartographie des habitats (EI 7) : à réaliser simultanément à la présente opération<br>- L'ensemble des suivis et inventaires de milieux et d'espèces pourront contribuer à alimenter l'évaluation de l'état de conservation. |
| **partenaires potentiels** | - experts faune/flore<br>- DREAL-LR<br>- MNHN<br>- RNF<br>- Pôle Relais Lagunes |

| opération | Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas | EI 9 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Accueillir et sensibiliser le public à la fragilité et aux richesses du site | |
| **objectif du plan** | Aménager le site pour l'accueil du public | |
| **enjeux** | L'ADENA ne dispose pas, en dehors de la maison de la réserve, d'un centre d'accueil du public alors que les nombreux bâtiments (domaines, maison de Koch) présentent un fort potentiel pour ce type d'aménagement (cf annexe 25). Ce projet pourrait devenir un pôle important d'accueil du public à l'échelle du territoire agathois et/ou de Thau en lien avec d'autres structures d'accueil à la fois pour la population locale, les écoles et les touristes.<br>Au-delà de la création d'un centre d'accueil, cette étude doit permettre d'intégrer les différentes potentialités du site et de prévoir les aménagements correspondants sur l'ensemble de la réserve et sa périphérie : voies d'accès au site, aménagement de sentiers d'interprétation, observatoire à faune, etc.<br><br>Une étude de faisabilité pour le réaménagement du domaine du Grand Clavelet en vue de la création d'un centre d'accueil du public a été réalisée en 2009. Elle doit être complétée par un volet stratégique intégrant l'ensemble du site et un volet de programmation. | |
| **description** | - Rédaction d'un cahier des charges pour l'étude de faisabilité incluant une étude stratégique et de programmation.<br><br>- Etude à réaliser par un bureau d'étude spécialisé comprenant plusieurs domaines de compétences (architectes, paysagistes, etc) :<br>* Le projet sera construit par étapes entre le bureau d'étude et les différents partenaires pour aboutir à différentes phases et précisant les coûts d'investissement et de fonctionnement (personnel d'accueil, entretien, etc) de chacune de ces phases, les aspects techniques, administratifs, humains, réglementaires, etc.<br>* Bâtiments : certains sont à détruire, d'autres à restaurer pour accueillir des classes, un musée permanent sur l'histoire du site, sa gestion, l'archéologie par exemple, d'autres à maquiller pour les conserver en attendant de restaurer l'intérieur.<br>* L'aménagement de l'accès au domaine (rond point, voie cyclable reliant le Cap d'Agde à Marseillan plage, stationnement, etc) est indispensable pour la sécurité du public.<br>* Cette étude inclura une étude de faisabilité de l'ouverture du chemin menant à l'observatoire prévu en bordure de l'étang du Grand Bagnas (dérangement de la faune, dégradation, aménagements nécessaires, couplage avec les animations payantes, réglementation de la réserve).<br><br>- A l'issue de cette étude, le financement du fonctionnement des aménagements devra être précisé avant toute ouverture au public. | |

| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
|---|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| **phasage** | 2012-2013 : rédaction du cahier des charges de l'étude<br>2013-2014 : réalisation de l'étude |
| **matériel** | à définir |
| **moyens humains** | - cahier des charges : rédaction : CAHM et ADENA ; validation : ensemble des partenaires<br>- étude : bureau d'étude spécialisé avec réunions de concertation à chaque étape |
| **réglementation** | La réglementation relative à chaque aménagement devra apparaître clairement dans le rendu de l'étude (permis nécessaire, réglementation relative aux statuts du site, aux documents d'urbanisme, accessibilité handicapés, éco-construction, etc). |
| **indicateurs de réalisation** | Etude de faisabilité terminée comprenant l'ensemble des éléments prévus au cahier des |

| | |
|---|---|
| | charges |
| **indicateurs de réussite** | Réalisation complète de la 1ère tranche de travaux avant la fin de ce plan de gestion |
| **coûts estimés** | Investissement : 50000 € ; fonctionnement : 8326 € |
| **financement prévisionnel** | CAHM |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | contrat de gestion intégrée de Thau :<br>* action 1.2.1. : Schéma directeur des espaces naturels : l'objectif est d'aboutir à un schéma de gestion et d'organisation de la fréquentation des espaces naturels assorti d'un programme d'actions (mise en réseau des espaces naturels).<br>* action 3.3.1. : Développer des circuits éco-touristiques.<br><br>Il sera nécessaire de veiller à éviter toute concurrence sur les thématiques traitées par les différentes structures d'accueil. |
| **lien avec d'autres opérations** | - Démolition, restauration, entretien du bâti (CI 1)<br>- Amélioration de l'accueil du public à la maison de la réserve (PA 1)<br>- Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation (PA 2)<br>- Suivi de fréquentation et étude des attentes du public (PA 3)<br>- Travaux d'aménagement du domaine du Grand Clavelet pour l'accueil du public (CI 2)<br>- Installation d'un observatoire au Grand Bagnas (CI 3)<br>- Aménagement de sentiers d'interprétation (CI 4) |
| **partenaires potentiels** | - collectivités<br>- Conservatoire du Littoral<br>- DREAL-LR<br>- financeurs privés<br>L'engagement du CDL et des gestionnaires associés du site (CAHM, ville d'Agde) est essentiel pour ce projet d'envergure. |

| opération | Démolition, restauration, entretien du bâti | CI 1 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir l'intégrité du site | |
| **objectif du plan** | Entretenir et renaturer le site, limiter les pollutions et les risques d'incendies | |
| **enjeux** | La réserve comporte de nombreux bâtiments qui témoignent de l'histoire du site (cf annexe 25). Plusieurs d'entre eux sont en mauvais état, leur intégration paysagère n'est pas toujours idéale, ils peuvent aussi poser des problèmes de sécurité. Plusieurs ont déjà été démolis. Pour ceux restants, une réflexion est nécessaire sur leur valeur historique, paysagère ou écologique avant d'envisager une démolition. Des traces du passé devront être conservées. | |
| **description** | ➢ **Poursuite des démolitions d'infrastructures et de bâtiments anciens**<br>- Grand Bagnas : 2 anciens bassins de pisciculture et un bâtiment abritant auparavant un transformateur, anciennes tables conchylicoles du T<br>- Petit Bagnas : fosse, ancien portail, bergerie<br>➢ **Restauration du pont de Koch**<br>Pont actuel à démolir, installation d'un pont en bois et métal<br>➢ **Domaine du Grand Clavelet**<br>- mise hors d'eau hors d'air de bâtiments non retenus dans le projet d'accueil<br>- rénovation de la maison du garde<br>- construction d'une volière et d'un atelier attenants à la maison de la réserve<br>➢ **Entretien du bâti**<br>- maison de la réserve<br>- domaine du Petit Clavelet : en fonction des modalités de la future convention d'occupation (SP 2)<br>- mise en place de conventions avec le CDL pour l'utilisation des différents bâtiments (ADENA et autres partenaires, en particulier la ville d'Agde au Petit Clavelet) | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** / **2013** / **2014** / **2015** / **2016** | |
| **phasage** | Phasage indicatif, dépendant des délais d'obtention des autorisations de travaux :<br>➢ **2012** :<br>- démolition de deux bassins aquacoles et d'un ancien transformateur au Grand Bagnas<br>- démolition de 3 bâtiments au Petit Bagnas<br>➢ **2013 :**<br>- retrait des anciennes tables conchylicoles au niveau du canal du T<br>- construction d'une volière et d'un atelier accolés à la maison de la réserve<br>- rénovation de la maison du garde<br>- remplacement du pont de Koch<br>- mise en place de conventions d'occupation | |
| **matériel** | à préciser | |
| **moyens humains** | - conception : architectes, bureaux d'études spécialisés<br>- maîtrise d'ouvrage : CDL ou maîtrise d'ouvrage déléguée : ADENA ou gestionnaires associés<br>- maîtrise d'œuvre : ADENA ou cabinet indépendant<br>- travaux : entreprises spécialisées | |
| **réglementation** | - accord du CDL, propriétaire des parcelles, établissement de conventions avec le CDL pour la maîtrise d'ouvrage déléguée des travaux<br>- procédure de mise en concurrence, établissement des marchés<br>- avis du comité consultatif, du COPIL, du CSRPN, de la commission des sites<br>- permis de démolir, de construire (compatibilité avec le PLU et le PPRi)<br>- évaluation des incidences Natura 2000 | |

| | |
|---|---|
| | - autorisation de travaux en réserve<br>- les travaux modifiant la zone tampon du canal du Midi (dont la réserve fait partie) sont étudiés au sein du pôle départemental Canal |
| **indicateurs de réalisation** | Permis, factures, photos avant/après travaux, conventions |
| **indicateurs de réussite** | - réalisation de tous les travaux prévus au phasage à la fin du plan de gestion ou avis motivé n'autorisant pas ces travaux.<br>- absence d'impact avéré sur la faune, la flore, les habitats<br>- ensemble des utilisateurs des bâtiments du Grand Clavelet sous conventions |
| **coûts estimés** | Investissement : 231 610.14 € ; fonctionnement : 21057 € |
| **financement prévisionnel** | - destruction de deux bassins aquacoles et d'un ancien transformateur au Grand Bagnas : DREAL, FEDER<br>- retrait des anciennes tables conchylicoles au niveau du canal du T : Etat, CDL, Région<br>- démolition de 3 bâtiments au Petit Bagnas : DREAL, FEDER<br>- construction d'une volière et d'un atelier : DREAL, CDL<br>- rénovation de la maison du garde : CDL<br>- remplacement du pont de Koch : DREAL, FEDER<br>- demandes d'autorisation, suivi des chantiers : budget de fonctionnement de la réserve<br>- entretien régulier des bâtiments : budget de fonctionnement de la réserve |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | néant |
| **lien avec d'autres opérations** | - Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas (EI 9)<br>- Travaux d'aménagement du domaine du Grand Clavelet pour l'accueil du public (CI 2)<br>- Amélioration de la connaissance historique du site (PR 1) |
| **partenaires potentiels** | - Etat<br>- Europe<br>- CDL<br>- collectivités<br>- bureaux d'études<br>- architectes<br>- entreprises de travaux publics |

| opération | Travaux d'aménagement du domaine du Grand Clavelet pour l'accueil du public | | | | CI 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Accueillir et sensibiliser le public à la fragilité et aux richesses du site | | | | |
| **objectif du plan** | Aménager le site pour l'accueil du public | | | | |
| **enjeux** | La réalisation d'un projet d'aménagement pour l'accueil du public sur le site ne peut se faire sans une étude de faisabilité approfondie (EI 9). En raison du temps nécessaire à l'étude et du budget conséquent que représente ce genre d'aménagement, il semble raisonnable d'envisager uniquement la réalisation de la phase 1 d'ici 2016. | | | | |
| **description** | Le contenu de la première tranche de travaux sera défini à l'issue de l'étude. Il portera sur l'aménagement d'un à deux bâtiments au Grand Clavelet.<br>Avant que ne débutent les travaux, il sera indispensable de préciser sous forme d'une convention entre les différents partenaires les missions de chacun dans la phase de travaux puis dans le fonctionnement des aménagements (participation financière, technique, administrative, personnel à disposition, etc). | | | | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
| **phasage** | Les travaux pourront débuter une fois l'étude de faisabilité terminée, les plans intérieurs des aménagements validés et les fonds à disposition. | | | | |
| **matériel** | A préciser | | | | |
| **moyens humains** | Entreprises habilitées encadrées par un maître d'œuvre | | | | |
| **réglementation** | - accord du CDL, propriétaire des parcelles, établissement de conventions avec le CDL pour la maîtrise d'ouvrage déléguée des travaux<br>- avis du comité consultatif, du COPIL, du CSRPN, du CNPN, de la commission des sites<br>- permis de démolir, de construire (compatibilité avec le PLU et le PPRi)<br>- évaluation des incidences Natura 2000, autorisation de travaux en réserve<br>- les bâtiments correspondent à un Etablissement Recevant du Public (ERP) de 5e catégorie (recevant moins de 200 personnes). Un diagnostic d'accessibilité n'est pas obligatoire mais peut être intéressant. Tout ou partie de la structure doit être accessible à tous d'ici le 1er janvier 2015. Les accès (chemin) peuvent être considérés comme des Installations Ouvertes au Public (IOP). Ils doivent être rendus accessibles à tous et pour tout.<br>- label tourisme et handicap, normes écologiques | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | Photos avant et après travaux, plans des travaux | | | | |
| **indicateurs de réussite** | Aménagements conformes aux plans | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : 1000000 € ; fonctionnement : 23620 € | | | | |
| **financement prévisionnel** | - aménagements : collectivités, projet Odyssea, CDL, Europe (FEDER), mécénat<br>- fonctionnement : collectivités, autofinancement | | | | |
| **articulation avec le DOCOB** | néant | | | | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - convention de partenariat pour la gestion du site entre le CDL, l'ADENA, la ville d'Agde et la CAHM signée en 2012<br>- contrat de gestion intégrée de Thau | | | | |
| **lien avec d'autres opérations** | - Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas (EI 9)<br>- Démolition, restauration, entretien du bâti (CI 1) | | | | |
| **partenaires potentiels** | - collectivités<br>- Etat<br>- Conservatoire du Littoral<br>- financeurs privés | | | | |

| opération | Installation d'un observatoire au Grand Bagnas | CI 3 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Accueillir et sensibiliser le public à la fragilité et aux richesses du site | |
| **objectif du plan** | Aménager le site pour l'accueil du public | |
| **enjeux** | La réserve ne dispose pas d'observatoire à faune. Depuis plusieurs années, l'ADENA travaille avec la CAHM sur ce projet. | |
| **description** | - Installation d'un observatoire et d'une plateforme sur le chemin de visite du Grand Bagnas (chemin de la "balade classique" sur la carte page 130)<br>- Panneaux d'information à installer dans l'observatoire et sur le chemin d'accès (en cas d'ouverture libre au public)<br>- Fermeture du chemin après l'observatoire et autres aménagements en cas d'ouverture libre au public<br>- Entretien réguliers des aménagements<br><br>**2 possibilités d'ouverture au public :**<br>- accès libre au public<br>- maintien d'un accès en visite guidée uniquement<br>La possibilité d'un accès libre présente plusieurs risques qu'il convient de bien appréhender avant de décider de cette ouverture (à intégrer à l'étude du projet d'accueil, EI 9) :<br>- dérangement de l'avifaune<br>- dépôt de déchets, dégradations<br>- concurrence d'autres structures/animateurs indépendants pour les visites guidées au niveau de l'observatoire<br>- diminution du nombre de personnes en animation | |

| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
|---|---|---|---|---|---|
| **phasage** | - montage financier et technique du projet, demandes d'autorisations : 2013-2014<br>- réalisation des aménagements (observatoire + plateforme) : 2014<br>- finalisation des aménagements (aménagements intérieurs, accès, panneaux) : 2015 | | | | |
| **matériel** | Observatoire, plateforme et aménagements intérieurs et extérieurs | | | | |
| **moyens humains** | - coordination du projet et des travaux : personnel de la réserve et de la CAHM<br>- gestion de l'ouverture au public et entretien : personnel de la réserve | | | | |
| **réglementation** | **Aménagements** :<br>- accord du CDL, propriétaire des parcelles, établissement de conventions avec le CDL pour la maîtrise d'ouvrage déléguée des travaux<br>- permis de construire : en fonction du PPRI d'Agde dont la validation est prévue courant 2013<br>- évaluation des incidences Natura 2000<br>- autorisation de travaux en réserve<br>- enquête publique au titre de la loi Littoral<br>- avis du comité consultatif, du comité de pilotage, du CSRPN, de la commission des sites<br>- les travaux modifiant la zone tampon du canal du Midi (dont la réserve fait partie) sont étudiés au sein du pôle départemental Canal<br><br>**En cas d'ouverture libre au public :** demande de modification de la réglementation de la réserve pour autoriser l'accès au chemin du Grand Bagnas non accompagné.<br><br>**Accessibilité aux handicapés** :<br>- l'observatoire correspond à un Etablissement Recevant du Public (ERP) de 5e catégorie | | | | |

| | |
|---|---|
| | (recevant moins de 200 personnes). Un diagnostic d'accessibilité n'est pas obligatoire mais peut être intéressant. Tout ou partie de la structure doit être accessible à tous d'ici le 1er janvier 2015. Les accès (chemin) peuvent être considérés comme des Installations Ouvertes au Public (IOP). Ils doivent être rendus accessibles à tous et pour tout.<br>- label tourisme et handicap : démarche volontaire de la structure d'accueil, ce label est attribué pour 5 ans renouvelables, il peut concerner un ERP ou une IOP.<br>- le projet doit passer en commission d'accessibilité au niveau de la commune d'Agde |
| **indicateurs de réalisation** | ensemble des aménagements prévus en place à la fin du plan de gestion |
| **indicateurs de réussite** | - absence de dégradation des aménagements<br>- absence d'impact avéré sur la faune, la flore, les habitats |
| **coûts estimés** | Investissement : 100000 € ; fonctionnement : 9070 € |
| **financement prévisionnel** | - construction et pose de l'observatoire et plateforme (sans aménagement intérieur) : CAHM, Conseil Général et Conseil Régional<br>- aménagements complémentaires : financement à trouver<br>- entretien : ADENA |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - Convention de partenariat pour la gestion du site entre le CDL, l'ADENA, la ville d'Agde et la CAHM signée en 2012<br>- L'installation d'un observatoire et l'aménagement du sentier sont prévus au projet communal de développement durable d'Agde (objectif 1 : aménager les espaces de nature). |
| **lien avec d'autres opérations** | - Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas (EI 9)<br>- Aménagement de sentiers d'interprétation (CI 4)<br>- Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation (PA 2)<br>- Suivi de fréquentation et étude des attentes du public (PA 3) |
| **partenaires potentiels** | - CAHM<br>- mairies d'Agde et de Marseillan<br>- département<br>- région<br>- Conservatoire du Littoral<br>- Etat |

| opération | Aménagement de sentiers d'interprétation | CI 4 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Accueillir et sensibiliser le public à la fragilité et aux richesses du site | |
| **objectif du plan** | Aménager le site pour l'accueil du public | |
| **enjeux** | - Le chemin de halage de la **rive sud du canal du Midi** (située en réserve) est autorisé aux promeneurs. Il n'est plus praticable faute d'entretien. Le chemin utilisé actuellement par les promeneurs se situe à l'intérieur de la réserve, parallèle au chemin de halage. Les promeneurs sont en demande de parcours mieux sécurisés et mieux balisés.<br>- Le **chemin de Maraval** n'est pas aménagé en raison du passage de nombreux véhicules à moteur et du revêtement fortement dégradé.<br>- Dangerosité de la **route de Sète** pour les nombreux cyclistes qui l'empruntent, en l'absence de voie cyclable.<br>- Afin de permettre la découverte du site sur d'autres secteurs en évitant le dérangement, il est envisagé la **réhabilitation d'un ancien chemin rural** situé au dessus du Grand Bagnas. | |
| **description** | **Aménagement d'une voie verte le long du canal du Midi**<br>- Installation de 2 panneaux d'information sur le canal du Midi, son histoire, les liens avec le Bagnas.<br>- Aménagement du chemin longeant le canal du Midi.<br><br>**Aménagement du chemin de Maraval**<br>Cette action pourra être réalisée après la fermeture du chemin de Maraval aux véhicules motorisés (SP 3).<br>- Valorisation de l'action du Conservatoire du Littoral : la réserve et l'agriculture raisonnée des vignes, découvertes archéologiques du secteur.<br>- Réfection du revêtement.<br><br>**Création d'une voie verte reliant le Cap d'Agde à Marseillan plage**<br>- Aménagement d'une voie cyclable le long de la route de Sète entre Maraval et Marseillan plage en continuité de celle créée en 2012 à Marseillan plage.<br>- Panneau d'information sur la réserve à l'aire d'arrêt : présence de la réserve, réglementation et intérêt de la sansouïre.<br><br>**Réhabilitation d'un chemin rural**<br>Un ancien chemin rural est contigu à la réserve au niveau de la Longe (Grand Bagnas). Sa réhabilitation permettrait une découverte différente de la réserve. Un sentier d'interprétation pourrait être créé et un lien fait avec la viticulture périphérique, les découvertes archéologiques réalisées sur ce secteur et la présence de la cistude d'Europe.<br><br>Ces projets devront être étudiés à l'opération EI 9 dans le cadre de la définition d'une stratégie d'accueil du public sur le site. | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | Ces différents projets nécessitent l'accord de plusieurs partenaires. Leur réalisation ne peut être programmée précisément. Elle dépend de l'avancée de la concertation avec les différents services concernés et la possibilité de financement. | |
| **matériel** | A préciser | |
| **moyens humains** | Equipe de la réserve et partenaires | |
| **réglementation** | - accord du CDL, propriétaire des parcelles, établissement de conventions avec le CDL pour | |

| | |
|---|---|
| | la maîtrise d'ouvrage déléguée des travaux<br>- autorisation de travaux en réserve et sur le site inscrit du canal du Midi<br>- évaluation des incidences Natura 2000<br>- avis du comité consultatif, du comité de pilotage, du CSRPN, de la commission des sites<br>- les travaux concernant le canal du Midi sont étudiés au sein du pôle départemental Canal<br>- les aménagements prévus peuvent être considérés comme des IOP, ils doivent être adaptés aux personnes handicapées. |
| **indicateurs de réalisation** | Photos avant et après travaux |
| **indicateurs de réussite** | Réalisation d'au moins 2 des 4 projets à la fin du plan de gestion |
| **coûts estimés** | Investissement : 4 942 € minimum ; fonctionnement : 16231 € minimum |
| **financement prévisionnel** | - chemin de halage du canal du Midi : à préciser<br>- chemin de Maraval : CDL, Natura 2000, ville d'Agde<br>- voie verte sur la route de Sète : CG34<br>- chemin rural : à préciser |
| **articulation avec le DOCOB** | K14 : installation d'une signalétique Natura 2000<br>Animation de l'opération : plan de gestion (hors signalétique prévue au DOCOB) |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - Une étude concernant le projet de voie verte le long du canal du Midi est en cours, portée par la DREAL-LR et VNF.<br>- Intégration des différents projets dans les aménagements du Conseil Général de l'Hérault :<br>*aménagements cyclables prévus au Schéma Départemental Cyclable.<br>* aménagements liés aux sports de nature (randonnée pédestre, VTT, équitation) dans le cadre du PDESI.<br>- Contrat de gestion intégrée de Thau<br>- Projet d'aménagement des Onglous par la mairie de Marseillan visant notamment une mise en valeur du canal du Midi. La réhabilitation du chemin de halage pourrait être discutée dans ce cadre. |
| **lien avec d'autres opérations** | - Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation (PA 2)<br>- Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas (EI 9)<br>- Travaux d'aménagement du domaine du Grand Clavelet pour l'accueil du public (CI 2)<br>- Suivi de fréquentation et étude des attentes du public (PA 3)<br>- Amélioration de la signalétique réglementaire et fermeture d'accès (SP 3)<br>- Amélioration de la connaissance historique du site (PR 1) |
| **partenaires potentiels** | - collectivités (villes d'Agde et de Marseillan, CAHM, Thau agglomération, SMBT, CG34)<br>- VNF<br>- CDL<br>- DREAL-LR |

| opération | Prévention des incendies | SP 1 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir l'intégrité du site | |
| **objectif du plan** | Entretenir et renaturer le site, limiter les pollutions et les risques d'incendies | |
| **enjeux** | Le site, de par la sécheresse de sa végétation et la proximité immédiate des stations balnéaires du Cap d'Agde et de Marseillan plage, présente des risques forts d'incendie.<br>- Les pompiers effectuent des opérations de surveillance régulière sur le site et ont été amenés par le passé à intervenir sur des feux. Les modalités de surveillance et d'intervention sont à préciser.<br>- Les campings ne sont pas soumis sur ce secteur à l'obligation de débroussaillage (hors zone DFCI). Un entretien de la végétation aux abords des campings sur la réserve est malgré tout nécessaire pour limiter les départs de feu. Cet entretien peut être impactant pour les milieux naturels de la réserve et nécessite d'être décidé en concertation.<br>- Une vérification des installations de sécurité incendie de la maison est réalisée chaque année mais il convient de préciser si la maison, qui est un établissement recevant du public (ERP) est aux normes en vigueur. Il en est de même pour les autres bâtiments répartis sur la réserve. | |
| **description** | **Sécurité incendie en milieu naturel :**<br>➢ **Pompiers :**<br>Concertation pour préciser :<br>- les modalités de surveillance (chemins autorisés)<br>- le plan d'accès pour les interventions sur l'ensemble de la réserve<br>- les éventuels aménagements nécessaires pour permettre l'accès pompier (barrières et clés adaptées, etc)<br>- les modalités d'entretien de la végétation aux abords des campings voisins de la réserve<br>L'ensemble de ces décisions sont à formaliser et à transmettre aux personnes concernées (pompiers, services de l'Etat, campings).<br>- 2 réunions annuelles avant et après la saison estivale pour préciser les modalités d'intervention et faire le bilan (prévues à l'opération SP 2)<br>➢ **Campings riverains de la réserve :**<br>- prise de contact à l'issue de la concertation avec les pompiers pour encadrer l'entretien de la végétation<br>- encadrement de l'entretien chaque année par l'équipe de la réserve<br>➢ **Entretien de la végétation au sein de la réserve :**<br>Identifier les secteurs à risque vis-à-vis des départs de feu (bordures des bâtiments notamment) et les modalités de débroussaillement, entretiens à réaliser dans le cadre de l'opération IP 12.<br>➢ Poursuite de la **cartographie précise des secteurs incendiés** chaque année et en rechercher les origines.<br><br>**Sécurité incendie dans les bâtiments :**<br>- vérifier si la maison de la réserve est bien aux normes incendie, en particulier en tant qu'établissement recevant du public : existence d'un plan d'intervention connu des services de secours, consignes affichées, issues de secours, signalisation, alarme, zones de regroupement, modalités d'évacuation, un extincteur par étage, organes de coupure (gaz, électricité), stockage de produits inflammables, etc<br>- vérification des normes incendies des autres bâtiments du domaine du Grand Clavelet et du Petit Clavelet (locaux techniques, etc)<br>- faire effectuer les vérifications conformément à la réglementation en vigueur et avoir à disposition le carnet de vérification des installations de sécurité incendie | |

| | |
|---|---|
| | - réalisation d'exercices périodiques pour apprendre au personnel à reconnaître les caractéristiques du signal sonore d'alarme générale, à se servir des moyens de premier secours et à exécuter les diverses manœuvres nécessaires. |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** |
| **phasage** | **2012** : concertation avec le SDIS34 pour les modalités d'intervention et de surveillance des pompiers et de débroussaillage des campings<br>**2013 :** rencontre avec les campings riverains pour préciser les modalités de débroussaillage, vérification des normes concernant la sécurité incendie des bâtiments<br>**chaque année** : vérifications des sécurités incendies, réunions avec le SDIS34, contact avec les campings pour les modalités de débroussaillement, cartographie des secteurs incendiés |
| **matériel** | matériel de sécurité incendie, matériel de débroussaillage |
| **moyens humains** | En régie |
| **réglementation** | - Le débroussaillement est obligatoire dans les zones situées à moins de 200 mètres de terrains en nature de bois, forêts, landes, maquis, garrigue, plantations ou reboisements. Cette réglementation est encadrée dans le département de l'Hérault par l'arrêté préfectoral du 13/04/2004 (n° 2004-01-907) modifié par l'arrêté du 4 mars 2005 (n° 2005-01-539) et par l'arrêté du 4 avril 2007 (n° 2007-1-703). Le secteur de la réserve n'est par situé dans une zone où le débroussaillement est obligatoire.<br>**-** Réglementation sur les accès aux secours et la sécurité incendie dans les bâtiments, en particulier les ERP<br>Le Code du Travail indique que les exercices de simulation incendie doivent avoir lieu au moins tous les 6 mois. |
| **indicateurs de réalisation** | compte-rendu de réunions, accord formalisé sur les modalités de surveillance et d'intervention des pompiers et l'entretien de la végétation aux abords des campings (comprenant les plans de surveillance et d'intervention), plan d'intervention pour la sécurité dans les bâtiments, carnet de vérification de la sécurité incendie à jour, dates des exercices de simulation incendie, carte des secteurs incendiés à jour |
| **indicateurs de réussite** | absence de départ de feu |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 6983 € |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | néant |
| **lien avec d'autres opérations** | - Renforcement du gardiennage et coordination de la surveillance avec les différents services de police (SP 2) : réunions communes<br>- Gestion conservatoire des milieux herbacés ouverts (IP 9) : la gestion agropastorale participe à la prévention des incendies<br>- Entretien régulier des chemins, haies et bordures des domaines (IP 12) : cette opération d'entretien limite les départs de feu<br>- Gestion du personnel (MS 4) : formation incendie |
| **partenaires potentiels** | - SDIS 34 et centre de secours d'Agde<br>- DDTM34 (service prévention des incendies)<br>- campings<br>- mairies d'Agde et de Marseillan |

| opération | Renforcement du gardiennage et coordination de la surveillance avec les différents services de police | SP 2 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir l'intégrité du site | |
| **objectif du plan** | Maîtriser la fréquentation | |
| **enjeux** | Le site, de par sa proximité avec les stations balnéaires du Cap d'Agde et de Marseillan plage, est soumis à une importante fréquentation sauvage, principalement en période estivale sur les milieux dunaires. L'interdiction de chasser sur la réserve doit également être respectée.<br>Les gardes assermentés de la réserve assurent une surveillance régulière mais un soutien des autres corps de police est indispensable. | |
| **description** | ➢ **Renforcement du gardiennage :**<br>- assermentation d'un technicien en tant que garde de réserve naturelle et garde du Conservatoire du Littoral (MS 4)<br>- autres assermentations pour les gardes : « faune, flore, véhicules à moteur », chasse (MS 4)<br>- au moins deux demi-journées de gardiennage par mois à l'année et une demi-journée par semaine en période estivale (à 2 gardes), une demie journée de gardiennage le weekend ponctuellement, surtout en période de chasse sur les secteurs à risque de braconnage et sur le Petit Bagnas (motos, quads)<br>- bilan annuel : nombre de jours de surveillance par les gardes de la réserve, par les autres pouvoirs de police, dates correspondantes, opérations spécifiques, types d'infractions constatées, secteurs, interpellations, verbalisations, suites données par le procureur.<br><br>➢ **Rattachement de l'association à la régie de recette de la police municipale d'Agde** pour le traitement des timbres amende (une association ne peut pas avoir une régie de recette)<br><br>➢ Prise de contact avec le procureur pour la **mise en place d'une politique pénale**<br><br>➢ **Réunions de concertation avec les différents services de police** pour organiser les interventions sur le site :<br>**1/ Réunions en début de plan de gestion** pour préciser les secteurs et période d'intervention de chaque corps de police, la réglementation du site et leurs pouvoirs de police respectifs, traiter la question milieux dunaires. Formaliser cet accord.<br>**2/ Réunions annuelles** avec l'ensemble des partenaires de la réserve dont la mission est de veiller à la sécurité sur le site (pouvoirs de police et pompiers) :<br>- une avant la saison estivale : préciser le rôle de chacun, les secteurs d'intervention, la réglementation, les usages à contrôler, les fréquences et périodes de passage<br>- une après l'été : faire le bilan des actions et éventuels disfonctionnements pour y remédier. | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | 2012 : assermentations, demande de rattachement à la régie de recette<br>2013 : mise en fonction du rattachement à la régie de recette, réunions pour la coordination des actions avec les différents services de police<br>2014 : mise en place d'une politique pénale | |
| **matériel** | carnet de timbres amendes, carnet de constatation, carnet de bord | |
| **moyens humains** | 2 gardes assermentés et soutien des pouvoirs de police | |
| **réglementation** | - le gardiennage doit être est assuré sur la réserve par des personnes assermentées | |

| | |
|---|---|
| | « conservatoire du Littoral » et/ou « réserves naturelles »<br>- port des insignes au moment de la verbalisation et présentation de la carte de police<br>- les rapports de constatation, procès verbaux, timbres-amendes doivent être conservés par les gardes |
| **indicateurs de réalisation** | assermentations, arrêté préfectoral autorisant l'ADENA à être rattachée à la régie de recettes de la police municipale d'Agde, politique pénale écrite, comptes-rendus de réunions, bilans annuels |
| **indicateurs de réussite** | - au moins 2 interventions communes chaque année en milieux dunaires dès 2013<br>- suivi d'au moins la moitié des procès verbaux par le procureur selon la politique pénale établie<br>- soutien actif de la brigade équestre (surveillance tous les 2 jours à minima sur les milieux dunaires) |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 48023 € |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve |
| **articulation avec le DOCOB** | J11 : renforcement de la surveillance<br>Animation de l'opération : plan de gestion |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - gardiennage des propriétés du Conservatoire du Littoral du secteur assuré par les gardes de la réserve<br>- contrat de gestion intégrée de Thau : action 1.2.9. Mise en œuvre d'une brigade territoriale. Recrutement dès 2012 de plusieurs agents assermentés pour faire de la surveillance des espaces naturels sur le territoire. |
| **lien avec d'autres opérations** | - Prévention des incendies (SP 1)<br>- Amélioration de la signalétique réglementaire et fermeture d'accès (SP 3)<br>- Démolition, restauration, entretien du bâti (CI 1) : modalités d'occupation du domaine du Petit Clavelet<br>- Gestion du personnel (MS 4) : assermentations des gardes |
| **partenaires potentiels** | - Procureur de la république<br>- CDL<br>- RNF<br>- polices municipales d'Agde et Marseillan<br>- police nationale<br>- gendarmerie nationale<br>- CRS<br>- garde champêtre d'Agde<br>- ONCFS<br>- ONEMA<br>- pompiers<br>- CSU<br>- brigade de gendarmerie des transports aériens de Fréjorgues |

| opération | Amélioration de la signalétique réglementaire et fermeture d'accès | SP 3 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir l'intégrité du site | |
| **objectif du plan** | Maîtriser la fréquentation | |
| **enjeux** | ➢ L'inventaire des panneaux réglementaires et des clôtures de la réserve a permis de mettre en évidence plusieurs besoins :<br>- ajout de nouveaux panneaux de réglementation<br>- déplacement de certains panneaux<br>- révision du message<br>- usage d'une même charte graphique pour l'ensemble de la signalétique<br>- installation de clôtures dans les secteurs où les limites de la réserve ne sont pas visibles<br><br>➢ Le chemin de Maraval est emprunté quotidiennement par de nombreux véhicules motorisés. Cette circulation, interdite par un arrêté municipal de la ville d'Agde (arrêté du 8 juin 2001), entraîne des risques de mortalité pour la faune sauvage, d'incendies, le dépôt de déchets, et met en danger les piétons et cyclistes nombreux à l'emprunter.<br><br>➢ Pour rejoindre la plage et les dunes, deux zones sont particulièrement fréquentées : la clôture du Rieu (régulièrement endommagée) et la limite non clôturée de la zone technique du Centre Hélio Marin. | |
| **description** | ➢ **Révision de la signalétique réglementaire et des clôtures**<br>- renouvellement des panneaux réglementaires selon la charte graphique des réserves<br>- révision de la position des panneaux en fonction des limites du périmètre de la réserve<br>- au niveau des dunes, l'installation de supports métalliques est nécessaire pour le maintien des panneaux d'interdiction d'accès<br>- installation de clôtures sur les secteurs où la limite de la réserve n'est pas clairement visible et engendre des infractions (chasse, etc)<br><br>➢ **Fermeture du chemin de Maraval aux véhicules motorisés**<br>- concertation préalable avec les partenaires concernés pour la fermeture du chemin aux véhicules motorisés (hors véhicules de service, de sécurité et de secours) afin de créer une voie réservée aux piétons, cavaliers et cyclistes (chiens non tenus en laisse à interdire)<br>- information du public fréquentant le chemin<br>- installation de 2 barrières<br>Ce chemin pourra être aménagé par la suite à l'opération CI 4.<br><br>➢ **Centre Hélio Marin**<br>- fermeture de la zone technique du camping naturiste (située hors réserve) par laquelle des personnes accèdent à la zone littorale de la réserve<br>- mise en place de brises-vue par le camping naturiste le long des clôtures communes avec la réserve<br><br>➢ **Clôture du Rieu**<br>- depuis 2011, le changement de propriétaire du camping des sirènes (Beach Garden) a entraîné la mise en place d'une barrière devant la clôture du Rieu et l'installation de gardes en période estivale. Ces dispositifs devraient permettre de limiter fortement la fréquentation sur ce secteur.<br>- la lutte contre l'entrée de personnes sur ce secteur de la réserve pourra être amenée à évoluer en fonction des actions du camping, de la politique de la ville de Marseillan et de la nécessité de laisser un accès libre aux pompiers ou au garde du DPM. | |

| calendrier prévisionnel de réalisation | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|
| **phasage** | 2012 : installation progressive de clôtures autour de la zone technique du Centre Hélio Marin, révision de la signalétique et des clôtures<br>2013 : concertation pour la fermeture du chemin de Maraval aux véhicules motorisés, révision de la signalétique et des clôtures notamment au niveau des dunes<br>2014 : fermeture du chemin de Maraval | | | | |
| **matériel** | - clôtures, barrières<br>- panneaux réglementaires | | | | |
| **moyens humains** | - révision de la signalétique et des clôtures : ADENA<br>- fermeture du chemin de Maraval : coordonnée par l'ADENA, en partenariat avec le CDL et la mairie d'Agde<br>- clôture de la zone technique, brises-vue : Centre Hélio Marin<br>- clôture du Rieu : ADENA, mairie de Marseillan | | | | |
| **réglementation** | - réglementation de la réserve<br>- charte graphique de RNF, du CDL et de Natura 2000 pour les panneaux réglementaires<br>- arrêté municipal de la ville d'Agde interdisant la circulation motorisée sur le chemin de Maraval (arrêté du 8 juin 2001) | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | Photos avant/après aménagements, factures, comptes-rendus de réunions | | | | |
| **indicateurs de réussite** | - absence de véhicules motorisés sur le chemin de Maraval<br>- absence de chasse sur les terrains en réserve | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : 9000 € ; fonctionnement : 11435 € | | | | |
| **financement prévisionnel** | - signalétique réglementaire, clôtures : CDL, Etat, collectivités<br>- fermeture du chemin de Maraval : CDL, ville d'Agde, Etat, contrat Natura 2000 :<br>* A32325P : prise en charge de certains coûts visant à réduire l'impact des routes, chemins, dessertes et autres infrastructures linéaires<br>*A32326P : aménagements visant à informer les usagers pour limiter leur impact (mesure à coupler avec le contrat Natura 2000 ci-dessus)<br>- clôture de la zone technique, brises-vue : Centre Hélio Marin | | | | |
| **articulation avec le DOCOB** | J12 : réglementation de la circulation sur la route de Maraval<br>Animation de l'opération : plan de gestion | | | | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | néant | | | | |
| **lien avec d'autres opérations** | - Aménagement de sentiers d'interprétation (CI 4) : à l'issue de la fermeture du chemin de Maraval<br>- Renforcement du gardiennage et coordination de la surveillance avec les différents services de police (SP 2)<br>- Renforcement des partenariats (MS 3) : campings riverains | | | | |
| **partenaires potentiels** | - CDL<br>- services de l'Etat<br>- services de police<br>- mairies d'Agde et de Marseillan<br>- campings : Centre Hélio Marin et Beach Garden | | | | |

| opération | Amélioration de la connaissance historique du site | PR 1 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et historique du site | |
| **objectif du plan** | Améliorer les connaissances sur l'histoire du site | |
| **enjeux** | - Le mode de formation du Bagnas à partir d'une branche du fleuve Hérault qui se serait progressivement comblée est largement admis mais des questionnements subsistent.<br>- La réserve du Bagnas et sa périphérie immédiate ont fait l'objet d'une occupation humaine ancienne à différentes époques (chalcolithique, âge du fer, périodes grecque et romaine, époque moderne). Des fouilles réalisées dans les années 2000 ont notamment permis de mettre à jour des vestiges d'une nécropole et un site de fabrication d'amphores (GOMEZ). Plusieurs secteurs restent à prospecter.<br>- Les quelques informations dont nous disposons indiquent qu'entre le 12$^{e}$ et le 18$^{e}$ siècle le site a fait l'objet d'occupations humaines variées : pâturage, cultures, exploitation de la soude, construction de canaux, chasse, pêche. Il serait intéressant de creuser davantage afin de préciser les pratiques, les localiser, etc.<br>- Plus récemment, l'histoire du site a été fortement marquée par l'exploitation du sel par les Salins du Midi. Les nombreux aménagements et bâtiments du site témoignent de ce passé.<br>- Il convient de garder la trace des activités de ces différentes époques et de valoriser ce passé. | |
| **description** | ➢ **Amélioration de la connaissance de l'histoire de la formation du site :**<br>Une équipe de recherche du CNRS-Université de Montpellier 3 réalise actuellement des études géomorphologiques sur plusieurs secteurs de la basse vallée de l'Hérault. L'équipe souhaite travailler en partenariat avec la réserve dans le cadre d'un programme de recherche afin de mieux comprendre la formation du site.<br><br>➢ **Reprise des recherches archéologiques :**<br>- poursuite des fouilles sur « les Escarpes » (en partie en réserve)<br>- évaluation du potentiel archéologique de l'intérieur de la réserve par des prospections systématiques. Probables vestiges d'habitats, portuaires. A réaliser à une période non défavorable pour la reproduction des oiseaux. Des photos aériennes en phase d'assèchement permettraient de récolter de nombreuses informations.<br>- prospections puis sondages dans la Longe<br>- rassemblement de l'ensemble des publications, données et photos des objets trouvés lors des fouilles en vue d'une valorisation.<br><br>➢ **Histoire de l'exploitation du site par les Salins du Midi (19$^{e}$-20$^{e}$ siècles) :**<br>L'étude hydraulique prévue en 2012 prévoit de rechercher le mode de fonctionnement des aménagements hydrauliques au moment de l'exploitation du site par les Salins du Midi. Des investigations complémentaires pourront être menées auprès d'ouvriers ayant travaillé sur le site et auprès de l'actuelle Compagnie des Salins du Midi (archives, etc).<br><br>➢ **Valorisation des découvertes dans les animations, dans les futurs aménagements du domaine pour l'accueil du public, dans la communication sur le site, etc.** | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** | **2016** |
| **phasage** | **2012** :<br>- prise de contact avec les différentes équipes sur les projets à venir<br>- prospections archéologiques aux abords du site<br>**2013-2014 :** | |

| | |
|---|---|
| | **-** lancement du programme de recherche sur la formation géomorphologique du site<br>- reprise des recherches archéologiques<br>- valorisation<br>**2015** : recherches sur l'histoire des salins, valorisation |
| **matériel** | Archives, photos aériennes anciennes, appareil pour le carottage |
| **moyens humains** | **Etude de la formation du site** : équipe de recherche en géomorphologie<br>**Recherches archéologiques** prises en charge par les archéologues :<br>- Elian GOMEZ : responsable du service archéologique de Béziers<br>- Céline PARDIES : service archéologie de la CAHM<br>- Jean-Paul CROS : Groupe de Recherches Archéologiques d'Agde (GRAA)<br>**Recherche sur l'exploitation par les Salins du Midi** : encadrement d'un stagiaire ou projet d'étudiants en histoire en lien avec des historiens, locaux, etc. |
| **réglementation** | - Toute opération sur le site doit faire l'objet à minima d'une demande auprès du gestionnaire de la réserve et du propriétaire des parcelles concernées pour pénétrer sur le site. Des demandes d'autorisation de travaux en réserve peuvent être nécessaires.<br>- Les fouilles archéologiques sont soumises à réglementation en application de l'article L. 531-1 du code du patrimoine. Elle relève du régime d'évaluation des incidences lorsqu'elles sont prévues à l'intérieur d'un site Natura 2000 selon l'arrêté préfectoral n°DDTM34-2011-03-650 du 6 avril 2011. |
| **indicateurs de réalisation** | - publication sur l'histoire de la formation du site<br>- résultats des prospections, des sondages et fouilles archéologiques<br>- rapport sur l'histoire du site lors de l'exploitation par les Salins du Midi |
| **indicateurs de réussite** | - fouilles sur le site Escarpes terminées<br>- potentiel archéologique de la réserve évalué<br>- amélioration des connaissances sur l'histoire de la formation du site<br>- amélioration des connaissances sur l'histoire du site au moment des Salins<br>- au moins un support de valorisation pédagogique des données |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 16810 € |
| **financement prévisionnel** | - recherches sur la formation du site prises en charge par un programme de recherche universitaire<br>- recherches archéologiques prises en charge par les archéologues<br>- recherches historiques : budget de fonctionnement de la réserve |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | Voir « description » |
| **lien avec d'autres opérations** | - Etudes du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau (EI 1)<br>**-** Démolition, restauration, entretien du bâti (CI 1)<br>- Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation (PA 2)<br>- Aménagement de sentiers d'interprétation (CI 4)<br>- Renforcement des partenariats (MS 3) |
| **partenaires potentiels** | - GRAA, CAHM, service archéologique de Béziers<br>- scientifiques<br>- historiens<br>- associations locales, telles que l'Association Marseillan Patrimoine Environnement<br>- population locale<br>- Salins du Midi<br>- bureau d'étude spécialisé sur le fonctionnement hydraulique |

| opération | Amélioration de l'accueil du public à la maison de la réserve | PA 1 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Accueillir et sensibiliser le public à la fragilité et aux richesses du site | |
| **objectif du plan** | Améliorer les prestations d'accueil et d'animation | |
| **enjeux** | Actuellement, une salle est dédiée à l'accueil du public à la maison de la réserve mais elle n'est pas entièrement organisée pour cela et ne permet pas de faire un accueil de bonne qualité.<br>De nombreuses personnes ont du mal à trouver le domaine ou l'accueil ou n'osent pas entrer faute de fléchage suffisant. | |
| **description** | **Accueil dans la maison :**<br>- rendre plus agréable la maison pour l'accueil du public<br>- déplacement et aménagement de la salle d'accueil (exposition, cartes, documents en consultation, etc)<br>- installation d'un accès handicapés permanent à la maison de la réserve<br>- un personnel d'accueil présent chaque jour du lundi au vendredi<br>**Accueil dans le domaine :**<br>- installation d'une signalétique d'accès à la maison de la réserve et révision de la signalétique à l'intérieur du domaine<br>- aménagement d'une parcelle pour l'accueil du public (individuels, groupes) : bancs, tables | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** / **2013** | **2014** / **2015** / **2016** |
| **phasage** | Cette opération reste valable tant que la maison de la réserve sert de lieu d'accueil du public, c'est-à-dire en attendant l'aménagement du domaine du Grand Clavelet. | |
| **matériel** | mobilier supplémentaire pour améliorer l'accueil en intérieur et en extérieur, rampe d'accès handicapés, signalétique | |
| **moyens humains** | équipe d'animation | |
| **réglementation** | - la maison de la réserve correspond à un Etablissement Recevant du Public (ERP) de 5e catégorie (recevant moins de 200 personnes). Un diagnostic d'accessibilité n'est pas obligatoire mais peut être intéressant. Tout ou partie de la structure doit être accessible à tous d'ici le 1er janvier 2015. Les accès à la maison (chemins, cour) peuvent être considérés comme des Installations Ouvertes au Public (IOP). Ils doivent être rendus accessibles à tous et pour tout.<br>- label tourisme et handicap : démarche volontaire de la structure d'accueil, ce label est attribué pour 5 ans renouvelables, il peut concerner un ERP ou une IOP. | |
| **indicateurs de réalisation** | photos de la salle d'accueil avant/après aménagements, fléchage de la maison de la réserve depuis la route et à l'intérieur du domaine, rampe permanente d'accès handicapés | |
| **indicateurs de réussite** | Augmentation d'au moins 10% du nombre de personnes se présentant à la maison de la réserve entre l'année de référence (2012 ou 2013) et 2016 | |
| **coûts estimés** | Investissement : à préciser (signalétique d'accès) ; fonctionnement : 30565.04 € | |
| **financement prévisionnel** | Collectivités, autofinancement | |
| **articulation avec le DOCOB** | néant | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | néant | |
| **lien avec d'autres opérations** | - Suivi de fréquentation et étude des attentes du public (PA 3)<br>- Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas (EI 9) | |
| **partenaires potentiels** | néant | |

| opération | Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation | PA 2 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Accueillir et sensibiliser le public à la fragilité et aux richesses du site | |
| **objectif du plan** | Améliorer les prestations d'accueil et d'animation | |
| **enjeux** | L'équipe de la réserve propose des animations sur le site depuis sa création. Mais, le faible budget disponible pour l'animation n'a pas permis jusqu'à présent de mettre en place une réelle stratégie de sensibilisation sur la réserve.<br>La demande de visite du site est forte et émane de publics très variés avec un intérêt pour des thématiques différentes. Par ailleurs, il faut noter le souhait de nombreuses personnes de participer à la vie du site, le besoin d'appropriation de la réserve par la population locale.<br>Ces dernières années, l'offre de découverte du site s'est largement améliorée et diversifiée.<br>Le projet d'aménagement pour l'accueil du public sur le site (EI 9) devra nécessairement s'accompagner d'un plan d'interprétation de la réserve. | |
| **description** | La construction progressive de l'offre d'animation sur le site doit se poursuivre en début de plan de gestion en restant attentifs à la demande du public, aux partenariats qui se développent. Puis, dans un 2e temps, en parallèle de l'élaboration du projet d'accueil, cette offre devra se structurer afin d'être solide et cohérente.<br><br>**Phase 1 : Poursuite de la construction de l'offre de découverte et de sensibilisation** avec les points d'entrée suivants :<br>- publics cibles : développement de l'offre à de nouveaux publics (naturalistes en particulier) en plus du socle actuel : grand public, touristes, écoles<br>- développement de l'offre : visites sur de nouveaux secteurs et d'autres thématiques, avec d'autres moyens de découverte<br>- création de supports d'animation, d'outils pédagogiques<br>- propositions de participations à la vie du site : sorties spéciales adhérents chaque mois, formations, appel à bénévoles pour des chantiers nature<br><br>**Phase 2 : Plan d'interprétation**<br>Rédaction du plan d'interprétation du site au regard de l'expérience acquise et des orientations que prendra le projet d'accueil. Il s'agit, une fois la stratégie du projet adoptée, d'aider à la construction concrète du projet d'accueil qui ne pourra exister sans une offre de découverte. Ce plan d'interprétation aura pour but de consigner tout ce qui concerne l'accueil et la sensibilisation du public sur le site :<br>- potentiels d'interprétation : préciser le diagnostic du présent plan de gestion<br>- unités d'interprétation<br>- thématiques du site<br>- publics cibles<br>- objectifs de l'interprétation<br>- axes de communication<br>- plan d'action : calendrier de mise en œuvre, budget, moyens techniques, humains<br>* liste des animations avec contenu de chaque animation, localisation et supports d'animation détaillé dans une fiche<br>* carte des sentiers d'interprétation prévus avec signalétique et thématiques abordées, capacité de charge selon les périodes de l'année<br>* catalogue présentant l'offre d'animation de groupes (scolaires, centres de loisirs, etc)<br>* partenariats | |

| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
|---|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| **phasage** | Phase 1 : 2012-2013<br>Phase 2 : 2014 : rédaction du plan d'interprétation, puis mise en place |
| **matériel** | matériel informatique, matériel divers pour les animations : jumelles, longue-vue, etc, carnet de réservation, reçus, caisse |
| **moyens humains** | - équipe d'animation, stagiaires et ponctuellement équipe scientifique et technique<br>- toute animation sur le site faisant intervenir un partenaire doit être co-encadrée par un animateur de la réserve<br>- aucune structure ou personne indépendante ne peut proposer des visites de la réserve sans autorisation du gestionnaire |
| **réglementation** | - l'association a une responsabilité civile vis-à-vis des personnes qu'elle accueille<br>- réglementation concernant les diplômes requis et le nombre de personnes nécessaires pour l'encadrement des enfants, des animations VTT, agrément éducation nationale, etc.<br>- prévoir une trousse de secours à disposition pour toutes les animations<br>- si nécessaire, autorisations pour l'ouverture de certains secteurs de la réserve au public et/ou la pratique de certaines activités<br>- réglementation de la réserve : pas de cueillette, de prélèvement, de dépôt de déchets pendant les animations<br>**- il pourra s'avérer nécessaire de réviser la réglementation de la réserve (décret ministériel et arrêtés) afin de clarifier quels secteurs sont autorisés en accès libre ou accompagnés du gestionnaire et avec quel moyen de locomotion (à pied, à vélo, à cheval), sans engendrer d'impact pour la faune, la flore et les milieux naturels (des limitations en termes de nombre de personnes acceptées, de saisons pourront être précisées).** |
| **indicateurs de réalisation** | factures d'animations, programmes, catalogue d'animations, supports pédagogiques, plan d'interprétation, propositions mensuelles de participation des adhérents |
| **indicateurs de réussite** | - hausse d'au moins 10% du nombre d'animations entre 2011 et 2013 et au moins maintien du nombre les années suivantes<br>- bonne perception des animations par le public dans les questionnaires (PA 3)<br>- satisfaction des adhérents vis-à-vis des propositions d'activités<br>- au moins 2 formations au cours du plan de gestion<br>- au moins 2 chantiers nature au cours du plan de gestion |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 93005 € |
| **financement prévisionnel** | collectivités, recettes des animations, projets dans le cadre du CPIE du Bassin de Thau |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - cycles thématiques des médiathèques, musées<br>- programmes scolaires |
| **lien avec d'autres opérations** | - Amélioration de l'accueil du public à la maison de la réserve (PA 1)<br>- Suivi de fréquentation et étude des attentes du public (PA 3)<br>- Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas (EI 9)<br>- Installation d'un observatoire au Grand Bagnas (CI 3)<br>- Aménagement de sentiers d'interprétation (CI 4)<br>- Communication sur le site (CC 1)<br>- Renforcement des partenariats (MS 3) |
| **partenaires potentiels** | - services de l'Etat (révision de la réglementation)<br>- RNF pour la réalisation du plan d'interprétation<br>- collectivités<br>- écoles, centres de loisirs<br>- structures en EEDD, associations locales |

| opération | Suivi de fréquentation et étude des attentes du public | PA 3 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Accueillir et sensibiliser le public à la fragilité et aux richesses du site | |
| **objectif du plan** | Améliorer les prestations d'accueil et d'animation | |
| **enjeux** | Afin d'améliorer l'offre d'accueil du public et de découverte du site, il est nécessaire à la réserve de préciser quel sont ses différents publics, leur perception du site et leurs attentes, quels points sont à améliorer.<br>Par ailleurs, plusieurs secteurs de la réserve sont partiellement ouverts au public ou pourraient l'être dans les prochaines années. Il est important d'étudier la fréquentation en ces différents points afin de pouvoir réaliser des améliorations si nécessaire (signalétique, sécurité, impacts sur les espèces et milieux, etc). | |
| **description** | ➢ **Suivi des personnes demandant des renseignements (à l'accueil, par téléphone)**<br>Consigner sur un carnet de bord : date, nombre de personnes, origine géographique, par quel moyen ils ont connu la réserve et indiquer les remarques des visiteurs.<br><br>➢ **Suivi des personnes venant en animation**<br>- animations grand public : un questionnaire proposé avant le départ de l'animation<br>- scolaires : questionnaire adressé aux professeurs après l'animation<br>- tenue d'un carnet de bord : dates, thèmes, nombre de personnes, recette. Synthèse mensuelle et annuelle des animations<br><br>➢ **Etude de la perception de la réserve et des attentes de la population locale**<br>Questionnaires posés à la population locale sur sa façon de voir le site et ses attentes en termes d'accueil et d'offre de découverte. Réunions d'information organisées dans les communes.<br><br>➢ **Etude de fréquentation des différents secteurs de la réserve accessibles au public**<br>- élaboration d'un protocole de suivi de la fréquentation, basé sur des études de fréquentation antérieures menées sur le site et les méthodes existantes (comptages, questionnaires, etc)<br>- suivi de la fréquentation sur les différents points stratégiques du site : chemin du canal du Midi, sentiers d'interprétation, observatoire, chemin de Maraval (périodes, types de fréquentation/d'activités pratiquées, comportements, nombre de personnes, âges, catégories de population, attentes du public, etc)<br>- analyse de l'étude et identification des impacts potentiels sur le milieu : dépôts de déchets, dérangement des colonies d'oiseaux, piétinement des milieux, etc.<br>- orientations pour limiter l'impact : indication du nombre de personnes maximum par jour/par an selon la sensibilité des habitats et le dérangement des espèces (capacité de charge), aménagements, etc | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | **2012 :** Mise en place de questionnaires à destination des personnes venant en animation<br>**2013 :**<br>**-** Mise en place du suivi des personnes demandant des renseignements<br>- Etude de perception et des attentes du public<br>**2015-2016 :** étude de fréquentation, à réaliser une à plusieurs fois, en lien avec l'avancée des différents projets d'aménagements.<br>**Chaque année :** réalisation des suivis des personnes venant en animation et demandant des renseignements et bilans mensuels et annuels : statistiques, tendances d'évolution/années | |

| | |
|---|---|
| | antérieures, points à améliorer. |
| **matériel** | matériel informatique |
| **moyens humains** | - suivi des personnes en animation et demandant des renseignements, étude de perception : équipe d'animation<br>- étude de fréquentation : stagiaires |
| **réglementation** | néant |
| **indicateurs de réalisation** | carnets de bord d'accueil et d'animations, questionnaires, résultats d'étude de la perception, base de données de suivi, synthèses annuelles, rapports de stage |
| **indicateurs de réussite** | propositions d'amélioration de l'accueil du public, des animations et des aménagements |
| **coûts estimés** | Investissement : 2000 € ; fonctionnement : 17215 € |
| **financement prévisionnel** | collectivités, autofinancement |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - suivi de la fréquentation sur les chemins de halage du canal du Midi par VNF<br>- demande d'information sur le nombre de personnes venues en animation par le Conseil Général, le réseau COOPERE 34, les coordinateurs de différents évènementiels (Fête de la Nature, etc)<br>- suivi de la fréquentation dans le cadre du projet LIFE+ Lag'Nature sur 5 sites pilotes lagunaires<br>- indicateurs de fréquentation de l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes |
| **lien avec d'autres opérations** | - Amélioration de l'accueil du public à la maison de la réserve (PA 1)<br>- Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation (PA 2)<br>- Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas (EI 9)<br>- Installation d'un observatoire au Grand Bagnas (CI 3)<br>- Aménagement de sentiers d'interprétation (CI 4)<br>- Communication sur le site (CC 1) |
| **partenaires potentiels** | - Offices de tourisme<br>- Pôle Relais Lagunes Méditerranéennes<br>- VNF<br>- Tour du Valat : Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes |

| opération | Communication sur le site | CC 1 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Accueillir et sensibiliser le public à la fragilité et aux richesses du site | |
| **objectif du plan** | Communiquer sur la réserve | |
| **enjeux** | Une plaquette de présentation de la réserve a été réalisée dans les années 90. Elle est aujourd'hui dépassée. La lettre d'information, prévue au DOCOB, a vu le jour en 2011 avec la parution du 1er numéro. L'association possède un site internet qui n'est plus mis à jour depuis plusieurs années.<br><br>En raison de la superposition de la réserve, du site Natura 2000 et de terrains du Conservatoire du Littoral, il est prévu au DOCOB une communication unique (autant que possible) pour ces différents statuts afin d'afficher une cohérence dans la gestion et ne pas multiplier les supports d'information. | |
| **description** | ➢ **Plaquette de présentation du site**<br>Plaquette présentant les différents secteurs, les habitats et espèces patrimoniales, les enjeux, les suivis, la gestion conservatoire, la réglementation, le plan et les horaires d'ouverture de la maison de la réserve et les possibilités de découverte du site. Plaquette commune à la réserve, au site Natura 2000 et aux terrains du Conservatoire du Littoral.<br><br>➢ **Lettre d'information : « la Plume du Bagnas »**<br>- état d'avancement, mise en œuvre des actions du DOCOB et du plan de gestion<br>- résultats des études et suivis<br>- participation des acteurs du territoire<br><br>➢ **Site internet**<br>- site internet présentant le site, ses enjeux, sa gestion, ses suivis, les possibilités de découverte, l'actualité<br>- mises à jour régulières du site<br><br>➢ **Programme des animations**<br>- à éditer tous les 2 mois : dates d'animation, renseignements pratiques (flyers et affiches).<br>- envoi du programme des animations aux adhérents, à la liste de diffusion (personnes venues en animation et ayant laissé leur mail), à la presse locale, aux offices de tourisme, auprès des différents partenaires.<br><br>➢ **Flyer « balades autour du Bagnas » :** possibilités de découverte du site en visite libre.<br><br>➢ Création d'une **exposition permanente** sur la réserve à afficher dans la salle d'accueil<br><br>➢ **Conférences publiques :** sur des thématiques variées : cistude, pollutions en provenance du bassin versant, suivis et aménagements en faveur des oiseaux, nettoyage écologique de la plage, espèces envahissantes, histoire du site, etc.<br><br>➢ **Participation du site aux événementiels**<br>- tenue de stands lors d'évènementiels<br>- participation aux principales journées environnementales nationales, régionales<br><br>➢ **Edition de plaquettes sur des problématiques particulières du site**<br>- bonnes pratiques pour limiter les pollutions à l'échelle du bassin versant. Prévue au DOCOB (action A23) | |

| | |
|---|---|
| | - cistude : qui prévenir en cas de découverte d'une tortue ? que faire ?<br>- nettoyage écologique de la plage<br><br>➢ **Fête des 30 ans de la Réserve en 2013** |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** |
| **phasage** | **2012** : création du site internet, mise en place du programme d'animation, flyer balades<br>**2013** : finalisation du site internet, fête des 30 ans de la réserve, plaquette de présentation du site<br>**2013-2014** : exposition permanente sur la réserve |
| **matériel** | logiciels de bureautique, de traitement d'images, présentoir à l'observatoire |
| **moyens humains** | conservateur et animateurs, avec l'appui de graphistes (exposition) |
| **réglementation** | - respect des chartes graphiques de RNF, du CDL et de Natura 2000<br>- loi informatique et liberté pour la liste de diffusion |
| **indicateurs de réalisation** | plaquettes, lettres d'information, site internet, flyer « balades », programmes des animations, dates et thèmes des conférences publiques et évènementiels, exposition permanente |
| **indicateurs de réussite** | - parution d'un programme d'animation tous les 2 mois<br>- évolution d'au moins 10% par an du nombre de connexions au site internet<br>- site internet à jour<br>- au moins 2 conférences publiques au cours du plan de gestion<br>- au moins une lettre d'information par an<br>- hausse d'au moins 10% du nombre d'animations entre 2011 et 2013 et au moins maintien du nombre les années suivantes |
| **coûts estimés** | Investissement : 12903.90 € ; fonctionnement : 47641 € |
| **financement prévisionnel** | crédits d'animation Natura 2000, différents partenaires (Etat, collectivités) au travers des budgets d'investissement et de fonctionnement de la réserve |
| **articulation avec le DOCOB** | A23 : élaboration d'un guide de bonnes pratiques sur l'eau et sensibilisation des usagers du bassin versant<br>D14 : élaboration d'une plaquette de bonnes pratiques pour la conservation de la Cistude<br>D15 : sensibilisation, participation au programme régional<br>K11 : édition régulière d'un bulletin d'information<br>K12 : création et mise à jour d'un site internet<br>K13 : édition d'une plaquette de présentation du site Natura 2000 et diffusion<br>L11 : coordination de la mise en œuvre des actions du DOCOB<br>Animation de l'opération : DOCOB pour les actions prévues au DOCOB, plan de gestion pour les autres actions |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - modèle de plaquette d'information Natura 2000 proposé par la DREAL<br>- pépinière de sites web Natura 2000 proposée par l'ATEN |
| **lien avec d'autres opérations** | - Amélioration de l'accueil du public à la maison de la réserve (PA 1)<br>- Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation (PA 2)<br>- Achat et entretien des équipements dans une démarche éco-responsable : impressions écologiques (MS 6) |
| **partenaires potentiels** | - offices de tourisme<br>- maison des savoirs d'Agde<br>- presse locale : Midi Libre, Hérault Tribune, l'Agathois, Cap'Agenda, programmes d'été<br>- imprimeurs, graphistes<br>- CPIE du bassin de Thau<br>- CEN-LR<br>- ATEN |

| opération | Veille environnementale | MS 1 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Maintenir l'intégrité du site | |
| **objectif du plan** | Entretenir et renaturer le site, limiter les pollutions et les risques d'incendies | |
| **enjeux** | La veille environnementale consiste à mener une surveillance régulière de tout projet pouvant impacter la réserve d'un point de vue écologique (atteintes à la faune, la flore, la qualité de l'eau) ou paysager.<br>Cette veille est déjà menée par le gestionnaire mais devra être accentuée dans le cadre du renforcement du dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000. Une attention particulière devra être portée sur la réglementation réserve et sa prise en compte dans les études d'incidences menées au titre de Natura 2000.<br><br>**Quelques enjeux identifiés sur le site :**<br>- démoustication : les interventions aériennes ou au sol sur certains secteurs peuvent être impactantes pour les espèces et les habitats en fonction des secteurs et des périodes de l'année<br>- rejets divers dans les eaux d'alimentation du site, cabanisation*<br>- travaux hydrauliques non autorisés<br>- entretien de végétation sous les lignes électriques, aux abords de la voie ferrée<br>- gestion du canal du Midi (pratiques de curage, qualité de l'eau, gestion des niveaux d'eau, etc)<br>- survol à moins de 300 m d'altitude sans autorisation | |
| **description** | - veille sur les projets et aménagements pouvant avoir une incidence sur la réserve<br>- porter à connaissance les enjeux du site auprès des porteurs de projets<br>- contacts avec les services de l'Etat sur les projets susceptibles d'avoir un impact<br>- prise en compte de la superposition de la réserve avec le site Natura 2000 dans les études d'incidence (réglementation spécifique de la réserve)<br>- suivi des projets, aménagements qui ont fait l'objet d'une veille environnementale<br>- démoustication :<br>* poursuite du suivi des traitements de l'EID (date, secteur, modalités d'intervention, impacts) dans une base de données, bilan annuel à fournir par l'EID<br>* concertation avec l'EID pour limiter l'impact de la démoustication sur les secteurs les plus sensibles du site (dans le cadre de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000) : approche différenciée selon les secteurs et les saisons | |

| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
|---|---|---|---|---|---|
| **phasage** | néant | | | | |
| **matériel** | néant | | | | |
| **moyens humains** | conservateur, gardes | | | | |
| **réglementation** | - réglementation de la réserve<br>- procédure d'autorisation pour effectuer des aménagements, projets susceptibles de modifier l'état ou l'aspect de la réserve et pour exercer des activités réglementée par le décret de création de la réserve ou toute autre réglementation spécifique à la réserve<br>- réglementation relative à l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000<br>- loi sur l'eau, loi littoral | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | comptes-rendus de réunions, tableaux de suivi des traitements de l'EID | | | | |
| **indicateurs de réussite** | pas de projet nouveau impactant le site | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 5410 € | | | | |

| | |
|---|---|
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve (DREAL), animation du site Natura 2000 |
| **articulation avec le DOCOB** | L14 : veille environnementale<br>Animation de l'opération : DOCOB |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 |
| **lien avec d'autres opérations** | - Renforcement du gardiennage et coordination de la surveillance avec les différents services de police (SP 2)<br>- Coordination et suivi de la mise en œuvre du plan de gestion (MS 2) |
| **partenaires potentiels** | - services de l'Etat<br>- collectivités<br>- porteurs de projets<br>- EID |

| opération | Coordination et suivi de la mise en œuvre du plan de gestion | MS 2 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Coordonner l'ensemble des actions | |
| **objectif du plan** | Planifier la gestion du site | |
| **enjeux** | La mise en œuvre du plan de gestion nécessite une articulation avec le document d'objectifs Natura 2000 et l'obtention des financements. Le suivi du plan de gestion est assuré par le comité consultatif. Le CSRPN a le rôle de comité scientifique.<br>Le plan de gestion doit être pris en compte dans les différents documents d'urbanisme et intégrer les nouvelles réglementations de ces derniers. | |
| **description** | ➢ **Programmation et suivi des opérations :**<br>- programmation annuelle des opérations en année n-1 et élaboration du budget correspondant<br>- articulation avec la mise en œuvre du DOCOB et la gestion des terrains du Conservatoire du Littoral<br>- montage et suivi des dossiers de demande de subvention<br>- demandes de devis, traitement des factures<br>- rédaction d'un rapport annuel d'activités incluant le bilan des actions réalisées, le bilan scientifique et financier<br>- organisation d'un comité consultatif annuel avec présentation du rapport d'activités, propositions d'activités pour l'année suivante et budget correspondant<br>- bilan d'activités simplifié sur le logiciel ARENA<br>- évaluations annuelles et de fin de plan de gestion<br>- demandes d'avis au CSRPN : avis d'experts sur des projets de travaux pouvant modifier l'état ou l'aspect de la réserve, conseils sur des opérations de gestion et sur des protocoles scientifiques<br><br>➢ **Coordination du plan de gestion avec les autres documents de planification :**<br>S'assurer de la prise en compte des enjeux du Bagnas dans les documents d'urbanisme et inversement :<br>- Contrat de gestion intégrée de la lagune de Thau<br>- SAGE de Thau, Hérault et Astien<br>- PLU de Marseillan et Agde et SCOT de Thau et du Biterrois, PPRI<br>- déclinaisons locales du SRCE<br>- tout autre document de planification à venir | |

| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
|---|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| **phasage** | 2012 : finalisation de la rédaction du plan de gestion<br>2016 : évaluation de fin de plan de gestion |
| **matériel** | logiciel ARENA, logiciel de comptabilité |
| **moyens humains** | - montage et suivi des dossiers financiers : conservateur avec l'appui du président de l'association<br>- comptabilité : bénévole de l'association<br>- vérification des comptes : expert-comptable |
| **réglementation** | - obligatoires chaque année : comité consultatif, programme prévisionnel, rapport d'activités, renseignements des données sous ARENA<br>- consultation du CSRPN pour tous travaux pouvant modifier l'état ou l'aspect de la réserve<br>- le dernier renouvellement des membres du comité consultatif date du 24/06/2010 pour une durée de 3 ans. Il devra donc être renouvelé en 2013 et 2016 au cours du présent plan de gestion. |

| | |
|---|---|
| **indicateurs de réalisation** | programmes prévisionnels annuels, rapports annuels d'activités, évaluations annuelles et de fin de plan, comptes-rendus de comités consultatifs, comptes-rendus de CSRPN, logiciel ARENA complété chaque année, dossiers comptables réglementaires (comptes annuels de résultats, bilans) |
| **indicateurs de réussite** | réalisation et réussite d'au moins 75% des opérations prévues chaque année |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 52868 € |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve |
| **articulation avec le DOCOB** | L11 : coordination de la mise en œuvre des actions du DOCOB<br>L'animation des actions communes au plan de gestion et au DOCOB est prise en charge par le DOCOB, les autres par le plan de gestion. |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - DOCOB des sites Natura 2000 « Etang du Bagnas »<br>- gestion des terrains du Conservatoire du Littoral<br>- le logiciel SUDOCO développé pour le suivi de l'animation des sites Natura 2000 pourra être utilisé conjointement pour le suivi du DOCOB et du plan de gestion<br>- programmes d'intervention des financeurs |
| **lien avec d'autres opérations** | Ensemble des opérations de management et soutien (MS) |
| **partenaires potentiels** | - DREAL<br>- DDTM<br>- CDL<br>- collectivités<br>- Europe<br>- Agence de l'eau<br>- mécènes, fondations<br>- sous-préfecture de Béziers<br>- CSRPN<br>- RNF |

| opération | Renforcement des partenariats | MS 3 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Coordonner l'ensemble des actions | |
| **objectif du plan** | Travailler avec les différents partenaires | |
| **enjeux** | La gestion de la réserve est à la fois encadrée par l'Etat et par le CDL, propriétaire de la majorité des parcelles, sous la forme de conventions avec l'ADENA en tant que gestionnaire principal, la CAHM et la ville d'Agde en tant que gestionnaires associés.<br>Au-delà de ces partenaires directs, la gestion de la réserve et son intégration dans le territoire local nécessitent le maintien et le renforcement constant de nombreux liens avec les acteurs locaux et les différents réseaux.<br>L'association est membre de différents réseaux environnementaux et en éducation à l'environnement mais une participation plus active serait bénéfique au site.<br>L'ADENA a déjà participé à plusieurs reprises à des projets d'étudiants et accueilli des chercheurs. Ces partenariats sont à renforcer. | |
| **description** | ➢ **Etat, CDL et co-gestionnaires du site (ville d'Agde, CAHM) :**<br>- renouvellement des conventions de gestion<br>- information régulière sur les dossiers en cours<br>- travail sur des projets communs<br><br>➢ **Acteurs locaux :**<br>- collectivités non co-gestionnaires : ville de Marseillan, Thau Agglomération, SMBT<br>- associations locales : environnementales, relatives au patrimoine, à l'archéologie, etc<br>- musées, médiathèques, offices de tourisme, etc<br>- riverains : acteurs du tourisme, etc<br>- associations de chasse : participation à l'assemblée générale annuelle des sociétés de chasse d'Agde et Marseillan : bilan de l'année de la régulation du sanglier, des comptages d'oiseaux d'eau, des problèmes de chasse éventuels en bordure de réserve<br><br>➢ **Réseaux environnementaux :**<br>- adhésion, renforcement de la participation aux groupes de travail thématiques avec RNF, Rivages de France, le Pôle relais lagunes méditerranéennes, le réseau des gestionnaires de Languedoc-Roussillon<br>- renforcement des contacts avec la LPO Hérault (notamment au travers du centre de sauvegarde de Villeveyrac) et l'association Meridionalis qui regroupe les 5 associations ornithologiques du Languedoc-Roussillon<br>- contacts réguliers avec le CBN-MED (prospections botaniques, conseils de gestion), le CEN-LR (programme cistude, etc), l'OPIE-LR (conseils de suivis et gestion des insectes), la Tour du Valat, l'IFREMER Sète, etc<br><br>➢ **Réseaux d'éducation à l'environnement et au développement durable** :<br>- en région Languedoc-Roussillon : GRAINE LR<br>- dans l'Hérault : COOPERE 34<br>- poursuite des partenariats existants (CPIE du bassin de Thau), développement de partenariats avec d'autres structures<br><br>➢ **Partenariats avec les universités et centres de recherche :**<br>- favoriser la recherche appliquée sur le site<br>- prise de conseils auprès de scientifiques<br>- participation à des congrès scientifiques, colloques<br>- accompagnement de projets d'étudiants sur le site | |

| calendrier prévisionnel de réalisation | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|
| **phasage** | néant | | | | |
| **matériel** | néant | | | | |
| **moyens humains** | en régie | | | | |
| **réglementation** | - selon la nature des projets de recherche, des autorisations pourront être nécessaires<br>- établissement de convention (gestion, échanges de données, financières, etc) | | | | |
| **indicateurs de réalisation** | - comptes-rendus de réunions<br>- comptes-rendus de projets d'étudiants, de recherche<br>- conventions | | | | |
| **indicateurs de réussite** | - augmentation d'au moins 10% du nombre d'animations proposées en partenariat avec d'autres structures entre 2012 et 2013 puis au moins maintien après<br>- au moins un partenariat avec les universités et centres de recherche | | | | |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 26815 € | | | | |
| **financement prévisionnel** | Budget de fonctionnement (DREAL) | | | | |
| **articulation avec le DOCOB** | D15 : sensibilisation, participation au programme régional pour la cistude<br>L'animation de cette opération est prise en charge par le plan de gestion sauf pour les partenariats liés à la cistude d'Europe. | | | | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | néant | | | | |
| **lien avec d'autres opérations** | - Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation (PA 2)<br>- Communication sur le site (CC1)<br>- Structuration, informatisation et transfert des données (MS 5)<br>- Amélioration de la connaissance historique du site (PR 1) | | | | |
| **partenaires potentiels** | Voir « description » | | | | |

| opération | Gestion du personnel | MS 4 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Coordonner l'ensemble des actions | |
| **objectif du plan** | Gérer l'équipe | |
| **enjeux** | - assurer un suivi administratif de chaque agent : contrats, carrière, congés, formation, etc<br>- assurer une juste répartition des tâches entre l'ensemble du personnel en fonction des compétences de chacun<br>- assurer une meilleure gestion du recrutement et de l'encadrement des stagiaires<br>- disposer des documents de sécurité réglementaires et limiter les risques professionnels | |
| **description** | ➢ **Gestion des aspects administratifs selon la réglementation en vigueur**<br><br>➢ **Organisation d'équipe :**<br>- suivi du temps de travail, des activités journalières de chaque salarié et des congés sous informatique<br>- un entretien d'évaluation annuel avec chaque agent sur l'organisation du travail, ses besoins de formation, l'évolution de son poste et de sa rémunération<br>- rédaction de fiches de poste pour chaque salarié<br>- une réunion d'équipe par semaine<br><br>➢ **Formation du personnel :**<br>Etablir un plan de formation pluriannuel pour chaque salarié et faire un bilan annuel par salarié des formations suivies et de celles à venir<br><br>➢ **Santé, sécurité :**<br>- rendez-vous réguliers à la médecine du travail pour chaque salarié<br>- rédaction du document unique, mises à jour régulières<br>- rédaction et mise à jour régulière du registre de sécurité<br>- mise en œuvre de ces documents<br><br>➢ **Accueil des stagiaires :**<br>- définir les modalités de recrutement des stagiaires<br>- rédaction d'une charte d'accueil des stagiaires (droits et devoirs)<br>- signature obligatoire d'une convention de stage avant l'arrivée du stagiaire et assurance responsabilité civile de l'ADENA pour tout dommage causé au stagiaire<br>- suivi des stagiaires sous forme de fiches | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | **2012-2013** :<br>- révision des aspects administratifs, de l'organisation d'équipe et de l'accueil des stagiaires<br>- rédaction du document unique et du registre de sécurité et mise en œuvre<br>- mise en place d'un plan de formation pour chaque salarié | |
| **matériel** | logiciel pour le suivi du temps de travail<br>matériel de sécurité, trousses de premiers secours | |
| **moyens humains** | - aspects administratifs, document unique, registre de sécurité : président, bureau, conservateur<br>- organisation de l'équipe, recrutement des stagiaires, plan de formation : conservateur<br>- renouvellement des équipements de sécurité, trousses de premiers secours : un membre de l'équipe référent | |
| **réglementation** | - l'association est régie par la CCNA | |

| | |
|---|---|
| | - à partir de 6 salariés, un délégué du personnel doit être désigné. Il doit être reçu une fois par mois par le directeur et bénéficie d'un panneau d'affichage<br>- le Document Unique est obligatoire (décret n°2001-1016 du 5/11/2001) pour toutes les entreprises et associations de plus d'un salarié. Ce document doit :<br>* lister et hiérarchiser les risques pouvant nuire à la sécurité de tout salarié<br>* préconiser des actions visant à réduire les risques, voire les supprimer<br>* faire l'objet de réévaluations régulières (au moins une fois par an), et à chaque fois qu'une unité de travail a été modifiée. Il doit également être revu après chaque accident du travail.<br>Le Document Unique doit pouvoir être consulté notamment par les délégués du personnel, les salariés, le médecin du travail, l'inspection du travail, la Sécurité Sociale.<br>- la médecine du travail est régie par la loi n°2011-867 du 20 juillet 2011.<br>- la formation de sauveteur-secouriste du travail (SST) est obligatoire pour au moins un salarié par établissement.<br>- Droit Individuel à Formation (DIF) : 21 heures par an pour les salariés à temps plein, cumulables pendant 6 ans jusqu'à un plafond de 126 heures. Si le DIF est réalisé pendant le temps de travail, le salarié perçoit sa rémunération normale. S'il est mis en œuvre en dehors du temps de travail, le salarié perçoit une allocation de formation égale à 50% de sa rémunération nette. L'employeur doit informer par écrit chaque année les salariés du total des droits acquis au titre du DIF.<br>- tout stage doit faire l'objet d'une convention. Un stagiaire présent au moins 2 mois doit être rémunéré selon le montant en vigueur. L'entreprise d'accueil doit avoir une assurance responsabilité civile pour tout dommage causé au stagiaire. |
| **indicateurs de réalisation** | fiches de postes, comptes-rendus d'entretiens individuels annuels, document unique, registre de sécurité à jour, plan de formation, charte d'accueil du stagiaire, document fixant les modalités de recrutement des stagiaires |
| **indicateurs de réussite** | - pas d'accident du travail<br>- au moins 1 formation tous les 2 ans par salarié |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 139604 € |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve<br>formations prises en charge par l'ATEN, par l'OPCA (Uniformation), compléments par l'ADENA (transports, repas) |
| **articulation avec le DOCOB** | néant |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - Charte Santé-Sécurité au travail de RNF<br>- Programmes de formation de l'ATEN |
| **lien avec d'autres opérations** | néant |
| **partenaires potentiels** | - RNF<br>- établissements scolaires<br>- Uniformation<br>- ATEN<br>- Médecine du travail |

| opération | Structuration, informatisation et transfert des données | MS 5 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Coordonner l'ensemble des actions | |
| **objectif du plan** | Gérer les données | |
| **enjeux** | L'informatisation systématique des données naturalistes et de la gestion a débuté ces dernières années mais nécessite d'être organisée de manière plus rigoureuse et les données transmises aux structures régionales chargées de leur collecte. | |
| **description** | - poursuite de l'informatisation des données sous SIG et excel (oiseaux, suivis hydrologiques, etc)<br>- poursuite du transfert de données à RNF (STOC-EPS, Rezo du Rozo), FIL-MED, RSL, Wetlands, etc<br>- informatisation des données naturalistes sous SERENA<br>- adhésion au SINP et transmission des données aux pôles thématiques en Languedoc-Roussillon<br>- adhésion à au moins un programme de science participative du MNHN (Vigie Flore) (CS11)<br>- adhésion à Visiolittoral (CDL)<br>- bancarisation des images : photothèque<br><br>➢ une personne de l'équipe référente par thématique<br>➢ tableau de synthèse des différents suivis avec pour chaque les modalités d'informatisation en interne et de transfert | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | néant | |
| **matériel** | Logiciels SERENA, SIG, excel, bases de données des réseaux | |
| **moyens humains** | Equipe scientifique et technique de la réserve | |
| **réglementation** | Règles de propriétés des données informatiques | |
| **indicateurs de réalisation** | bases de données | |
| **indicateurs de réussite** | bases de données de l'année n à jour fin juin de l'année n+1 | |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 17197 € | |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve (DREAL) | |
| **articulation avec le DOCOB** | L11 : coordination de la mise en œuvre des actions du DOCOB<br>Animation de l'opération : plan de gestion | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | Voir "description" | |
| **lien avec d'autres opérations** | Renforcement des partenariats (MS 3)<br>La saisie informatique des données brutes de suivi est comptabilisée dans la présente opération. L'analyse des données des différents suivis est comptabilisée dans chacune des opérations correspondantes. | |
| **partenaires potentiels** | - RNF<br>- FIL-MED<br>- IFREMER<br>- CDL<br>- Pôles thématiques du SINP | |

| opération | Achat et entretien des équipements dans une démarche éco-responsable | MS 6 |
|---|---|---|
| **objectif à long terme** | Coordonner l'ensemble des actions | |
| **objectif du plan** | Disposer des équipements nécessaires à la gestion du site | |
| **enjeux** | Un entretien et/ou une maintenance régulière des équipements (terrain, bureautique, matériel scientifique) doivent être réalisés. L'ADENA applique déjà plusieurs principes de développement durable mais il faut encore poursuivre les efforts dans ce sens. | |
| **description** | - tenir à jour une liste informatisée des équipements (date d'achat, dates d'entretien/maintenance effectués et à prévoir) et des stocks de petit matériel<br>- faire l'inventaire du matériel appartenant à la réserve et aux collectivités et préciser les modalités de stockage et de retrait du matériel dans les bâtiments<br>- achat et renouvellement régulier des équipements<br>- entretien régulier du matériel par le personnel, contrats de maintenance<br>- nommer une personne référente pour le suivi des équipements<br>- privilégier les achats écologiques<br>- engager une réflexion avec l'ensemble des salariés sur l'écoresponsabilité du site :<br>* à l'issue, rédaction d'une charte de bonnes pratiques avec des objectifs à atteindre<br>* affichage à l'association, communication auprès de nos partenaires et des visiteurs<br>* bilan annuel à intégrer au rapport d'activités | |
| **calendrier prévisionnel de réalisation** | **2012** \| **2013** \| **2014** \| **2015** \| **2016** | |
| **phasage** | **2013** : inventaire du matériel, liste informatisée des équipements<br>**2014 :** engagement de la réflexion sur l'éco-responsabilité du site | |
| **matériel** | néant | |
| **moyens humains** | - personne référente<br>- prestataires pour la maintenance | |
| **réglementation** | néant | |
| **indicateurs de réalisation** | liste des équipements mise à jour, contrats de maintenance, charte, bilans annuels | |
| **indicateurs de réussite** | équipements nécessaires présents et en bon état | |
| **coûts estimés** | Investissement : néant ; fonctionnement : 48412 €<br>Les coûts communs à l'ensemble des opérations, relatifs à l'achat du petit matériel (bureautique, visserie, etc) et à l'entretien des équipements (véhicules, chaudière, etc) sont pris en compte dans le coût de fonctionnement du personnel. Les autres coûts sont précisés dans les opérations spécifiques (suivi de l'eau, de la cistude, etc). N'apparaissent dans les coûts de la présente opération que les achats d'équipements non spécifiques à une autre opération (en investissement pour les équipements d'un montant supérieur à 500 €). | |
| **financement prévisionnel** | budget de fonctionnement de la réserve (sauf gros achats) | |
| **articulation avec le DOCOB** | néant | |
| **articulation avec d'autres plans/programmes** | - réflexion de RNF sur l'écoresponsabilité des réserves dans le cadre du groupe développement durable des territoires<br>- méthodologie proposée pour mettre en place un système de management environnemental sur les sites du Conservatoire du Littoral (LPO & CDL, 2010)<br>- REGEN : Réseau d'Ecoresponsabilité des Gestionnaires des Espaces Naturels animé par l'ATEN dont RNF et le Conservatoire du Littoral sont membres actifs | |
| **lien avec d'autres opérations** | néant | |

| | |
|---|---|
| **partenaires potentiels** | - groupe développement durable des territoires de RNF<br>- REGEN : http://ecoresponsabilite.espaces-naturels.fr<br>- Conservatoire du Littoral/LPO |

# B.3. Tableaux récapitulatifs des opérations

## B.3.1. Planning prévisionnel des opérations

| codes | opérations | planning prévisionnel | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| IP 1 | Gestion hydraulique du site | | | | | |
| IP 2 | Aménagements en faveur de la nidification des oiseaux | | | | | |
| IP 3 | Gestion de la roselière | | | | | |
| IP 4 | Poursuite de la réintroduction de la cistude d'Europe et gestion conservatoire de ses habitats | | | | | |
| IP 5 | Gestion conservatoire des amphibiens | | | | | |
| IP 6 | Gestion conservatoire des ripisylves et boisements | | | | | |
| IP 7 | Programme de protection et de restauration des milieux dunaires | | | | | |
| IP 8 | Nettoyage écologique de la plage | | | | | |
| IP 9 | Gestion conservatoire des milieux bocagers | | | | | |
| IP 10 | Prévention et lutte contre les espèces envahissantes | | | | | |
| IP 11 | Régulation du sanglier | | | | | |
| IP 12 | Entretien régulier des chemins, haies et bordures des domaines | | | | | |
| IP 13 | Nettoyage régulier du site et de ses abords | | | | | |
| CS 1 | Suivis des niveaux et de la qualité de l'eau | | | | | |
| CS 2 | Suivis de la faune et de la flore aquatiques | | | | | |
| CS 3 | Suivis de l'avifaune | | | | | |
| CS 4 | Diagnostic et suivi de la roselière | | | | | |
| CS 5 | Suivis de la cistude d'Europe et diagnostic de ses habitats | | | | | |
| CS 6 | Approfondissement de la connaissance des amphibiens du site et évaluation de l'état de la population de pélobate cultripède | | | | | |
| CS 7 | Suivi des milieux dunaires | | | | | |
| CS 8 | Suivi des milieux herbacés ouverts | | | | | |
| CS 9 | Suivi des espèces patrimoniales du site | | | | | |
| CS 10 | Veille, suivi et cartographie des espèces envahissantes | | | | | |
| CS 11 | Suivi de l'évolution des paysages et des indices de changement climatique | | | | | |

| codes | opérations | planning prévisionnel | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| EI 3 | Recherche ciblée d'odonates | | | | | |
| EI 4 | Complément d'inventaire sur les chiroptères | | | | | |
| EI 5 | Inventaire des reptiles | | | | | |
| EI 6 | Inventaire des bryophytes, lichens et champignons | | | | | |
| EI 7 | Mise à jour de la cartographie des habitats | | | | | |
| EI 8 | Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales | | | | | |
| EI 9 | Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas | | | | | |
| CI 1 | Démolition, restauration, entretien du bâti | | | | | |
| CI 2 | Travaux d'aménagement du domaine du Grand Clavelet pour l'accueil du public | | | | | |
| CI 3 | Installation d'un observatoire au Grand Bagnas | | | | | |
| CI 4 | Aménagement de sentiers d'interprétation | | | | | |
| SP 1 | Prévention des incendies | | | | | |
| SP 2 | Renforcement du gardiennage et coordination de la surveillance avec les différents services de police | | | | | |
| SP 3 | Amélioration de la signalétique réglementaire et fermeture d'accès | | | | | |
| PR 1 | Amélioration de la connaissance historique du site | | | | | |
| PA 1 | Amélioration de l'accueil du public à la maison de la réserve | | | | | |
| PA 2 | Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation | | | | | |
| PA 3 | Suivi de fréquentation et étude des attentes du public | | | | | |
| CC 1 | Communication sur le site | | | | | |
| MS 1 | Veille environnementale | | | | | |
| MS 2 | Coordination et suivi de la mise en œuvre du plan de gestion | | | | | |
| MS 3 | Renforcement des partenariats | | | | | |
| MS 4 | Gestion du personnel | | | | | |
| MS 5 | Structuration, informatisation et transfert des données | | | | | |
| MS 6 | Achat et entretien des équipements dans une démarche éco-responsable | | | | | |

## B.3.2. Coûts prévisionnels de fonctionnement et d'investissement des opérations

Le détail du calcul des coûts salariaux est précisé en annexe 26.

| codes | opérations | investissement | | | fonctionnement | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | actions | coûts totaux / action (€) | coûts totaux /opération (€) | actions | temps de travail (en jours) conserv. | ch. étude | techn. | anim. | coûts salariaux (€) | autres coûts (matériel, stagiaires) (€) | coûts totaux / action (€) | coûts totaux / opération (€) |
| | | | | | **nombre d'ETP** | 1 | 1 | 2,25 | 1,25 | | | | |
| | | | | | **nombre de jours de travail correspondants** | 223 | 223 | 502 | 279 | | | | |
| IP 1 | Gestion hydraulique du site | restauration martelière petit pont | 8200,00 | 11393,01 | manipulations et entretien des ouvrages | | | 12 | | 2076 | | 2076,00 | 3409,00 |
| | | analyse de sédiments en vue du curage du canal du T | 3193,01 | | suivi de chantier martelière petit pont | 2 | | 5 | | 1333 | | 1333,00 | |
| IP 2 | Aménagements en faveur de la nidification des oiseaux | | | | entretien des aménagements (îlot PB4, plate-formes, talus guêpiers) | | 1 | 10 | | 1915 | | 1915,00 | 1915,00 |
| IP 3 | Gestion de la roselière | | | | | | | | | | | | |
| IP 4 | Poursuite de la réintroduction de la cistude d'Europe et gestion conservatoire de ses habitats | | | | réintroduction | 1 | 4 | 3 | | 1493 | | 1493,00 | 2012,00 |
| | | | | | ouverture d'un chemin | | | 3 | | 519 | | 519,00 | |
| IP 5 | Gestion conservatoire des amphibiens | | | | réouverture et entretien de la mare aux pélobates | 2 | | 1 | | 641 | | 641,00 | 814,00 |
| | | | | | protection des berges en période de pâturage | | | 1 | | 173 | | 173,00 | |
| IP 6 | Gestion conservatoire des ripisylves et boisements | | | | concertation avec la ville d'Agde | 1 | 1 | | | 419 | | 419,00 | 419,00 |
| IP 7 | Programme de protection et de restauration des milieux dunaires | | | | | | | | | | | | |
| IP 8 | Nettoyage écologique de la plage | *réalisation des panneaux (CAHM)* | *412,38* | *412,38* | conception et pose des panneaux de sensibilisation | 2 | | 1 | | 641 | | 641,00 | 3872,00 |
| | | | | | sensibilisation des usagers et traitement des questionnaires | 5 | 2 | 2 | 4 | 2578 | | 2578,00 | |
| | | | | | réunions de concertation | 2 | 1 | | | 653 | | 653,00 | |
| | | | | | *nettoyage de la plage par les services municipaux d'Agde et de Marseillan* | | | | | 0 | | 0,00 | |
| IP 9 | Gestion conservatoire des milieux bocagers | | | | encadrement des exploitants, mise en place d'une gestion pastorale sur de nouveaux secteurs | 7 | 2 | 6 | | 3046 | | 3046,00 | 3046,00 |
| IP 10 | Prévention et lutte contre les espèces envahissantes | lutte contre la jussie (restauration de berge) | 650,00 | 650,00 | lutte contre les espèces animales et végétales envahissantes | 3 | 11 | 28 | | 7581 | | 7581,00 | 7581,00 |
| IP 11 | Régulation du sanglier | | | | suivi des cages, organisation des battues, demandes d'autorisation de régulation, concertation | 3 | 2 | 15 | | 3667 | | 3667,00 | 3667,00 |
| IP 12 | Entretien régulier des chemins, haies et bordures des domaines | concassage et rénovation de chemin au Petit Bagnas par une entreprise spécialisée | 10046,40 | 12857,00 | entretien courant et encadrement de chantiers | | 1 | 128 | | 22329 | | 22329,00 | 22329,00 |
| | | fauche des chemins par une entreprise spécialisée | 2810,60 | | | | | | | | | | |
| IP 13 | Nettoyage régulier du site et de ses abords | | | | nettoyage par l'équipe technique | | 2 | 43 | | 7809 | | 7809,00 | 7809,00 |
| CS 1 | Suivis des niveaux et de la qualité de l'eau | | | | suivi hydrologique (terrain, analyse des données) | 2 | 14 | 8 | | 4442 | | 4442,00 | 7556,74 |
| | | | | | entretien et remplacement du matériel de mesure | | | | | 0 | 315,74 | 315,74 | |
| | | | | | travail en réseau (FIL-MED), soutien aux suivis des partenaires (DCE, RSL, etc), prise de connaissance des autres suivis | 5 | 6 | 3 | | 2799 | | 2799,00 | |
| CS 2 | Suivis de la faune et de la flore aquatiques | | | | | | | | | | | | |
| CS 3 | Suivis de l'avifaune | | | | suivis terrain, analyse des données | 1 | 32 | 43 | 3 | 14112 | | 14112,00 | 14112,00 |
| CS 4 | Diagnostic et suivi de la roselière | | | | suivi Rezo du Rozo | | 1 | 2 | | 531 | | 531,00 | 1690,00 |
| | | | | | analyse des exigences de la faune paludicole | 1 | 5 | | | 1159 | | 1159,00 | |
| CS 5 | Suivis de la cistude d'Europe et diagnostic de ses habitats | *émetteurs (programme régional)* | *3100,00* | *3100,00* | stagiaire : suivi télémétrique des pontes + diagnostic des habitats | | | | | 0 | 1500,00 | 1500,00 | 13675,00 |
| | | | | | stagiaire : suivi télémétrique des individus réintroduits en 2012 | | | | | 0 | 3000,00 | 3000,00 | |
| | | | | | encadrement des suivis, poursuite en période hivernale, CMR, analyse des données | 2 | 23 | 23 | 1 | 8875 | | 8875,00 | |
| | | | | | achat de petit matériel + réparation antenne | | | | | 0 | 300,00 | 300,00 | |
| CS 6 | Approfondissement de la connaissance des amphibiens du site et évaluation de l'état de la population de pélobate cultripède | | | | | | | | | | | | |
| CS 7 | Suivi des milieux dunaires | | | | | | | | | | | | |
| CS 8 | Suivi des milieux herbacés ouverts | | | | suivi des modalités de gestion et saisie des données | 2 | | 1 | | 641 | | 641,00 | 641,00 |
| CS 9 | Suivi des espèces patrimoniales du site | | | | cartographie des stations d'aristoloche | | 2 | 3 | | 889 | | 889,00 | 889,00 |
| CS 10 | Veille, suivi et cartographie des espèces envahissantes | diagnostic du ragondin et du rat musqué | 2600,10 | 2600,10 | veille, suivi terrain et analyse des données | 1 | 3 | 1 | | 962 | | 962,00 | 962,00 |
| CS 11 | Suivi de l'évolution des paysages et des indices de changement climatique | | | | | | | | | | | | |
| EI 1 | Etudes du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau | première partie de l'étude | cf 2013 | 0,00 | encadrement de l'étude (organisation des réunions, rédaction des comptes-rendus) | 8 | 5 | 1 | | 2970 | | 2970,00 | 2970,00 |
| EI 2 | Diagnostic des milieux dunaires et propositions d'un programme de protection et de restauration | | | | | | | | | | | | |
| EI 3 | Recherche ciblée d'odonates | acompte étude | 3100,03 | 3100,03 | | | | | | | | | |
| EI 4 | Complément d'inventaire sur les chiroptères | | | | | | | | | | | | |
| EI 5 | Inventaire des reptiles | | | | | | | | | | | | |
| EI 6 | Inventaire des bryophytes, lichens et champignons | | | | | | | | | | | | |
| EI 7 | Mise à jour de la cartographie des habitats | | | | | | | | | | | | |
| EI 8 | Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales | | | | | | | | | | | | |
| EI 9 | Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas | | | | concertation avec les partenaires, réflexion sur le cahier des charges | 6 | | | 1 | 1577 | | 1577,00 | 1577,00 |
| CI 1 | Démolition, restauration, entretien du bâti | démolition bassins aquacoles et transformateur au Grand Bagnas | 11840,40 | 16776,56 | préparation administrative et technique des travaux, suivi de chantiers, entretien du bâti | 13 | | 23 | | 7021 | | 7021,00 | 7021,00 |
| | | démolition de 3 bâtiments au Petit Bagnas | 4736,16 | | | | | | | | | | |
| | | relevés topographiques en vue de la réalisation de l'atelier | 200,00 | | | | | | | | | | |
| CI 2 | Travaux d'aménagement du domaine du Grand Clavelet pour l'accueil du public | | | | | | | | | | | | |
| CI 3 | Installation d'un observatoire au Grand Bagnas | | | | | | | | | | | | |
| CI 4 | Aménagement de sentiers d'interprétation | *conception graphique, réalisation et installation de 2 panneaux d'information le long du canal du Midi (CDL)* | *4942,00* | *4942,00* | conception des panneaux : rédaction des textes, suivi du travail du graphiste | 3 | | | 2 | 1048 | | 1048,00 | 1701,00 |
| | | | | | participation à la concertation sur le projet de voie verte du canal du Midi | 2 | 1 | | | 653 | | 653,00 | |
| SP 1 | Prévention des incendies | | | | concertation avec le SDIS34 | 5 | 3 | | | 1725 | | 1725,00 | 1725,00 |
| SP 2 | Renforcement du gardiennage et coordination de la surveillance avec les différents services de police | | | | gardiennage par les agents assermentés de la réserve, suivi administratif de la surveillance (rédaction des PV, bilans, etc) | | 20 | 20 | | 7160 | | 7160,00 | 7998,00 |
| | | | | | demande de rattachement à la régie de recette | 2 | 2 | | | 838 | | 838,00 | |
| SP 3 | Amélioration de la signalétique réglementaire et fermeture d'accès | *fermeture de la zone technique du Centre Hélio Marin (CHM Oltra)* | *?* | *?* | concertation pour la fermeture du Centre Hélio Marin, révision de la signalétique, pose de clôtures | 2 | 2 | 20 | | 4298 | 100,00 | 4398,00 | 4398,00 |
| PR 1 | Amélioration de la connaissance historique du site | | | | concertation, participation aux prospections archéologiques | 2 | 1 | 2 | | 999 | | 999,00 | 999,00 |
| PA 1 | Amélioration de l'accueil du public à la maison de la réserve | *signalétique du Conseil Général* | *?* | *?* | accueil | | | | 40 | 6920 | | 6920,00 | 10450,04 |
| | | | | | amélioration de l'accueil | 2 | | 5 | 10 | 3063 | 467,04 | 3530,04 | |
| PA 2 | Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation | | | | construction de l'offre, animations | 15 | | | 126 | 25308 | 500,00 | 25808,00 | 25808,00 |
| PA 3 | Suivi de fréquentation et étude des attentes du public | | | | suivi des personnes venant en animation | 1 | | | 8 | 1618 | | 1618,00 | 1618,00 |
| CC 1 | Communication sur le site | impression de documents de communication | 803,90 | 803,90 | site internet, programmes d'animation, flyer balades | 8 | | | 55 | 11387 | | 11387,00 | 11387,00 |
| MS 1 | Veille environnementale | | | | veille | 2 | 1 | 1 | | 826 | | 826,00 | 826,00 |
| MS 2 | Coordination et suivi de la mise en œuvre du plan de gestion | | | | finalisation du plan de gestion, coordination des actions | 60 | 8 | | | 15520 | | 15520,00 | 15520,00 |
| MS 3 | Renforcement des partenariats | | | | concertation avec les partenaires, rédaction de conventions, participations aux réunions | 15 | 20 | | 10 | 8940 | | 8940,00 | 8940,00 |
| MS 4 | Gestion du personnel | | | | organisation d'équipe | 20 | 15 | 34 | 11 | 15240 | | 15240,00 | 25951,00 |
| | | | | | formation | 8 | 5 | 15 | 5 | 6257 | | 6257,00 | |
| | | | | | recrutement et encadrement des stagiaires | 7 | 4 | 12 | | 4454 | | 4454,00 | |
| MS 5 | Structuration, informatisation et transfert des données | | | | informatisation des données de suivis | | 15 | | | 2775 | | 2775,00 | 2775,00 |
| MS 6 | Achat et entretien des équipements dans une démarche éco-responsable | achats matériel bureautique (photocopieur + ordinateurs), longue vue | 5500,00 | 5500,00 | achat et entretien | | 8 | 27 | 3 | 6670 | 500,00 | 7170,00 | 7170,00 |
| | | **TOTAL** | **62134,98** | **62134,98** | **TOTAL** | **223** | **223** | **502** | **279** | **228550** | **6682,78** | **235232,78** | **235232,78** |

| investissement | | | fonctionnement | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ons | coûts totaux / action (€) | coûts totaux /opération (€) | actions | temps de travail (en jours) | | | | coûts salariaux (€) | autres coûts (matériel, stagiaires) (€) | coûts totaux / action (€) | coûts totaux / opération (€) |
| | | | | conserv. | ch. étude | techn. | anim. | | | | |
| | | | nombre d'ETP | 1 | 1 | 2,25 | 0,75 | | | | |
| | | | nombre de jours de travail correspondants | 223 | 223 | 502 | 167 | | | | |
| | 13742,04 | 13742,04 | manipulations et entretien des ouvrages | | | 12 | | 2196 | | 2196,00 | 2562,00 |
| | | | suivi chantier échelles limnimétriques | | | 2 | | 366 | | 366,00 | |
| | | | entretien des aménagements (îlot PB4, plate-formes, talus guêpiers) | | | 11 | | 2013 | | 2013,00 | 2013,00 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | entretien des mares de la Longe | | | 3 | | 549 | | 549,00 | 549,00 |
| | | | entretien de la mare aux pélobates | | | 2 | | 366 | | 366,00 | 732,00 |
| | | | protection des berges en période de pâturage | | | 2 | | 366 | | 366,00 | |
| | | | mise en place d'une gestion durable avec la ville d'Agde | 3 | 2 | | | 1125 | | 1125,00 | 1125,00 |
| | | | | | | | | | | | |
| | ? | ? | sensibilisation des usagers | 3 | 2 | 3 | 2 | 2040 | | 2040,00 | 4520,00 |
| | | | réunions de concertation et élaboration du plan de nettoyage | 3 | 2 | 5 | | 2040 | | 2040,00 | |
| | | | *nettoyage de la plage par les services municipaux d'Agde et de Marseillan* | | | | | 0 | | 0,00 | |
| | | | suivi écologique, analyse des données | 1 | 1 | | | 440 | | 440,00 | |
| | | | encadrement des exploitants, mise en place d'une gestion pastorale sur de nouveaux secteurs | 5 | 2 | | | 1615 | | 1615,00 | 1615,00 |
| ôhême en parcelles | 8688,94 | 11688,94 | lutte contre les espèces animales et végétales envahissantes | 4 | 5 | 26 | | 6713 | | 6713,00 | 11923,00 |
| urreau des arbres | 1000,00 | | test de lutte contre le ragondin et le rat musqué | 1 | 2 | 25 | | 5210 | | 5210,00 | |
| ondin et le rat musqué | 2000,00 | | | | | | | | | | |
| | | | suivi des cages, organisation des battues, demandes d'autorisation de régulation, concertation | 2 | 2 | 20 | | 4540 | | 4540,00 | 4540,00 |
| de chemin au Grand | 15000,00 | 15000,00 | entretien courant et encadrement de chantiers | | | 110 | | 20130 | | 20130,00 | 20496,00 |
| | | | fauche des chemins (prêt du matériel par la mairie d'Agde) | | | 2 | | 366 | | 366,00 | |
| | | | nettoyage par l'équipe technique | | | 30 | | 5490 | | 5490,00 | 5490,00 |
| | | | suivi hydrologique (terrain, analyse des données) | | 15 | 12 | | 5121 | | 5121,00 | 7552,00 |
| | | | entretien et remplacement du matériel de mesure | | | | | 0 | 160,00 | 160,00 | |
| | | | travail en réseau (FIL-MED), soutien aux suivis des partenaires (DCE, RSL, etc), prise de connaissance des autres suivis | 3 | 6 | 2 | | 2271 | | 2271,00 | |
| | | | réflexion pour la mise en place du suivi des macrophytes des lagunes temporaires | 2 | 2 | | | 880 | | 880,00 | 880,00 |
| | | | suivis terrain, analyse des données | 2 | 25 | 30 | | 10855 | | 10855,00 | 11977,00 |
| | | | réalisation d'un platelage en roselière | | 2 | 4 | | 1122 | | 1122,00 | |
| | | | suivi Rezo du Rozo | | 1 | 2 | | 561 | | 561,00 | 561,00 |
| | | | stagiaire : suivi télémétrique des pontes | | | | | 0 | 1500,00 | 1500,00 | 7960,00 |
| | | | encadrement des suivis, poursuite en période hivernale, analyse des données | 2 | 15 | 15 | | 6160 | | 6160,00 | |
| | | | achat de petit matériel | | | | | 0 | 300,00 | 300,00 | |
| | | | stagiaire + encadrement | 2 | 14 | | | 3220 | 3000,00 | 6220,00 | 6220,00 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | suivi des modalités de gestion et saisie des données | 2 | | 1 | | 673 | | 673,00 | 5458,00 |
| | | | mise en place du suivi des lépidoptères | 1 | 15 | | | 3170 | | 3170,00 | |
| | | | mise en place du suivi de la gestion agropastorale (visuel et photographique) | 5 | 2 | | | 1615 | | 1615,00 | |
| | | | suivi des espèces non suivies dans d'autres opérations, prise en compte des PNA | 1 | 1 | | | 440 | | 440,00 | 3111,00 |
| | | | mise en place du suivi des espèces végétales patrimoniales (achat de matériel : flores, loupes) | 5 | 1 | | | 1420 | 300,00 | 1720,00 | |
| | | | recherche de la diane : mise en place du protocole et phase de terrain | | 3 | 2 | | 951 | | 951,00 | |
| | | | veille, suivi terrain et analyse des données | 1 | 5 | 2 | | 1586 | | 1586,00 | 1586,00 |
| | | | mise en place des protocoles de suivis | 2 | 5 | 2 | | 1831 | | 1831,00 | 1831,00 |
| | 49036,00 | 49036,00 | encadrement de l'étude (organisation des réunions, rédaction des comptes-rendus) | 5 | 2 | | | 1615 | | 1615,00 | 3230,00 |
| | | | rédaction du cahier des charges, recherche de prestaires pour une étude complémentaire | 5 | 2 | | | 1615 | | 1615,00 | |
| d'étude | 9163,27 | 9163,27 | encadrement de l'étude (organisation des réunions, rédaction des comptes-rendus) | 5 | 2 | | | 1615 | | 1615,00 | 1615,00 |
| | 3119,17 | 3119,17 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | *cf 2014* | *0,00* | finalisation du cahier des charges, recherche du bureau d'étude, suivi du début de l'étude | 10 | | | 3 | 2999 | | 2999,00 | 2999,00 |
| es conchylicoles | 2033,00 | 214833,58 | préparation administrative et technique des travaux, suivi de chantiers, entretien du bâti, signature de conventions pour l'occupation des bâtiments | 10 | | 22 | | 6476 | | 6476,00 | 6476,00 |
| et d'un atelier | 28503,40 | | | | | | | | | | |
| *u garde* | *80000,00* | | | | | | | | | | |
| Koch | 104297,18 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | montage financier et technique du | 10 | | | | 2450 | | 2450,00 | 2450,00 |

2013

| investissement | | | fonctionnement | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ctions | coûts totaux / action (€) | coûts totaux /opération (€) | actions | temps de travail (en jours) | | | | coûts salariaux (€) | autres coûts (matériel, stagiaires) (€) | coûts totaux / action (€) | coûts totaux / opération (€) |
| | | | | conserv. | ch. étude | techn. | anim. | | | | |
| | | | **nombre d'ETP** | 1 | 1 | 2,25 | 0,75 | | | | |
| | | | **nombre de jours de travail correspondants** | 223 | 223 | 502 | 167 | | | | |
| 'étude hydraulique | ? | ? | manipulations et entretien des ouvrages | | | 12 | | 2232 | | 2232,00 | 2976,00 |
| | | | suivi chantier aménagements | | | 4 | | 744 | | 744,00 | |
| | ? | ? | entretien des aménagements (îlot PB4, plate-formes, talus guêpiers) | | | 11 | | 2046 | | 2046,00 | 2046,00 |
| | | | | | | | | | | | |
| leuse | 3000,00 | 3000,00 | ouverture d'un chemin | | | 3 | | 558 | | 558,00 | 558,00 |
| | | | entretien de la mare aux pélobates | | | 2 | | 372 | | 372,00 | 2989,00 |
| | | | protection des berges en période de pâturage | | | 2 | | 372 | | 372,00 | |
| | | | étude pour la création/restauration de mares | 5 | 5 | | | 2245 | | 2245,00 | |
| | | | encadrement de la gestion conservatoire de la ville d'Agde | 1 | 1 | | | 449 | | 449,00 | 449,00 |
| diagnostic | ? | ? | encadrement des aménagements | 5 | | 5 | | 2180 | | 2180,00 | 2180,00 |
| | | | sensibilisation des usagers | 3 | 2 | 3 | 2 | 2078 | | 2078,00 | 4605,00 |
| | | | réunions de concertation | 3 | 2 | 5 | | 2078 | | 2078,00 | |
| on | ? | ? | *nettoyage de la plage par les services municipaux d'Agde et de Marseillan* | | | | | 0 | | 0,00 | |
| | | | suivi écologique, analyse des données | 1 | 1 | | | 449 | | 449,00 | |
| | | | encadrement des exploitants | 6 | | | | 1500 | | 1500,00 | 1500,00 |
| | | | lutte contre les espèces animales et végétales envahissantes | 4 | 10 | 26 | | 7826 | | 7826,00 | 13124,00 |
| | | | lutte contre le ragondin et le rat musqué | 1 | 2 | 25 | | 5298 | | 5298,00 | |
| | | | suivi des cages, organisation des battues, demandes d'autorisation de régulation, concertation | 2 | 2 | 20 | | 4618 | | 4618,00 | 4618,00 |
| | | | entretien courant et encadrement de chantiers | | | 110 | | 20460 | | 20460,00 | 20832,00 |
| | | | fauche des chemins (prêt du matériel par la mairie d'Agde) | | | 2 | | 372 | | 372,00 | |
| | | | nettoyage par l'équipe technique | | | 30 | | 5580 | | 5580,00 | 5580,00 |
| | | | suivi hydrologique (terrain, analyse des données) | | 15 | 12 | | 5217 | | 5217,00 | 8849,00 |
| | | | entretien et remplacement du matériel de mesure | | | | | 0 | 1015,00 | 1015,00 | |
| | | | travail en réseau (FIL-MED), soutien aux suivis des partenaires (DCE, RSL, etc), prise de connaissance des autres suivis | 5 | 5 | 2 | | 2617 | | 2617,00 | |
| invertébrés benthiques | 7500,00 | 7500,00 | assistance au suivi piscicole par le CNRS, analyse des données | | 1 | 2 | | 571 | | 571,00 | 3714,00 |
| | | | réflexion pour la mise en place du suivi des macrophytes des lagunes permanentes | 4 | 4 | | | 1796 | | 1796,00 | |
| | | | suivi des macrophytes des lagunes temporaires, analyse des données | 3 | 3 | | | 1347 | | 1347,00 | |
| | | | suivis terrain, analyse des données | 2 | 25 | 30 | | 11055 | | 11055,00 | 11055,00 |
| | | | suivi Rezo du Rozo | | 1 | 2 | | 571 | | 571,00 | 6357,00 |
| | | | stagiaire + encadrement | | 14 | | | 2786 | 3000,00 | 5786,00 | |
| | | | suivis, analyse des données | 2 | 15 | 15 | | 6275 | | 6275,00 | 6375,00 |
| | | | achat de petit matériel | | | | | 0 | 100,00 | 100,00 | |
| | | | poursuite de l'étude sur le pélobate, analyse des données | | 10 | | | 1990 | | 1990,00 | 3543,00 |
| | | | poursuite du suivi des amphibiens, analyse des données | | 5 | 3 | | 1553 | | 1553,00 | |
| | | | état initial l'année des travaux de restauration | 3 | 2 | | | 1148 | | 1148,00 | 1148,00 |
| | | | suivi des modalités de gestion et saisie des données | 2 | | 1 | | 686 | | 686,00 | 4773,00 |
| | | | suivi des lépidoptères | 1 | 12 | | | 2638 | | 2638,00 | |
| | | | suivi de la gestion agropastorale (visuel et photographique), analyse des données | 5 | 1 | | | 1449 | | 1449,00 | |
| | | | suivi des espèces non suivies dans d'autres opérations, prise en compte des PNA | 1 | 1 | | | 449 | | 449,00 | 2533,00 |
| | | | suivi annuel des espèces végétales patrimoniales | 6 | | | | 1500 | | 1500,00 | |
| | | | recherche de la diane | | 2 | 1 | | 584 | | 584,00 | |
| | | | veille, suivi terrain et analyse des données | 3 | 5 | 5 | | 2675 | | 2675,00 | 2675,00 |
| | | | suivis paysager et changements climatiques | | 2 | 4 | | 1142 | | 1142,00 | 1142,00 |
| | 40000,00 | 40000,00 | encadrement étude complémentaire | 7 | 2 | | | 2148 | | 2148,00 | 2148,00 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 10000,00 | 10000,00 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | *50000,00* | *50000,00* | suivi de l'étude | 15 | | | | 3750 | | 3750,00 | 3750,00 |
| | | | entretien du bâti | | | 20 | | 3720 | | 3720,00 | 3720,00 |
| | | | | | | | | | | | |

2014

| investissement | | | fonctionnement | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| tions | coûts totaux / action (€) | coûts totaux /opération (€) | actions | temps de travail (en jours) | | | | coûts salariaux (€) | autres coûts (matériel, stagiaires) (€) | coûts totaux / action (€) | coûts totaux / opération (€) |
| | | | | conserv. | ch. étude | techn. | anim. | | | | |
| | | | **nombre d'ETP** | 1 | 1 | 2,25 | 0,75 | | | | |
| | | | **nombre de jours de travail correspondants** | 223 | 223 | 502 | 167 | | | | |
| étude hydraulique | ? | ? | manipulations et entretien des ouvrages hydrauliques | | | 12 | | 2280 | | 2280,00 | 3040,00 |
| | | | suivi chantier aménagements | | | 4 | | 760 | | 760,00 | |
| | ? | ? | entretien des aménagements (îlot PB4, plate-formes, talus guêpiers) | | | 11 | | 2090 | | 2090,00 | 2090,00 |
| | | | travaux de gestion conservatoire et de contrôle si nécessaire | | | 5 | | 950 | | 950,00 | 950,00 |
| | | | entretien des mares de la Longe | | | 3 | | 570 | | 570,00 | 570,00 |
| auration de mares | ? | ? | entretien de la mare aux pélobates | | | 2 | | 380 | | 380,00 | 760,00 |
| | | | protection des berges en période de pâturage | | | 2 | | 380 | | 380,00 | |
| | | | encadrement de la gestion conservatoire de la ville d'Agde | 1 | 1 | | | 457 | | 457,00 | 457,00 |
| | | | réunions de concertation | 1 | 1 | | | 457 | | 457,00 | 914,00 |
| | | | *nettoyage de la plage par les services municipaux d'Agde et de Marseillan* | | | | | 0 | | 0,00 | |
| | | | suivi écologique, analyse des données | 1 | 1 | | | 457 | | 457,00 | |
| | | | encadrement des exploitants | 6 | | | | 1524 | | 1524,00 | 1524,00 |
| des arbres sur l'ensemble | ? | ? | lutte contre les espèces animales et végétales envahissantes | 4 | 10 | 26 | | 7986 | | 7986,00 | 13396,00 |
| | | | lutte contre le ragondin et le rat musqué | 1 | 2 | 25 | | 5410 | | 5410,00 | |
| | | | suivi des cages, organisation des battues, demandes d'autorisation de régulation, concertation | 2 | 2 | 20 | | 4714 | | 4714,00 | 4714,00 |
| | | | entretien courant et encadrement de chantiers | | | 89 | | 16910 | | 16910,00 | 17290,00 |
| | | | fauche des chemins (prêt du matériel par la mairie d'Agde) | | | 2 | | 380 | | 380,00 | |
| | | | nettoyage par l'équipe technique | | | 30 | | 5700 | | 5700,00 | 5700,00 |
| | | | suivi hydrologique (terrain, analyse des données) | | 15 | 12 | | 5325 | | 5325,00 | 8150,00 |
| | | | entretien et remplacement du matériel de mesure | | | | | 0 | 160,00 | 160,00 | |
| | | | travail en réseau (FIL-MED), soutien aux suivis des partenaires (DCE, RSL, etc), prise de connaissance des autres suivis | 5 | 5 | 2 | | 2665 | | 2665,00 | |
| | | | suivi des macrophytes des lagunes temporaires, analyse des données | 3 | 10 | | | 2792 | | 2792,00 | 4492,00 |
| | | | suivi des macrophytes des lagunes permanentes, analyse des données | 2 | 4 | 2 | | 1700 | | 1700,00 | |
| | | | suivis terrain, analyse des données | 2 | 25 | 30 | | 11283 | | 11283,00 | 11283,00 |
| | | | suivi Rezo du Rozo | | 1 | 2 | | 583 | | 583,00 | 583,00 |
| | | | suivis, analyse des données | 2 | 15 | 15 | | 6403 | | 6403,00 | 6703,00 |
| | | | achat de petit matériel | | | | | 0 | 300,00 | 300,00 | |
| | | | suivi des amphibiens, analyse des données | | 5 | 3 | | 1585 | | 1585,00 | 1585,00 |
| | 3000,00 | 3000,00 | suivi des actions de restauration, analyse des | 2 | 1 | | | 711 | | 711,00 | 711,00 |
| | | | suivi des modalités de gestion et saisie des données | 2 | | 1 | | 698 | | 698,00 | 5470,00 |
| | | | suivi des lépidoptères | 1 | 15 | | | 3299 | | 3299,00 | |
| | | | suivi de la gestion agropastorale (visuel et photographique), analyse des données | 5 | 1 | | | 1473 | | 1473,00 | |
| | | | suivi des espèces non suivies dans d'autres | 1 | 1 | | | 457 | | 457,00 | 2780,00 |
| | | | suivi annuel des espèces végétales patrimoniales | 6 | 1 | | | 1727 | | 1727,00 | |
| | | | recherche de la diane | | 2 | 1 | | 596 | | 596,00 | |
| | | | veille, suivi terrain et analyse des données | 3 | 8 | 2 | | 2766 | | 2766,00 | 2766,00 |
| | | | suivis paysager et changements climatiques | | 8 | 4 | | 2384 | | 2384,00 | 2384,00 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | inventaire en régie | | 10 | 5 | | 2980 | | 2980,00 | 2980,00 |
| | 10000,00 | 10000,00 | encadrement de l'inventaire | 5 | 3 | | | 1879 | | 1879,00 | 1879,00 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | entretien du bâti | | | 10 | | 1900 | | 1900,00 | 1900,00 |
| *e tranche de travaux* | *cf 2016* | *0,00* | suivi des travaux | 20 | | 30 | | 10780 | | 10780,00 | 10780,00 |
| ments complémentaires | 20000,00 | 20000,00 | encadrement des travaux | 10 | | 10 | | 4440 | | 4440,00 | 4440,00 |

2015

| investissement | | | fonctionnement | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ns | coûts totaux / action (€) | coûts totaux /opération (€) | actions | temps de travail (en jours) | | | | coûts salariaux (€) | autres coûts (matériel, stagiaires) (€) | coûts totaux / action (€) | coûts totaux / opération (€) |
| | | | | conserv. | ch. étude | techn. | anim. | | | | |
| | | | **nombre d'ETP** | 1 | 1 | 2,25 | 0,75 | | | | |
| | | | **nombre de jours de travail correspondants** | 223 | 223 | 502 | 167 | | | | |
| | | | manipulations et entretien des ouvrages | | | 12 | | 2328 | | 2328,00 | 2328,00 |
| | ? | ? | entretien des aménagements (îlot PB4, plate-formes, talus guêpiers) | | | 11 | | 2134 | | 2134,00 | 2134,00 |
| | | | travaux de gestion conservatoire et de contrôle si nécessaire | | | 5 | | 970 | | 970,00 | 970,00 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | entretien de la mare aux pélobates | | | 2 | | 388 | | 388,00 | 776,00 |
| | | | protection des berges en période de pâturage | | | 2 | | 388 | | 388,00 | |
| | | | encadrement de la gestion conservatoire de la ville d'Agde | 1 | 1 | | | 467 | | 467,00 | 467,00 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | réunions de concertation | 1 | 1 | | | 467 | | 467,00 | 934,00 |
| | | | *nettoyage de la plage par les services municipaux d'Agde et de Marseillan* | | | | | 0 | | 0,00 | |
| | | | suivi écologique, analyse des données | 1 | 1 | | | 467 | | 467,00 | |
| | | | encadrement des exploitants | 6 | | | | 1560 | | 1560,00 | 1560,00 |
| | | | lutte contre les espèces animales et végétales envahissantes | 4 | 10 | 26 | | 8154 | | 8154,00 | 13678,00 |
| | | | lutte contre le ragondin et le rat musqué | 1 | 2 | 25 | | 5524 | | 5524,00 | |
| | | | suivi des cages, organisation des battues, demandes d'autorisation de régulation, concertation | 2 | 2 | 20 | | 4814 | | 4814,00 | 4814,00 |
| | | | entretien courant et encadrement de chantiers | | | 93 | | 18042 | | 18042,00 | 18430,00 |
| | | | fauche des chemins (prêt du matériel par la mairie d'Agde) | | | 2 | | 388 | | 388,00 | |
| | | | nettoyage par l'équipe technique | | | 30 | | 5820 | | 5820,00 | 5820,00 |
| | | | suivi hydrologique (terrain, analyse des données) | | 15 | 12 | | 5433 | | 5433,00 | 8678,00 |
| | | | entretien et remplacement du matériel de mesure | | | | | 0 | 315,00 | 315,00 | |
| | | | travail en réseau (FIL-MED), soutien aux suivis des partenaires (DCE, RSL, etc), prise de connaissance des autres suivis | 5 | 6 | 2 | | 2930 | | 2930,00 | |
| | | | suivi des macrophytes des lagunes temporaires, analyse des données | 3 | 10 | | | 2850 | | 2850,00 | 2850,00 |
| | | | suivis terrain, analyse des données | 2 | 25 | 30 | | 11515 | | 11515,00 | 11515,00 |
| | | | suivi Rezo du Rozo | | 1 | 2 | | 595 | | 595,00 | 595,00 |
| | | | suivis, analyse des données | 2 | 25 | 25 | | 10545 | | 10545,00 | 10645,00 |
| | | | achat de petit matériel | | | | | 0 | 100,00 | 100,00 | |
| | | | suivi des amphibiens, analyse des données | | 5 | 3 | | 1617 | | 1617,00 | 1617,00 |
| | | | suivi des actions de restauration, analyse des données | 2 | 1 | | | 727 | | 727,00 | 727,00 |
| | | | suivi des modalités de gestion et saisie des données | 2 | | 1 | | 714 | | 714,00 | 5586,00 |
| | | | suivi des lépidoptères | 1 | 15 | | | 3365 | | 3365,00 | |
| | | | suivi de la gestion agropastorale (visuel et photographique), analyse des données | 5 | 1 | | | 1507 | | 1507,00 | |
| | | | suivi des espèces non suivies dans d'autres opérations, prise en compte des PNA | 1 | 1 | | | 467 | | 467,00 | 2842,00 |
| | | | suivi annuel des espèces végétales patrimoniales | 6 | 1 | | | 1767 | | 1767,00 | |
| | | | recherche de la diane | | 2 | 1 | | 608 | | 608,00 | |
| | | | stagiaire : suivi complet des espèces végétales envahissantes + encadrement | 14 | | | | 3640 | 3000,00 | 6640,00 | 9464,00 |
| | | | veille, suivi terrain et analyse des données | 3 | 8 | 2 | | 2824 | | 2824,00 | |
| | | | suivis paysager et changements climatiques | | 8 | 4 | | 2432 | | 2432,00 | 2432,00 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 5000,00 | 5000,00 | si en régie | 10 | | | | 2600 | | 2600,00 | 2600,00 |
| | | | évaluation de l'état de conservation | 10 | 5 | | | 3635 | | 3635,00 | 3635,00 |
| | | | | | | | | | | | |
| *es bâtiments non ueil* | *?* | *?* | entretien du bâti | | | 10 | | 1940 | | 1940,00 | 1940,00 |
| *anche de travaux* | *1000000,00* | *1000000,00* | suivi des travaux | 27 | | 30 | | 12840 | | 12840,00 | 12840,00 |
| | | | | | | | | | | | |

2016

# Récapitulatif des coûts prévisionnels de fonctionnement et d'investissement annuels pour chaque opé

| | | 2012 | | 2013 | | 2014 | | 2015 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| codes | opérations | invest. | fonct. | invest. | fonct. | invest. | fonct. | invest. | fo |
| IP 1 | Gestion hydraulique du site | 11393,01 | 3409,00 | 13742,04 | 2562,00 | ? | 2976,00 | ? | |
| IP 2 | Aménagements en faveur de la nidification des oiseaux | | 1915,00 | | 2013,00 | ? | 2046,00 | ? | |
| IP 3 | Gestion de la roselière | | | | | | | | |
| IP 4 | Poursuite de la réintroduction de la cistude d'Europe et gestion conservatoire de ses habitats | | 2012,00 | | 549,00 | 3000,00 | 558,00 | | |
| IP 5 | Gestion conservatoire des amphibiens | | 641,00 | | 732,00 | | 2989,00 | ? | |
| IP 6 | Gestion conservatoire des ripisylves et boisements | | 419,00 | | 1125,00 | | 449,00 | | |
| IP 7 | Programme de protection et de restauration des milieux dunaires | | | | | ? | 2180,00 | | |
| IP 8 | Nettoyage écologique de la plage | *412,38* | 3872,00 | *?* | 4520,00 | *?* | 4605,00 | | |
| IP 9 | Gestion conservatoire des milieux bocagers | | 3046,00 | | 1615,00 | | 1500,00 | | 1 |
| IP 10 | Prévention et lutte contre les espèces envahissantes | 650,00 | 7581,00 | 11688,94 | 11923,00 | | 13124,00 | ? | |
| IP 11 | Régulation du sanglier | | 3667,00 | | 4540,00 | | 4618,00 | | 1 |
| IP 12 | Entretien régulier des chemins, haies et bordures des domaines | 12857,00 | 22329,00 | 15000,00 | 20496,00 | | 20832,00 | | |
| IP 13 | Nettoyage régulier du site et de ses abords | | 7809,00 | | 5490,00 | | 5580,00 | | |
| CS 1 | Suivis des niveaux et de la qualité de l'eau | | 7383,74 | | 7552,00 | | 8849,00 | | |
| CS 2 | Suivis de la faune et de la flore aquatiques | | | | 880,00 | 7500,00 | 3714,00 | | 1 |
| CS 3 | Suivis de l'avifaune | | 14112,00 | | 11977,00 | | 11055,00 | | |
| CS 4 | Diagnostic et suivi de la roselière | | 1690,00 | | 561,00 | | 6357,00 | | |
| CS 5 | Suivis de la cistude d'Europe et diagnostic de ses habitats | *3100,00* | 13675,00 | | 7960,00 | | 6375,00 | | |
| CS 6 | Approfondissement de la connaissance des amphibiens du site et évaluation de l'état de la population de pélobate cultripède | | | | 6220,00 | | 3543,00 | | |
| CS 7 | Suivi des milieux dunaires | | | | | | 1148,00 | 3000,00 | |
| CS 8 | Suivi des milieux herbacés ouverts | | 641,00 | | 5458,00 | | 4773,00 | | |
| CS 9 | Suivi des espèces patrimoniales du site | | 889,00 | | 3111,00 | | 2533,00 | | |
| CS 10 | Veille, suivi et cartographie des espèces envahissantes | 2600,10 | 962,00 | | 1586,00 | | 2675,00 | | |
| CS 11 | Suivi de l'évolution des paysages et des indices de changement climatique | | 346,00 | | 1831,00 | | 1142,00 | | |
| EI 1 | Etudes du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau | 0,00 | 2970,00 | 49036,00 | 3230,00 | 40000,00 | 2148,00 | | |
| EI 2 | Diagnostic des milieux dunaires et propositions d'un programme de protection et de restauration | | | 9163,27 | 1615,00 | | | | |
| EI 3 | Recherche ciblée d'odonates | 3100,03 | | 3119,17 | | | | | |
| EI 4 | Complément d'inventaire sur les chiroptères | | | | | 10000,00 | | | |
| EI 5 | Inventaire des reptiles | | | | | | | | |
| EI 6 | Inventaire des bryophytes, lichens et champignons | | | | | | | 10000,00 | |
| EI 7 | Mise à jour de la cartographie des habitats | | | | | | | | |
| EI 8 | Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales | | | | | | | | |
| EI 9 | Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas | | 1577,00 | *0,00* | 2999,00 | *50000,00* | 3750,00 | | |
| CI 1 | Démolition, restauration, entretien du bâti | 16776,56 | 7021,00 | 214833,58 | 6476,00 | | 3720,00 | | |
| CI 2 | Travaux d'aménagement du domaine du Grand Clavelet pour l'accueil du public | | | | | | | *0,00* | 1 |
| CI 3 | Installation d'un observatoire au Grand Bagnas | | | | 2450,00 | *80000,00* | 2180,00 | 20000,00 | |
| CI 4 | Aménagement de sentiers d'interprétation | *4942,00* | 1701,00 | | 3300,00 | | 4250,00 | *?* | |

## B.3.3. Tableau de correspondance entre les opérations du plan de gestion et le DOCOB

| Codes PG | Opérations | Actions correspondantes | Sur la réserve | Dans le site Natura 2000 hors réserve | Animation dans le cadre du PG | Animation dans le cadre du DOCOB |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IP1 | Gestion hydraulique du site | | IP 1 | A 13 | x | |
| IP2 | Aménagements en faveur de la nidification des oiseaux | Pour les laro-limicoles | IP 2/C11 | C11 | | x |
| | | Pour le guêpier d'Europe | IP 2/C12 | C 12 | | x |
| | | Entretien des aménagements | IP 2/C13 | C 13 | | x |
| IP3 | Gestion de la roselière | Gestion conservatoire | IP 3/B12 | B12 | x | |
| | | Contrôle de l'extension | IP 3/B13 | B13 | x | |
| IP4 | Poursuite de la réintroduction de la cistude d'Europe et gestion conservatoire de ses habitats | Réintroduction | IP 4/D12 | D12 | | X |
| | | Gestion conservatoire de l'habitat | IP 4/D13 | D13 | | x |
| IP5 | Gestion conservatoire des amphibiens | | IP 5 | IP 5 (HR) | x | |
| IP6 | Gestion conservatoire des ripisylves et boisements | Entretien | IP 6/E11 | E11 | x | |
| | | Restauration | IP 6/E12 | E12 | x | |
| IP7 | Programme de protection et de restauration des milieux dunaires | | IP 7 | G12 | | x |
| IP8 | Nettoyage écologique de la plage | | IP 8 | G14 | | x |
| IP9 | Gestion conservatoire des milieux bocagers | Rédaction du plan de gestion pastoral, assistance aux diagnostics, PAE, conventions CDL | IP 9/F11 | F11 | | x |
| | | Encadrement du pâturage | IP 9/F12 | F12 | | x |
| | | Encadrement de la fauche/gyrobroyage | IP 9/F13 | F13 | | x |
| | | Encadrement de la restauration des anciennes parcelles de vigne, plantation de haies | IP 9/F14 | F14 | x | |
| IP10 | Prévention et lutte contre les espèces envahissantes | Espèces végétales envahissantes | IP 10/I11 | I11 | x | |
| | | Espèces animales envahissantes (hors sangliers) | IP 10/I12 | I12 | x | |
| IP11 | Régulation du sanglier | | IP 11 | IP 11 (HR) | x | |

| Codes PG | Opérations | Actions correspondantes | Sur la réserve | Dans le site Natura 2000 hors réserve | Animation dans le cadre du PG | Animation dans le cadre du DOCOB |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IP12 | Entretien régulier des chemins, haies et bordures des domaines | | IP 12 | IP 12 (HR) | x | |
| IP13 | Nettoyage régulier du site et de ses abords | | IP 13 | J15 | x | |
| CS1 | Suivis des niveaux et de la qualité de l'eau | | CS 1 | A21 | x | |
| CS2 | Suivis de la faune et de la flore aquatiques | Suivis poissons, invertébrés benthiques | CS2 | CS 2 (HR) | x | |
| | | Suivis de la flore aquatiques | CS 2/H17 | H17 | x | |
| CS3 | Suivis de l'avifaune | Tous suivis oiseaux (comptages, reproduction, baguage, etc) | CS 3 | C14 | x | |
| | | Mise en place protocole suivi talève sultane | CS 3/H13 | H13 | x | |
| | | Mise en place protocole suivi blongios nain/crabier | CS 3/H14 | H14 | x | |
| | | Mise en place protocole suivi bihoreau gris/autres hérons arboricoles | CS 3/H15 | H15 | x | |
| CS4 | Diagnostic et suivi de la roselière | Suivi Rezo du Rozo, suivis complémentaires | CS 4/B11 | B11 | x | |
| | | Diagnostic | CS 4 | CS 4 (HR) | x | |
| | | Recherches/exigences écologiques talève sultane | CS 4/H13 | H13 | x | |
| | | Recherches/exigences écologiques hérons paludicoles | CS 4/H14 | H14 | x | |
| | | Recherches/exigences écologiques hérons arboricoles | CS 4/H15 | H15 | x | |
| CS5 | Suivis de la cistude d'Europe et diagnostic de ses habitats | Suivis | CS 5/D11 | D11 | | x |
| | | Diagnostic des habitats | CS 5/D13 | D13 | | x |
| CS6 | Approfondissement de la connaissance des amphibiens du site et évaluation de l'état de la population de pélobate cultripède | | CS6 | CS 6 (HR) | x | |
| CS7 | Suivi des milieux dunaires | | CS 7 | G13 | | x |
| CS8 | Suivi des milieux herbacés ouverts | Suivi de la gestion agropastorale (SIG, terrain) | CS 8/F15 | F15 | | x |
| | | Suivi des lépidoptères | CS 8 | CS 8 (HR) | x | |
| CS9 | Suivi des espèces patrimoniales du site | Suivi des espèces végétales patrimoniales | CS 9/H16 | H16 | x | |
| | | Autres suivis : espèces de PNA, ZNIEFF, diane | CS 9 | CS 9 (HR) | x | |
| CS10 | Veille, suivi et cartographie des espèces envahissantes | Espèces végétales envahissantes | CS 10/I11 | I11 | x | |
| | | Espèces animales envahissantes (hors sangliers) | CS10/I12 | I12 | x | |
| CS11 | Suivi de l'évolution des paysages et des indices de changement climatique | | CS 11 | CS 11 (HR) | x | |

| Codes PG | Opérations | Actions correspondantes | Sur la réserve | Dans le site Natura 2000 hors réserve | Animation dans le cadre du PG | Animation dans le cadre du DOCOB |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EI1 | Etudes du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau | Définition du calendrier hydrologique, concertation pour de futures études hydrauliques/qualité de l'eau | EI 1/A11 | A11 | | x |
| | | Etude du fonctionnement hydraulique | EI 1/A12 | A12 | | x |
| | | Etude de la qualité de l'eau | EI 1/A22 | A22 | | x |
| EI2 | Diagnostic des milieux dunaires et propositions d'un programme de protection et de restauration | | EI 2 | G11 | | x |
| EI3 | Recherche ciblée d'odonates | | EI 3 | H11 | | x |
| EI4 | Complément d'inventaire sur les chiroptères | | EI 4 | H12 | | x |
| EI5 | Inventaire des reptiles | | EI 5 | EI 5 (HR) | x | |
| EI6 | Inventaire des bryophytes, lichens et champignons | | EI 6 | EI 6 (HR) | x | |
| EI7 | Mise à jour de la cartographie des habitats | | EI 7 | L12 | | x |
| EI8 | Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales | | EI 8 | L12 | | x |
| EI9 | Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas | | EI 9 | EI 9 (HR) | x | |
| CI1 | Démolition, restauration, entretien du bâti | | CI 1 | CI 1 (HR) | x | |
| CI2 | Travaux d'aménagement du domaine du Grand Clavelet pour l'accueil du public | | CI 2 | - | x | |
| CI3 | Installation d'un observatoire au Grand Bagnas | | CI 3 | - | x | |
| CI4 | Aménagement de sentiers d'interprétation | Signalétique Natura 2000 associée aux aménagements : canal du Midi, voie cyclable le long de la route de Sète, chemin de Maraval | CI 4/K14 | K14 | | x |
| | | Accueil du public au Pairollet | - | K15 | | x |
| | | Aménagements de sentiers et signalétique hors K14 et K15 | CI 4 | CI 4 (HR) | x | |
| SP1 | Prévention des incendies | | SP 1 | SP 1 (HR) | x | |
| SP2 | Renforcement du gardiennage et coordination de la surveillance avec les différents services de police | | SP 2 | J11 | x | |

| Codes PG | Opérations | Actions correspondantes | Sur la réserve | Dans le site Natura 2000 hors réserve | Animation dans le cadre du PG | Animation dans le cadre du DOCOB |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SP3 | Amélioration de la signalétique réglementaire et fermeture d'accès | Fermeture de la route de Maraval aux véhicules motorisés | SP 3/J12 | - | x | |
| | | Réglementation de la fréquentation et réduction de son impact au Pairollet | - | J13 | | x |
| | | Réglementation de la fréquentation et réduction de son impact sur la zone sud du Bagnas | - | J14 | | x |
| | | Toutes les autres actions | SP3 | SP3 (HR) | x | |
| PR1 | Amélioration de la connaissance historique du site | | PR 1 | PR 1 (HR) | x | |
| PA1 | Amélioration de l'accueil du public à la maison de la réserve | | PA 1 | - | x | |
| PA2 | Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation | | PA 2 | PA 2 (HR) | x | |
| PA3 | Suivi de fréquentation et étude des attentes du public | | PA 3 | PA 3 (HR) | x | |
| CC1 | Communication sur le site | Guide de bonnes pratiques sur l'eau | CC1/A23 | A23 | | x |
| | | Guide de bonnes pratiques sur la cistude | CC 1/D14 | D14 | | x |
| | | Conférences publiques sur la cistude | CC 1/D15 | D15 | | x |
| | | Lettre d'information | CC 1/K11 | K11 | | x |
| | | Site internet | CC 1/K12 | K12 | | x |
| | | Plaquette de présentation du site | CC 1/K13 | K13 | | x |
| | | Communication dans la presse locale | CC 1/L11 | L11 | x | |
| | | Toutes les autres actions | CC 1 | CC 1 (HR) | x | |
| MS1 | Veille environnementale | | MS 1 | L14 | | x |
| MS2 | Coordination et suivi de la mise en œuvre du plan de gestion | Coordination commune plan de gestion/DOCOB | MS 2/L11 | L11 | | x |
| | | Suivi du plan de gestion : tableaux de bord, rapports d'activités, ARENA, préparation comités | MS 2 | - | x | |
| | | Suivi du DOCOB : tableaux de bord, saisie sous SUDOCO, mises à jour régulières du DOCOB, rapports d'activités | - | L12 | | x |
| | | Suivi de la mise en œuvre du DOCOB par le comité de pilotage | - | L13 | | x |

| Codes PG | Opérations | Actions correspondantes | Sur la réserve | Dans le site Natura 2000 hors réserve | Animation dans le cadre du PG | Animation dans le cadre du DOCOB |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MS3 | Renforcement des partenariats | Participation aux réunions d'échanges sur le programme régional cistude | MS 3/D15 | D15 | | x |
| | | Toutes les autres actions | MS 3 | MS 3 (HR) | x | |
| MS4 | Gestion du personnel | Organisation d'équipe, formations, accueil stagiaires, santé, sécurité | MS 4 | MS 4 (HR) | x | |
| MS5 | Structuration, informatisation et transfert des données | Structuration, informatisation (pas l'analyse des données) | MS 5 | MS 5 (HR) | x | |
| | | Transfert des données | MS 5/L11 | L11 | x | |
| MS6 | Achat et entretien des équipements dans une démarche éco-responsable | | MS 6 | MS 6 (HR) | x | |

# Section C : Evaluation

De gauche à droite (crédits photos) : pélobate cultripède (Labouille, ADENA) / vue du Mont Saint Loup (Filleux, ADENA) / butor étoilé (Lognos, ADENA)

# C.1. Evaluation de l'avancement du plan de gestion

## C.1.1. Evaluation annuelle

| code | opération | calendrier prévisionnel | calendrier effectif | degré de réalisation (à partir des indicateurs de réalisation) | budget prévisionnel | dépense effective | résultats (à partir des indicateurs de réussite) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | nul/partiel/entier (pour la partie de l'opération prévue l'année concernée) | | | nul/insuffisant/bon |

Pour certaines opérations, le résultat ne pourra être connu qu'en fin de plan de gestion.

## C.1.2. Evaluation de fin de plan

L'évaluation de fin de plan sera réalisée selon la méthode en vigueur au sein de Réserves Naturelles de France en 2016. Le plan de travail ci-dessous est basé sur les indications actuelles.

**Efficacité des opérations**

| code | opération | degré de réalisation (à partir des indicateurs de réalisation) | résultats (à partir des indicateurs de réussite) |
|---|---|---|---|
| | | nul / partiel / entier | nul / insuffisant / bon |

L'ensemble des indicateurs de réalisation ou de réussite listés doivent être obtenus pour considérer l'opération entièrement réalisée ou réussie.

**Efficience de la gestion**

- moyens humains et techniques (évolution des effectifs au cours du plan de gestion, temps consacré à chaque opération comparé au prévisionnel, répartition des tâches, état des équipements, etc) sous forme de graphiques.
- utilisation des moyens financiers (coût d'investissement et de fonctionnement de chaque opération, comparaison avec le budget prévisionnel, évolutions des budgets de la réserve) sous forme de graphiques.

**Cohérence des objectifs de gestion et des actions menées**

Analyse de la logique des moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs définis selon la relation :

enjeux → objectifs → opérations → résultats

**Pertinence des objectifs du plan**

Evaluation de la capacité des objectifs du plan à répondre aux objectifs à long terme et donc aux enjeux de la réserve.

| objectif à long terme | objectif du plan | objectif atteint ? | contribution à l'objectif à long terme |
|---|---|---|---|
| | | non/partiellement/ totalement | nulle/insuffisante/bonne |

**Orientations pour le prochain plan de gestion**

- objectifs : à confirmer/modifier/supprimer
- opérations : à poursuivre/à supprimer/à ajouter

# Liste des indicateurs de réalisation et de réussite des opérations du plan de gestion

| code | opérations | indicateurs de réalisation | indicateurs de réussite |
|---|---|---|---|
| IP 1 | Gestion hydraulique du site | - factures<br>- photos avant et après travaux<br>- tableau de bord | - amélioration de la qualité de l'eau vis-à-vis de l'eutrophisation entre 2011 et la prochaine mesure RSL après les travaux (au moins une classe du RSL)<br>- adéquation des niveaux d'eau obtenus avec ceux attendus à +/- 10% |
| IP 2 | Aménagements en faveur de la nidification des oiseaux | - factures<br>- photos avant et après travaux | pour un aménagement donné : nidification d'au moins une espèce de laro-limicoles après 2 ans d'installation et avec un minimum d'un jeune à l'envol par couple nicheur en moyenne |
| IP 3 | Gestion de la roselière | - photos avant et après travaux<br>- cartographie des secteurs traités | - bon état de conservation de la roselière, des oiseaux paludicoles<br>- pas de diminution de la superficie des bassins en GB6/GB7 et de la jonchaie en GB8 par comparaison des photos aériennes avant 2012 et 2016 |
| IP 4 | Poursuite de la réintroduction de la cistude d'Europe et gestion conservatoire de ses habiats | - photos de la réintroduction<br>- photos avant et après interventions<br>- factures | - preuve de survie d'au moins 80% des individus équipés d'émetteurs l'année suivant la réintroduction (preuves obtenues par suivi télémétrique, CMR ou observation directe)<br>- présence de cistudes dans les secteurs faisant l'objet d'une gestion conservatoire |
| IP 5 | Gestion conservatoire des amphibiens | - photos avant et après travaux<br>- factures | bon état de conservation des populations d'amphibiens |
| IP 6 | Gestion conservatoire des ripisylves et boisements | - factures<br>- photos avant et après travaux | - augmentation du linéaire de la ripisylve du Rieu mort entre 2012 et 2016<br>- amélioration de l'état de conservation des ripisylves et boisements entre le diagnostic du plan de gestion et 2016 |
| IP 7 | Programme de protection et de restauration des milieux dunaires | - factures<br>- photos avant et après travaux | - amélioration de l'état de conservation des milieux dunaires selon l'indicateur coléoptères<br>- évolution positive des exclos de revégétalisation (recolonisation du cortège floristique par les espèces indigènes)<br>- croissance dunaire |
| IP 8 | Nettoyage écologique de la plage | - photos avant et après retrait des déchets<br>- comptes-rendus de réunions<br>- plan de nettoyage de la plage<br>- photographies | - présence de laisses de mer à la fin du plan de gestion<br>- amélioration de l'état de conservation de la dune embryonnaire (surface, espèces végétales) |
| IP 9 | Gestion conservatoire des milieux bocagers | - signatures de conventions CDL<br>- suivi SIG des pratiques de gestion chaque année | - effets positifs avérés de la gestion agropastorale par le suivi des milieux herbacés ouverts<br>- maintien voire augmentation de la largeur des parcelles de la Longe entre 2012 et 2016 |

| code | opérations | indicateurs de réalisation | indicateurs de réussite |
|---|---|---|---|
| IP 10 | Prévention et lutte contre les espèces envahissantes | - espèces végétales : plan rédigé, photos avant et après intervention, factures, enregistrement des interventions<br>- espèces animales : enregistrement des interventions | **Espèces végétales :**<br>- réalisation d'au moins 75% des interventions prévues d'ici la fin du plan de gestion<br>- toute apparition de nouvelles espèces traitée<br>- pour les espèces faisant l'objet d'une lutte : la surface colonisée doit être au moins réduite de moitié par rapport à la surface initiale 2 ans après l'intervention<br>- pas d'impact significatif des actions de lutte sur les habitats et espèces à proximité<br>**Espèces animales :**<br>- ragondin, rat musqué : réduction significative du nombre d'individus capturés des 2 espèces entre la 1ère année et les suivantes<br>- tortues de Floride, écrevisses de Louisiane : nombre de captures annuelles constant ou en régression |
| IP 11 | Régulation du sanglier | - bilans annuels<br>- arrêtés préfectoraux d'autorisation de capture et de battue | nombre d'individus capturés/nombre d'individus estimé par an constant ou en augmentation |
| IP 12 | Entretien régulier des chemins, haies et bordures des domaines | - factures<br>- photos avant/après intervention | - principaux chemins de la réserve rénovés<br>- entretien de la végétation réalisé avec respect des précautions définies dans la présente opération |
| IP 13 | Nettoyage régulier du site et de ses abords | photos avant et après retrait des déchets (pour les déchets conséquents) | Absence d'habitat ou d'espèce du site dont l'état de conservation est dégradé en raison de la présence de déchets |
| CS 1 | suivis des niveaux et de la qualité de l'eau | - bilan annuel du suivi hydrologique<br>- comptes-rendus des autres suivis | Connaissance des polluants présents parmi ceux recherchés par les échantillonneurs passifs |
| CS 2 | Suivis de la faune et de la flore aquatiques | - résultats des suivis<br>- factures<br>- cartographies<br>- photos<br>- liste d'espèces | - macrophytes du Grand Bagnas : pas de hausse de plus de 10% de la superficie couverte par les potamots depuis la cartographie de 1998 (AUBRY)<br>- maintien voire amélioration de l'état de conservation des habitats et espèces concernés pour les macrophytes des lagunes temporaires (sur avis d'experts) |
| CS 3 | Suivis de l'avifaune | - données enregistrées sous les bases de données dédiées<br>- bilan de l'analyse des données sous forme de graphiques et synthèses | - connaissance du statut (nicheur ou non) de chaque espèce<br>- évaluation du nombre de couples nicheurs de chacune des espèces (hors passereaux) |
| CS 4 | Diagnostic et suivi de la roselière | - données brutes du suivi Rezo du Rozo<br>- rapport d'analyse des exigences de la faune paludicole<br>- rapport de stage | Propositions de mesures de gestion pour améliorer l'accueil de la faune paludicole |
| CS 5 | Suivis de la cistude d'Europe et diagnostic de ses habitats | - rapports annuels des résultats des suivis<br>- rapports de stage | - localisation d'au moins un secteur de ponte<br>- connaissance précise des données de dynamique de population |

| code | opérations | indicateurs de réalisation | indicateurs de réussite |
|---|---|---|---|
| CS 6 | Approfondissement de la connaissance des amphibiens du site et évaluation de l'état de la population de pélobate cultripède | Rapport de stage | **Evaluation de l'état de la population du pélobate cultripède :**<br>- estimation de la taille de population<br>- localisation de la population<br>- évaluation de la viabilité de la population<br>**Nouvel inventaire des amphibiens sur l'ensemble du site et typologie des zones humides favorables**<br>- cartographie des zones humides favorables aux amphibiens sur l'ensemble du site et sa proximité<br>- typologie des zones humides<br>- liste et localisation des amphibiens recensés |
| CS 7 | Suivi des milieux dunaires | Comptes-rendus de suivis | - amélioration de l'état de conservation des milieux dunaires selon l'indicateur coléoptères<br>- évolution positive des exclos de revégétalisation (recolonisation du cortège floristique par les espèces indigènes) et croissance dunaire entre la fin des travaux de restauration et 2 ans après |
| CS 8 | Suivi des milieux herbacés ouverts | - résultats des suivis<br>- base de données à jour de la gestion agropastorale | connaissance des tendances d'évolution des milieux ouverts et des effets de la gestion agropastorale |
| CS 9 | Suivi des espèces patrimoniales du site | Résultats annuels des suivis | - évaluation des effectifs et de la dynamique de population d'au moins 80% des espèces en rouge en annexe 24<br>- contrôle de présence d'au moins 80% des espèces en bleu en annexe 24<br>- propositions d'adaptation de la gestion en faveur de la diane |
| CS 10 | Veille, suivi et cartographie des espèces envahissantes | - base de données<br>- photos<br>- bilans annuels<br>- rapport de stage | - détection précoce d'espèces envahissantes<br>- capacité à évaluer la réussite d'une opération de lutte d'ici 2016 |
| CS 11 | Suivi de l'évolution des paysages et des indices de changement climatique | - protocoles<br>- base de données<br>- photos | - Identification de tendances pour les paramètres dont le gestionnaire dispose de données sur un pas de temps d'au moins dix ans (niveaux d'eau, etc)<br>- Eléments d'évolution du paysage (si photos anciennes retrouvées) |
| EI 1 | Etude du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau | - comptes-rendus de réunions<br>- rapports intermédiaires et rapport final de l'étude<br>- atlas cartographique<br>- bases de données SIG correspondantes<br>- factures | - connaissance détaillée du fonctionnement hydraulique des différents compartiments<br>- connaissance des sources d'apports en nutriments<br>- calendrier de gestion hydraulique<br>- un scénario de gestion réalisable techniquement et financièrement |

| code | opérations | indicateurs de réalisation | indicateurs de réussite |
|---|---|---|---|
| EI 2 | Diagnostic des milieux dunaires et propositions d'un programme de protection et de restauration | Compte-rendu du diagnostic comprenant le plan de protection/restauration des dunes | Amélioration de l'état de conservation des milieux dunaires (ne pourra probablement pas être vérifié au cours de ce plan de gestion) |
| EI 3 | Recherche ciblée d'odonates | Rapport d'expertise | - inventaire de nouvelles espèces<br>- statuts de chacune sur le site<br>- état de conservation des espèces |
| EI 4 | complément d'inventaire sur les chiroptères | Rapport d'expertise | - statut et abondance de chaque espèce sur le site<br>- identification de gîtes<br>- localisation des territoires de chasse |
| EI 5 | Inventaire des reptiles | Rapport d'expertise | - identification de nouvelles espèces<br>- propositions de mesures de gestion conservatoire en fonction des enjeux identifiés |
| EI 6 | Inventaire des bryophytes, lichens et champignons | - liste des espèces végétales inventoriées<br>- cartographie de la localisation | Identification d'enjeux et prise en compte dans les mesures de gestion |
| EI 7 | Mise à jour de la cartographie des habitats | cartographie SIG | - bilan détaillé de l'évolution des habitats depuis 2007 (nature, superficie)<br>- cartographie fine de la Longe et des canaux<br>- précisions sur la nature des parcelles de friches |
| EI 8 | Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales | - état de conservation de chaque secteur d'habitat<br>- état de conservation de chaque espèce à forte valeur patrimoniale | Bilan de l'évolution des états de conservation par rapport à ceux du diagnostic du présent plan de gestion (pour les habitats et les espèces évalués) |
| EI 9 | Définition d'un projet d'accueil du public sur le site du Bagnas | Etude de faisabilité terminée comprenant l'ensemble des éléments prévus au cahier des charges | Réalisation complète de la 1ère tranche de travaux avant la fin de ce plan de gestion |
| CI 1 | Démolition, restauration, entretien du bâti | - permis<br>- factures<br>- photos avant/après travaux<br>- conventions | - réalisation de tous les travaux prévus au phasage à la fin du plan de gestion ou avis motivé n'autorisant pas ces travaux.<br>- absence d'impact avéré sur la faune, la flore, les habitats<br>- ensemble des utilisateurs des bâtiments du Grand Clavelet sous conventions |
| CI 2 | Travaux d'aménagement du domaine du Grand Clavelet pour l'accueil du public | - photos avant et après travaux<br>- plans des travaux | Aménagements conformes aux plans |
| CI 3 | Installation d'un observatoire au Grand Bagnas | Ensemble des aménagements prévus en place à la fin du plan de gestion | - absence de dégradation des aménagements<br>- absence d'impact avéré sur la faune, la flore, les habitats |
| CI 4 | Aménagement de sentiers d'interprétation | Photos avant et après travaux | Réalisation d'au moins 2 des 4 projets à la fin du plan de gestion |

| code | opérations | indicateurs de réalisation | indicateurs de réussite |
|---|---|---|---|
| SP 1 | Prévention des incendies | - compte-rendu de réunions<br>- accord formalisé sur les modalités de surveillance et d'intervention des pompiers et l'entretien de la végétation aux abords des campings (comprenant les plans de surveillance et d'intervention)<br>- plan d'intervention pour la sécurité dans les bâtiments<br>- carnet de vérification de la sécurité incendie à jour<br>- dates des exercices de simulation incendie<br>- carte des secteurs incendiés à jour | absence de feu |
| SP 2 | Renforcement du gardiennage et coordination de la surveillance avec les différents services de police | - assermentations<br>- arrêté préfectoral autorisant l'ADENA à être rattachée à la régie de recettes de la police municipale d'Agde<br>- politique pénale écrite<br>- comptes-rendus de réunions<br>- bilans annuels | - au moins 2 interventions communes chaque année en milieux dunaires dès 2013<br>- suivi d'au moins la moitié des procès verbaux par le procureur selon la politique pénale établie<br>- soutien actif de la brigade équestre (surveillance tous les 2 jours à minima sur les milieux dunaires) |
| SP 3 | Amélioration de la signalétique et fermeture d'accès | - photos avant/après aménagements<br>- factures<br>- comptes-rendus de réunions | - absence de véhicules motorisés sur la route de Maraval<br>- absence de chasse sur les terrains en réserve |
| PR 1 | Amélioration de la connaissance historique du site | - publication sur l'histoire de la formation du site<br>- résultats des prospections, des sondages et fouilles archéologiques<br>- rapport sur l'histoire du site lors de l'exploitation par les Salins du Midi | - fouilles sur le site Escarpes terminées<br>- potentiel archéologique de la réserve évalué<br>- amélioration des connaissances sur l'histoire de la formation du site<br>- amélioration des connaissances sur l'histoire du site au moment des Salins<br>- au moins un support de valorisation pédagogique des données |
| PA 1 | Amélioration de l'accueil du public à la maison de la réserve | - photos de la salle d'accueil avant/après aménagements<br>- fléchage de la maison de la réserve depuis la route et à l'intérieur du domaine<br>- rampe permanente d'accès handicapés | Augmentation d'au moins 10% du nombre de personnes se présentant à la maison de la réserve entre l'année de référence (2012 ou 2013) et 2016 |

| code | opérations | indicateurs de réalisation | indicateurs de réussite |
|---|---|---|---|
| PA 2 | Renforcement et diversification de l'offre de découverte et de sensibilisation | - factures d'animations<br>- programmes<br>- catalogue d'animations<br>- supports pédagogiques<br>- plan d'interprétation<br>- propositions mensuelles de participation des adhérents | - hausse d'au moins 10% du nombre d'animations entre 2011 et 2013 et au moins maintien du nombre les années suivantes<br>- bonne perception des animations par le public dans les questionnaires<br>- satisfaction des adhérents vis-à-vis des propositions d'activités<br>- au moins 2 formations au cours du plan de gestion<br>- au moins 2 chantiers nature au cours du plan de gestion |
| PA 3 | Suivi de fréquentation et étude des attentes du public | - carnets de bord d'accueil et d'animations<br>- questionnaires<br>- résultats d'étude de la perception<br>- base de données de suivi<br>- synthèses annuelles<br>- rapports de stage | Propositions d'amélioration de l'accueil du public, des animations et des aménagements |
| CC 1 | Communication sur le site | - plaquettes<br>- lettres d'information<br>- site internet<br>- flyer « balades »<br>- programmes des animations<br>- dates et thèmes des conférences publiques et évènementiels<br>- exposition permanente | - parution d'un programme d'animation tous les 2 mois<br>- évolution d'au moins 10% par an du nombre de connexions au site internet<br>- site internet à jour<br>- au moins 2 conférences publiques au cours du plan de gestion<br>- au moins une lettre d'information par an<br>- hausse d'au moins 10% du nombre d'animations entre 2011 et 2013 et au moins maintien du nombre les années suivantes |
| MS 1 | Veille environnementale | - comptes-rendus de réunions<br>- tableaux de suivi des traitements de l'EID | Pas de projet nouveau impactant le site |
| MS 2 | Coordination et suivi de la mise en œuvre du plan de gestion | - programmes prévisionnels annuels<br>- rapports annuels d'activités<br>- évaluations annuelles et de fin de plan<br>- comptes-rendus de comités consultatifs<br>- comptes-rendus de CSRPN<br>- logiciel ARENA complété chaque année<br>- dossiers comptables réglementaires (comptes annuels de résultats, bilans) | réalisation et réussite d'au moins 75% des opérations prévues chaque année |
| MS 3 | Renforcement des partenariats | - comptes-rendus de réunions<br>- comptes-rendus de projets d'étudiants<br>- conventions | - augmentation d'au moins 10% du nombre d'animations proposées en partenariat avec d'autres structures entre 2012 et 2013 puis au moins maintien après<br>- au moins un partenariat avec les universités et centres de recherche |

| code | opérations | indicateurs de réalisation | indicateurs de réussite |
|---|---|---|---|
| MS 4 | Gestion du personnel | - fiches de postes<br>- comptes-rendus d'entretiens individuels annuels<br>- document unique<br>- registre de sécurité à jour<br>- plan de formation<br>- charte d'accueil du stagiaire<br>- document fixant les modalités de recrutement des stagiaires | - pas d'accident du travail<br>- au moins 1 formation tous les 2 ans par salarié |
| MS 5 | Structuration, informatisation et transfert des données | bases de données | bases de données de l'année n à jour fin juin de l'année n+1 |
| MS 6 | Achat et entretien des équipements dans une démarche éco-responsable | - liste des équipements mise à jour<br>- contrats de maintenance<br>- charte<br>- bilans annuels | équipements nécessaires présents et en bon état |

# Annexes

Vue aérienne du domaine du Grand Clavelet, crédits photo : Dupuy de la Grandrive, ADENA, 2012

# Annexe 1

# Décrets de création de la réserve (1983 et 1984)

**JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE**
**24 novembre 1983**
**Décret n° 83-1002 du 22 novembre 1983.**
**Portant création de la réserve naturelle du Bagnas (Hérault).**

Le Premier ministre,
Sur le rapport du secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre chargé de l'environnement et de la qualité de la vie,
Vu la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et le décret n° 77-1298 du 25 novembre 1977 pris pour son application,
Vu les pièces afférentes à l'enquête publique relative au projet de classement de la réserve naturelle du Bagnas, le rapport du commissaire-enquêteur, Celui du commissaire de la République du département de l'Hérault, l'avis des conseils municipaux d'Agde et de Marseillan, de la commission départementale des sites, des ministres intéressés et du conseil
national de la protection de la nature;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,
Décrète:

CHAPITRE Ier
Création et délimitation de la réserve.

Art. 1er. - Sont classées en réserve naturelle, sous la dénomination de réserve naturelle du Bagnas, les parcelles cadastrales ainsi que les autres emprises suivantes:
a) Zone A:
Commune d'Agde:
Section B, parcelles 632 à 649 et 658 à 660;
Section C, parcelles 450, 451, 469 à 472, 586, 589, 628, 629, 638 P, 646 à 653, 659, 676, 678 à 684, 687 à 692, 696 à 702, 880, 881, 1748, 1749, 2048, 2477 P, 2480, 2481, 2514, 2516 P et 2528;
Section G, parcelles 399 à 404, 417 à 422, 427 P, 573 à 583, 590 et 591, 595 à 611, 612, 613 à 627, 630 à 637, 638 P, 639 à 645, 685 et 686, 693 et 694, 1724, 1745 et 1747, 1762 et 1763, 1768, 1875, 2512, 2513, 2515, 2516 P, 2517, 2520 à 2527, 2529 et 2530.
La partie de la R.N. 112 comprise entre le P.K. 44,00 et 45,250.
La section du canal du Midi comprise entre le P.K. 0,600 et 1,900 du bief de l'étang.
Commune de Marseillan; section G, parcelles 914, 1050 et 1051.

b) Zone B:
Commune de Marseillan: section G, parcelles 1048 et 1049, 1052, 1053 à 1059, 1061 à 1063, 2369 à 2371, 3259 à 3262, 3534 et 3535.
La partie du domaine public maritime prolongeant la réserve au Sud-Est jusqu'à la mer Méditerranée et le Grau-du-Rieu.

c) Zone C:
Commune d'Agde: section C, parcelles 654 à 658, 660 et 661, 662 P, 663 P, 664
P, 665 P, 677 P, 859 P, 876 P, 977 P et 878 P.

Les parcelles et emprises mentionnées ci-dessus figurent sur le plan cadastral annexé au présent décret qui peut être consulté à la préfecture de l'Hérault. La réserve couvre une superficie totale de 561 hectares, 28 ares et 89 centiares.

CHAPITRE II
Réglementation applicable à l'intérieur de la réserve.

Art. 2. - Il est interdit, sauf autorisation du représentant de l'Etat, prise après avis du Conseil national de la protection de la nature:
D'introduire dans la réserve des animaux d'espèce non domestique;
De porter atteinte, de quelque manière que ce soit, aux animaux d'espèce non domestique, ainsi qu'à leurs oeufs, couvées ou nids, de les emporter hors de la réserve, de les mettre en vente ou de les acheter sciemment;
De troubler ou de déranger les animaux par quelque moyen que ce soit.

Art. 3. - Il est interdit d'introduire dans la réserve des chiens non tenus en laisse, à l'exception de ceux nécessaires aux opérations de police ou de sauvetage.

Art. 4. - Il est interdit, sauf à des fins agricoles, aquicoles, pastorales ou forestières, ou, pour ce qui concerne la zone C, définie à l'article 1er, dans un but de protection et d'isolement de la réserve:
D'introduire des végétaux dans la réserve;
De porter atteinte, de quelque manière que ce soit, aux végétaux non cultivés, de les emporter hors de la réserve, de les mettre en vente ou de les acheter sciemment.

Art. 5. - L'exercice de la pêche est interdit sauf dans le canal du Midi.

Art. 6. - L'exercice de la chasse est interdit.

Art. 7. - Le commissaire de la République peut prendre, après avis du comité consultatif de la réserve créé à l'article 20 ci-dessous, toutes mesures de nature à assurer, en cas de besoin, la conservation d'espèces animale ou végétale ou la limitation d'animaux surabondants.

Art. 8. - Les modifications à des fins agricoles, aquicoles, pastorales ou forestières apportées à l'équilibre du milieu naturel, notamment par l'utilisation d'engrais ou l'abattage d'arbres, doivent être autorisées par le commissaire de la République après avis du comité consultatif.

Art. 9. - Toute activité industrielle et commerciale est interdite.

Art. 10. - Toute activité de recherche ou d'exploitation minière est interdite, à l'exception de celles concernant les substances concessibles mentionnées à l'article 2 du code minier.
Aucun titre minier ne pourra être délivré après publication du présent décret sans accord préalable du ministre chargé de la protection de la nature.

Art. 11. - Les travaux publics ou privés susceptibles de modifier l'état ou l'aspect de la réserve sont interdits, à l'exception de ceux mentionnés aux articles 8 et 15 du présent décret, et, sous réserve d'une autorisation délivrée par le commissaire de la République après avis du comité consultatif, de ceux nécessités:
Soit par l'aménagement des infrastructures de transport existant entre le canal du Midi et la route nationale 112;
Soit par l'installation d'un système d'assainissement par lagunage dans la zone B définie à l'article 1er du présent décret;
Soit par la défense contre la mer, sur le domaine public maritime situé dans la zone B.

Art. 12. - Il est interdit de circuler à cheval dans les zones humides des étangs.
Les autres formes de circulation, d'accès et de stationnement, des personnes sont réglementées par le commissaire de la République après avis du comité consultatif.

Art. 13. - Le campement et toute autre forme d'hébergement sont interdits, sauf pour les équipes de gardiennage et pour les personnalités scientifiques habilitées par le commissaire de la République.

Art. 14. - Il est interdit de survoler la réserve à une hauteur du sol inférieure à 300 mètres. Cette disposition ne s'applique pas aux aéronefs d'Etat en nécessité de service, aux opérations de police et de sauvetage ainsi qu'aux opérations de démoustication mentionnées à l'article 15.

Art. 15. - Les opérations de démoustication, dont le programme d'ensemble est arrêté annuellement par le commissaire de la République après avis du comité consultatif, sont soumises à autorisation du commissaire de la République prise après avis du comité consultatif. Ladite autorisation fixe les modalités d'exécution de l'opération.

Art. 16. - Il est interdit:
1° Sous réserve des dispositions des articles 8 et 15 du présent décret, de déposer ou de jeter tout produit ou matériau susceptible de nuire à la qualité de l'eau, de l'air, de la terre, du site ou à l'intégrité de la faune et de la flore;
2° De porter ou d'allumer du feu;
3° De troubler le calme et la tranquillité des lieux en utilisant tout instrument sonore;
4° De porter atteinte au milieu naturel par des inscriptions, des signes ou des dessins, à l'exception, d'une part, de la signalisation de la réserve et des voies de communication, d'autre part, des délimitations foncières.

Art. 17. - L'utilisation à des fins publicitaires de toute expression susceptible d'évoquer, directement ou indirectement, la réserve créée par le présent décret est soumise à autorisation du commissaire de la République prise après avis du comité consultatif.

Art. 18. - Les activités photographiques sont réglementées par le commissaire de la République après avis du comité consultatif.

CHAPITRE III
Gestion de la réserve.

Art. 19. - Le commissaire de la République, après avis des conseils municipaux des communes intéressées, est habilité à confier, par voie de convention, la gestion de la réserve soit à une association régie par la loi du 1er juillet 1901 créée à cet effet, soit à un établissement public.

Art. 20. - Il est créé auprès du commissaire de la République un comité consultatif de la réserve.
Présidé par le commissaire de la République ou son représentant, ce comité comprend des représentants:
Des collectivités locales, des propriétaires et des usagers;
Des administrations et établissements publics concernés;
Des associations de protection de la nature et des personnalités scientifiques qualifiées.
Les membres de ce comité sont nommés, pour une durée de trois ans, par le commissaire de la République. Le mandat des membres sortants peut être renouvelé.

Art. 21. - Le comité consultatif se réunit au moins une fois par an sur convocation de son président.

Il donne son avis sur le fonctionnement de la réserve, sur sa gestion et sur ces conditions d'application du présent décret.
Il peut faire procéder à des études scientifiques et solliciter ou recueillir tout avis de nature à assurer la conservation, la protection ou l'amélioration du milieu naturel de la réserve.

Art. 22. - Le secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement et de la qualité de la vie, est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 22 novembre 1983.

**JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE.**
**22 juillet 1984 page 2395.**
**Décret n° 84-672 du 17 juillet 1984.**
**Modifiant le décret n° 83-1002 du 22 novembre 1983 portant création de la réserve naturelle du Bagnas (Hérault).**

Le Premier ministre,
Sur le rapport du secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement et de la qualité de la vie,
Vu la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et le décret n° 77-1298 du 25 novembre 1977 pris pour son application;
Vu le décret n° 83-1002 du 22 novembre 1983 portant création de la réserve naturelle de l'étang du Bagnas (Hérault);

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,
Décrète:

Art. 1er. - L'article 1er du décret n° 83-1002 du 22 novembre 1983 est remplacé par les dispositions suivantes:
Sont classées en réserve naturelle, sous la dénomination de réserve naturelle du Bagnas, les parcelles cadastrales ainsi que les autres emprises suivantes:
a) Zone A
Commune d'Agde:
Section B: parcelles nos 632 à 649, 658 à 660.
Section C: parcelles nos 399 à 404, 417 à 422, 427 P, 450, 451, 469 à 472, 573 à 583, 586, 589, 590, 591, 595 à 653, 659, 675 P, 678 à 694, 696 à 702, 880, 881, 1724, 1745 à 1749, 1762, 1763, 1768, 1769, 1875, 2048, 2477 P, 2480, 2481, 2512 à 2517, 2520 à 2530.
La partie de la R.N. 112 comprise entre le P.K. 44,000 et 45,250.
La section du canal du Midi comprise entre le P.K. 0,600 et 1,900 du bief de l'étang.
Commune de Marseillan:
Section G: parcelles nos 914, 1050, 1051.

b) Zone B
Commune d'Agde:
Section C: parcelles nos 669 P à 675 P, 676, 695, 712 à 718, 720 à 745, 1750, 1770 à 1772, 2017, 2916, 2918.
Commune de Marseillan:
Section G: parcelles nos 1048, 1049, 1052, 1053 à 1059, 1061 à 1063, 2369 à 2371, 3259 à 3262, 3534, 3535.

La partie du domaine public maritime prolongeant la réserve au Sud-Est jusqu'à la mer Méditerranée et le Grau-du-Rieu.

c) Zone C
Commune d'Agde:
Section C: parcelles nos 654 à 658, 660, 661, 662 P, 663 P, 664 P, 665 P, 677P, 859 P, 876 P, 877 P, 878 P.
Les parcelles et emprises mentionnées ci-dessus figurent sur le plan cadastral annexé au présent décret qui peut être consulté à la préfecture de l'Hérault.
La réserve couvre une superficie totale de 561 hectares, 28 ares et 89 centiares.

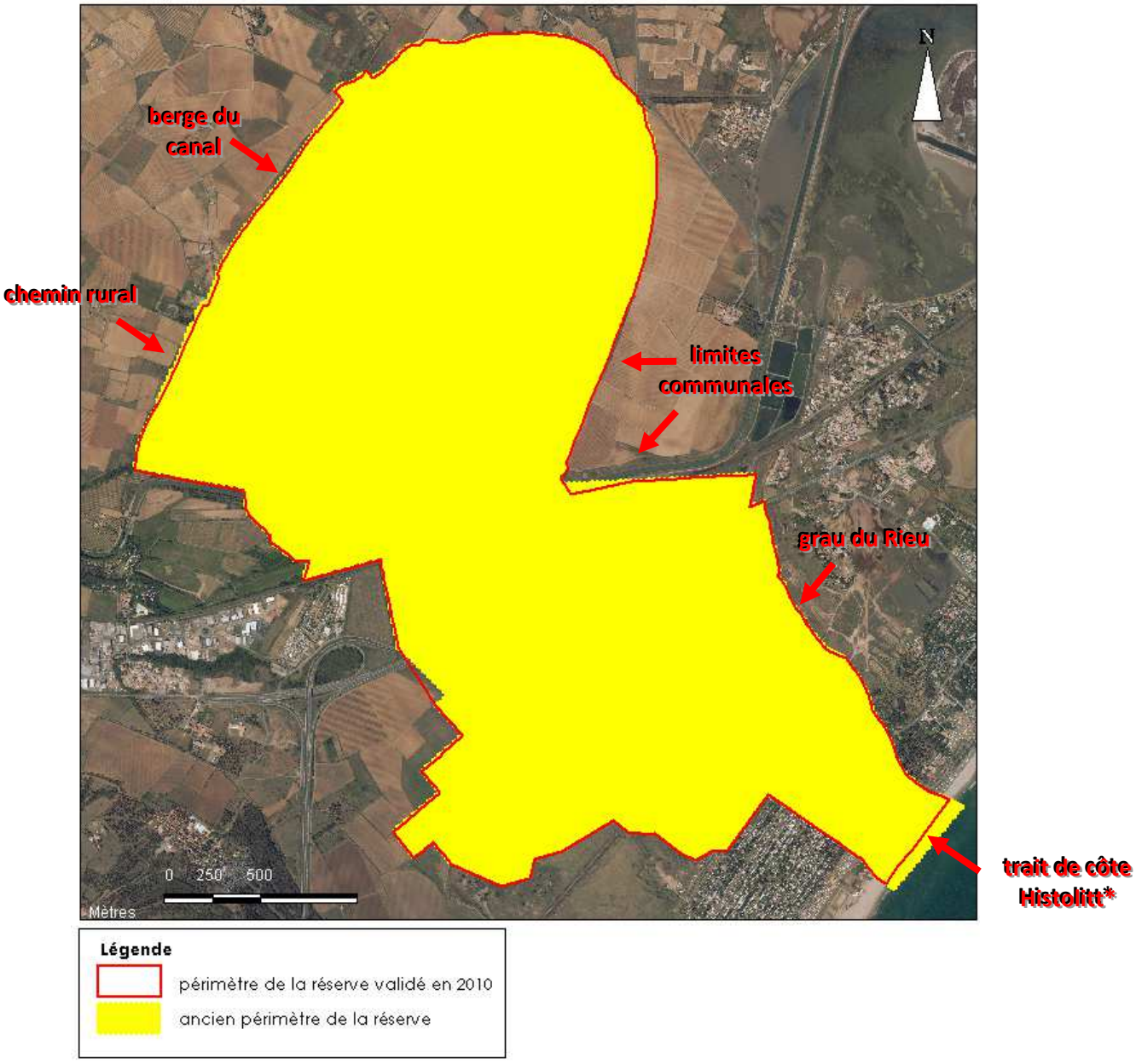
Art. 2. - Le secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement et de la qualité de la vie, est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République francaise.

Fait à Paris, le 17 juillet 1984.

# Annexe 2

## Ajustement du périmètre de la réserve du Bagnas

**Superposition de l'ancien et du nouveau périmètre de la réserve du Bagnas**




Les principaux repères permettant de délimiter la réserve sont indiqués par les flèches rouges.

| Secteurs | Ajustements |
|---|---|
| Longe<br>(bordure ouest du Grand Bagnas) | - périmètre calé sur les parcelles IH1 et IE42.<br>- inclusion de la parcelle n°40 de la section B de l'ancien cadastre d'Agde non mentionnée au décret de création de la réserve. Cette parcelle est aujourd'hui incluse dans la parcelle IH1 située sur la réserve. |
| chemin du Grand Bagnas à partir de l'observatoire<br>(bordure est du Grand Bagnas) | - périmètre calé sur les parcelles IH1 et II1.<br>- inclusion du chemin non cadastré.<br>- au niveau du chevauchement des parcelles IH1 et DE1, périmètre calé sur la limite la plus large de IH1. |
| Zone intermédiaire côté Marseillan plage | Périmètre calé sur les limites cadastrales d'Agde au niveau de la traversée du canal du Midi et de la voie ferrée conformément au décret de création de la réserve. |
| Zone littorale | Calée sur le TCH. |
| Petit Bagnas : limite avec le camping naturiste | La parcelle IV6 incluse dans la réserve forme une petite avancée d'environ 10 m dans le camping. Cette avancée est exclue du périmètre. |
| Petit Bagnas : limite avec la zone sud | Le périmètre inclut des portions de parcelles. Calé sur le périmètre de la réserve réalisé par l'ADENA en 2003 sous SIG qui correspond le mieux aux limites tracées sur le plan parcellaire papier de la réserve. |
| Maraval | Elargissement du périmètre pour inclure une portion de la parcelle IR1 correspondant à l'ancienne parcelle cadastrale n°2477, incluse pour partie dans le périmètre selon le décret de création de la réserve. |
| sud des petits bassins du Grand Bagnas | Périmètre calé sur la parcelle cadastrale IE42. |

# Annexe 3

## Arrêté n° 89-1-2180 du 22 juin 1989

## réglementant la circulation dans le Grau du Rieu

Republique Française

PREFECTURE HERAULT

Direction des Interventions publiques
3 - JPF/EB - poste 6226

le Préfet de la région Languedoc-Roussillon
Préfet de l'Hérault
Officier de la Légion d'Honneur

ARRETE n° 89-1-2180

VU la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ;

VU le décret 77-1298 du 25.11.1977 pris en application de la loi du 10 juillet 1976 ;

VU le décret 83-1002 du 22.11.1983 portant création de la réserve naturelle du Bagnas;

VU le rapport du Délégué Régional à l'Architecture et à l'Environnement ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la préfecture de l'Hérault

ARRETE

ARTICLE 1.- La circulation des personnes en automobile, deux roues ou tout engin à moteur est interdite dans le Grau du Rieu, entre la RN 112 et la mer.

ARTICLE 2.- Le Secrétaire Général de la préfecture de l'Hérault,
le Sous-Préfet de Béziers,
le Maire de la commune de Marseillan,
le Colonel commandant le Groupement de Gendarmerie de l'Hérault,
le Directeur des Services Maritimes et de Navigation du languedoc-Roussillon,
le Délégué Régional à l'Architecture et à l'Environnement
sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera affiché en Mairie de Marseillan.

Fait à MONTPELLIER, le 22 juin 1989

pour le Préfet,
le Secrétaire Général,

Ampliation de l'arrêté dont l'original est conservé au Registre des arrêtés sous le numéro 89.1.2180

Michel PINAULDT

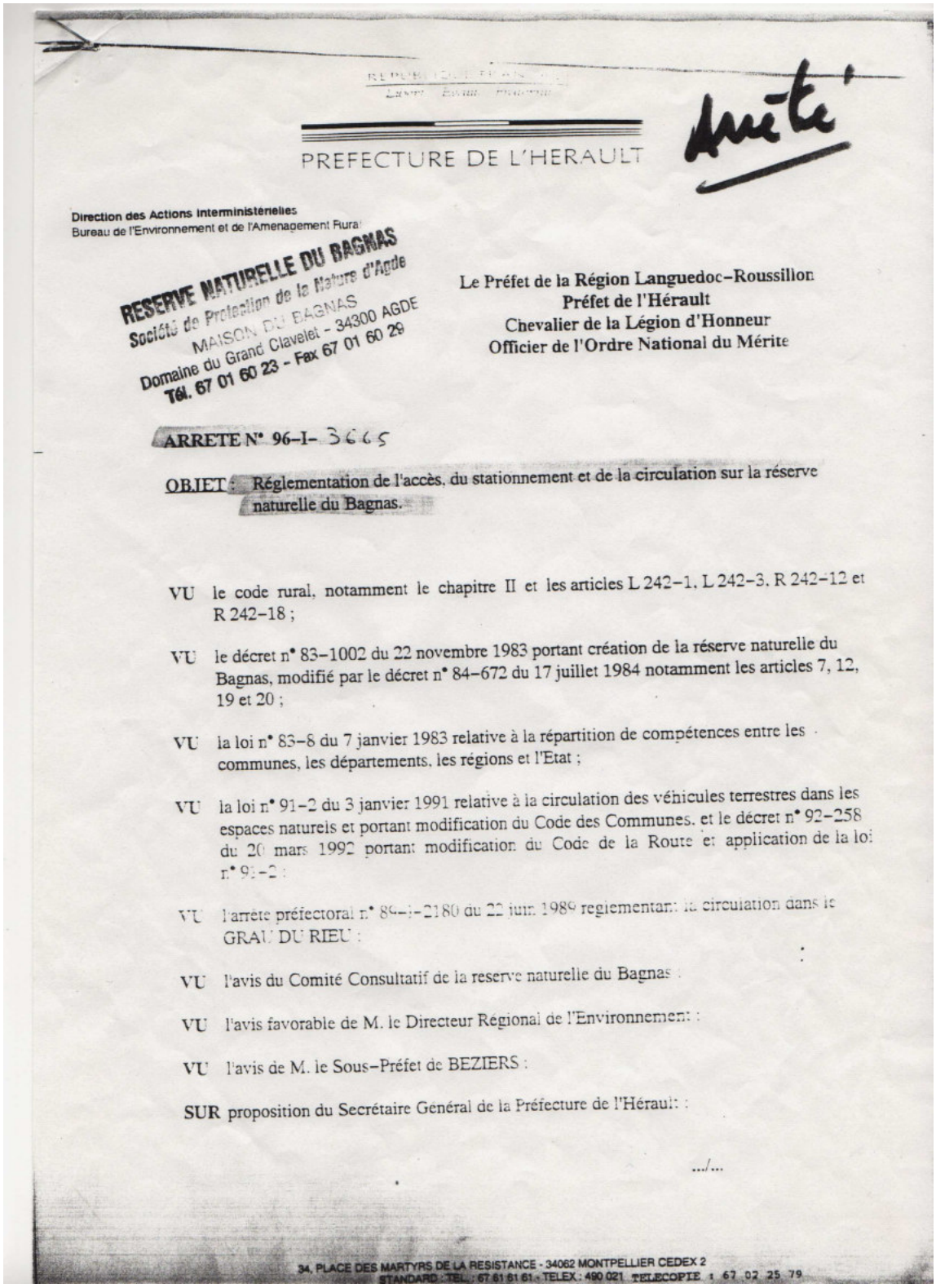
LE CHEF DE BUREAU.

Jean-Pierre FAURY

34, place des Martyrs-de-la-Résistance - 34062 MONTPELLIER Cedex - Tél. 67.61.61.61 - Télex 490021 - Télécopie 67.60.51.05

# Annexe 4

## Arrêté n° 96-1-3665 du 30 décembre 1996 réglementant l'accès, le stationnement et la circulation sur la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté · Égalité · Fraternité

PREFECTURE DE L'HERAULT

Arrêté

Direction des Actions Interministérielles
Bureau de l'Environnement et de l'Amenagement Rural

RESERVE NATURELLE DU BAGNAS
Société de Protection de la Nature d'Agde
MAISON DU BAGNAS
Domaine du Grand Clavelet - 34300 AGDE
Tél. 67 01 60 23 - Fax 67 01 60 29

Le Préfet de la Région Languedoc-Roussillon
Préfet de l'Hérault
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

ARRETE N° 96-I- 3665

OBJET : Réglementation de l'accès, du stationnement et de la circulation sur la réserve naturelle du Bagnas.

VU le code rural, notamment le chapitre II et les articles L 242-1, L 242-3, R 242-12 et R 242-18 ;

VU le décret n° 83-1002 du 22 novembre 1983 portant création de la réserve naturelle du Bagnas, modifié par le décret n° 84-672 du 17 juillet 1984 notamment les articles 7, 12, 19 et 20 ;

VU la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition de compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat ;

VU la loi n° 91-2 du 3 janvier 1991 relative à la circulation des véhicules terrestres dans les espaces naturels et portant modification du Code des Communes, et le décret n° 92-258 du 20 mars 1992 portant modification du Code de la Route et application de la loi n° 91-2 ;

VU l'arrêté préfectoral n° 89-I-2180 du 22 juin 1989 réglementant la circulation dans le GRAU DU RIEU ;

VU l'avis du Comité Consultatif de la reserve naturelle du Bagnas ;

VU l'avis favorable de M. le Directeur Régional de l'Environnement ;

VU l'avis de M. le Sous-Préfet de BEZIERS ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de l'Hérault ;

.../...

34, PLACE DES MARTYRS DE LA RESISTANCE - 34062 MONTPELLIER CEDEX 2
STANDARD : TEL. : 67 61 61 61 - TELEX : 490 021 TELECOPIE : 67 02 25 79

## ARRETE

**ARTICLE 1er** : L'accès, le stationnement et toute forme de circulation des personnes sont interdits sur tout le territoire de la réserve naturelle du Bagnas, sauf sur les zones et chemins balisés par le gestionnaire et à l'exception des parties classées du canal du midi et de la R.N. 112.

**ARTICLE 2** : Les interdictions mentionnées à l'article 1 ne s'appliquent pas aux véhicules et personnes en mission de service public ou de police, de lutte contre l'incendie ou de sauvetage, ainsi qu'aux opérations mentionnées aux articles 8 et 15 du décret de création, de même qu'aux missions incombant au gestionnaire.

**ARTICLE 3** : La plage située sur la partie du domaine public maritime comprise dans la réserve naturelle et dans le site du conservatoire du littoral n'est pas concernée par les dispositions visées à l'article 1er. Elle reste soumise aux réglementations préfectorales ou municipales en vigueur dans le département. L'accès, le stationnement et la circulation sur les milieux dunaires et les ouvrages de protection dunaire sont interdits en dehors des accès balisés.

**ARTICLE 4** : Il est interdit de circuler à cheval sur tout le territoire de la réserve, à l'exception des opérations de surveillance et celles faisant l'objet d'autorisation de la part du gestionnaire.

**ARTICLE 5** : Il est interdit d'introduire, sur tout le territoire de la réserve, des chiens, même tenus en laisse, à l'exception de ceux nécessaires aux opérations de police ou de sauvetage.

**ARTICLE 6** : Les contrevenants aux dispositions du présent arrêté sont passibles de sanctions prévues au livre II, titre IV, chapitre II, section 4 du Code Rural.

**ARTICLE 7** : Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Hérault, le Sous-Préfet de BEZIERS, les Maires d'AGDE et MARSEILLAN, le gestionnaire de la réserve naturelle du Bagnas, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont ampliation sera adressée à M. le Directeur Régional de l'Environnement.

Ampliation de l'arrêté dont

96 I 3665

LE CHEF DE BUREAU,

Marie-Hélène PELEGRIN

Fait à MONTPELLIER, le 30. 12. 96

Le Préfet,
Le Secrétaire Général

Christian SAPEDE

# Annexe 5

## Arrêté municipal de la ville d'Agde du 8 juin 2001 réglementant la circulation sur le chemin de Maraval

17.Juil 2006 10:28 POLICE MUNICIPALE DU CAP N°0805 P. 1

Département de l'HERAULT

Arrondissement de Béziers

EXTRAIT DU REGISTRE 2001/527

DES

**ARRETE DU MAIRE**

De la Commune D'AGDE

SECURITE
13 JUIN 2001
COURRIER ARRIVE

**MAIRIE D'AGDE**
Subdivision Vie Quotidienne Agde
Service Gestion du Domaine Public
Réf : PF/118/2001

**OBJET :**
**ARRETE PERMANENT**
Circulation réglementée
Chemin d'accès au Centre Hélio Marin
CAP D'AGDE

POLICE MUNICIPALE
CAP-D'AGDE
13 JUIN 2001
COURRIER ARRIVÉ

Le Maire de la Commune d'AGDE ;
Vu le code de la route Art : R44,
Vu les articles L.2211.1, 2212.1 et 2212.2 du Code Général des Collectivités Territoriales
Considérant qu'il y a lieu de réglementer la circulation sur le Chemin d'accès au Centre Hélio Marin au Cap d'Agde, Pour des raisons de sécurité et de préservation de la réserve naturelle, à la demande du Conservatoire du Littoral ;

**ARRETE**

**ARTICLE 1** la circulation sera interdite sur le Chemin d'accès cité en objet, à tous véhicules à moteur sauf aux véhicules de sécurité, secours et d'entretien.

**ARTICLE 2** Des panneaux de signalisation conformes à la réglementation en vigueur de type B7b seront mis en place par les Services Techniques Municipaux.

**ARTICLE 3** Ampliation du présent arrêté sera adressée à :

**-M. LE SOUS PREFET DE BEZIERS**
**-M. LE COMMISSAIRE**
**-M. LE DIRECTEUR GENERAL DES SERVICES**
**-M. LE DIRECTEUR GENERAL DES SERVICES TECHNIQUES**
**-M. LE CAPITAINE DES SAPEURS POMPIERS**
**-M. LE RESPONSABLE DE LA POLICE MUNICIPALE.**

Chargés chacun en ce qui le concerne de son exécution.

CERTIFIE LE CARACTERE EXECUTOIRE DE CET ACTE
Transmis en Sous-Préfecture le
Affiché le :

Fait à AGDE le, 8 JUIN 2001
Monsieur Henri GLOMOT
Maire Adjoint

**R. MARTIN-PAGES**
*Maire-Adjoint délégué à l'Urbanisme et aux Travaux Publics*

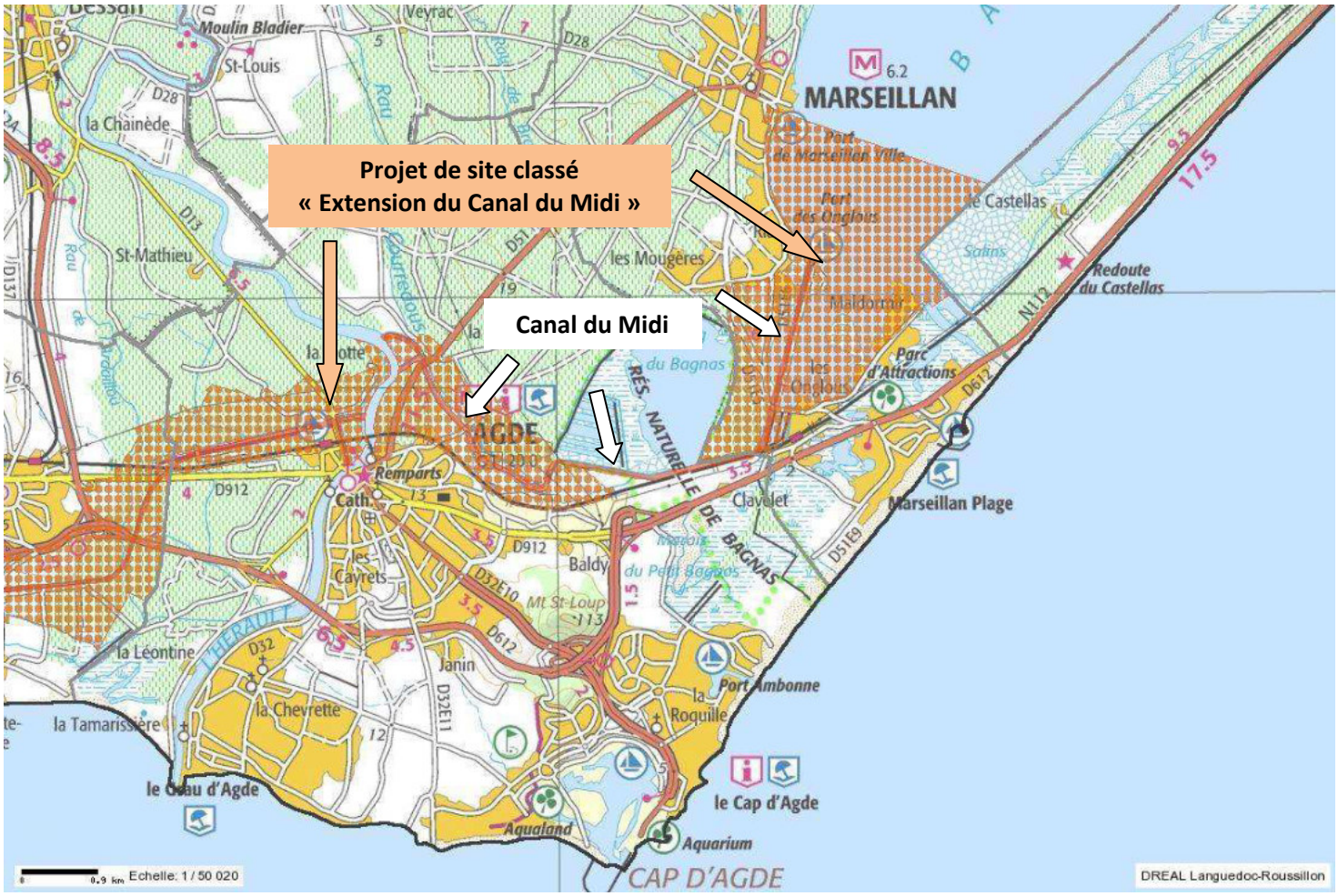
# Annexe 6

## Localisation de la ZICO LR15 « Etang du Bagnas »

Les documents cartographiques produits par la Diren Languedoc-Roussillon n'ont aucune valeur contractuelle et ne sauraient engager la responsabilité de l'Etat.

# Annexe 7

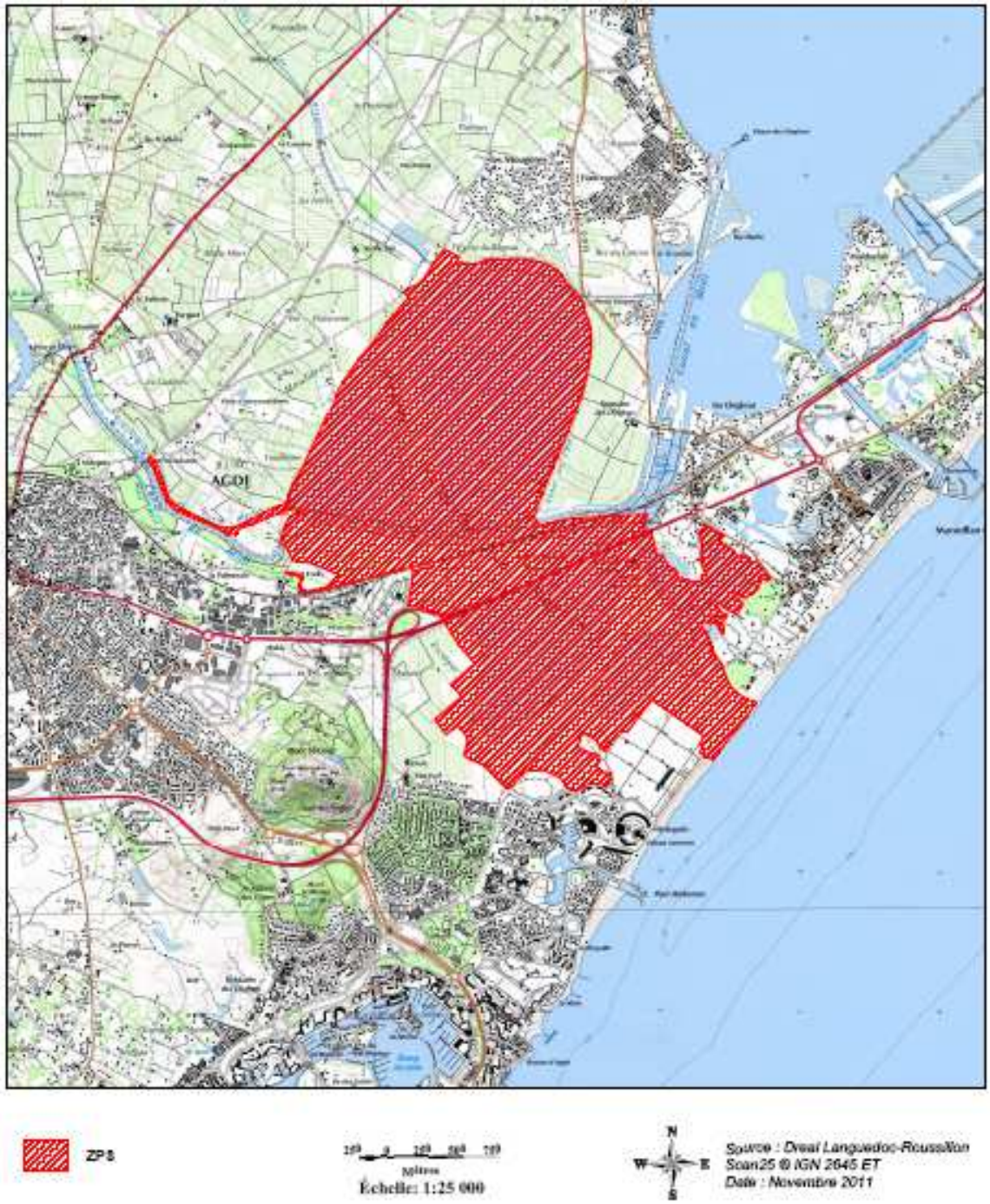
## Localisation du site classé du Canal du Midi sur le secteur du Bagnas



# Annexe 8

## Périmètre proposé pour les sites Natura 2000

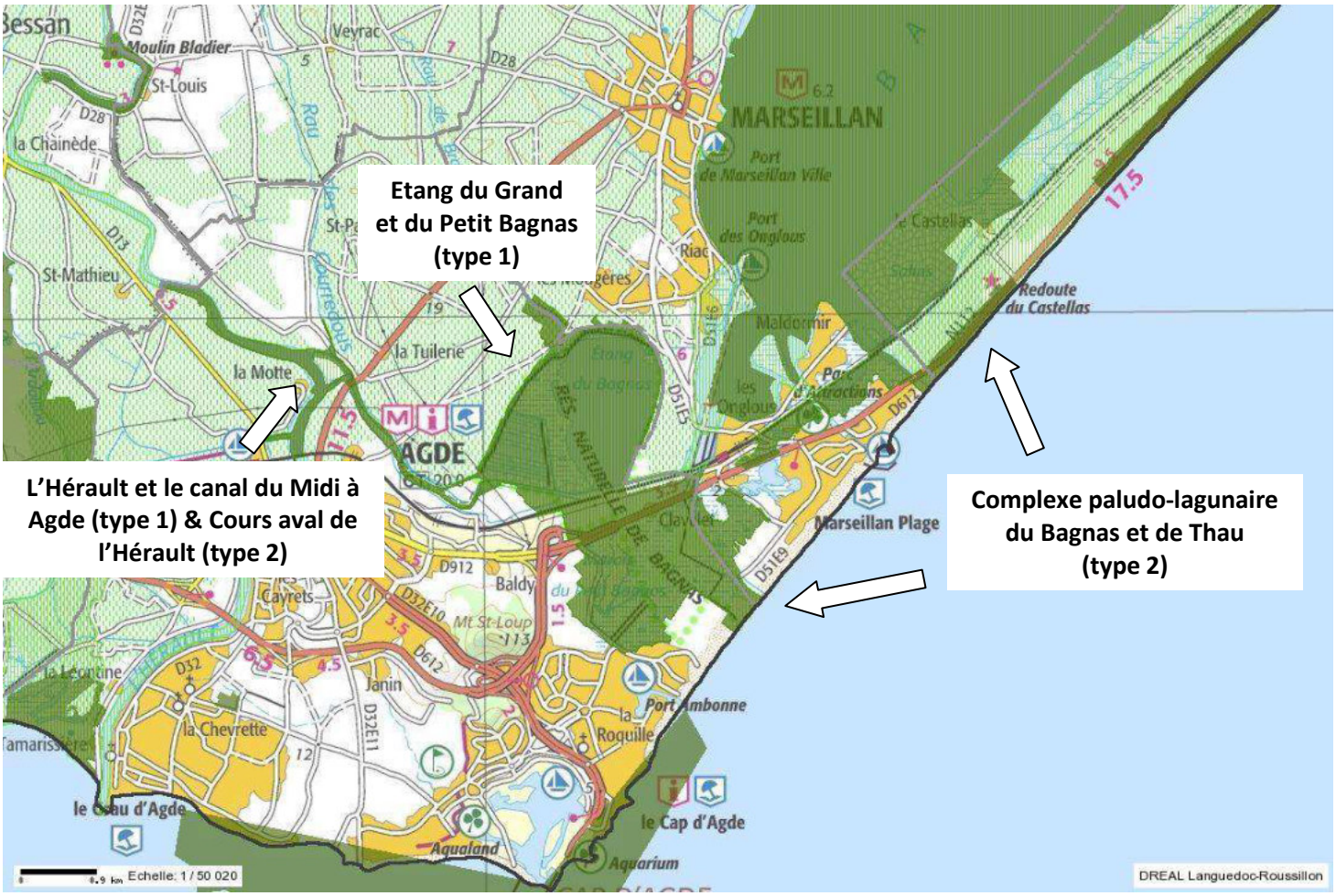
## « Etang du Bagnas » (non validé)




Carte extraite du dossier de transmission au Ministère en charge de l'Ecologie.
Le périmètre proposé pour le SIC est identique à celui de la ZPS présenté ci-dessus.

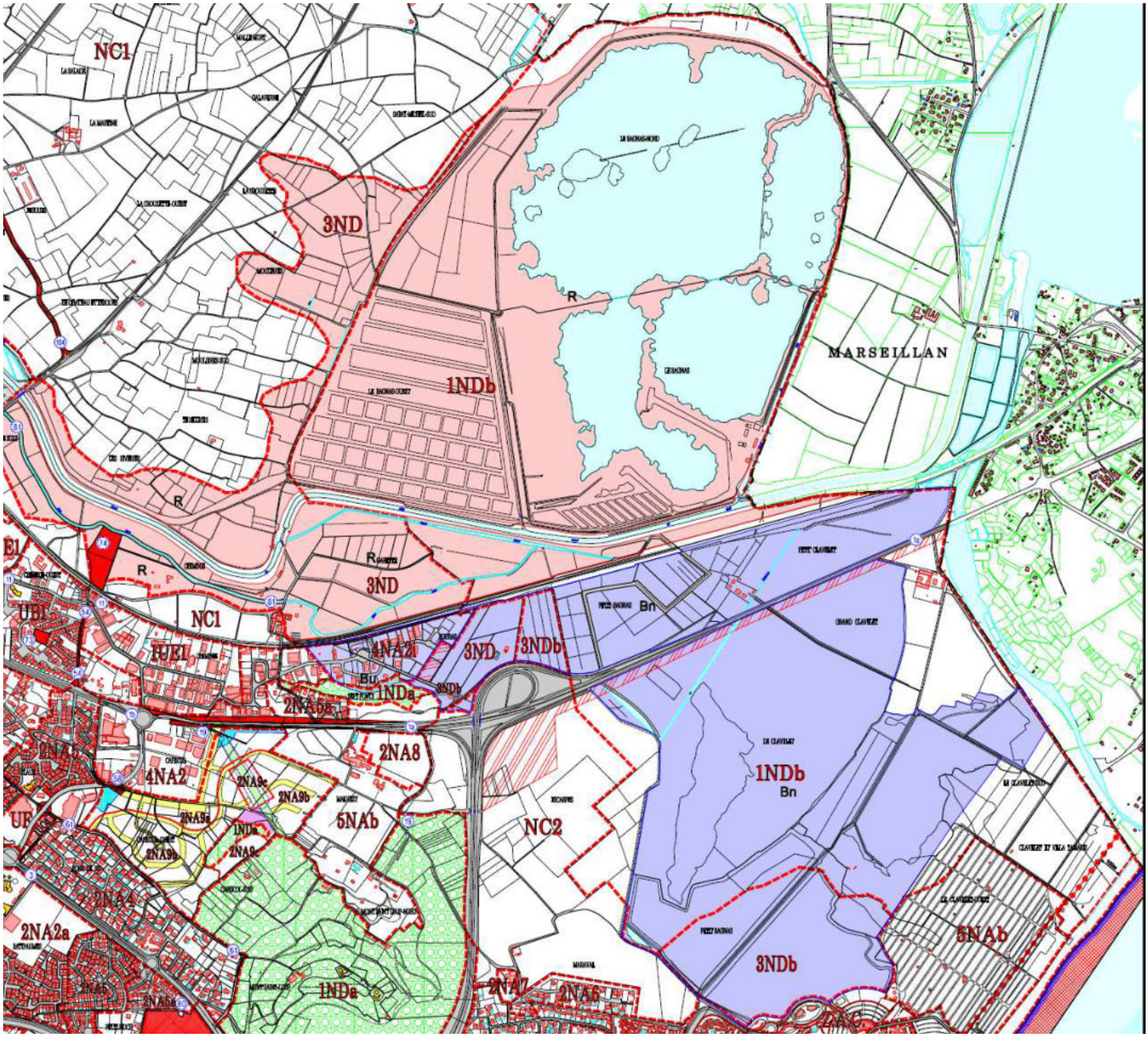
# Annexe 9

## Périmètres des ZNIEFF modernisées situées sur la réserve du Bagnas et sa périphérie



# Annexe 10

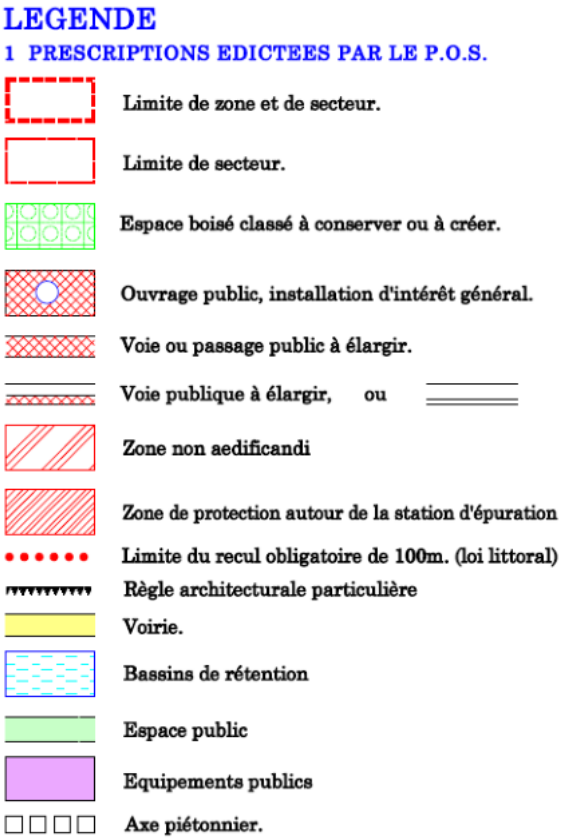
## Extrait du plan de zonage général du Plan d'occupation du sol et du Plan de Prévention des risques d'Inondation de la commune d'AGDE




**Echelle** : 1/20 000 e
**Auteur** : M. FILLEUX – ADENA – Réserve Naturelle Nationale du Bagnas, avril 2010.
**Source** : SPI GRAPHIC, 2008.

# LEGENDE

## Plan d'Occupation du sol



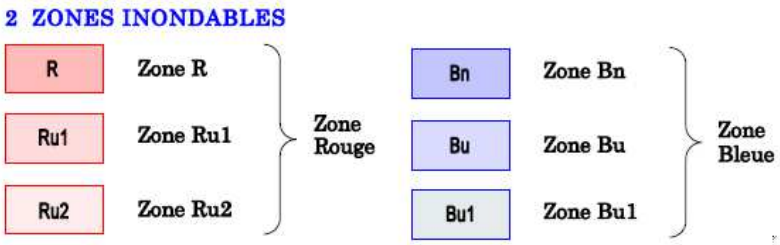

**Zones sitées sur la réserve du Bagnas :**

**I NDb** : zone dont la valeur du site est exceptionnelle et réclame une protection stricte

**3 ND** : zone naturelle ou en partie construite, à protéger en raison de l'existence de risques, soumise à une réglementation spécifique

**NC2** : secteur essentiellement réservé à l'exploitation agricole

## Plan de Prévention des Risques d'Inondation



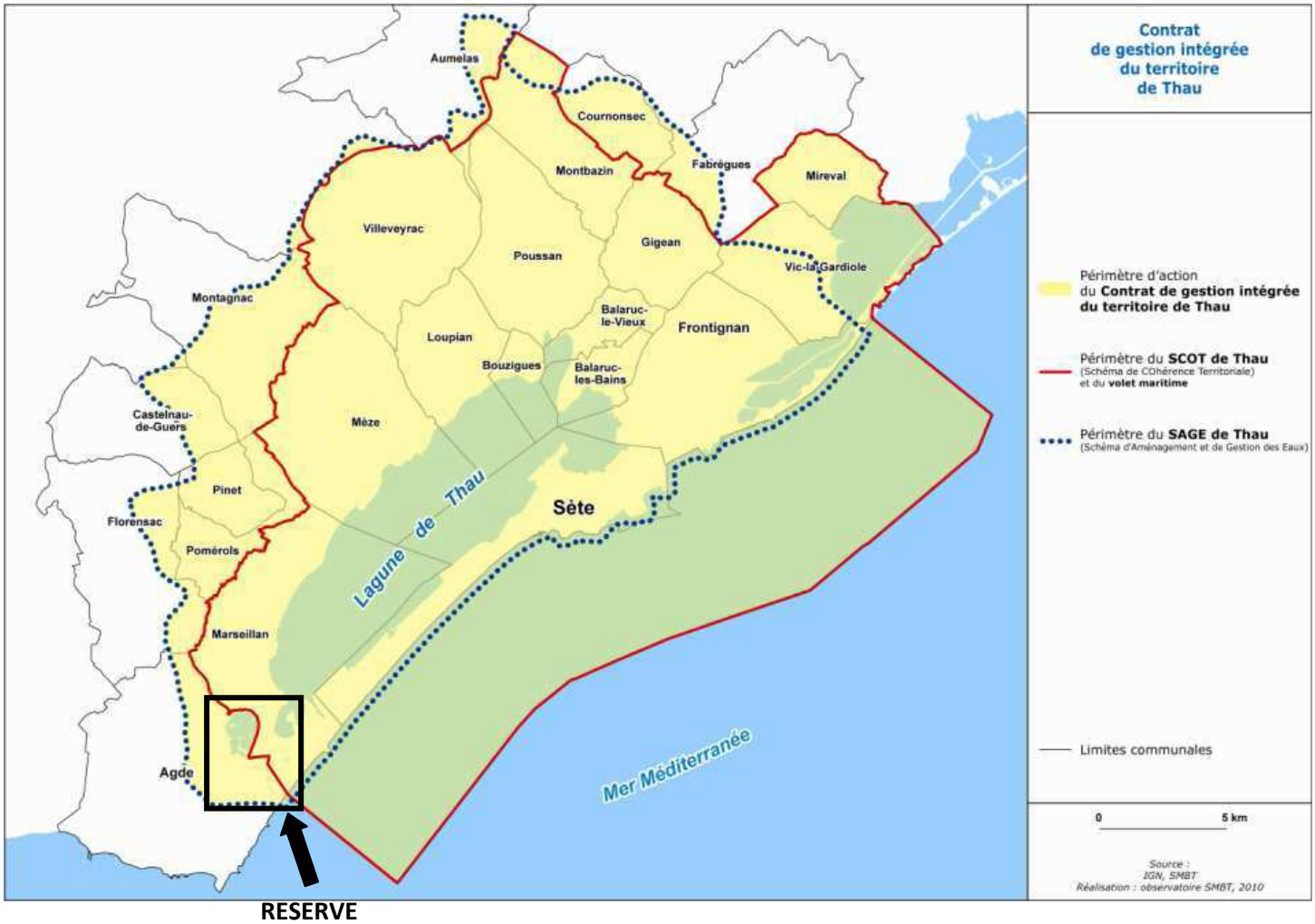

**zone rouge** : risque d'inondation élevé, permis de construire interdit

**zone bleue** : risque d'inondation moyen, permis de construire assorti de conditions

**zone blanche** : présumée sans risque, permisde construire soumis aux règles du PLU

# Annexe 11

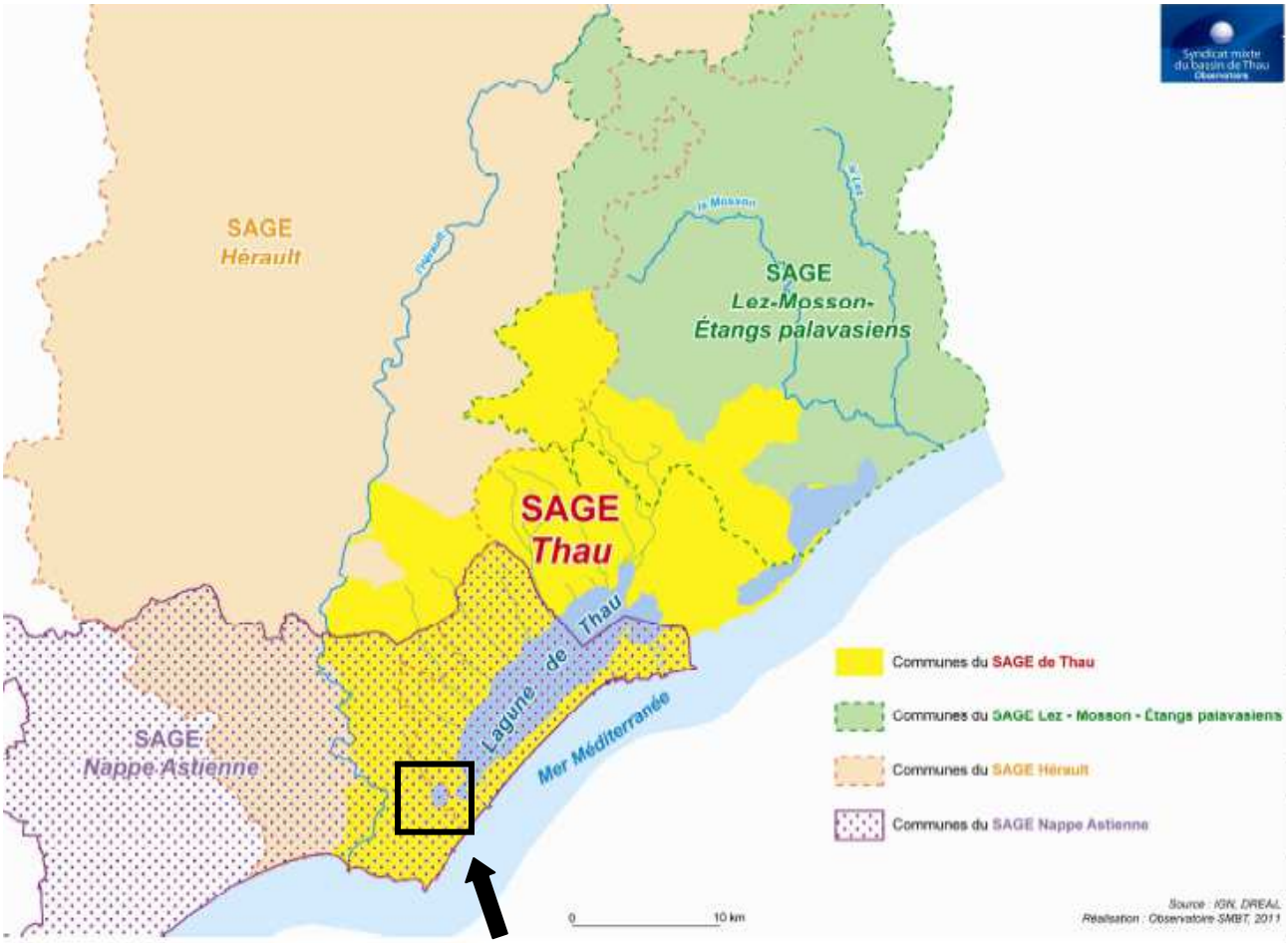
## Localisation du Bagnas au sein du périmètre du contrat de gestion intégrée de Thau




**RESERVE DU BAGNAS**

# Annexe 12

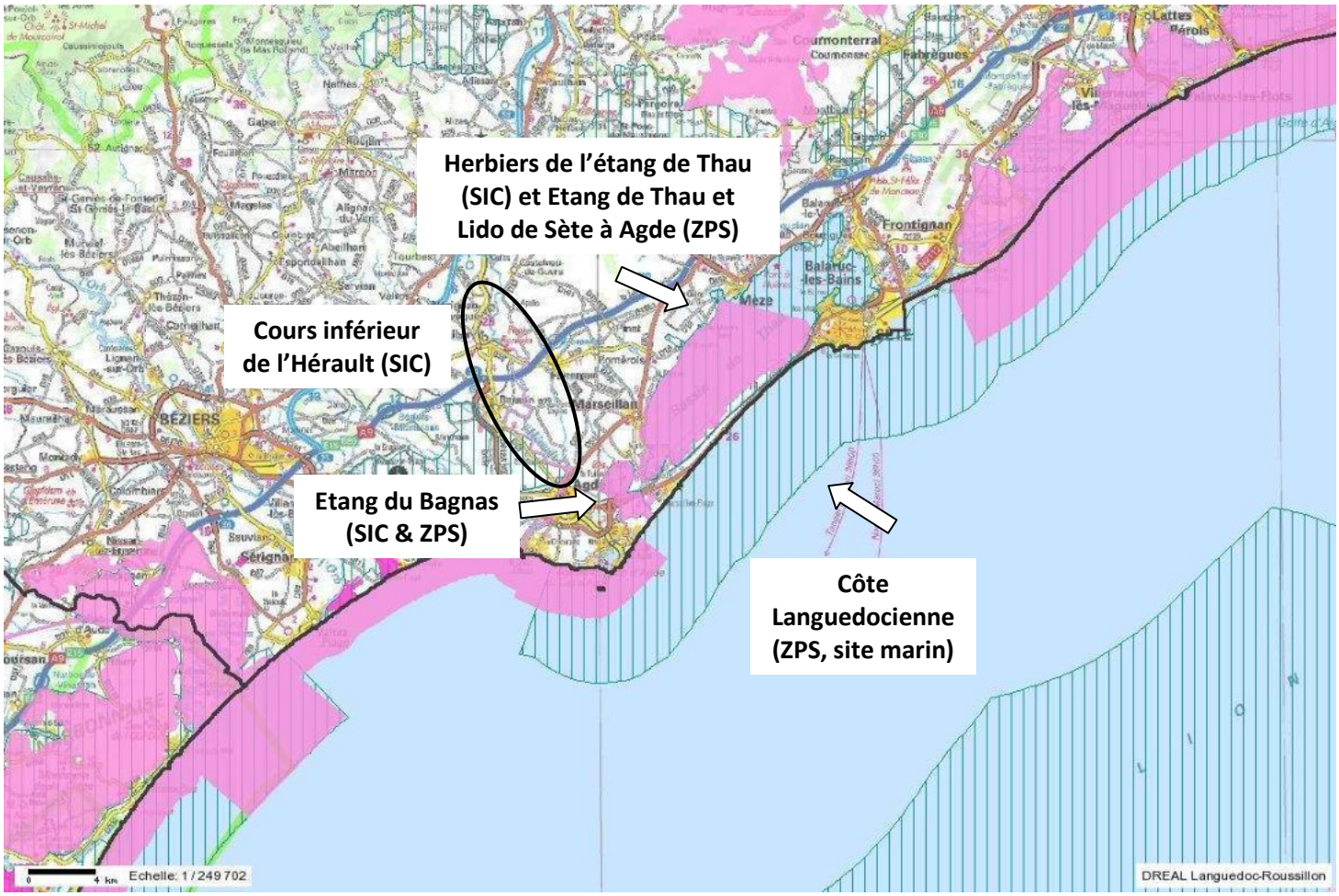
## Position du Bagnas par rapport aux différents SAGE




**RESERVE**
**DU BAGNAS**

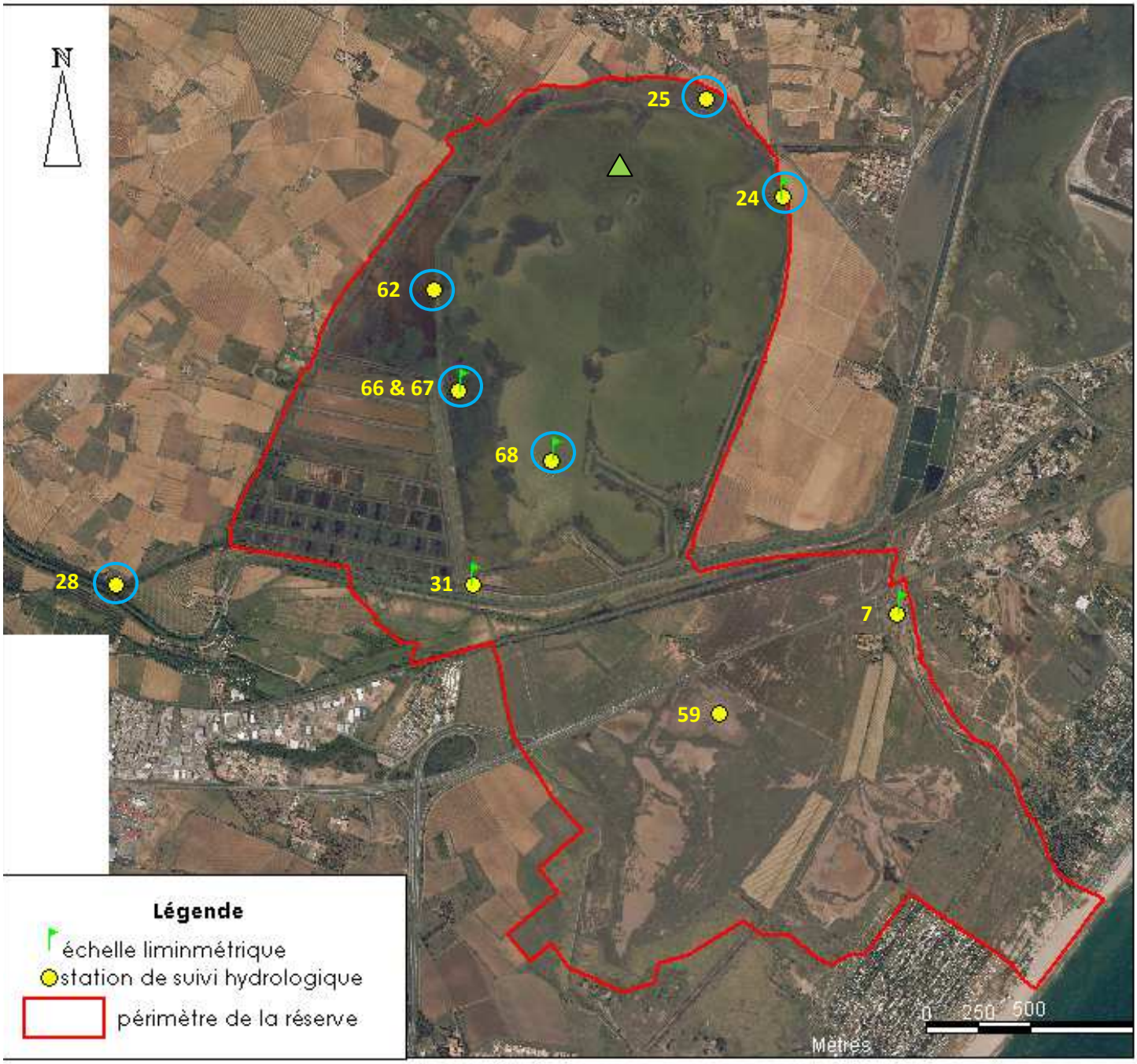
# Annexe 13

## Localisation des sites Natura 2000 situés sur le secteur du Bagnas



# Annexe 14

## Carte des stations de suivi hydrologique, de l'eutrophisation et des échelles limnimétriques

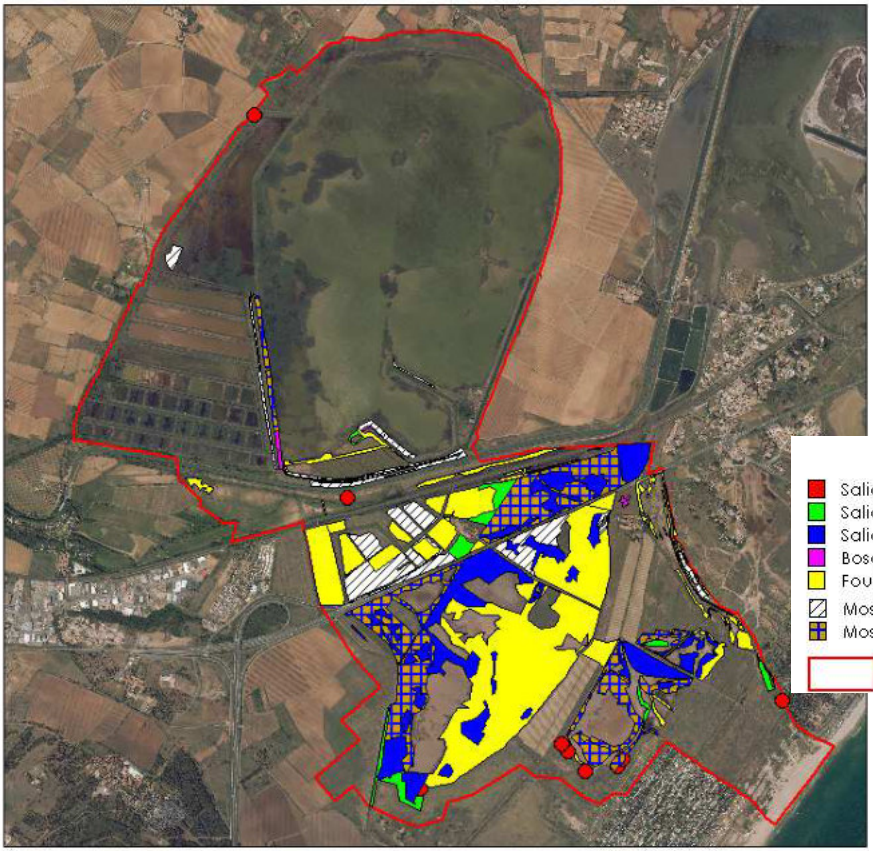



- les numéros des stations sont indiqués sur la carte
- les stations entourées en bleu sont celles suivies dans le cadre du FIL MED
- des piézomètres sont présents sur certaines stations n° 59, 62 et 66
- le triangle vert correspond au point de mesure RSL

# Annexe 15

## Fiches habitats

# LES SANSOUIRES : salicornes pérennes et annuelles



Le terme de sansouïre regroupe les végétations qui se développent sur des sols limoneux, assez riches et salés, inondés en période hivernale et subissant un desséchement prononcé en période estivale. Ces habitats sont dominés par des espèces de la famille des chénopodiacées (salicornes, obione, soude ligneuse, etc).

Il convient de distinguer les **fourrés halophiles pérennes (15.61)** qui forment des sous-arbrisseaux dominés par les salicornes des genres *Arthrocnemum* et *Sarcocornia*, des **salicornes annuelles (15.113)** des genres *Salicornia* et *Suaeda*, qui occupent généralement de petites dépressions.

La réserve comporte 4 groupements différents de salicornes pérennes qui se distinguent chacun par la dominance d'une ou plusieurs espèces caractéristiques. Ces habitats sont principalement situés sur le Petit Bagnas et la zone intermédiaire pour une superficie totale de **116 ha**.

Plusieurs secteurs sont occupés par des sansouïres en mosaïque avec des prés salés, friches ou roselières. Cet état est souvent la conséquence d'un assèchement et d'un adoucissement des sols. C'est principalement le cas sur la zone intermédiaire. Ces stations ne sont pas soumises aux inondations hivernales.

Les stations à salicornes annuelles sont relativement peu présentes sur le site comparées à la vaste superficie occupée par les salicornes pérennes au sein desquelles elles se trouvent en mosaïque.

**Salicornes pérennes (15.61)**

**Valeur patrimoniale :** 4

**Etat de conservation :**
- altéré : 51%
- référence : 28%
- bon correct/optimal : 20%

**Habitats associés :**
lagunes, salicornes annuelles, prés salés, friches, roselières

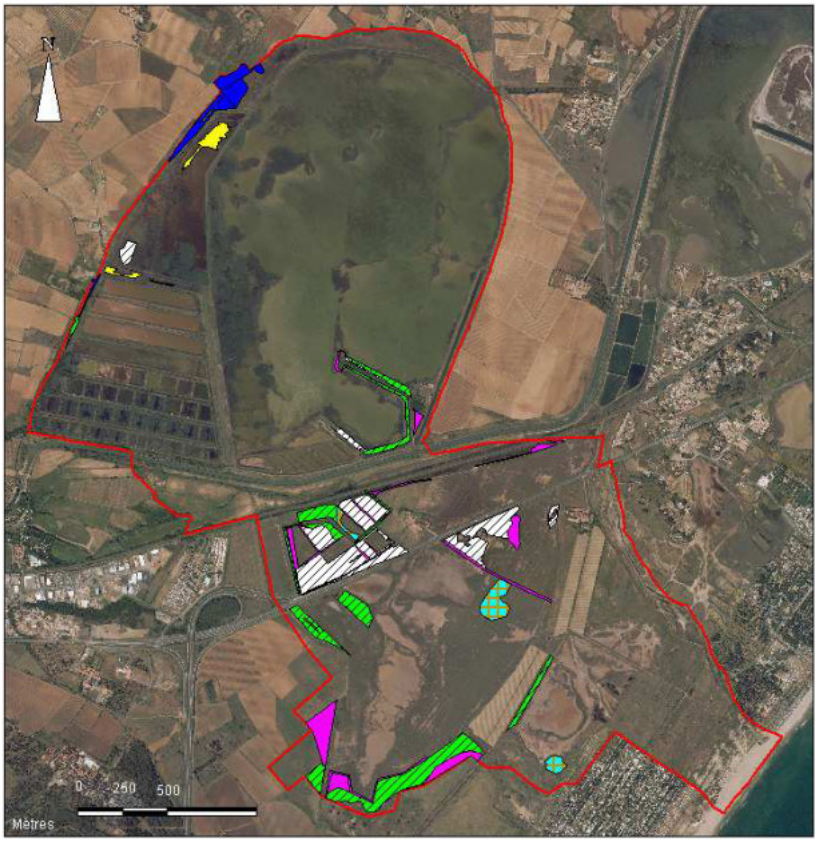
**Salicornes annuelles (15.113)**

**Valeur patrimoniale :** 3

**Etat de conservation :**
Sur 9 stations :
- 4 ont disparu,
- 2 sont altérées
- 3 sont dans un état bon correct

**Habitats associés :**
lagunes, salicornes pérennes

# LES PRES SALES



**Légende**

- Mosaïque de prés salés
- Prés salés à Juncus gerardii et Carex divisa (15.52)
- Prés salés à chiendent et armoise (15.57)
- Mosaïque de prés salés et de sansouïres
- Mosaïque de prés salés et de roselières ou friches
- Formations à Juncus subulatus (15.58)
- périmètre de la réserve

Les prés salés occupent des zones halophiles sur substrat sablo-limoneux. Sur la réserve, ils représentent une **faible superficie** (25 ha). Il faut distinguer :

- **les prés salés à joncs (15.51)** : végétation dense et haute dominée par des touffes de jonc maritime et de jonc aigu. Cet habitat représente moins d'un hectare, en mosaïque avec d'autres types de prés salés ou des friches.

- **les prés salés à jonc de Gérard et laîche divisée (15.52)** : il s'agit de formations herbacées denses particulièrement bien représentées sur la bordure nord-ouest du Grand Bagnas. Ils sont entretenus par pâturage de chevaux (3.2 ha).

- **les prés salés à Puccinellie (15.55)** : présents au nord du Petit Bagnas, ils occupent moins d'un hectare en mosaïque avec des sansouïres. Ces prés salés sont caractérisés par la dominance de la puccinellie et du dactyle littoral.

- **les prés salés à chiendent et armoise (15.57)** : formation herbacée relativement haute dominée par le chiendent rampant sur des sols peu salés et moins humides que les autres prés salés. Ils marquent la transition avec les milieux doux. C'est le type de prés salés le plus représenté sur le site avec 14 ha dont une grande partie se trouve en mosaïque avec d'autres prés salés, des sansouïres, des friches ou des roselières.

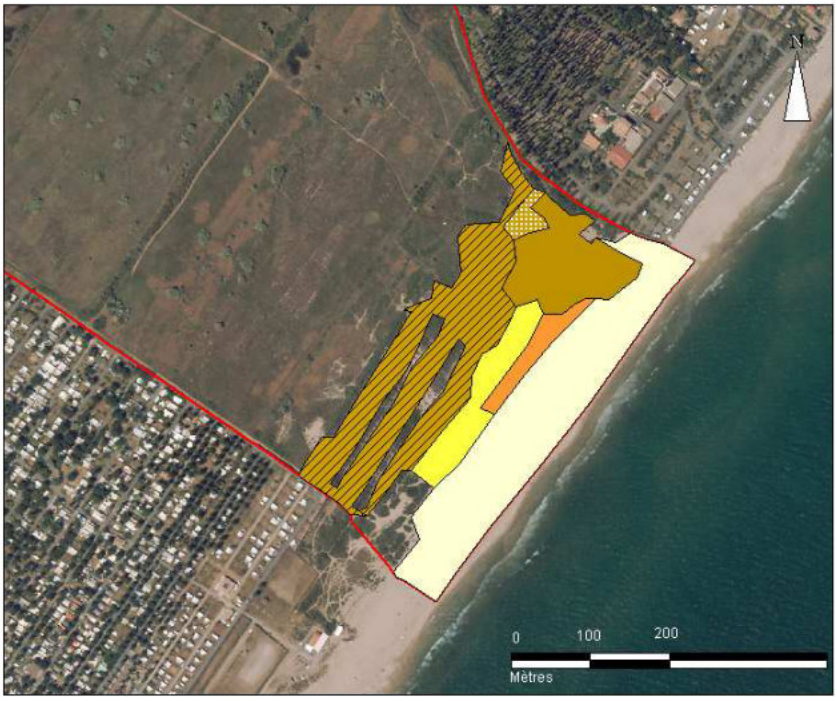
- **les prés salés à jonc pointu (15.58)** : habitat dominé par le jonc pointu présent à l'ouest du Grand Bagnas et en mosaïque avec des prés salés à chiendent ou des sansouïres sur les autres secteurs (6.6 ha au total).

**Valeur patrimoniale :** 2/3

**Etat de conservation :**
- altéré : 31%
- référence : 11%
- bon correct : 17%
- bon optimal : 36%

**Habitats associés :**
lagunes, sansouïres, friches, roselières

# LES MILIEUX DUNAIRES ET LA PLAGE



**Légende**

- Plage de sable
- Dune embryonnaire
- Dune blanche
- Dune grise
- Mosaïque de dune grise et de friches
- Mosaïque de dune grise et de galeries de peupliers
- périmètre de la réserve

Le site renferme une succession complète de milieux dunaires mais la superficie qu'ils occupent est très limitée (**3 ha environ**). La plage située en réserve a une étendue d'environ 2.7 ha.

La dune embryonnaire (16.2112) et la dune blanche (16.2122) représentent moins d'un hectare au total et sont localisées entre la plage et la dune grise. **La dune grise (16.22) est en grande partie colonisée par des friches**, seul un secteur de moins d'un hectare au nord-est des milieux dunaires n'est pas touché.

La plage, située sur le Domaine Public Maritime, est autorisée aux piétons. Elle est fréquentée en période estivale par de nombreux naturistes et échangistes. Les milieux dunaires, sur lesquels l'accès est interdit, sont également **surfréquentés**.

Cette fréquentation humaine :
- aggrave l'**érosion dunaire** naturelle
- entraîne une **destruction directe de la flore par piétinement**
- contribue au développement des **espèces envahissantes** par eutrophisation du milieu et apport de graines (olivier de Bohême, canne de Provence, bourreau des arbres, etc).

Des **ganivelles** ont été installées à la création de la réserve. Deux autres générations de ganivelles ont été installées depuis mais aujourd'hui elles sont presque entièrement recouvertes.

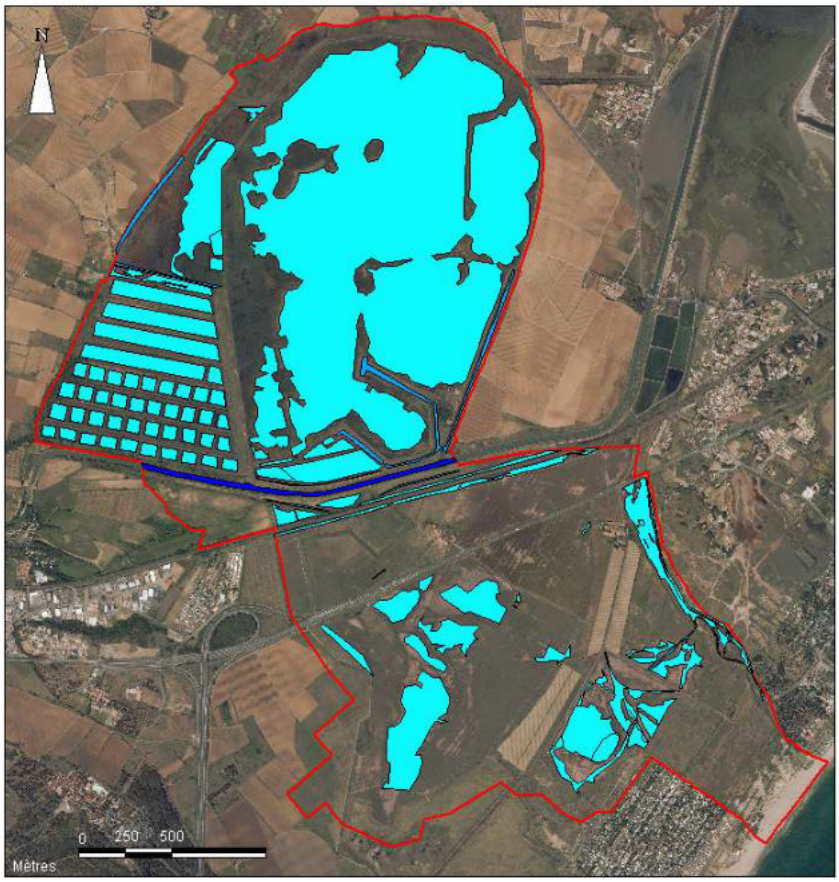
L'**embouchure du Rieu** est occupée par une colline de terre recouverte de sable côté sud et d'herbes côté nord. Les déchets collectés lors du nettoyage de la plage sont entassés sur ce secteur.

**Valeur patrimoniale** : 3/4

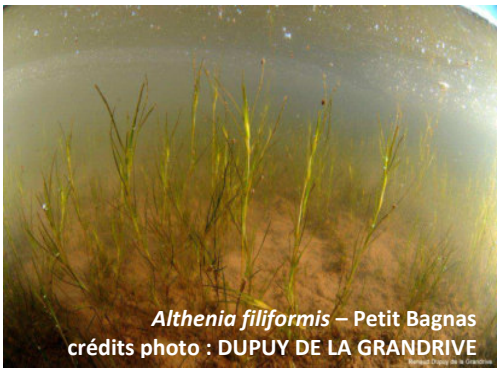
**Etat de conservation :**
- dunes embryonnaire et blanche : altérées
- dune grise : dégradée

**Habitats associés :**
friches, galeries de peupliers, plage

# LES LAGUNES, LES CANAUX ET LA VEGETATION IMMERGEE



crédits photo : FILLEUX


*Althenia filiformis* – Petit Bagnas
crédits photo : DUPUY DE LA GRANDRIVE

Les étendues d'eau de la réserve présentent des degrés de salinité très variables selon les secteurs et les périodes de l'année. Globalement, l'étang du Grand Bagnas et les bassins périphériques sont doux à saumâtres avec une salinité qui augmente pendant la saison estivale. Ce sont des points d'eau permanents. Les dépressions lagunaires du Petit Bagnas sont saumâtres à salées et s'assèchent dès la fin du printemps. L'ensemble des étendues d'eau du site se rapportant à **l'habitat « lagunes »** (21) occupent **217 ha**.

**La surface en canaux et roubines est sous-estimée** : en raison de leurs petites dimensions, ils sont souvent non cartographiés (échelle trop grande).

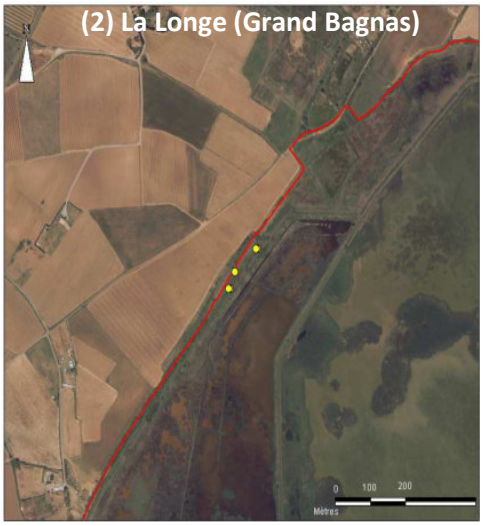
Le Grand Bagnas présente des herbiers de phanérogames caractérisés par le potamot, dont le recouvrement est important. Le potamot est favorisé par l'eutrophisation de la lagune et limite fortement les possibilités d'installation d'autres espèces sur ce secteur. Les lagunes du site renferment aussi d'autres types d'herbiers d'eaux faiblement salées : groupements à **Ruppia** au Grand Bagnas et présence de l'**Althénie filiforme** (*Althenia filiformis*) au Petit Bagnas.

**Valeur patrimoniale :** 4

**Etat de conservation :** non évalué

**Habitats associés :**
- les milieux lagunaires du site sont à la base du maintien de la majorité des autres habitats (sansouïres et roselière en particulier)
- les herbiers de phanérogames constituent la source de nourriture principale pour de nombreuses espèces d'oiseaux herbivores
- végétation amphibie
- characées

# LES COMMUNAUTES AMPHIBIES :
## gazons à *Juncus bufonius* (1)
## & gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles (2)



**Légende**

- Gazons à Juncus bufonius
- Gazons méditerranéens amphibies halonitrophiles
- périmètre de la réserve

Sur la réserve, 2 types de groupements amphibies sont répertoriés : les gazons à *Juncus bufonius* (22.3231), dominés par le jonc des crapauds, et les gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles (22.343), qui correspondent à des mares temporaires.

Ces deux habitats pionniers se rencontrent dans des milieux aquatiques inondés en hiver et s'asséchant au-cours du printemps ou de l'été. Ils se développent pendant et après la phase d'assèchement et sont composés de végétaux supérieurs (phanérogames) annuels, à la différence des characées, algues, qui se rencontrent dans des milieux similaires.

Les **gazons à *Juncus bufonius*** sont répertoriés sur **2 stations** au sein d'une roselière au **Petit Bagnas** mais ils n'ont pas été revus en 2011.

Les **gazons méditerranéens amphibies halonitrophiles** occupent des dépressions sur des sols riches en éléments nutritifs et légèrement salés. Ils sont notés sur **5 stations de la Longe** mais n'ont pas non plus été retrouvés en 2011.

**Gazons à *Juncus bufonius* (22.3231)**

**Valeur patrimoniale :** 3

**Etat de conservation :**
absents lors de l'évaluation (probablement disparus, à confirmer)

**Habitats associés :** phragmitaies

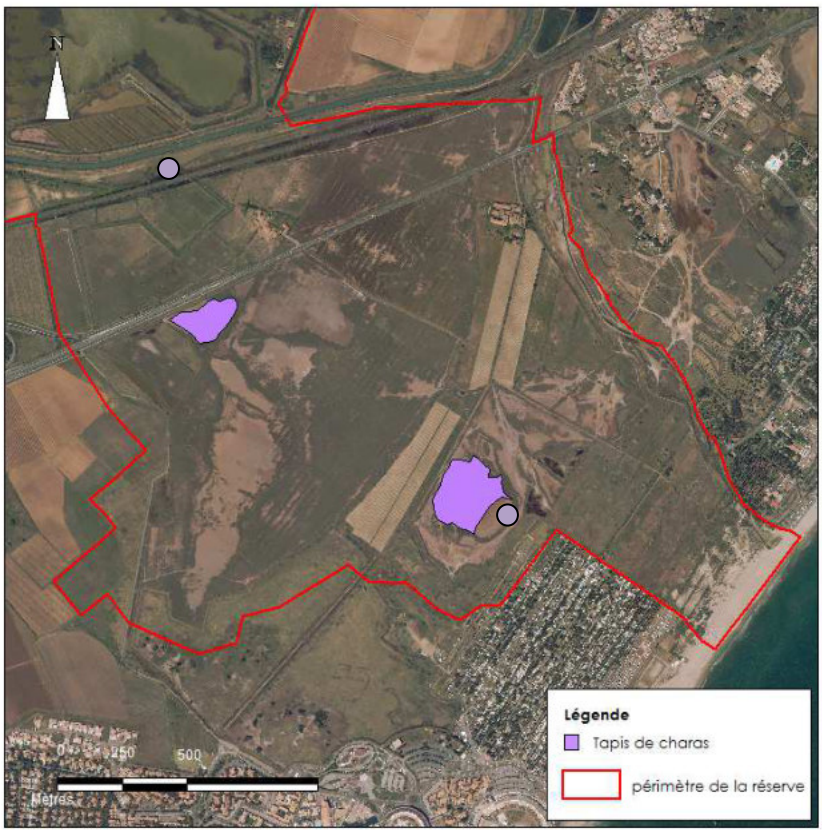
**Gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles (22.343)**

**Valeur patrimoniale :** 4

**Etat de conservation :**
absents lors de l'évaluation (probablement disparus, à confirmer)

**Habitats associés :** prés salés, canaux

# LES TAPIS DE CHARA



*Lamprothamnium papulosum*
crédits photo : DUPUY DE LA GRANDRIVE

Les characées (22.441) sont des **macro-algues à tiges apparentes et rameaux verticillés**. Ces groupements sont pionniers. Ils se développent dans des milieux aquatiques peu végétalisés, à faible teneur en éléments nutritifs et peu pollués. La présence de characées est par conséquent indicatrice d'une eau de bonne qualité. Dans les mares temporaires, ils peuvent se développer rapidement puis disparaître pendant plusieurs années.

Sur le site, les tapis de chara ont été notés dans des dépressions lagunaires du Petit Bagnas. Une station a également été repérée sur la zone intermédiaire en 2011. Leur germination nécessite une salinité inférieure à 10 g/L et leur développement/fructification une salinité comprise entre 10 et 35-40 g/L. De faibles profondeurs d'eau sont aussi requises de la fin d'automne à la fin mai.

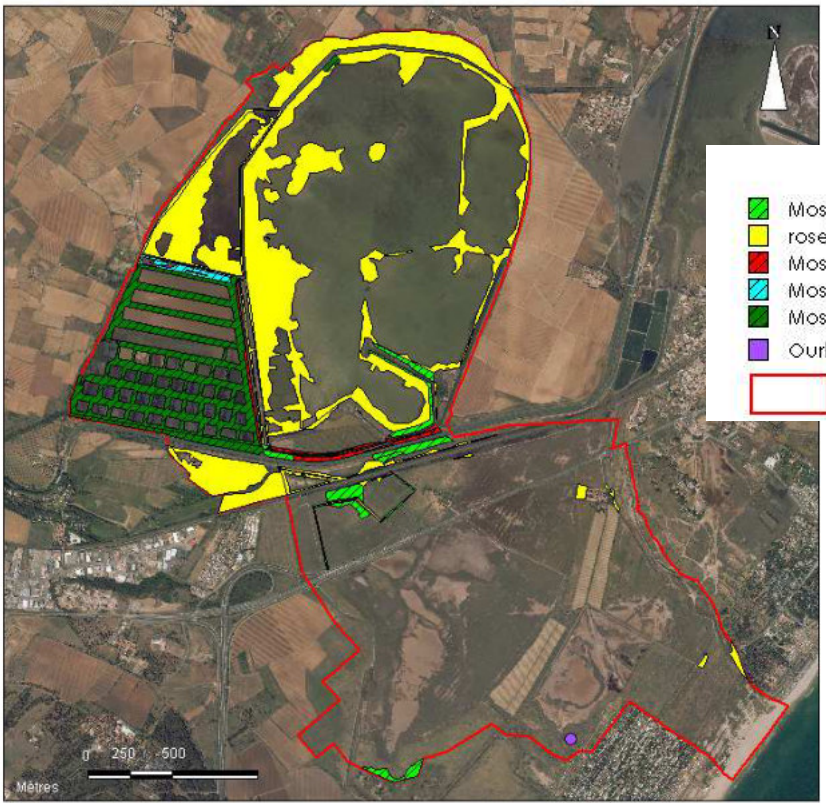
Une espèce rare est particulièrement recherchée : *Tolypella nidifica*. Elle a été observée il y a plusieurs années sur la réserve. Des individus du genre *Tolypella* ont été retrouvés en 2011 sur le Petit Bagnas et dans la zone intermédiaire lors d'une prospection de spécialiste (MOURONVAL, 2011) mais cette espèce n'a pas été observée.

**Valeur patrimoniale :** 4

**Etat de conservation :** non évalué

**Habitats associés :** lagunes

# LA VEGETATION DE CEINTURE DES BORDS DES EAUX



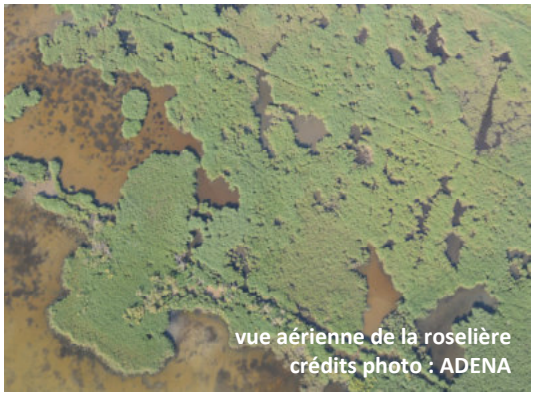

**Légende**

- Mosaïque de roselière et de prés salés, friches ou pelouses
- roselière
- Mosaïque de roselière et de sansouïre
- Mosaïque de roselière et de lagune
- Mosaïque de roselière et de fourrés de tamaris
- Ourlets à Althaea officinalis (37.713)
- périmètre de la réserve

**Valeur patrimoniale :** 2

**Etat de conservation :** non évalué

**Habitats associés :**
lagunes et canaux, fourrés de tamaris, milieux herbacés ouverts



vue aérienne de la roselière
crédits photo : ADENA

iris des marais
crédits photo : ADENA

La **roselière (53.11)** présente au Grand Bagnas couvre une superficie totale de **103 ha**. La majorité de cette surface se trouve en groupement monospécifique de roseaux (*Phragmites australis*) autour de l'étang du Bagnas. Elle ne fait l'objet d'aucune gestion.

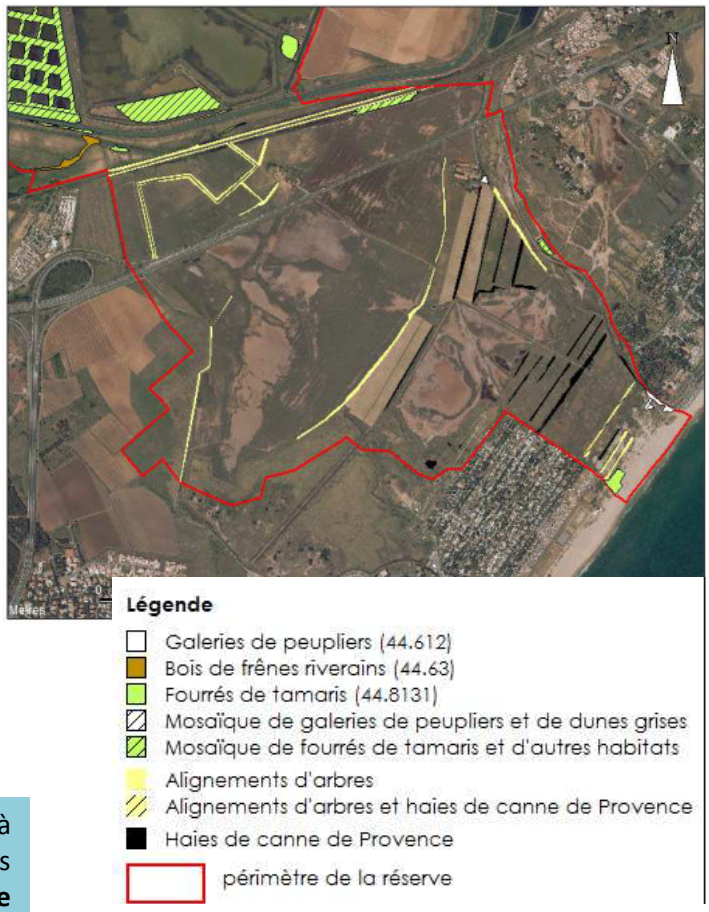
Les niveaux d'eau au sein des différents massifs de roseaux sont variables selon les secteurs et les périodes de l'année. Ils sont en partie contrôlés par les ouvrages hydrauliques pour permettre la nidification du héron pourpré. Le recouvrement de l'ensemble de la roselière semble stable avec des structures d'âges différentes selon les secteurs.

Sur d'autres parties du site, les roseaux constituent des **phragmitaies sèches** (zone intermédiaire, Petit Bagnas), parfois en mosaïque avec des milieux pastoraux ou des sansouïres qu'elles ont tendance à coloniser.

**Une station d'ourlets à guimauve ou mégaphorbiaie (37.713)** est répertoriée sur le Petit Bagnas au sein de prés salés. Elles constituent des ourlets de prairies humides herbacées hautes qui colonisent des sols légèrement salés.

Dans la Longe, une grande partie de la berge du canal de ceinture est occupée par une formation à **iris des marais** (*Iris pseudacorus*), non cartographiée car non visible à l'échelle choisie.

# LES RIPISYLVES, HAIES ET ILOTS BOISES




La réserve ne renferme quasiment pas de milieux boisés mis à part un petit secteur à proximité des bassins du Grand Bagnas (**bois de frênes riverains -44.63-** d'un hectare). Une **galerie de peupliers (44.612)** de 300 m² est présente au niveau du grau du Rieu dont une partie est superposée à la dune grise.

Sur les Sept-Fonts, autour du Rieu mort, une ripisylve de frênes était présente il y a quelques années. Des travaux de curage et un entretien inadapté des berges ont conduit à la quasi disparition des arbres.

Les autres éléments arborés sont des **ripisylves** et des **haies** formées essentiellement de **tamaris (44.8131)**, souvent superposés à d'autres habitats (roselière entourant les bassins du Grand Bagnas, etc). Ils occupent les bordures d'étangs, canaux et roubines. Sur le secteur 5 du Grand Bagnas, des tamaris entourant les bassins abritaient d'importants dortoirs de hérons jusqu'au milieu des années 2000. Une partie de ces arbres s'est effondrée.

On rencontre aussi d'autres **essences plantées** sur les berges du canal du Midi notamment.

Les prairies et friches post-culturales du Petit Bagnas sont pour la plupart encadrées par des **haies de canne de Provence** (4 ha au total) parfois en mélange avec des tamaris.

**Galeries de peupliers (44.612) :**

**Valeur patrimoniale :** 3
**Etat de conservation :** dégradé
**Habitats associés :** dune grise, roselière

**Bois de frênes riverains (44.63) :**

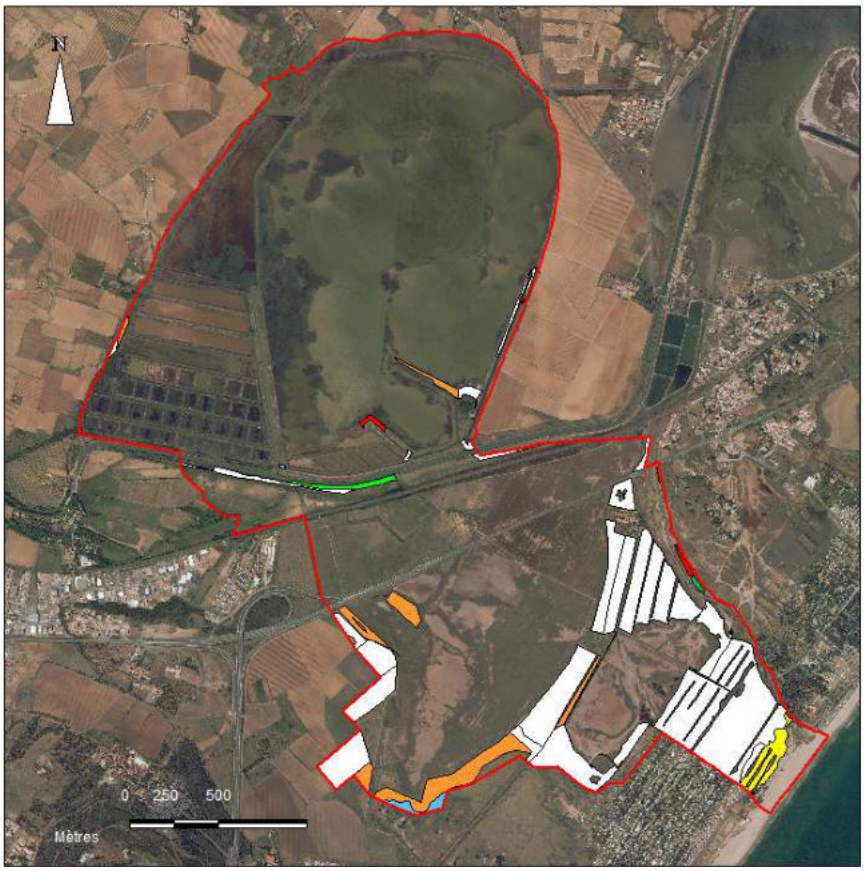
**Valeur patrimoniale :** 3
**Etat de conservation :**
- un secteur en bon état
- un autre dégradé

**Habitats associés :** canaux

**Fourrés de tamaris (44.8131) :**

**Valeur patrimoniale :** 3
**Etat de conservation :** 2/3 dégradé ou altéré
**Habitats associés :** milieux herbacés ouverts, dunes, canaux

# LES « FRICHES »



Parcelle du Petit Bagnas, crédits photo : FILLEUX

**Légende**

- friches
- en mosaïque avec des prés salés
- en mosaïque avec des sansouïres
- en mosaïque avec des gazons à brachypodes de Phénicie
- en mosaïque avec des dunes grises
- en mosaïque avec des phragmitaies
- périmètre de la réserve

L'habitat « friche » (87.1) selon Corine Biotope occupe environ **65 ha** sur la réserve. Cette superficie importante renferme en réalité **plusieurs types de milieux à l'histoire et à la composition floristique différente**. Cet habitat est presque exclusivement présent sur le Petit Bagnas.

Il convient de distinguer les friches (en blanc sur la carte), qui correspondent généralement à **d'anciennes vignes** ou parcelles anciennement exploitées (cultures, pâturage), des parcelles occupées par un habitat (prés salés, dunes grises, etc) que la friche a tendance à coloniser (en couleur).

La plupart des friches sont installées sur un substrat sablo-limoneux, elles se situent autour du domaine du Grand Clavelet. Les friches arrières dunaires sont quant à elles installées sur un sol sablonneux et la végétation est donc beaucoup moins riche que sur les autres friches (intermédiaire entre la végétation de dune grise et la végétation prairiale).

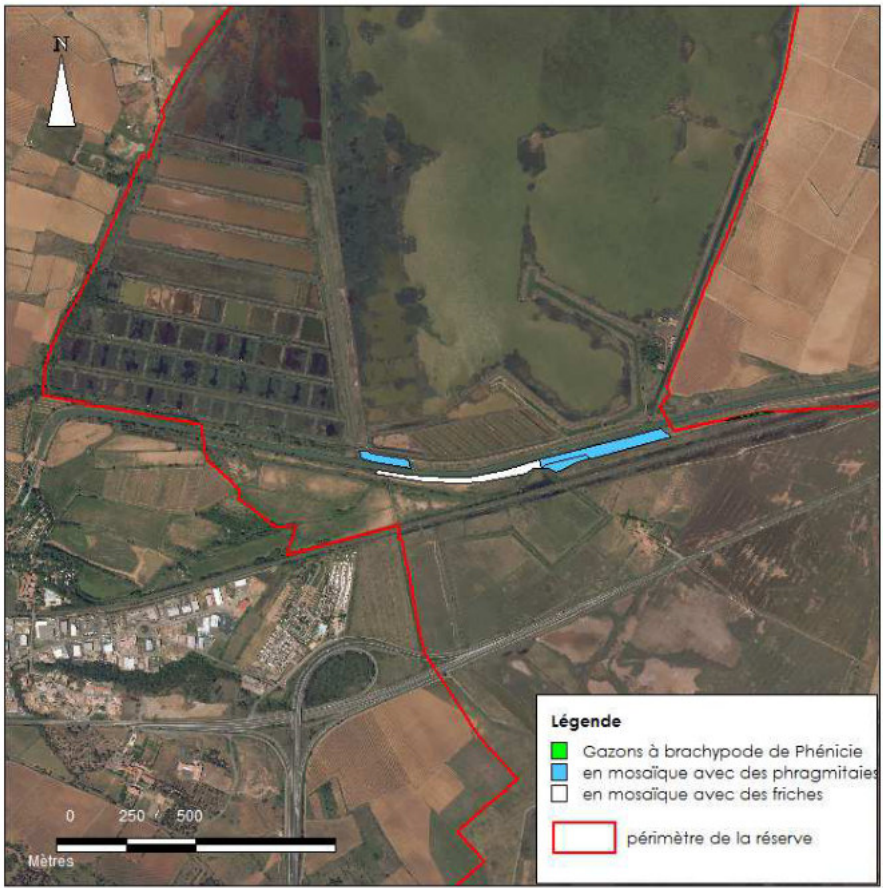
La majorité des parcelles en friche sont aujourd'hui **entretenues par fauche ou pâturage**. Des parcelles de vignes récemment arrachées (début 2010) évoluent vers un habitat de friche.

**Valeur patrimoniale :** 2

**Etat de conservation :**
altéré pour les ¾ de la surface

**Habitats associés :**
haies de tamaris et de canne de Provence

# LES GAZONS A BRACHYPODE DE PHENICIE



Gazon à brachypode de Phénicie
crédits photo : FILLEUX

Les gazons à brachypode de Phénicie (34.36) occupent une superficie restreinte sur le site : **1,53 ha**. Cet habitat est exclusivement noté en bordure du canal du Midi et est majoritairement **en mosaïque avec des roseaux ou de la friche.**

Ces groupements correspondent souvent à **d'anciennes zones cultivées ou fauchées**. Sur la réserve, l'histoire des parcelles occupées par cet habitat n'est pas connue précisément, nous savons que le secteur a été occupé par du pâturage ovin et de la vigne au-cours des siècles.

Cet habitat se présente sous la forme de **pelouse dominée par le brachypode de Phénicie**. Sur le site, ces zones ont un aspect de friches ou de roselière sèche, présentes sous forme de reliquats le long des chemins, où le brachypode de Phénicie est abondant.

**Valeur patrimoniale :** 1 minimum

**Etat de conservation :** altéré à 85%

**Habitats associés :** friche, roselière

# Annexe 16

# Méthode d'évaluation de la valeur patrimoniale des habitats et des espèces sur la réserve du Bagnas

La méthode mise en place sur ce site tient compte des orientations fournies par le « guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles » (Réserves Naturelles de France, 2006), basées sur 2 critères : la rareté et la représentativité.

- **Habitats**

**- la rareté :** évaluée en fonction des statuts de protection, de classement ou d'inventaire des habitats.

**3 : habitat d'intérêt communautaire prioritaire et/ou déterminant ZNIEFF**
**2 : habitat d'intérêt communautaire**
**1 : autres habitats naturels**
**0 : zones anthropisées***

**- la représentativité :** rapport entre la superficie de l'habitat sur la réserve et la superficie régionale de ce même habitat. Les seules estimations de surfaces d'habitats dont nous disposons à l'échelle régionale proviennent des superficies des habitats d'intérêt communautaire (CSRPN, 2009).

**3 : >15%**
**2 : 2- 15%**
**1 : <2%**
**0 : zones anthropisées**

**La valeur patrimoniale d'un habitat correspond à la somme des valeurs de rareté et de représentativité. Elle est comprise entre 0 (faible valeur patrimoniale) et 6 (valeur patrimoniale élevée). Pour les mosaïques d'habitats, la valeur patrimoniale retenue est la plus élevée de l'ensemble des habitats présents.**

- **Faune et flore**

**- la rareté :** évaluée en fonction des statuts de protection, de classement ou d'inventaire des espèces.

**3 : déterminante ZNIEFF et/ou annexe 2 DHFF et/ou annexe 1 DO et/ou liste rouge France (CR, EN, VU)**
**2 : remarquable ZNIEFF et/ou protection nationale/régionale**
**1 : liste rouge France (NT) et/ou annexe 4 DHFF et/ou espèces migratrices selon DO et/ou livre rouge de la flore menacée**
**0 : autres**

**- la représentativité :**

- **oiseaux :**

La représentativité est l'effectif de l'espèce sur la réserve comparé, selon les données à disposition, soit à l'effectif :
- national selon le « nouvel inventaire des oiseaux de France » (DUBOIS et al., 2008)
- régional selon le CSRPN (2009)
- départemental selon les données Wetlands 2009-2010 de l'Hérault (CRAMM, 2010).

Selon les espèces, les effectifs comparés sont ceux du nombre de couples nicheurs ou d'hivernants (en fonction de la période à laquelle l'espèce est la plus représentative sur le site). Le tableau suivant indique le niveau de représentativité d'une espèce calculé en fonction de la proportion représentée par son effectif sur le site par rapport à l'effectif national, régional ou départemental :

| Niveau de représentativité | National | Régional | Départemental |
|---|---|---|---|
| 3 | >15% | >30% | >50% |
| 2 | 2 à 15% | 15 à 30% | 30 à 50% |
| 1 | 1 à 2% | 2 à 15% | 15 à 30% |
| 0 | <1% | <2% | <15% |

- si le nombre de couples sur le site est compris dans une fourchette de valeurs, le plus grand nombre de couples nicheurs connu sur le site est pris en compte pour définir la représentativité de l'espèce
- pour les données d'hivernage, l'effectif retenu est la moyenne des données Wetlands d'octobre à mars de l'hiver 2009/2010 (effectifs de milieu de mois)

- **autres taxons de faune, flore**

Les effectifs des poissons, amphibiens, reptiles et mammifères ne sont pas connus au niveau national, régional ou départemental pour la majorité des espèces. Pour nombre d'entre elles, les effectifs ne sont également pas connus précisément sur la réserve. La représentativité du site pour une espèce donnée ne peut donc être approchée par comparaison de l'effectif sur la réserve avec l'effectif recensé sur un territoire plus large. La représentativité d'une espèce donnée sur la réserve est évaluée grâce à la répartition de l'espèce sur le territoire métropolitain donnée par le site de l'INPN.

**3 : espèce localisée sur quelques stations ou quelques départements méditerranéens**
**2 : espèce présente dans moins d'un tiers de la France**
**1 : espèce présente dans 1/3 à 3/4 de la France**
**0 : espèce très commune en France (plus des ¾)**

**La valeur patrimoniale d'une espèce correspond à la somme des valeurs de rareté et de représentativité. Elle est comprise entre 0 (faible valeur patrimoniale) et 6 (valeur patrimoniale élevée).**

# Annexe 17

# Méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces

- **Les habitats**

**Contexte**

L'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire est une obligation de l'Union Européenne sur l'ensemble des sites Natura 2000. A l'heure actuelle, il n'existe pas de référentiel commun à l'échelle nationale pour réaliser l'évaluation des différents milieux. Lors de la rédaction du DOCOB du site, il a été nécessaire d'évaluer l'état de conservation des habitats. Une méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire a été développée par le CEN-LR pour réaliser les diagnostics de biodiversité préalables à la conctractualisation (MAEt). L'ADENA s'est appuyée sur cette méthode pour réaliser l'évaluation dans le DOCOB.

Cette méthode, qui n'est pas à l'origine faite pour l'évaluation des habitats dans les documents de gestion constitue une base intéressante mais nécessite d'être adaptée sur plusieurs points :
- l'état de conservation retenu est Celui du critère le plus mal noté
- l'état de conservation est soit bon, soit moyen, soit mauvais, il n'y pas d'autres alternatives

Pour ce plan de gestion, il est nécessaire d'évaluer l'état de conservation de l'ensemble des habitats naturels du site et non seulement des habitats reconnus au titre de la directive Habitat.

Une méthode d'évaluation des milieux forestiers a récemment été développée par le MNHN (CARNINO, 2009). Elle est également basée sur un ensemble de critères mais elle définie en plus un état de conservation optimal auquel l'habitat est comparé. Chaque critère peut faire baisser ou non la note par rapport à la note optimale de l'habitat de référence. Ainsi chaque habitat obtient une note d'état de conservation qui se situe sur un gradient (curseur) par rapport à la note de l'état optimal.

A partir de tous ces éléments, l'ADENA a développé une méthode d'évaluation de l'état de conservation de plusieurs des habitats de la réserve.

**Détails de la méthode utilisée sur la réserve**
- en fonction de l'habitat, les critères permettant d'évaluer l'état de conservation varient. Plusieurs grilles ont donc été construites
- chaque grille comprend un ensemble de critères (menaces) déclinés chacun en un indicateur d'état de conservation (façon de mesurer le critère)
- pour chaque indicateur, il y a plusieurs modalités, c'est-à-dire plusieurs valeurs ou niveaux possibles
- chaque modalité correspond à un certains nombre de points perdus par rapport à la note de départ de 100
- la déduction des valeurs des différentes modalités à la note initiale de 100 permet d'obtenir la note d'état de conservation de l'habitat
- un tableau situé sous chaque grille permet de connaître, en fonction de la note obtenue, la classe d'état de conservation de l'habitat considéré

- un habitat est en état de conservation « optimal » lorsque la note obtenue approche 100 (voir détails dans les grilles), d'autres paliers sont définis pour caractériser un état de conservation « bon », « de référence », « altéré » ou « dégradé »
- l'état « de référence » n'est pas l'état parfait de l'habitat (état optimal) mais l'état de l'habitat vers lequel le gestionnaire souhaite tendre. Il est défini à partir des habitats en bon état du site, les données de la littérature, les dires d'experts.

**Les habitats concernés par la méthode**
- Les **habitats terrestres** sont traités dans cette méthode car nous avons suffisamment de recul pour identifier les critères pertinents à évaluer. Seules la plage de sable et les végétations de ceinture des bords des eaux (cf tableau pages 54 et 55 du diagnostic) n'ont pas été évaluées :
  - ✓ la plage de sable (16.1) n'est pas végétalisée.
  - ✓ l'habitat « roselière » (53.11) ne fait pas l'objet d'une évaluation selon cette méthode car il y a un suivi « Rezo du Rozo » qui doit nous apporter cette information (basé sur différents critères : hauteurs des tiges, nombre de tiges de l'année, etc).
  - ✓ une seule station de mégaphorbiaie (37.713) est présente sur le site. Son état de conservation n'a pas été évalué faute de connaissance suffisante sur le bon état de ce type de mégaphorbiaie. Les caractéristiques de cette station (surface, espèces) ont cependant été relevées en vue d'une future évaluation.

- Pour les **habitats aquatiques**, l'état de conservation de la lagune (21) ne peut être évalué seulement à partir de la végétation (herbiers). D'autres critères complexes doivent être pris en compte. Certains sont par ailleurs déjà évalués dans le cadre de réseaux de suivi (RSL, FIL-MED, DCE, etc). Ils nous serviront à évaluer l'état de la lagune.
La végétation aquatique : tapis de *Chara* (22.441), herbiers de potamots (22.42) n'a pas fait l'objet d'une évaluation car la définition de l'état de conservation est une affaire de spécialistes (présences d'espèces rares difficilement identifiables pour les charas, recouvrement actuel des herbiers de potamots inconnu, etc).

**Les grilles d'évaluation**
Pour les habitats forestiers, la grille proposée dans la méthode CARNINO (2009) a été utilisée. Pour les autres habitats terrestres, des grilles ont été construites par le gestionnaire : sansouïres, milieux herbacés vivaces, milieux dunaires, groupements d'herbacées annuelles.

Le critère « colonisation par des espèces envahissantes » est basé sur la présence d'espèces envahissantes parmi la liste actuelle du CBN-MED (cf CBN-MED, 2012).

Pour les indicateurs « recouvrement », il faut prendre en compte la surface totale occupée par la végétation considérée (même si cette végétation ne recouvre que partiellement la zone qu'elle occupe) comparée à la superficie de la parcelle.

**Protocole**
- l'état de conservation d'un même habitat peut être différent d'un secteur à l'autre de la réserve. C'est pourquoi, il est nécessaire de passer sur tous les secteurs.
- l'évaluation est basée sur la cartographie des habitats de la réserve. Chaque secteur cartographié fait l'objet d'une évaluation de son état de conservation.
- si plusieurs habitats sont présents sur un même secteur, l'évaluation porte sur l'habitat dont le recouvrement est le plus important. Si le recouvrement de deux habitats est identique, l'évaluation concerne le premier des deux habitats de la liste.
- les prospections ont eu lieu en fin d'été et fin d'automne-début d'hiver 2011.
- la méthode n'intègre pas le paramètre d'évolution de la surface de l'habitat qui est un indicateur important pour évaluer l'état de conservation. Il n'est pas possible de le faire dans ce diagnostic car il

s'agit de l'état initial. Par contre, même si l'échelle de cartographie des habitats est relativement large, une comparaison de la carte actuelle (datant de 2007) et de celle qui sera réalisée en 2016 en même temps que la 2nde évaluation pourra être réalisée. Il faudra alors préciser le poids de ce paramètre par rapport aux différents critères proposés dans l'évaluation de l'état de conservation.

**Les caractéristiques de la méthode développée sur la réserve**

Les critères choisis sont adaptés aux problématiques du site, ils sont définis en fonction des facteurs qui peuvent influencer l'état de conservation des différents habitats.

L'état de conservation est une « photo » de l'état d'un habitat à une date donnée. C'est l'état initial qui est réalisé pour ce plan de gestion. La méthode choisie permet de situer l'état de conservation de l'habitat par rapport à un état de référence vers lequel il faut tendre sur la réserve et de visualiser l'importance de l'écart entre l'état actuel et l'état de référence.

Cette méthode donne aussi la possibilité d'identifier la nature des dégradations qui expliquent l'état de conservation d'un habitat et donc de mettre en évidence les facteurs d'influences naturels ou humains sur lesquels il faut agir pour améliorer l'état de conservation.

**Les limites de la méthode**

- les principaux indicateurs de l'état de conservation sont les espèces végétales alors que certains taxons animaux sont connus pour être des indicateurs très performants de l'état d'un milieu (insectes)
- selon l'époque de l'année, certains habitats ne sont pas présents ou ne présente pas un développement optimal de la flore ce qui peut entraîner de mauvaises interprétations de leur état de conservation
- il est parfois délicat d'établir si des espèces sont typiques/caractéristiques ou non de l'habitat dans les grilles concernant les milieux forestiers et dunaires

## GRILLES D'EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS

## DE LA RESERVE DU BAGNAS

**Sansouïres (15.6)**

| critères | indicateurs | modalités | points |
|---|---|---|---|
| colonisation par des espèces envahissantes | recouvrement | aucun | 0 |
| | | <1% | -5 |
| | | 1-10% | -10 |
| | | >10% | -15 |
| colonisation par des ligneux | recouvrement | aucun | 0 |
| | | <1% | -5 |
| | | 1-10% | -10 |
| | | >10% | -15 |
| colonisation par des herbacées | recouvrement | aucun | 0 |
| | | <10% | -5 |
| | | 10-20% | -10 |
| | | >20% | -15 |
| régime d'inondation | alternance d'inondations hivernales et d'assèchement estival | alternance respectée | 0 |
| | | assèchement précoce au printemps | -10 |
| | | absence ou quasi absence d'alternance | -20 |
| salinité | salinité de l'eau | eaux salées à saumâtres | 0 |
| | | eau douce | -20 |
| mortalité | mortalité d'îlots de sansouïre | aucun | 0 |
| | | quelques îlots | -10 |
| | | nombreux îlots | -20 |
| fréquentation humaine ou animale | traces de piétinement | aucune | 0 |
| | | quelques traces | -5 |
| | | nombreuses traces | -10 |
| dépôts de déchets | présence de déchets | aucun | 0 |
| | | quelques secteurs touchés | -5 |
| | | nombreux secteurs touchés | -10 |

| état dégradé | état altéré | état de référence | état bon-correct | état bon-optimal |
|---|---|---|---|---|
| <50 points | 50-84 points | 85 points | 86-95 points | >95 points |

**Milieux herbacés vivaces : prés salés (15.5), friches (87.1), gazons à brachypode de Phénicie (34.36)**

| critères | indicateurs | modalités | points |
|---|---|---|---|
| colonisation par des espèces envahissantes | recouvrement | aucun | 0 |
| | | <1% | -5 |
| | | 1-10% | -10 |
| | | >10% | -15 |
| colonisation par des ligneux | recouvrement | aucun | 0 |
| | | <1% | -5 |
| | | 1-10% | -10 |
| | | >10% | -15 |
| colonisation par des espèces rudérales | recouvrement | aucun | 0 |
| | | <1% | -5 |
| | | 1-10% | -10 |
| | | >10% | -15 |
| sol nu | recouvrement | <10% | 0 |
| | | 10-20% | -5 |
| | | >20% | -10 |
| litière | recouvrement | <10% | 0 |
| | | 10-20% | -5 |
| | | >20% | -10 |
| fréquentation humaine ou animale | traces de piétinement | aucune | 0 |
| | | quelques traces | -5 |
| | | nombreuses traces | -10 |
| impact du pâturage | dégradation du crottin | absence de crottin ou crottin en faible quantité en-cours de dégradation | 0 |
| | | présence de crottin ancien non dégradé sur quelques zones | -10 |
| | | habitat dominé par du crottin ancien non dégradé | -20 |
| dépôts de déchets | présence de déchets | aucun | 0 |
| | | quelques secteurs touchés | -5 |
| | | nombreux secteurs touchés | -10 |

| état dégradé | état altéré | état de référence | état bon-correct | état bon-optimal |
|---|---|---|---|---|
| <30 points | 30-74 points | 75 points | 76-85 points | >85 points |

**Milieux dunaires : dunes embryonnaires (16.2112), dunes blanches (16.2122), dunes grises (16.22)**

| critères | indicateurs | modalités | points |
|---|---|---|---|
| érosion | profil dunaire | pas de trace d'érosion | 0 |
| | | érosion faible | -10 |
| | | érosion importante | -20 |
| espèces caractéristiques | recouvrement | continu | 0 |
| | | fragmentaire | -10 |
| | | reliquats | -20 |
| colonisation par des espèces envahissantes | recouvrement | aucun | 0 |
| | | <1% | -5 |
| | | 1-10% | -10 |
| | | >10% | -15 |
| colonisation par des ligneux | recouvrement | aucun | 0 |
| | | <1% | -5 |
| | | 1-10% | -10 |
| | | >10% | -15 |
| colonisation par des espèces rudérales | recouvrement | aucun | 0 |
| | | <1% | -5 |
| | | 1-10% | -10 |
| | | >10% | -15 |
| fréquentation humaine ou animale | traces de piétinement | aucune | 0 |
| | | quelques traces | -5 |
| | | nombreuses traces | -10 |
| dépôts de déchets | présence de déchets | aucun | 0 |
| | | quelques secteurs touchés | -5 |
| | | nombreux secteurs touchés | -10 |

| état dégradé | état altéré | état de référence | état bon-correct | état bon-optimal |
|---|---|---|---|---|
| <40 points | 40-79 points | 80 points | 81-90 points | >90 points |

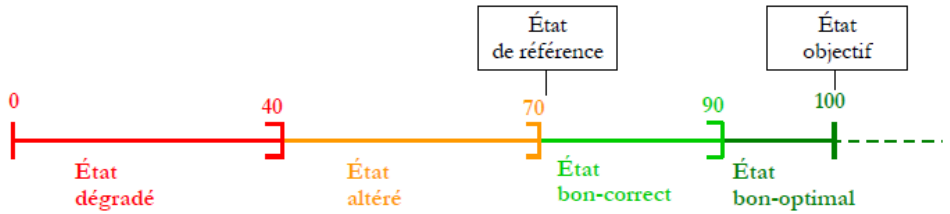
**Groupements d'herbacées annuelles : Gazons méditerranéens à salicorne (15.113), gazons méditerranéens amphibies halonitrophiles (22.343), gazons à Juncus bufonius (22.3231)**

| critères | indicateurs | modalités | points |
|---|---|---|---|
| régime d'inondation | alternance d'inondations hivernales et d'assèchement estival | alternance respectée | 0 |
| | | absence ou quasi absence d'alternance | -20 |
| salinité (15.113 uniquement) | salinité de l'eau | eaux salées à saumâtres | 0 |
| | | eau douce | -20 |
| salinité (tous les autres habitats) | salinité de l'eau | eau douce à faiblement saumâtre | 0 |
| | | eaux salées à saumâtres | -20 |
| colonisation par des espèces vivaces | recouvrement | aucun | 0 |
| | | <1% | -5 |
| | | 1-10% | -10 |
| | | >10% | -15 |
| colonisation par des espèces envahissantes | recouvrement | aucun | 0 |
| | | <1% | -5 |
| | | 1-10% | -10 |
| | | >10% | -15 |
| litière | recouvrement en litière | <1% | 0 |
| | | 1-10% | -5 |
| | | >10% | -10 |
| fréquentation humaine ou animale | traces de piétinement | aucune | 0 |
| | | quelques traces | -5 |
| | | nombreuses traces | -10 |
| impact du pâturage | dégradation du crottin | absence de crottin ou crottin en faible quantité en-cours de dégradation | 0 |
| | | présence de crottin ancien non dégradé sur quelques zones | -10 |
| | | habitat dominé par du crottin ancien non dégradé | -20 |
| dépôts de déchets | présence de déchets | aucun | 0 |
| | | quelques secteurs touchés | -5 |
| | | nombreux secteurs touchés | -10 |

| état dégradé | état altéré | état de référence | état bon-correct | état bon-optimal |
|---|---|---|---|---|
| <55 points | 55-79 points | 80 points | 81-90 points | >90 points |

## Milieux forestiers (92A0 et 92D0), tableau et schéma extraits de CARNINO (2009)

| Critère | Indicateur | | Modalité | | Valeur |
|---|---|---|---|---|---|
| Intégrité de la composition dendrologique | % de recouvrement d'essences non typiques de l'habitat | Recueil localement (par placette) et analyse à l'échelle du site par calcul de la moyenne des % d'essences et de recouvrement de l'atteinte | Aucune essence non typique de l'habitat et aucune atteinte « lourde » | | 0 |
| | | | 1 à 5 % d'essences non typiques et aucune atteinte | | -5 |
| | | | 5 à 15% d'essences non typiques ou moins de 15% d'atteinte(s) | | -10 |
| Atteintes « lourdes » : espèces exotiques envahissantes, dégâts au sol, perturbations hydrologiques… | % de recouvrement de l'atteinte | | 15 à 30% d'essences non typiques ou 15 à 30% d'atteinte(s) | | -30 |
| | | | Plus de 30% d'essences non typiques ou plus de 30% d'atteinte(s) | | -60 |
| Très gros arbres vivants | Quantité à l'hectare de très gros bois (TGB) | Recueil localement et analyse à l'échelle du site (moyenne) | 5 TGB / ha et plus | | 0 |
| | | | 3 à 5 TGB / ha | | -2 |
| | | | 1 à 3 TGB / ha | | -10 |
| | | | Moins de 1 TGB / ha | | -20 |
| Dynamique de renouvellement | Surface en jeune peuplement (futaie régulière et taillis) ou problème de régénération (autres cas) | Analyse à l'échelle du site d'après des données de cartes générales (type plans de gestion forestiers) ou des données relevées localement | Forêts en futaie régulière ou taillis | Surface en JP comprise entre 5 et 30% | 0 |
| | | | | Plus de 30% de JP ou moins de 5% de JP | -10 |
| | | | Autres cas | Pas de problème de régénération | 0 |
| | | | | Problème de régénération | -10 |
| Bois mort | Quantité à l'hectare de gros arbres morts (diamètre > 35 cm) sur pied ou au sol | Recueil localement et analyse à l'échelle du site (moyenne) | Plus de 6 arbres de 35 cm (ou autre échelle si très gros diamètres soit environ 21 à 200 m³/ha de bois mort en moyenne) | | 0 |
| | | | 3 à 6 arbres de plus de 35 cm / ha (soit environ 10 à 20 m³/ha) | | -2 |
| | | | 1 à 3 arbres de plus de 35 cm/ha (soit 5 à 10 m³/ha) | | -10 |
| | | | Moins d'1 arbre mort de plus de 35cm/ha (soit 0 à 5 m³/ha) | | -20 |
| | Présence d'insectes saproxyliques exigeants (Brustel 2004) | Bonus / malus attribué au bois mort selon la présence d'espèces saproxyliques exigeantes. Optionnel selon les données et moyens disponibles. Analyse à l'échelle du site. | Plus de 5 espèces très exigeantes (indice fonctionnel + indice patrimonial >=5) | | +2 |
| | | | Présence d'espèces exigeantes : 1 à 4 espèces à Ip+If>=5 et plus de 5 espèces à Ip+If >=4 | | 0 |
| | | | Des prospections poussées n'ont pas permis de trouver d'espèces exigeantes : 0 espèces Ip+If>=5 et moins de 5 espèces Ip+If>=4 | | -2 |
| Flore typique de l'habitat | Proportion d'espèces typiques présentes en moyenne | Recueil par placette puis analyse à l'échelle du site. Listes restant à établir | Plus de 40% des espèces typiques présentes en moyenne | | 0 |
| | | | Entre 20 et 40 % | | -5 |
| | | | Moins de 20 % | | -10 |
| Atteintes « diffuses dans le site » : Impact des grands ongulés de la surfréquentation, des incendies… | Dégâts sur la végétation dus à l'abroutissement, dommages dus à une surfréquentation humaine, impact des incendies… | Recueil à l'échelle du site (avis de l'opérateur ayant parcouru le site, avis du gestionnaire, études locales, aménagement du gestionnaire) | Atteintes négligeables ou nulles | | 0 |
| | | | Atteintes moyennes (ponctuelles, maîtrisées) | | -10 |
| | | | Atteinte(s) importante(s), dynamique de l'habitat remise en cause | | -20 |



- **<u>Les espèces</u>**

➢ Pour les oiseaux, la méthode retenue est celle utilisée dans le DOCOB : cette méthode a été mise au point par l'ADENA à partir des remarques du CSRPN et des conseils de P. CRAMM, ornithologue.

| critères | définitions | classes |
|---|---|---|
| Statut de l'espèce sur le site | Espèce nicheuse et/ou migratrice et/ou hivernante | - <u>Espèces nicheuses dans la région</u> :<br>**bon** : nicheuse régulière sur le site<br>**moyen** : nicheuse occasionnelle sur le site<br>**mauvais** : espèce non nicheuse sur le site<br>- Même principe pour les espèces hivernantes et migratrices |
| dynamique de population | Variations des effectifs de population sur le site / dynamique de l'espèce à une échelle plus large | **bon** : effectifs stables ou en augmentation sur le site<br>**moyen** : effectifs fluctuants ou en baisse sur le site ET dynamique identique à l'échelle régionale<br>**mauvais** : effectifs fluctuants ou en baisse sur le site ET stables ou en augmentation à l'échelle régionale |
| Potentialités d'accueil des habitats | Conditions d'accueil de l'espèce sur le site :<br>- nidification<br>- alimentation<br>- état de dérangement<br>- aménagements humains favorables | **bon** : habitats favorables à l'accueil de l'espèce<br>**moyen** : potentialités d'accueil variables selon les années ou capacité d'accueil réduite<br>**mauvais** : habitats dégradés, pas d'aménagement conservatoire |
| Etat de conservation | Synthèse des 3 critères | **bon**<br>**moyen**<br>**mauvais** |

L'état de conservation d'une espèce correspond à la note la plus basse parmi les 3 critères évalués.

➢ Pour les autres espèces, l'état de conservation est estimé à dire d'experts pour les espèces suffisamment étudiées sur le site.

# Annexe 18

## Liste des habitats et espèces du site, valeurs patrimoniales et états de conservation

Les sources des noms scientifiques, statuts, effectifs et répartition des espèces sont détaillées en fin d'annexe 27.

**Valeurs patrimoniales des habitats** (détails des résultats présentés page 61 du diagnostic)

| code CORINE | habitat | rareté | superficie de l'habitat sur la réserve (ha) | superficie régionale estimée (ha) | représentativité de la réserve / surface régionale de l'habitat | valeur patrimoniale de l'habitat sur la réserve |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.113 | Gazons méditerranéens à salicorne | 2 | ponctuelle | 500 | 1 | 3 |
| 15.612 | Bosquets d'arbrisseaux à *Arthrocnemum* (enganes) | 2 | 17.23 | 5 000 | 2 | 4 |
| 15.613 | Bosquets à *Arthrocnemum glaucum* (enganes) | 2 | 35.40 | | | |
| 15.614 | Bosquets d'arbrisseaux à *Suaeda* | 2 | 2.38 | | | |
| 15.616 | Fourrés méditerranéens à pourpier marin et *Arthrocnemum fruticosi* | 2 | 61.45 | | | |
| 15.51 | Prés salés méditerranéens à *Juncus maritimus* et *J. acutus* | 2 | 0.47 | 4 000 | 1 | 3 |
| 15.57 | Prés salés à chiendent et armoise | 2 | 14.15 | | | |
| 15.58 | Formations à *Juncus subulatus* | 2 | 6.64 | | | |
| 15.52 | Prés salés à *Juncus gerardii* et *Carex divisa* | 2 | 1.64 | - | - | 2 min |
| 15.55 | Prés salés méditerranéens à *Puccinellia* | 2 | 0.46 | 1 000 | 1 | 3 |
| 16.11 | Plages de sable sans végétation | 1 | 2.67 | - | 1 | 2 |
| 16.2112 | Dunes embryonnaires méditerranéennes | 3 | 0.61 | 250 | 1 | 4 |
| 16.2122 | Dunes blanches de la Méditerranée | 2 | 0.25 | 500 | 1 | 3 |
| 16.22 | Dunes grises | 2 | 2.16 | 500 | 1 | 3 |
| 21 | Lagunes | 3 | 217.84 | 30 000 | 1 | 4 |
| 22.3231 | Gazons à *Juncus bufonius* | 2 | ponctuelle | 5 | 1 | 3 |
| 22.343 | Gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles | 3 | ponctuelle | 60 | 1 | 4 |
| 22.441 | Tapis de *Chara* | 2 | ponctuelle | 50 | 2 | 4 |
| 22.42 | Végétation enracinée immergée | 2 | 147.24 | 50 | - | 2 min |
| 34.36 | Gazons à Brachypode de Phénicie | 1 | 1.53 | - | - | 1 min |
| 37.713 | Ourlets à *Althaea officinalis* | 2 | ponctuelle | 500 | 1 | 3 |
| 44.612 | Galeries de Peupliers provenço-languedociennes | 2 | 0.32 | 400 | 1 | 3 |
| 44.63 | Bois de Frênes riverains et méditerranéens | 2 | 1.63 | | | |
| 44.8131 | Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéens | 2 | 9.46 | 5 000 | 1 | 3 |
| 53.11 | Phragmitaies | 1 | 103.36 | - | 1 | 2 |
| 53.62 | Peuplements de cannes de Provence | 0 | 3.97 | - | 0 | 0 |
| 83.21 | Vignobles | 0 | 0.08 | - | 0 | 0 |

| code CORINE | habitat | rareté | superficie de l'habitat sur la réserve (ha) | superficie régionale estimée (ha) | représentativité de la réserve / surface régionale de l'habitat | valeur patrimoniale de l'habitat sur la réserve |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 84.1 | Alignements d'arbres | 1 | 6.58 | - | 1 | 2 |
| 86 | Villes, villages et sites industriels | 0 | 18.08 | - | C | 0 |
| 87.1 | Terrains en friche | 1 | 65.23 | - | 1 | 2 |
| 89.21 | Canaux navigables | 0 | 2.52 | - | 0 | 0 |
| 89.22 | Fossés et petits canaux | 1 | 4.39 | - | 1 | 2 |

## Etats de conservation des habitats

(détails des résultats présentés page 62 du diagnostic)

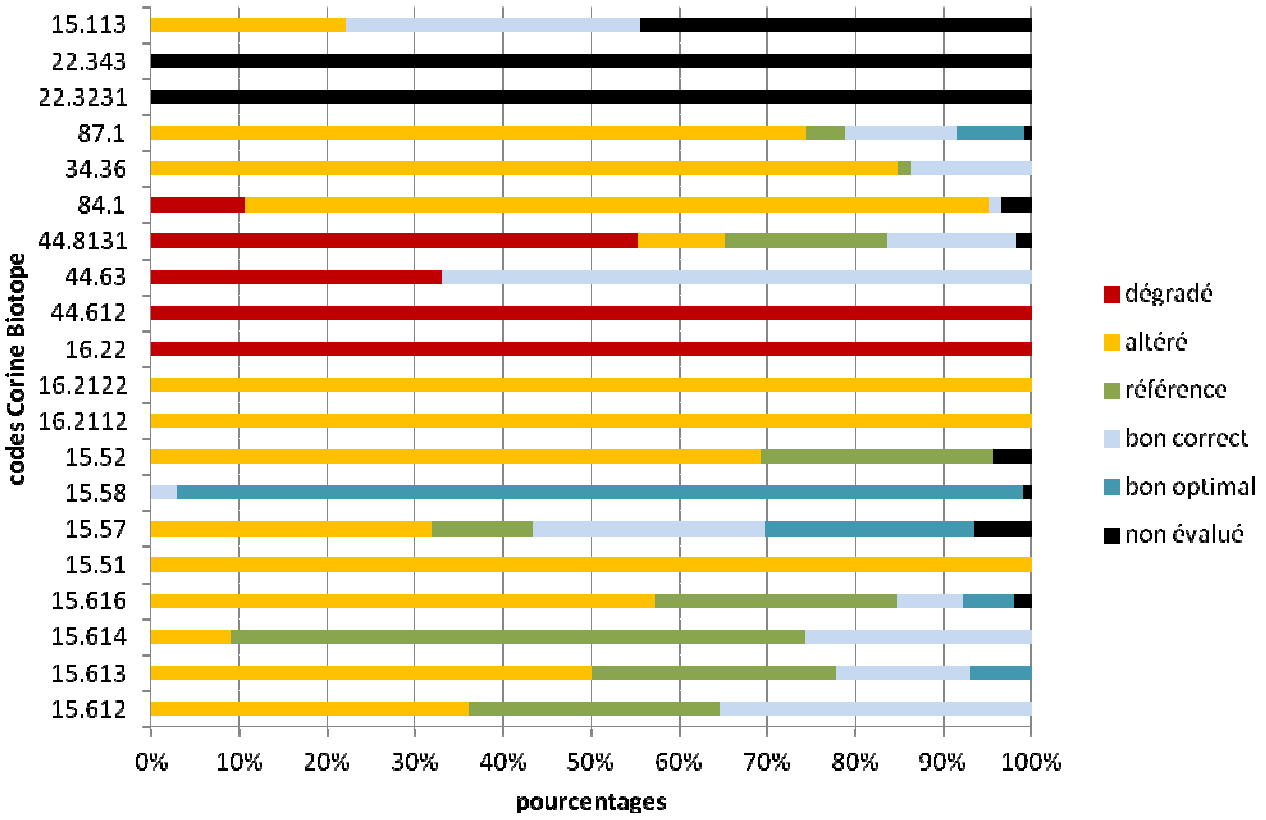
### Habitats surfaciques

| codes Corine | états de conservation (surfaces en ha) | | | | | | surfaces totales (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dégradé | altéré | référence | bon correct | bon optimal | non évalué | |
| 15.612 | | 8,43 | 6,62 | 8,25 | | | 23,3 |
| 15.613 | | 15,27 | 8,42 | 4,66 | 2,14 | | 30,49 |
| 15.614 | | 0,12 | 0,86 | 0,34 | | | 1,32 |
| 15.616 | | 34,89 | 16,69 | 4,6 | 3,47 | 1,27 | 60,92 |
| 15.51 | | 0,72 | | | | | 0,72 |
| 15.57 | | 5,1 | 1,86 | 4,2 | 3,81 | 1,04 | 16,01 |
| 15.58 | | | | 0,16 | 5,15 | 0,05 | 5,36 |
| 15.52 | | 2,1 | 0,8 | | | 0,13 | 3,03 |
| 16.2112 | | 0,61 | | | | | 0,61 |
| 16.2122 | | 0,25 | | | | | 0,25 |
| 16.22 | 3,27 | | | | | | 3,27 |
| 44.612 | 0,38 | | | | | | 0,38 |
| 44.63 | 0,54 | | | 1,09 | | | 1,63 |
| 44.8131 | 0,94 | 0,17 | 0,31 | 0,25 | | 0,03 | 1,7 |
| 84.1 | 0,76 | 6,02 | | 0,09 | | 0,25 | 7,12 |
| 34.36 | | 2,18 | 0,04 | 0,35 | | | 2,57 |
| 87.1 | | 47,12 | 2,75 | 8,15 | 4,8 | 0,51 | 63,33 |
| surfaces totales (ha) | 5,89 | 122,98 | 38,35 | 32,14 | 19,37 | 3,28 | 222,01 |

### Habitats ponctuels

| codes Corine | états de conservation (surfaces en ha) | | | | | | nombre de stations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dégradé | altéré | référence | bon correct | bon optimal | non évalué | |
| 22.3231 | | | | | | 2 | 2 |
| 22.343 | | | | | | 5 | 5 |
| 15.113 | | 2 | | 3 | | 4 | 9 |

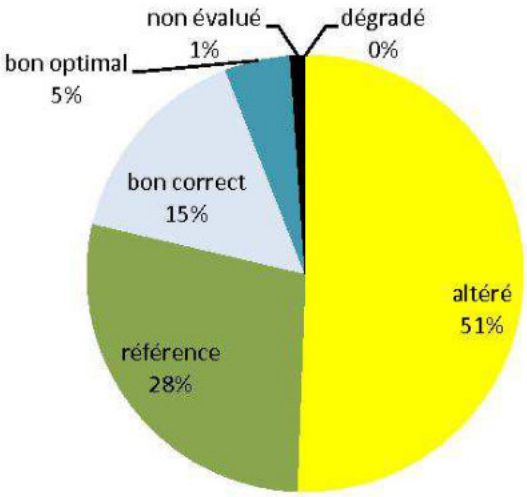
➢ **Etats de conservation des habitats évalués en 2011**




Sur les 28 habitats naturels répertoriés sur le site, 21 ont fait l'objet d'une évaluation de l'état de conservation (cf détails de la méthode en annexe 17). En termes de surface, les habitats évalués représentent 222 ha sur les 583 ha que comptent la réserve, soit 38%. Cette proportion relativement faible s'explique en grande partie par la non évaluation des lagunes et roselières qui représentent d'importantes superficies à l'échelle de la réserve (320 ha environ). Les habitats terrestres ont tous été évalués à l'exception de la plage (non végétalisée).

Le graphique représente l'état de conservation des différents habitats identifiés selon le code Corine Biotope. Pour un habitat donné, la proportion de chaque état de conservation est calculée sur la base des surfaces d'habitats, à l'exception des habitats dits « ponctuels » pour lesquels les pourcentages sont calculés à partir du nombre de stations. Par exemple, pour l'habitat 15 .612 (sansouïre), environ 35% de la superficie de cet habitat est altérée, environ 30% correspond à l'état de référence et 35% est évalué en état bon correct. Pour un habitat ponctuel tel que les salicornes annuelles (15.113), environ 20% des stations du site sont en état altéré, 35% en état bon correct et 45% n'ont pas été évaluées. Certains secteurs n'ont pas pu être évalués pour différentes raisons : inondés ou non accessible, imprécisions sur la cartographie des habitats, etc.

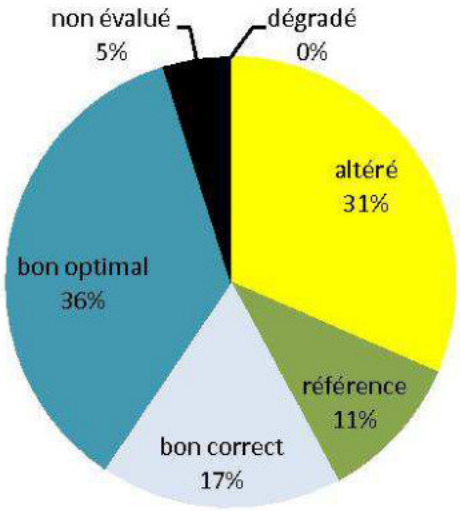
- **les sansouïres**




La moitié de la superficie de sansouïre (15.612, 15.613, 15.614 et 15.616) est altérée, 28% correspond à l'état de référence et 20% de la surface est dans un état meilleur que cet état de référence. La dégradation de l'état de conservation des sansouïres est dû à trois principaux facteurs : l'assèchement précoce du milieu au printemps sur certains secteurs, la colonisation par des herbacées et les déchets.

Neuf stations de salicornes annuelles (15.113), souvent présentes en mosaïque avec les sansouïres pérennes, sont répertoriées dans la cartographie des habitats (CEN-LR, 2007). Quatre stations ont disparu soit près de la moitié, sur les 5 restantes, 2 sont dans un état jugé altéré et 3 sont en état bon correct. La dégradation de cet habitat est principalement imputable à la colonisation par des espèces vivaces, notamment les salicornes pérennes.

- **les prés salés**




Les prés salés (15.51, 15.52, 15.57 et 15.58) sont plutôt en bon état avec plus de la moitié de la surface totale dont l'état est meilleur que l'état de référence. Le tiers en état altéré s'explique par la présence d'une quantité importante de litière, la colonisation des par des espèces envahissantes et par des ligneux.

Sur le graphique de la page précédente, l'habitat de pré salé 15.55 n'apparaît pas car il est présent en mosaïque avec d'autres habitats en faible proportion. Ce sont les autres habitats, majoritaires, qui ont donc fait l'objet de l'évaluation (cf méthode en annexe 17).

- **les milieux dunaires**

Cette évaluation indique que la dune blanche et la dune embryonnaire sont altérées. Elle montre aussi que la dune grise est dans un état encore plus préoccupant, jugé dégradé. Les causes de cette dégradation des milieux dunaires sont multiples : surfréquentation, colonisation par des espèces envahissantes, dépôts de déchets, diminution du recouvrement de la flore caractéristique principalement.

Les avis des différents experts sur les milieux dunaires de la réserve sont les suivants :

- selon le CEN-LR (2007), la composition et la structure de la végétation indiquent un état de conservation mauvais des 3 habitats dunaires
- selon l'OPIE (JAULIN, 2010-1), les micro-habitats recherchés par les espèces psammophiles* (oyat, caractéristique des dunes blanches) sont en état plutôt correct mais en cours de détérioration

- selon le CBN (2011-2), la dune blanche se trouve dans un état moyen en raison de sa faible richesse floristique et la dune grise est globalement dans un bon état grâce à sa grande richesse floristique et sa structure (non déchaussée). Cependant, certains secteurs de dune grise sont en mauvais état en raison de la colonisation par des espèces envahissantes.

Les avis divergent quelque peu selon les experts mais ils s'accordent sur les points suivants :
- la présence de dunes relativement bien conservées dans l'ensemble comparées à d'autres sites de la côte languedocienne (en termes de richesse floristique et de conservation de la structure dunaire)
- la dune blanche présente malgré tout une richesse floristique relativement restreinte et semble en cours de dégradation
- l'état de la dune grise est contrasté : des secteurs sont bien conservés avec une richesse floristique intéressante alors que d'autres sont colonisés par plusieurs espèces envahissantes et perdent leur physionomie.

- **la végétation aquatique**

Les stations de gazons à *Juncus bufonius* (22.3231) et les mares temporaires (22.343) n'ont pas été retrouvées. Les gazons semblent avoir été colonisés par des roseaux. Quant aux mares temporaires recensées dans la Longe, de nouvelles prospections seront à effectuer car la période d'évaluation n'était pas la plus propice pour observer ces milieux temporaires. Les secteurs sur lesquels elles ont été observées initialement se sont fortement dégradés ces dernières années en raison du surpâturage et de la colonisation de la jussie.

- **les ripisylves, haies et îlots boisés**

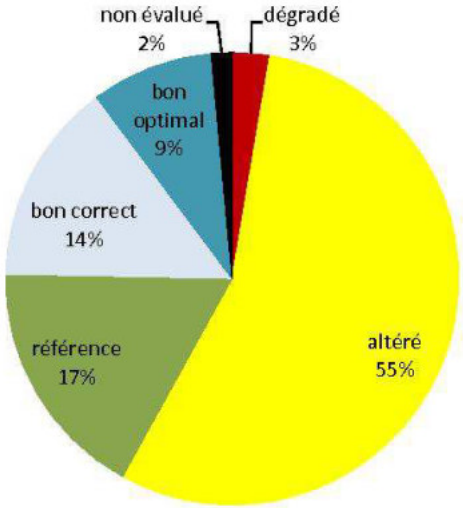
- les galeries de peupliers (44.612) sont jugées dégradées.
- le site possède deux secteurs de frênes (44.63). L'un, au Grand Bagnas, est en bon état, l'autre, le long du Rieu mort, est dégradé en raison d'une mauvaise gestion de la ripisylve depuis quelques années.
- les fourrés de tamaris (44.8131) sont aux 2/3 dégradés ou altérés.
- les alignements d'arbres (84.1) sont presque tous également dégradés ou altérés.

D'une manière générale, les habitats forestiers du site présentent peu d'arbres âgés et une quasi absence de bois mort. La régénération semble faible, en particulier au niveau des haies de tamaris et les strates arbustives et herbacées sont absentes ou peu typiques de l'habitat. Il faut préciser que la grille utilisée pour cette évaluation est CELle des habitats forestiers proposée par le MNHN (CARNINO, 2009) dans laquelle certains critères dégradent fortement la note finale d'état de conservation. Cela peut en partie expliquer ces résultats plutôt médiocres.

- **les pelouses, prairies et friches post-culturales**

- les habitats de friche (87.1) sont au ¾ altérés. Les principales causes sont les espèces envahissantes et rudérales.
- les gazons à brachypode de Phénicie sont eux aussi altérés à environ 85% en raison d'une colonisation avancée par une végétation de friche et de roseaux sur la plupart des stations du site.

- **bilan**




Pour l'ensemble des habitats concernés par l'évaluation de l'état de conservation, 58% de la superficie est dans un état inférieur à l'état de référence et 23% dans un meilleur état. Pour 40% de la superficie des habitats évalués, l'état de conservation doit être maintenu. Pour les 55% altérés, il doit être amélioré. Cette amélioration est bien souvent possible avec de faibles efforts. Seulement 3% des habitats évalués sont jugés dégradés mais il s'agit d'habitats d'intérêt communautaires : dunes grises, habitats forestiers. Il faut noter que plusieurs stations d'habitats ponctuels n'ont pas été retrouvées et que pour la majorité, il est fort probable qu'elles aient disparu.

# Valeurs patrimoniales et états de conservation des espèces

## POISSONS

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DHFF | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | répart. en France | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ablette | *Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Anguille européenne | *Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)* | | | CR | CR | dét. | 3 | >3/4 | 0 | 3 | ? |
| Athérine ou Joel | *Atherina (Hepsetia) boyeri Risso, 1810* | | | LC | LC | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 | ? |
| Black-bass à grande bouche | *Micropterus salmoides (Lacepède, 1802)* | | | | | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Brème bordelière | *Blicca bjoerkna (Linnaeus, 1758)* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Carassin commun | *Carassius carassius (Linnaeus, 1758)* | | | | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Carpe commune | *Cyprinus carpio Linnaeus, 1758* | | | LC | | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Carpe miroir | *Cyprinus carpio carpio Linnaeus, 1758* | | | | | | espèce issue d'élevage, non évaluée | | | | |
| Epinoche | *Gasterosteus aculeatus Linnaeus, 1758* | | | LC | LC | remarq. | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Gambusie | *Gambusia holbrooki Girard, 1859* | | | | | | espèce envahissante, non évaluée | | | | |
| Gardon | *Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Gobie à nez tubulaire | *Proterorhinus semilunaris (Heckel, 1837)* | | | | | | 0 | Pas de donnée | ? | ? | ? |
| Gobie tacheté | *Pomatoschistus microps (Krøyer, 1838)* | | | | LC | | 0 | <1/3 | 2 | 2 | ? |
| Loup, bar commun | *Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)* | | | | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Muge, mulet sauteur | *Liza saliens (Risso, 1810)* | | | | LC | | 0 | Pas de donnée | ? | ? | ? |
| Mulet à grosse tête | *Mugil cephalus Linnaeus, 1758* | | | | LC | | 0 | 1/3 à 3/4 | 1 | 1 | ? |
| Mulet doré | *Liza aurata (Risso, 1810)* | | | | LC | | 0 | 1/3 à 3/4 | 1 | 1 | ? |
| Mulet porc | *Liza ramada (Risso, 1827)* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Nerophis tacheté | *Nerophis maculatus Rafinesque, 1810* | | | | | | 0 | Pas de donnée | ? | ? | ? |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DHFF | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | répart. en France | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Perche | *Perca fluviatilis Linnaeus, 1758* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Perche-soleil | *Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)* | | | | | | espèce envahissante, non évaluée | | | | |
| Pseudorasbora | *Pseudorasbora parva (Temminck & Schlegel, 1846)* | | | | | | espèce envahissante, non évaluée | | | | |
| Rotengle | *Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Sandre | *Sander lucioperca (Linnaeus, 1758)* | | | | | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Syngnathe de rivière | *Syngnathus abaster Risso, 1827* | | | | LC | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 | ? |

**AMPHIBIENS**

| Espèce (non commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DHFF | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | répart. en France | repré-sent. | val patrim. | état de cons. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Crapaud calamite | *Bufo calamita Laurenti, 1768* | oui | 4 | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Crapaud commun | *Bufo bufo (Linnaeus, 1758)* | oui | | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Grenouille de Graf | *Pelophylax kl. grafi (Crochet, Dubois, Ohler & Tunner, 1995)* | | | | NT | | 0 | Quelques dépar-tements | 3 | 3 | ? |
| Grenouille de Perez | *Pelophylax perezi (Seoane, 1885)* | oui | 5 | NT | LC | | 2 | <1/3 | 2 | 4 | ? |
| Pélobate cultripède | *Pelobates cultripes (Cuvier, 1829)* | oui | 4 | VU | NT | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 | mauvais |
| Pélodyte ponctué | *Pelodytes punctatus (Daudin, 1802)* | oui | | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Rainette méridionale | *Hyla meridionalis Boettger, 1874* | oui | 4 | LC | LC | | 2 | 1/3 à 3/4 | 1 | 3 | ? |
| Triton palmé | *Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)* | oui | | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Triton marbré | *Triturus marmoratus (Latreille, 1800)* | oui | | LC | LC | remarq. | 2 | 1/3 à 3/4 | 1 | 3 | ? |

**REPTILES**

| Espèce (non commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DHFF | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | répart. en France | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cistude d'Europe | *Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)* | oui | 2 et 4 | NT | | dét. | 3 | 1/3 à 3/4 | 1 | 4 | bon |
| Couleuvre vipérine | *Natrix maura (Linnaeus, 1758)* | oui | | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Couleuvre verte et jaune | *Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)* | oui | 4 | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Couleuvre d'Esculape | *Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)* | oui | 4 | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Couleuvre à collier | *Natrix natrix (Linnaeus, 1758)* | oui | | NT | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Couleuvre à échelons | *Rhinechis scalaris (Schinz, 1822)* | oui | | LC | LC | | 2 | <1/3 | 2 | 4 | ? |
| Couleuvre de Montpellier | *Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)* | oui | | LC | LC | | 2 | <1/3 | 2 | 4 | ? |
| Lézard des murailles | *Podarcis muralis (Laurenti, 1768)* | oui | 4 | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Lézard hispanique | *Podarcis liolepis (Boulenger, 1905)* | oui | | LC | LC | | 2 | <1/3 | 2 | 4 | ? |
| Lézard vert | *Lacerta bilineata Daudin, 1802* | oui | | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Orvet fragile, Orvet | *Anguis fragilis Linnaeus, 1758* | oui | | LC | | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Psam-modrome algire | *Psammodromus algirus (Linnaeus, 1758)* | oui | | LC | | remarq. | 2 | <1/3 | 2 | 4 | ? |
| Psam-modrome d'Edwards | *Psammodromus hispanicus Fitzinger, 1826* | oui | | NT | LC | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 | ? |
| Seps strié | *Chalcides striatus (Cuvier, 1829)* | | | LC | LC | | 0 | <1/3 | 2 | 2 | ? |
| Tarente de Maurétanie, Tarente de Mauritanie | *Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)* | oui | | LC | LC | | 2 | <1/3 | 2 | 4 | ? |
| Trachémyde écrite, tortue de Floride | *Trachemys scripta (Schoepff, 1792)* | | | | LC | | 0 | espèce envahissante, non évaluée | | | |

## OISEAUX REGULIERS

Les espèces surlignées en vert sont celles traitées dans le diagnostic de ce plan de gestion.

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DO | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | effectif sur le site* | effectif national /région /départ. | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aigrette garzette | *Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)* | oui | 1 | N : LC | LC | dét. à critères (10 p) | 3 | H : 34 i | H : 397 i | 0 | 3 | moyen |
| Alouette des champs | *Alauda arvensis Linnaeus, 1758* | | 2 | N/H : LC | LC | | 0 | ? | N : 1-3 millions de p | 0 | 0 | ? |
| Alouette lulu | *Lullula arborea (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N : LC | LC | | 3 | ? | N : 12 500 p | 0 | 3 | ? |
| Avocette élégante | *Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758* | oui | 1 | N/H : LC | LC | dét. à critères (10 p) | 3 | N : 0-25 p | N : 750 p | 0 | 3 | mauvais |
| Balbuzard pêcheur | *Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N : VU M : LC | LC | | 3 | H : 1 i | ? | ? | 3 min | bon |
| Barge à queue noire | *Limosa limosa (Linnaeus, 1758)* | | migr. | H : NT M : VU | NT | | 3 | M : 1-222 i | ? | ? | 3 min | bon |
| Bécasseau variable | *Calidris alpina (Linnaeus, 1758)* | oui | migr. | H : LC | LC | | 2 | M : 1-120 i | ? | ? | 2 min | ? |
| Bécassine des marais | *Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)* | | migr. | N : EN | LC | | 3 | M : 1-200 i | ? | ? | 3 min | bon |
| Bergeronnette des ruisseaux | *Motacilla cinerea Tunstall, 1771* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 50 – 100 000 p | 0 | 2 | ? |
| Bergeronnette grise | *Motacilla alba Linnaeus, 1758* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 1 million de p | 0 | 2 | ? |
| Bergeronnette printanière | *Motacilla flava Linnaeus, 1758* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 100 000 p | 0 | 2 | ? |
| Héron bihoreau, Bihoreau gris | *Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N : LC | LC | dét. si repro. | 3 | ? | N : 450 p | 0 | 3 | ? |
| Blongios nain | *Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)* | oui | 1 | N : NT | LC | dét. si repro. | 3 | ? | N : 50 p | ? | 3 min | ? |

*** : Dans la colonne "effectif sur le site", pour un oiseau non nicheur présent en période de nidification (N), est indiqué le nombre d'individus (i). Pour un oiseau nicheur, est indiqué le nombre de couples (p).**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DO | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | effectif sur le site | effectif national /région /départ. | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bondrée apivore | *Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N/M : LC | LC | | 2 | M : 1-236 i | ? | ? | 2 min | ? |
| Bouscarle de Cetti | *Cettia cetti (Temminck, 1820)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 100 000 – 250 000 p | 0 | 2 | ? |
| Bruant des roseaux | *Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 100 000 – 300 300 p | 0 | 2 | ? |
| Bruant proyer | *Emberiza calandra Linnaeus, 1758* | oui | | N : NT | LC | | 2 | ? | N : 150 000 – 500 000 p | 0 | 2 | ? |
| Busard des roseaux | *Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N : VU | LC | | 3 | H : 4 i | H : 17 i | 1 | 4 | bon |
| Busard saint Martin | *Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N : LC | LC | | 2 | M : 1-2 i | ? | 0 | 2 | ? |
| Buse variable | *Buteo buteo (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | N : 0-1 p | N : 130000-160000 p | 0 | 2 | bon |
| Butor étoilé | *Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N : VU | LC | dét. si repro. | 3 | ? | N : 100 p | ? | 3 min | ? |
| Canard chipeau | *Anas strepera Linnaeus, 1758* | | migr. | N/H : LC | LC | dét. à critères (5 p) | 1 | H : 39 i | H : 42 i | 3 | 4 | moyen |
| Canard colvert | *Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758* | | migr. | N/H : LC | LC | | 1 | H : 824 i | H : 1233 i | 3 | 4 | bon |
| Canard pilet | *Anas acuta Linnaeus, 1758* | | migr. | H : LC | LC | | 1 | H : 2 i | H : 9 i | 1 | 2 | moyen |
| Canard siffleur | *Anas penelope Linnaeus, 1758* | | migr. | H : LC | LC | | 1 | H : 22 i | H : 29 i | 3 | 4 | moyen |
| Canard souchet | *Anas clypeata Linnaeus, 1758* | | migr. | N/H : LC | LC | | 1 | H : 158 i | H : 482 i | 2 | 3 | mauvais |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DO | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | effectif sur le site | effectif national /région /départ. | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chardonneret élégant | *Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 1-5 millions de p | 0 | 2 | ? |
| Chevalier aboyeur | *Tringa nebularia (Gunnerus, 1767)* | | migr. | M : LC | LC | | 1 | M : 1-67 i | ? | ? | 1 min | bon |
| Chevalier arlequin | *Tringa erythropus (Pallas, 1764)* | | migr. | | LC | | 1 | M : 1-116 i | ? | ? | 1 min | moyen |
| Chevalier culblanc | *Tringa ochropus Linnaeus, 1758* | oui | migr. | M : LC | LC | | 2 | M : 1-161 i | ? | ? | 2 min | bon |
| Chevalier gambette | *Tringa totanus (Linnaeus, 1758)* | | migr. | M : LC | LC | dét. si repro. | 1 | M : 1-113 i | ? | ? | 1 min | bon |
| Chevalier guignette | *Actitis hypoleucos Linnaeus, 1758* | oui | migr. | N : LC | LC | dét. si repro. | 2 | M : 1-17 i | ? | ? | 2 min | bon |
| Chevalier sylvain | *Tringa glareola Linnaeus, 1758* | oui | 1 | M : LC | LC | | 3 | M : 1-152 i | ? | ? | 3 min | bon |
| Cigogne blanche | *Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N : LC | LC | dét. si repro. | 3 | M : 90-150 i | ? | ? | 3 min | ? |
| Circaète Jean-le-Blanc | *Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)* | oui | 1 | N : LC | LC | dét. à critères | 3 | 1-4 i | ? | 0 | 3 | ? |
| Cisticole des joncs | *Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 50 – 150 000 p | 0 | 2 | ? |
| Cochevis huppé | *Galerida cristata (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 10 000 – 20 000 p | 0 | 2 | ? |
| Chevalier combattant, Combattant varié | *Philomachus pugnax (Linnaeus, 1758)* | | 1-2 | M : NT | LC | | 3 | M : 1-201 i | ? | ? | 3 min | ? |
| Coucou geai | *Clamator glandarius (Linnaeus, 1758)* | oui | migr. | N : NT | LC | remarq. | 2 | N : 1-2 p | N : 300-600 p | ? | 2 | ? |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DO | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | effectif sur le site | effectif national /région /départ. | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coucou gris | *Cuculus canorus Linnaeus, 1758* | oui | | N : LC | LC | | 2 | N : 5-10 p | N : 500 000 p | 0 | 2 | ? |
| Crabier chevelu | *Ardeola ralloides (Scopoli, 1769)* | oui | 1 | N : NT | LC | dét. si repro. | 3 | ? | N : 310 p | 0 | 3 | ? |
| Echasse blanche | *Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N : LC | LC | dét. à critères (10 p) | 3 | N : 24-33 p | N : 800 p | 1 | 4 | moyen |
| Chouette effraie, Effraie des clochers | *Tyto alba (Scopoli, 1769)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 20 000 – 50 000 p | 0 | 2 | ? |
| Epervier d'Europe | *Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)* | oui | migr. | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 30 000 – 50 000 p | 0 | 2 | ? |
| Etourneau sansonnet | *Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758* | | | N/H : LC | LC | | 0 | ? | N : 2-4 millions de p | 0 | 0 | ? |
| Faisan de Colchide | Phasianus colchicus Linnaeus, 1758 | | | N : LC | LC | | 2 | N : 5-10 p | N : 100 000 – 30 000 p | 0 | 2 | ? |
| Faucon crécerelle | Falco tinnunculus Linnaeus, 1758 | oui | migr. | N : LC | LC | | 2 | N : 1-2 p | N : 70 000-100 000 p | 0 | 2 | bon |
| Faucon émerillon | *Falco columbarius Linnaeus, 1758* | oui | 1 | | LC | | 3 | M : 0-1 i | ? | 0 | 3 | ? |
| Faucon hobereau | *Falco subbuteo Linnaeus, 1758* | oui | migr. | N : LC | LC | | 2 | M : 0-2 i | ? | 0 | 2 | ? |
| Fauvette à tête noire | *Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 10 millions de p | 0 | 2 | ? |
| Fauvette mélanocéphale | *Sylvia melano-cephala (Gmelin, 1789)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 200 000 – 600 000 p | 0 | 2 | ? |
| Fauvette passerinette | *Sylvia cantillans (Pallas, 1764)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 100 000 p | 0 | 2 | ? |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DO | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | effectif sur le site | effectif national /région /départ. | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flamant rose | *Phoeni-copterus ruber Linnaeus, 1758* | oui | 1 | N : EN | LC | dét. à critères | 3 | H : 160 i | H : 8222 i | 0 | 3 | bon |
| Foulque macroule | *Fulica atra Linnaeus, 1758* | | migr. | N : LC | LC | dét. à critères (1500 i hivernants) | 3 | H : 2343 i | H : 6349 i | 2 | 5 | bon |
| Fuligule milouin | *Aythya ferina (Linnaeus, 1758)* | | migr. | N/H : LC | LC | | 1 | H : 972 i | H : 1523 i | 3 | 4 | bon |
| Fuligule morillon | *Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)* | | migr. | N : LC H : NT | LC | | 1 | H : 9 i | H : 32 i | 1 | 2 | bon |
| Fuligule nyroca | *Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770)* | oui | 1 | | NT | | 2 | H : 0-2 i | H : 0-2 i | 3 | 5 | bon |
| Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau | *Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)* | | migr. | N : LC | LC | | 1 | H : 6 | H : 91 i | 0 | 1 | ? |
| Geai des chênes | *Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)* | | | N : LC | LC | | 0 | R : 0-1 i | ? | 0 | 0 | ? |
| Gobemouche gris | *Muscicapa striata (Pallas, 1764)* | oui | | N : VU | LC | | 3 | ? | N : 200 000 – 800 000 p | 0 | 3 | ? |
| Gobemouche noir | *Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 30 000 – 80 000 p | 0 | 2 | ? |
| Goéland leucophée | *Larus michahellis Naumann, 1840* | oui | migr. | N : LC | LC | | 2 | H : 31 i | H : 5297 i | 0 | 2 | bon |
| Gorgebleue à miroir | *Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N : LC | LC | | 3 | ? | ? | 0 | 3 | ? |
| Grand cormoran | *Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)* | oui | migr. | N/H : LC | LC | | 2 | H : 43 i | H : 2757 i | 0 | 2 | moyen |
| Grand gravelot | *Charadrius hiaticula Linnaeus, 1758* | oui | migr. | N : VU H : LC | LC | | 3 | M : 1-46 i | ? | ? | 3 min | ? |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DO | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | effectif sur le site | effectif national /région /départ. | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grande aigrette | *Ardea alba Linnaeus, 1758* | oui | 1 | N : NT H : LC | LC | dét. si repro. | 3 | H : 8 i | H : 75 i | 0 | 3 | bon |
| Gravelot à collier interrompu, Gravelot de Kent | *Charadrius alexandrinus Linnaeus, 1758* | oui | 1 | N : NT | LC | dét. à critères (5 p) | 3 | ? | N : 400 p | 0 | 3 | moyen |
| Grèbe à cou noir | *Podiceps nigricollis Brehm, 1831* | oui | migr. | N/H : LC | LC | | 2 | H : 0 | H : 498 i | 0 | 2 | mauvais |
| Grèbe castagneux | *Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)* | oui | migr. | N : LC | LC | | 2 | H : 78 i | H : 315 i | 1 | 3 | bon |
| Grèbe huppé | *Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)* | oui | migr. | N : LC | LC | | 2 | H : 15 i | H : 1033 i | 0 | 2 | bon |
| Grive draine | *Turdus viscivorus Linnaeus, 1758* | | | N : LC | LC | | 0 | ? | N : 100 000 – 300 000 p | 0 | 0 | ? |
| Grive litorne | *Turdus pilaris Linnaeus, 1758* | | migr. | N/H : LC | LC | | 1 | ? | N : 10 000 p | 0 | 1 | ? |
| Grive musicienne | *Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831* | | | N : LC | LC | | 0 | ? | N : 2-3 millions de p | 0 | 0 | ? |
| Grue cendrée | *Grus grus (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N : CR H : NT | LC | | 3 | M : 0-480 i | ? | ? | 3 min | ? |
| Guêpier d'Europe | *Merops apiaster Linnaeus, 1758* | oui | migr. | N : LC | LC | | 2 | N : 0-5 p | N : 6 000 – 10 000 p | 0 | 2 | ? |
| Guifette moustac | *Chlidonias hybrida (Pallas, 1811)* | oui | 1 | N : NT | LC | | 3 | M : 1-35 i | ? | ? | 3 min | ? |
| Héron cendré | *Ardea cinerea Linnaeus, 1758* | oui | migr. | N : LC | LC | | 2 | N : 20-30 p | N : 500-1500 p | 1 | 3 | bon |
| Héron garde-boeufs | *Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)* | oui | migr. | N : LC | LC | dét. à critères (10 p) | 2 | 0 | N : 9000 p | 0 | 2 | moyen |
| Héron pourpré | *Ardea purpurea Linnaeus, 1766* | oui | 1 | N : LC | LC | dét. à critères (5 p) | 3 | N : 18-30 p | N : 1200 p | 1 | 4 | bon |
| Hibou des marais | *Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)* | oui | 1 | N : VU | LC | | 3 | ? | ? | ? | 3 min | ? |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DO | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | effectif sur le site | effectif national /région /départ. | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hirondelle de fenêtre | *Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 500 000 – 1 million de p | 0 | 2 | ? |
| Hirondelle de rivage | *Riparia riparia (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 100 000 p | 0 | 2 | ? |
| Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée | *Hirundo rustica Linnaeus, 1758* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 1-3 millions de p | 0 | 2 | ? |
| Huppe fasciée | *Upupa epops Linnaeus, 1758* | oui | | N : LC | LC | remarq. | 2 | N : 1-5 p | N : 20 000 – 30 000 p | 0 | 2 | ? |
| Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant | *Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | N : au moins 1 p | N : 300 000 – 500 000 p | 0 | 2 | ? |
| Linotte mélodieuse | *Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : VU | LC | | 3 | ? | N : 50 000 – 1 000 000 de p | 0 | 3 | ? |
| Locustelle luscinoïde | *Locustella luscinioides (Savi, 1824)* | oui | | N : EN | LC | | 3 | ? | N : 1 000 – 2 500 p | 0 | 3 | ? |
| Loriot d'Europe, Loriot jaune | *Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 100 000 – 300 000 p | 0 | 2 | ? |
| Lusciniole à moustaches | *Acrocephalus melanopogon (Temminck, 1823)* | oui | 1 | N : NT | LC | dét. si repro. | 3 | N : au moins 10 p | N : 400 p | 2 | 5 | ? |
| Martinet noir | *Apus apus (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | N : 1-200 i | N : 2 millions de p | 0 | 2 | ? |
| Merle noir | *Turdus merula Linnaeus, 1758* | | 2 | N : LC | LC | | 0 | ? | N : 10 millions de p | 0 | 0 | ? |
| Mésange à longue queue | *Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 1-1.5 millions de p | 0 | 2 | ? |
| Mésange bleue | *Parus caeruleus Linnaeus, 1758* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 3-5 millions de p | 0 | 2 | ? |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DO | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | effectif sur le site | effectif national /région /départ. | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mésange charbonnière | *Parus major Linnaeus, 1758* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 5-10 millions de p | 0 | 2 | ? |
| Milan noir | *Milvus migrans (Boddaert, 1783)* | oui | 1 | N : LC | LC | | 3 | M : 1-40 i | ? | ? | 3 min | ? |
| Moineau domestique | *Passer domesticus (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | ? | 0 | 2 | ? |
| Moineau friquet | *Passer montanus (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : NT | LC | | 2 | ? | N : 500 000 – 1 million de p | 0 | 2 | ? |
| Mouette mélanocéphale | *Ichthyaetus melano-cephalus (Temminck, 1820)* | oui | 1 | N : LC | LC | dét. à critères (10 p) | 3 | M : 1-345 i | ? | 0 | 3 min | moyen |
| Mouette rieuse | *Chroico-cephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)* | oui | migr. | N/H : LC | LC | | 2 | N : 0-230 p | N : 35000-40000 p | 0 | 2 | moyen |
| Nette rousse | *Netta rufina (Pallas, 1773)* | | migr. | N/H : LC | LC | dét. si repro | 3 | N : 1 p min | 800-1000 p | 0 | 3 | bon |
| Oie cendrée | *Anser anser (Linnaeus, 1758)* | | migr. | N : VU H : LC | LC | | 3 | M : 1-32i | ? | ? | 3 | ? |
| Panure à moustaches, Mésange à moustaches | *Panurus biarmicus (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 5 000 – 7 000 p | 0 | 2 | ? |
| Perdrix rouge | *Alectoris rufa (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | N : 20-30 p | N : 250 000 p | 0 | 2 | ? |
| Hibou petit-duc, Petit-duc scops | *Otus scops (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | ? | 0 | 2 | ? |
| Petit gravelot | *Charadrius dubius Scopoli, 1786* | oui | migr. | N : LC | LC | | 2 | M : 1-190 i | ? | ? | 2 min | ? |
| Phragmite des joncs | *Acrocephalus schoeno-baenus (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | ? | ? | 2 min | ? |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DO | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | effectif sur le site | effectif national /région /départ. | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pic vert, pivert | *Picus viridis Linnaeus, 1758* | oui | | N : LC | LC | | 2 | N : <5 p | N : 500 000 - 1 million p | 0 | 2 | ? |
| Pie bavarde | *Pica pica (Linnaeus, 1758)* | | | N : LC | LC | | 0 | ? | N : 1-2 millions de p | 0 | 0 | ? |
| Pie-grièche à tête rousse | *Lanius senator Linnaeus, 1758* | oui | | N : NT | LC | | 2 | ? | N : 8 000 – 12 000 p | 0 | 2 | ? |
| Pigeon ramier | Columba palumbus Linnaeus, 1758 | | | N/H : LC | LC | | 0 | N : 5-15 p | N : > 1 million de p | 0 | 0 | ? |
| Pinson des arbres | *Fringilla coelebs Linnaeus, 1758* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 3-5 millions de p | 0 | 2 | ? |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DO | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | effectif sur le site | effectif national /région /départ. | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pic vert, pivert | *Picus viridis Linnaeus, 1758* | oui | | N : LC | LC | | 2 | N : <5 p | N : 500 000 - 1 million p | 0 | 2 | ? |
| Pie bavarde | *Pica pica (Linnaeus, 1758)* | | | N : LC | LC | | 0 | ? | N : 1-2 millions de p | 0 | 0 | ? |
| Pie-grièche à tête rousse | *Lanius senator Linnaeus, 1758* | oui | | N : NT | LC | | 2 | ? | N : 8 000 – 12 000 p | 0 | 2 | ? |
| Pigeon ramier | Columba palumbus Linnaeus, 1758 | | | N/H : LC | LC | | 0 | N : 5-15 p | N : > 1 million de p | 0 | 0 | ? |
| Pinson des arbres | *Fringilla coelebs Linnaeus, 1758* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 3-5 millions de p | 0 | 2 | ? |
| Pipit des arbres | *Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)* | | | N : LC | LC | | 0 | ? | N : 500 000 – 1 million de p | 0 | 0 | ? |
| Pipit rousseline | *Anthus campestris (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N : LC | LC | remarq. | 3 | N : 1 p min | N : 4 500 p | 0 | 3 | ? |
| Pluvier doré | *Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)* | | 1 | H : LC | LC | | 3 | H : 29 i | H : 34 i | 3 | 6 | moyen |
| Pouillot fitis | *Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : NT | LC | | 2 | ? | N : 1-1.5 million de p | 0 | 2 | ? |
| Pouillot véloce | *Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 5-10 millions de p | 0 | 2 | ? |
| Râle d'eau | *Rallus aquaticus Linnaeus, 1758* | | migr. | | | | 1 | R : 1-24 i | ? | ? | 1 min | ? |
| Rémiz penduline, Mésange rémiz | *Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758)* | oui | migr. | N : EN | LC | dét. si repro. | 3 | principal site de migra-tion | ? | 3 | 6 | ? |
| Rossignol Philomèle | *Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 500 000 – 1 million de p | 0 | 2 | ? |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DO | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | effectif sur le site | effectif national /région /départ. | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rougegorge familier | *Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 10 millions de p | 0 | 2 | ? |
| Rougequeue noir | *Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 500 000 – 1 million de p | 0 | 2 | ? |
| Rousserole effarvatte | *Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 200 000 – 300 000 p | 0 | 2 | ? |
| Rousserole turdoïde | *Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : VU | LC | remarq. | 3 | N : 10-15 p | N : 3 000 – 5 000 p | 0 | 3 | ? |
| Sarselle d'été | *Anas querquedula Linnaeus, 1758* | | migr. | N : VU M : NT | LC | | 3 | M : 1-163 i | ? | ? | 3 min | ? |
| Sarcelle d'hiver | *Anas crecca Linnaeus, 1758* | | migr. | N : VU H : LC | LC | | 3 | H : 204 i | H : 382 i | 3 | 6 | mauvais |
| Serin cini | *Serinus serinus (Linnaeus, 1766)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 400 000 – 800 000 p | 0 | 2 | ? |
| Spatule blanche | *Platalea leucorodia Linnaeus, 1758* | oui | 1 | N/H : VU | LC | | 3 | M : 1-8 i | ? | ? | 3 min | ? |
| Sterne hansel | *Gelochelidon nilotica (Gmelin, 1789)* | oui | 1 | N : VU | LC | dét. si repro. | 3 | N : 1-12 i | N : 325 p | 0 | 3 | ? |
| Sterne naine | *Sternula albifrons (Pallas, 1764)* | oui | 1 | N/M : LC | LC | dét. à critères (10 p) | 2 | M : 1-385 i | ? | ? | 2 min | moyen |
| Sterne pierregarin | *Sterna hirundo Linnaeus, 1758* | oui | 1 | N/M : LC | LC | dét. à critères (10 p) | 3 | N : 40-56 p | N : 1000 p | 1 | 4 | bon |
| Tadorne de Belon | *Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)* | oui | migr. | N/H : LC | LC | | 2 | H : 35 i | H : 1329 i | 0 | 2 | bon |
| Poule sultane, Talève sultane, Porphyrion bleu | *Porphyrio porphyrio (Linnaeus, 1758)* | oui | 1 | N : EN | LC | dét. si repro | 3 | N : 4-5 p | 25 p | 2 | 5 | bon |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DO | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | effectif sur le site | effectif national /région /départ. | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Traquet tarier, Tarier des prés | *Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : VU | LC | | 3 | ? | N : 20 000 p | 0 | 3 | ? |
| Tarier pâtre | *Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 400 000 – 800 000 p | 0 | 2 | ? |
| Tourterelle des bois | *Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)* | | 2 | N : LC | LC | | 0 | ? | N : 250 000 – 450 000 p | 0 | 0 | ? |
| Tourterelle turque | Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838) | oui | | N : LC | LC | | 2 | N : <5 p | N : 500 000 - 1 million de p | 0 | 2 | ? |
| Traquet motteux | *Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)* | | | N : NT | LC | | 1 | ? | N : 15 000 – 30 000 p | 0 | 1 | ? |
| Troglodyte mignon | *Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | N : 5 millions de p | 0 | 2 | ? |
| Vanneau huppé | *Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)* | | migr. | N/H : LC | LC | dét. | 3 | H : 33 i | H : 196 i | 1 | 4 | moyen |
| Verdier d'Europe | *Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)* | oui | | N : LC | LC | | 2 | ? | 2-3 millions de p | 0 | 2 | ? |

**OISEAUX OCCASIONNELS**

| Nom vernaculaire | Nom latin |
|---|---|
| Accenteur alpin | *Prunella collaris (Scopoli, 1769)* |
| Accenteur mouchet | *Prunella modularis (Linnaeus, 1758)* |
| Aigle botté | *Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788)* |
| Aigle criard | *Aquila clanga Pallas, 1811* |
| Aigle de Bonelli | *Hieraaetus fasciatus (Vieillot, 1822)* |
| Aigle pomarin | *Aquila pomarina C. L. Brehm, 1831* |
| Aigrette des récifs | *Egretta gularis (Bosc, 1792)* |
| Alouette calandre | *Melanocorypha calandra (Linnaeus, 1766)* |
| Alouette calandrelle | *Calandrella brachydactyla (Leisler, 1814)* |
| Autour des palombes | *Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)* |
| Barge rousse | *Limosa lapponica (Linnaeus, 1758)* |
| Bargette du Térek, Chevalier bargette | *Xenus cinereus (Güldenstädt, 1775)* |
| Bécasse des bois | *Scolopax rusticola Linnaeus, 1758* |
| Bécasseau cocorli | *Calidris ferruginea (Pontoppidan, 1763)* |
| Bécasseau de Temminck | *Calidris temminckii (Leisler, 1812)* |
| Bécasseau maubèche | *Calidris canutus (Linnaeus, 1758)* |
| Bécasseau minute | *Calidris minuta (Leisler, 1812)* |
| Bécassine double | *Gallinago media (Latham, 1787)* |
| Bécassine sourde | *Lymnocryptes minimus (Brünnich, 1764)* |
| Bergeronnette printanière ssp. ibérique | *Motacilla flava iberiae Hartert, 1921* |
| Bernache du Canada | *Branta canadensis (Linnaeus, 1758)* |
| Bouvreuil pivoine | *Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)* |
| Bruant des neiges | *Plectrophenax nivalis (Linnaeus, 1758)* |
| Bruant des roseaux ssp. méridionale | *Emberiza schoeniclus witherbyi Jordans, 1923* |
| Bruant jaune | *Emberiza citrinella Linnaeus, 1758* |
| Bruant ortolan | *Emberiza hortulana Linnaeus, 1758* |
| Bruant zizi | *Emberiza cirlus Linnaeus, 1758* |
| Busard cendré | *Circus pygargus (Linnaeus, 1758)* |
| Caille des blés | *Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)* |
| Chevalier stagnatile | *Tringa stagnatilis (Bechstein, 1803)* |
| Choucas des tours | *Corvus monedula Linnaeus, 1758* |
| Chouette chevêche, Chevêche d'Athéna | *Athene noctua (Scopoli, 1769)* |
| Chouette hulotte | *Strix aluco Linnaeus, 1758* |
| Cigogne noire | *Ciconia nigra (Linnaeus, 1758)* |
| Corbeau freux | *Corvus frugilegus Linnaeus, 1758* |
| Cormoran pygmée | *Phalacrocorax pygmaeus (Pallas, 1773)* |
| Corneille noire | *Corvus corone Linnaeus, 1758* |
| Courlis cendré | *Numenius arquata (Linnaeus, 1758)* |
| Courlis corlieu | *Numenius phaeopus (Linnaeus, 1758)* |
| Cygne de Bewick | *Cygnus columbianus (Ord, 1815)* |
| Cygne noir | *Cygnus atratus (Latham, 1790)* |
| Cygne tuberculé | *Cygnus olor (Gmelin, 1803)* |
| Dendrocygne veuf | *Dendrocygna viduata (Linnaeus, 1766)* |
| Eider à duvet | *Somateria mollissima (Linnaeus, 1758)* |
| Engoulevent d'Europe | *Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758* |
| Erismature rousse | *Oxyura jamaicensis (Gmelin, 1789)* |
| Etourneau unicolore | *Sturnus unicolor Temminck, 1820* |

| Nom vernaculaire | Nom latin |
|---|---|
| Faucon d'Eléonore | *Falco eleonorae Géné, 1839* |
| Faucon kobez | *Falco vespertinus Linnaeus, 1766* |
| Faucon pèlerin | *Falco peregrinus Tunstall, 1771* |
| Fauvette à lunettes | *Sylvia conspicillata Temminck, 1820* |
| Fauvette des jardins | *Sylvia borin (Boddaert, 1783)* |
| Fauvette grisette | *Sylvia communis Latham, 1787* |
| Fauvette orphée | *Sylvia hortensis (Gmelin, 1789)* |
| Fauvette pitchou | *Sylvia undata (Boddaert, 1783)* |
| Fuligule milouinan | *Aythya marila (Linnaeus, 1761)* |
| Garrot à œil d'or | *Bucephala clangula (Linnaeus, 1758)* |
| Glaréole à collier | *Glareola pratincola (Linnaeus, 1766)* |
| Goéland argenté | *Larus argentatus Pontoppidan, 1763* |
| Goéland brun | *Larus fuscus Linnaeus, 1758* |
| Goéland cendré | *Larus canus Linnaeus, 1758* |
| Goéland d'Audoin (non référencé) | *Ichthyaetus audouinii (Payraudeau, 1826)* |
| Goéland railleur (non référencé) | *Chroicocephalus genei (Brême, 1839)* |
| Grand Corbeau | *Corvus corax Linnaeus, 1758* |
| Grimpereau des jardins | *Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820* |
| Grive mauvis | *Turdus iliacus Linnaeus, 1766* |
| Grosbec casse-noyaux | *Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)* |
| Guifette leucoptère | *Chlidonias leucopterus (Temminck, 1815)* |
| Guifette noire | *Chlidonias niger (Linnaeus, 1758)* |
| Harle huppé | *Mergus serrator Linnaeus, 1758* |
| Hibou moyen-duc | *Asio otus (Linnaeus, 1758)* |
| Hirondelle de rochers | *Ptyonoprogne rupestris (Scopoli, 1769)* |
| Hirondelle rousseline | *Cecropis daurica (Laxmann, 1769)* |
| Huîtrier pie | *Haematopus ostralegus Linnaeus, 1758* |
| Ibis falcinelle | *Plegadis falcinellus (Linnaeus, 1766)* |
| Ibis sacré | *Threskiornis aethiopicus (Latham, 1790)* |
| Labbe parasite | *Stercorarius parasiticus (Linnaeus, 1758)* |
| Locustelle tachetée | *Locustella naevia (Boddaert, 1783)* |
| Marouette ponctuée | *Porzana porzana (Linnaeus, 1766)* |
| Martin-pêcheur d'Europe | *Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)* |
| Martinet à ventre blanc, Martinet alpin | *Tachymarptis melba (Linnaeus, 1758)* |
| Martinet pâle | *Apus pallidus (Shelley, 1870)* |
| Merle à plastron | *Turdus torquatus Linnaeus, 1758* |
| Mésange noire | *Parus ater Linnaeus, 1758* |
| Milan royal | *Milvus milvus (Linnaeus, 1758)* |
| Moineau soulcie | *Petronia petronia (Linnaeus, 1766)* |
| Mouette pygmée (non référencée) | *Hydrocoloeus minutus (Pallas, 1776)* |
| Nette à bec rosé (non référencé) | *Netta peposaca (non référencé)* |
| Oedicnème criard | *Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)* |
| Outarde canepetière | *Tetrax tetrax (Linnaeus, 1758)* |
| Pélican gris | *Pelecanus rufescens Gmelin, 1789* |
| Perdrix grise | *Perdix perdix (Linnaeus, 1758)* |
| Phragmite aquatique | *Acrocephalus paludicola (Vieillot, 1817)* |
| Pic épeiche | *Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)* |
| Pic épeichette | *Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)* |
| Pie-grièche écorcheur | *Lanius collurio Linnaeus, 1758* |

| Nom vernaculaire | Nom latin |
|---|---|
| Pie-grièche grise | *Lanius excubitor Linnaeus, 1758* |
| Pigeon biset | *Columba livia Gmelin, 1789* |
| Pigeon colombin | *Columba oenas Linnaeus, 1758* |
| Petit pingouin, Pingouin torda | *Alca torda Linnaeus, 1758* |
| Pinson du nord, Pinson des Ardennes | *Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758* |
| Pipit à gorge rousse | *Anthus cervinus (Pallas, 1811)* |
| Pipit farlouse | *Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)* |
| Pipit spioncelle | *Anthus spinoletta (Linnaeus, 1758)* |
| Pluvier argenté | *Pluvialis squatarola (Linnaeus, 1758)* |
| Pouillot de Bonelli | *Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)* |
| Pouillot de Sibérie | *Phylloscopus collybita tristis Blyth, 1843* |
| Pygargue à queue blanche | *Haliaeetus albicilla (Linnaeus, 1758)* |
| Roitelet à triple bandeau (non référencé) | *Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)* |
| Roitelet huppé | *Regulus regulus (Linnaeus, 1758)* |
| Rollier d'Europe | *Coracias garrulus Linnaeus, 1758* |
| Rougequeue à front blanc | *Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)* |
| Rousserole verderolle | *Acrocephalus palustris (Bechstein, 1798)* |
| Rousserolle isabelle | *Acrocephalus agricola (Jerdon, 1845)* |
| Sarcelle marbrée | *Marmaronetta angustirostris (Ménétries, 1832)* |
| Sterne caspienne (non référencée) | *Hydroprogne caspia (Pallas, 1770)* |
| Sterne caugek | *Sterna sandvicensis Latham, 1787* |
| Tadorne casarca | *Tadorna ferruginea (Pallas, 1764)* |
| Tarin des aulnes | *Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)* |
| Torcol fourmilier | *Jynx torquilla Linnaeus, 1758* |
| Tournepierre à collier | *Arenaria interpres (Linnaeus, 1758)* |
| Vautour fauve | *Gyps fulvus (Hablizl, 1783)* |

## MAMMIFERES (hors chiroptères)

| Espèce (non commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DHFF | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | répart. en France | représent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Belette d'Europe | *Mustela nivalis Linnaeus, 1766* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Blaireau européen | *Meles meles (Linnaeus, 1758)* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Campagnol agreste | *Microtus agrestis (Linnaeus, 1761)* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Campagnol amphibie | *Arvicola sapidus Miller, 1908* | oui | | NT | VU | remarq. | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Campagnol provençal | *Microtus duodecimcostatus (de Sélys-Longchamps, 1839)* | | | LC | LC | | 0 | <1/3 | 2 | 2 | ? |
| Crocidure musette | *Crocidura russula (Hermann, 1780)* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Crossope aquatique, Musaraigne aquatique | *Neomys fodiens (Pennant, 1771)* | oui | | LC | LC | remarq. | 2 | >3/4* | 0 | 2 | ? |
| Ecureuil roux | *Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758* | oui | | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Fouine | *Martes foina (Erxleben, 1777)* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Genette commune, Genette | *Genetta genetta (Linnaeus, 1758)* | oui | 5 | LC | LC | | 2 | 1/3 à 3/4 | 1 | 3 | ? |
| Hérisson d'Europe | *Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758* | oui | | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Lapin de garenne | *Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)* | | | NT | NT | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Lièvre d'Europe | *Lepus europaeus Pallas, 1778* | | | LC | LC | | 0 | 1/3 à 3/4 | 1 | 1 | ? |
| Mulot sylvestre | *Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Pachyure étrusque | *Suncus etruscus (Savi, 1822)* | | | LC | LC | | 0 | 1/3 à 3/4 | 1 | 1 | ? |
| Putois d'Europe, Furet | *Mustela putorius Linnaeus, 1758* | | 5 | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Ragondin | *Myocastor coypus (Molina, 1782)* | | | | | | espèce envahissante, non évaluée | | | | |
| Rat surmulot, Surmulot, Rat d'égout | *Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)* | | | | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Rat musqué | *Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)* | | | | LC | | espèce envahissante, non évaluée | | | | |
| Renard roux | *Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Sanglier | *Sus scrofa Linnaeus, 1758* | | | LC | | | faune sauvage à réguler | | | | |

| Espèce (non commun) | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DHFF | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | répart. en France | repré sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Souris grise, souris domestique | *Mus musculus Linnaeus, 1758* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |
| Taupe d'Europe | *Talpa europaea Linnaeus, 1758* | | | LC | LC | | 0 | >3/4 | 0 | 0 | ? |

* pas de donnée de répartition sur le site de l'INPN. Donnée issue de MACDONALD & BARRETT, 2005.

## CHIROPTERES

| Espèce (non commun) | Espèce (nom latin) | Protection nationale | DHFF | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | répart. en France | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grand Rhinolophe | *Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)* | oui | 2 et 4 | NT | LC | déterminante à critères | 3 | >3/4 | 0 | 3 | ? |
| Minioptère de Schreibers | *Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)* | oui | 2 et 4 | VU | NT | déterminante | 3 | 1/3 à 3/4 | 1 | 4 | ? |
| Molosse de Cestoni | *Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)* | oui | 4 | LC | LC | déterminante à critères | 3 | 1/3 à 3/4 | 1 | 4 | ? |
| Murin à oreilles échancrées, Vespertilion à oreilles échancrées | *Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)* | oui | 2 et 4 | LC | LC | déterminante à critères | 3 | >3/4 | 0 | 3 | ? |
| Noctule de Leisler | *Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)* | oui | 4 | NT | LC | déterminante à critères | 3 | >3/4 | 0 | 3 | ? |
| Oreillard gris, Oreillard méridional | *Plecotus austriacus (J.B. Fischer, 1829)* | oui | 4 | LC | LC | remarquable | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Pipistrelle commune | *Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)* | oui | 4 | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Pipistrelle soprane | *Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)* | oui | 4 | LC | LC | | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Sérotine commune | *Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)* | oui | 4 | LC | LC | remarquable | 2 | >3/4 | 0 | 2 | ? |
| Vespère de Savi | *Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)* | oui | 4 | LC | LC | remarquable | 2 | 1/3 à 3/4 | 1 | 3 | ? |

## INVERTEBRES

**Amphipodes (3 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Corophium orientale Schellenberg, 1928* | GB | - | IFREMER, 2003 |
| - | *Gammarus insensibilis Stock, 1966* | GB | - | IFREMER, 2003 |
| - | *Talitrus saltator (Montagu, 1808)* | GB | - | IFREMER, 2003 |

**Annélides (6 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Alitta succinea (Frey & Leuckart, 1847)* | GB | - | IFREMER, 2003 |
| - | *Chironomidae sp.* | GB | - | IFREMER, 2003 |
| cascaïl (non référencé) | *Ficopotamus enigmatica (non référencé)* | GB / PB / ZI | nombreux | COLLART, 1999 / CLANZIG, 2001 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Hediste diversicolor (O.F. Müller, 1776)* | GB / PB / ZI | - | COLLART, 1999 / CLANZIG, 2001 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Spionidae sp.* | GB | - | CLANZIG, 2001 |
| - | *Streblospio shrubsolii (Buchanan, 1890)* | GB | - | IFREMER, 2003 |

**Arachnides (33 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | Nombre de contacts | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Aculepeira ceropegia (Walckenaer, 1802)* | GB | 7 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Agalenatea redii (Scopoli, 1763)* | PB | 5 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Aphantaulax seminigra (Simon, 1878)* | GB | 4 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Araneus angulatus Clerck, 1758* | GB | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)* | PB / GB | 1 | ADENA, 2009-2 / JAULIN et al., 2009 |
| - | *Argiope lobata (Pallas, 1772)* | PB | 1 | ADENA, 2009-2 / JAULIN et al., 2009 |
| - | *Atea sturmi (non référencé)* | GB | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Ebrechtella tricuspidata (Fabricius, 1775)* | GB | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Euryopis episinoides (Walckenaer, 1847)* | PB | 2 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Larinioides cornutus (Clerck, 1758)* | ZI | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Larinioides sclopetarius (Clerck, 1758)* | GB / PB | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Marpissa nivoyi (Lucas, 1846)* | PB | 3 | JAULIN et al., 2009 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | Nombre de contacts | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Micrommata virescens (Clerck, 1758)* | PB | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Mitopus morio (Fabricius, 1799)* | ZI | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Neoscona byzanthina (Pavesi, 1876)* | PB | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Odiellus spinosus (Bosc, 1792)* | GB | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Philaeus chrysops (Poda, 1761)* | PB | 4 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Philodromus glaucinus Simon, 1870* | GB | 2 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Phlegra bresnieri (Lucas, 1846)* | PB | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Pholcus opilionoides (Schrank, 1781)* | PB | 4 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Pisaura mirabilis (Clerck, 1758)* | GB / PB | 24 | JAULIN et al., 2009 |
| Pseudoscorpion | *Pseudoscorpia sp.* | GB | 1 | observation ADENA 2011 |
| - | *Runcinia grammica (C.L. Koch, 1837)* | GB / ZI / PB | 47 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Salticus scenicus (Clerck, 1758)* | GB / ZI / PB | 18 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Segestria bavarica C.L. Koch, 1843* | GB | 3 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Segestria florentina (Rossi, 1790)* | GB | 2 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Singa hamata (Clerck, 1758)* | PB | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Synema globosum (Fabricius, 1775)* | ZI / PB | 6 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Tetragnatha montana Simon, 1874* | GB | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Tetragnatha obtusa C.L. Koch, 1837* | PB / GB | 2 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Thomisus onustus Walckenaer, 1805* | GB / ZI / PB | 12 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Uloborus walckenaerius Latreille, 1806* | GB | 1 | JAULIN et al., 2009 |
| - | *Zelotes subterraneus (C.L. Koch, 1833)* | ZI | 1 | JAULIN et al., 2009 |

**Bryozoaires (1 espèce)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Conopeum sp.* | GB | - | CLANZIG, 2001 |

**Cnidaires (1 espèce)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Cordylophora sp.* | GB | - | CLANZIG, 2001 |

| Coléoptères (125 espèces) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Espèce (nom commun)** | **Espèce (nom latin)** | **Localisation sur le site** | **effectifs/ nombre de contacts** | **sources** |
| - | *Agapanthia cardui (Linnaeus, 1767)* | GB / PB / ZI | abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Agapanthia dahli (Richter, 1821)* | GB / PB / ZI | abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Agriotes sputator (Linnaeus, 1758)* | GB / PB | | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Aleochara verna (=Coprochara verna) (non référencé)* | PB / ZL | | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Amara aenea (De Geer, 1774)* | GB / PB / ZI / ZL | commune | ROUJAS, 1998 |
| - | *Ammobius rufus Lucas, 1849* | ZL | 10 | JAULIN, 2010-1 |
| - | *Ammoecius elevatus (Olivier, 1789)* | GB / PB | 3 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Anisoplia remota Reitter, 1889* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Anisoplia villosa (Goeze, 1777)* | GB / PB | abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Anogcodes seladonius (Fabricius, 1792) (=Nacerda dispar)* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Anomala ausonia Erichson, 1847* | PB / ZL | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2010-1 |
| - | *Anoxia villosa (Fabricius, 1781)* | PB | | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Aphodius fimetarius (Linnaeus, 1758)* | GB | abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Aspidapion aeneum (Fabricius, 1775) (=Apion aeneum)* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Badister bullatus (Schrank, 1798)* | GB / PB | 2 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Blaps lusitanica Herbst, 1799* | PB / ZL | 1 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Bledius graellsi Fauvel, 1865* | GB / PB | très commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Brachinus sclopeta (Fabricius, 1792)* | GB | 2 | ADENA, 2009-2 |
| - | *Brindalus porcicollis (Illiger, 1803)* | ZL | 2 | JAULIN, 2010-1 |
| - | *Bubas bison (Linnaeus, 1767)* | GB | 2 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Bubas bubalus (Olivier, 1811)* | GB / PB / ZL | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Caccobius schreberi (Linnaeus, 1758)* | GB | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Calathus melanocephalus (Linnaeus, 1758)* | GB / PB / ZI | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs/ nombre de contacts | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Calosoma maderae ssp. Indagator (=Campalita maderae) (non referencé)* | PB | 2 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Calosoma sycophanta (Linnaeus, 1758)* | GB / PB / ZI / ZL | 2 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Cantharis figurata Mannerheim, 1843 (=Cantharis haemorrhoidalis)* | GB / PB / ZI / ZL | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Cantharis livida Linnaeus, 1758 (=C. lividus)* | GB / PB / ZI / ZL | très abondant | ROUJAS, 1998 ; ADENA, 2009-2 |
| - | *Certallum ebulinum (Linnaeus, 1767) (=Cartallum ebulinum)* | GB / PB | | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Cetonia aurata (Linnaeus, 1761)* | GB | 2 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Chlorophorus varius (Müller, 1766)* | GB / PB | | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Chrysolina haemoptera (Linnaeus, 1758) (=Ovosoma haemoptera)* | GB / PB / ZI/ ZL | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Chrysolina staphylaea (Linnaeus, 1758)* | PB | | ADENA, 2009-2 |
| - | *Cicindela campestris Linnaeus, 1758* | GB / PB | commune | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Clanoptilus marginellus (Olivier, 1790) (=Malachius marginellus)* | GB / PB / ZI | très grande quantité | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Clanoptilus rufus (=Malachius rufus) (non référencé)* | GB / PB / ZI | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Coccinella 7-punctata (non référencé)* | GB / PB / ZI / ZL | très abondant | SCHAEFER et al., 1981 / ADENA, 2009-2 / ROUJAS, 1998 |
| - | *Cocinella 11-punctata (non référencé)* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Coniatus tamarisci (Fabricius, 1787)* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Crioceris asparagi (Linnaeus, 1758)* | PB | | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Crioceris 12 punctata (non référencé)* | PB | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Cryptocephalus crassus G. A. Olivier, 1791* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Cryptocephalus 6-pustulatus (non référencé)* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Cryptocephalus rugicollis G. A. Olivier, 1791* | GB / PB / ZI | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 / SCHAEFER et al., 1981 |
| Cybister à côtés bordés | *Cybister lateralimarginalis (De Geer, 1774)* | GB / PB | | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs/ nombre de contacts | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Cylindera trisignata (Dejean in Latreille & Dejean, 1822) (=Eugrapha trisignata)* | PB / ZL | 1 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2010-1 |
| - | *Diachromus germanus (Linnaeus, 1758)* | GB / PB | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Drilus flavescens Olivier, 1790* | GB / PB | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Dyschirius sp.* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Enicopus pilosus (Scopoli, 1763) (=Henicopus pilosus)* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Enochrus politus (=Enochrus agrigentinus) (non référencé)* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Esymus merdarius (Fabricius, 1775)* | GB | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Euoniticellus fulvus (Goeze, 1777)* | GB | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Eupleurus subterraneus (Linnaeus, 1758)* | GB | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Exosoma lusitanicum (Linnaeus, 1767) (=Malacosoma lusitanicum)* | GB / PB / ZI / ZL | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Galeruca interrupta Illiger, 1802* | PB | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Gonodera luperus (Herbst, 1783)* | GB | peu commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Halammobia pellucida (Herbst, 1799)* | ZL | 13 | JAULIN, 2010-1 |
| - | *Harpalus affinis (Schrank, 1781) (=Harpalus aeneus)* | GB / PB | | ADENA, 2009-2 |
| - | *Hippodamia variegata (Goeze, 1777) (=Coccinella variegata)* | PB | abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Hister illigeri Duftschmid, 1805* | GB | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Hister quadrimaculatus Linnaeus, 1758* | GB | 2 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Hoplia argentea (Poda, 1761) (=Hoplia farinosa)* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Hydrophilus piceus (Linnaeus, 1758) (=Hydrous piceus)* | GB / PB | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Hygrotus parallelogrammus (=Coelambus parallelogrammus) (non référencé)* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Lachnaia pubescens (Dufour, 1820)* | PB | 3 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Lachnaia tristigma (Lacordaire, 1848) (=Lachnaea tristigma)* | GB / PB | | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs/ nombre de contacts | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Lamprohiza splendidula (Linnaeus, 1767) (=Phausis splendidula)* | PB | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Licinus punctatulus (Fabricius, 1792)* | PB / ZL | 3 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Limnoxenus niger (Gmelin, 1790)* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Lophyra flexuosa (Fabricius, 1787)* | PB / ZL / GB / ZI | très commune | ROUJAS, 1998 / JAULIN, 2010-1 |
| - | *Lytta vesicatoria (Linnaeus, 1758)* | GB / ZI | 2 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Megalinus glabratus (Gravenhorst, 1802)* | GB / PB | | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Melinopterus consputus (Creutzer, 1799)* | GB | abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Mylabris connata (=Zonabris connata) (non référencé)* | PB | 1 | ROUJAS, 1998 |
| - | *Mylabris quadripunctata (=Zonabris 4 punctata) (non référencé)* | PB | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Mylabris variabilis (Pallas, 1781) (=Zonabris polymorpha)* | GB / PB / ZI / ZL | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Nebrioporus ceresyi (Aubé, 1838) (=Potamonectes ceresyi)* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Nialus varians (Duftschmid, 1805)* | GB | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Noterus clavicornis (De Geer, 1774)* | | | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Notoxus monoceros (Linnaeus, 1760)* | PB | rare | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Nyctophila reichii reichii (Jacquelin du Val, 1859) (=Lampyris mauritanica)* | PB | très commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Ocypus olens (O. Müller, 1764)* | ZL | | ADENA, 2009-2 |
| - | *Oedemera flavipes (Fabricius, 1792)* | GB / PB / ZI / ZL | très commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Oedemera nobilis (Scopoli, 1763)* | GB / PB / ZI / ZL | très commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Omophlus lepturoides (Fabricius, 1787)* | PB | rare | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Onthophagus furcatus (Fabricius, 1781)* | PB / ZL | abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Onthophagus vacca (Linnaeus, 1767)* | GB | abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Opatrum sabulosum (Linnaeus, 1761)* | GB / PB | - | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Oryctes nasicornis (Linnaeus, 1758)* | GB / PB | - | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs/ nombre de contacts | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Oxythyrea funesta (Poda, 1761)* | GB / PB / ZI | abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Paracylindromorphus subuliformis (Mannerheim, 1837)* | PB | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Pentodon algerinus (=Pentodon algerium) (non référencé)* | GB | 1 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Phaleria provincialis Fauvel, 1901* | ZL | 1 | JAULIN, 2010-1 |
| - | *Philonthus concinnus (Gravenhorst, 1802) (=Philonthus ochropus)* | GB | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Pimelia bipunctata Fabricius, 1781* | ZL | 8 | JAULIN, 2010-3 / JAULIN, 2010-1 |
| - | *Podagrica fuscicornis (Linnaeus, 1766)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Poecilus purpurascens (Dejean, 1828) (=Carabus purpurascens)* | GB | 1 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Pogonus littoralis (Duftschmid, 1812)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Pogonus meridionalis Dejean, 1828* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Polyphylla fullo (Linnaeus, 1758)* | GB / PB | rare | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Psammodius basalis Musant & Rey, 1871* | ZL | 3 | JAULIN, 2010-1 |
| - | *Pseudapion fulvirostre (Gyllenhal, 1833) (=Apion fulvirostre)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Pseudovadonia livida (Fabricius, 1776) (=Pseudalosterna livida)* | GB / PB | - | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Psyllobora vigintiduopunctata (Linnaeus, 1758) (=Thea vigintiduopunctata)* | PB | - | ADENA, 2009-2 |
| - | *Quedius pallipes (non référencé)* | GB | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Quedius semiobscurus (=Paphirus semiobscurus) (non référencé)* | GB | - | ADENA, 2009-2 |
| - | *Saprinus aegialius Reitter, 1884* | ZL | 1 | ADENA, 2009-2 |
| - | *Scarites buparius (Förster, 1771)* | ZL | 1 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2010-1 |
| - | *Scarites laevigatus (non référencé)* | ZL | 1 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Silpha tristis Illiger, 1798* | PB | 8 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Sphaeridium scarabaeoides (Linnaeus, 1758)* | GB | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Sphenophorus abbreviatus (Fabricius, 1787) (=Calandra abbreviata)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Stenopterus rufus Linnaeus, 1767* | GB / PB / ZI | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Stenosis fallaciosa (=Stenosis angustata) (non référencé)* | ZL | rare | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Stenosis intermedia (Solier, 1838)* | ZL | 1 | ROUJAS, 1998 / JAULIN, 2010-1 |
| - | *Stenurella bifasciata (Müller, 1776)* | PB | abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Stictoleptura cordigera (Fuessly, 1775) (=Brachyleptura cordigera)* | GB / PB / ZI | - | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Tentyria mucronata Steven, 1829* | GB / PB / ZI / ZL | très abondant | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2010-1 |
| - | *Thanatophilus sinuatus (Fabricius, 1775)* | PB | - | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Trichodes apiarius (Linnaeus, 1758)* | PB | 1 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Trichonotulus scrofa (Fabricius, 1787)* | GB | 3 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Tropinota hirta (Poda, 1761)* | GB / PB / ZI / ZL | commun | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Trox perlatus Goeze, 1777* | PB / ZL | 1 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Xanthomus pellucidus Mulsant & Rey, 1856* | ZL | 1 | JAULIN, 2010-1 |
| - | *Zonitis immaculata (Olivier, 1789)* | PB | 1 | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |

**Crustacés (6 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Carcinus aestuarii Nardo, 1847* | PB / ZI | - | COLLART, 1999 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Corophium sp.* | GB / ZI | - | COLLART, 1999 / ADENA, 2009-2 / CLANZIG, 2001 |
| - | *Gammarus aequicauda (Martyinov, 1931)* | GB / PB / ZI | - | COLLART, 1999 / ADENA, 2009-2 / CLANZIG, 2001 |
| - | *Palaemonetes varians (Leach, 1814)* | GB / ZI | commun | COLLART, 1999 / ADENA, 2009-2 / CLANZIG, 2001 / ZERBI, 2011 |
| - | *Procambarus clarkii (Girard, 1852)* | GB | abondant | COLLART, 1999 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Sphaeroma hookeri Leach, 1814* | GB / ZI | - | COLLART, 1999 / ADENA, 2009-2 / CLANZIG, 2001 |

**Dermaptères (1 espèce)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Forficula auricularia Linnaeus, 1758* | PB | - | ADENA, 2009-2 |

**Dictyoptères (2 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Empusa pennata (Thunberg, 1815)* | GB | - | ADENA, 2009-2 |
| Mante religieuse | *Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)* | GB / PB | - | JAULIN, 2010-3 |

**Diptères (4 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Culex pipiens Linnaeus, 1758* | partout | commun | ADENA, 2009-2 |
| - | *Hippobosca equina (non référencé)* | GB / PB | - | |
| - | *Aedes sp.* | - | - | |
| - | *Tipula maxima Poda, 1761* | GB / PB | - | |

**Hétéroptères (3 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Berytus clavipes (non référencé)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Chorosoma schillingii (Schilling, 1829)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Notonecta sp.* | - | - | CLANZIG, 2001 |

**Homoptères (1 espèce)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Tettigia orni (non référencé)* | PB | - | ADENA, 2009-2 |

**Hyménoptères (4 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Philanthus triangulum (Fabricius, 1775)* | PB | - | ADENA, 2009-2 |
| - | *Polistes nimpha (non référencé)* | PB | - | ADENA, 2009-2 |
| - | *Sceliphron destillatorium (Illiger, 1807)* | PB | - | ADENA, 2009-2 |
| - | *Triscolia maculata flavifrons (non référencé)* | - | - | ROUJAS, 1998 / ADENA, 2009-2 |

**Isopodes (1 espèce)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Sphaeroma serratum (Fabricius, 1787)* | GB | - | IFREMER, 2003 |

**Lépidoptères (60 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| Sphinx tête de mort | *Acherontia atropos (Linnaeus, 1758)* | GB | 1 | observation ADENA (LOGNOS), 2012 |
| - | *Aglais io (Linnaeus, 1758)* | GB / PB | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 |
| Petite tortue | *Aglais urticae (Linnaeus, 1758)* | - | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Agrius convolvuli (Linnaeus, 1758)* | GB | - | ADENA, 2009-2 |
| Gazé | *Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)* | GB | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)* | GB | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 et 2010-3 |
| Silène, Circé | *Brintesia circe (Fabricius, 1775)* | GB / ZI / ZL | 3 | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 / SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Brithys crini pancratii (Hübner, 1821)* | ZL | - | observation ADENA (LOGNOS), 2011 |
| Argus des Pélargonium, Brun du pélargonium | *Cacyreus marshalli Butler, 1898* | GB | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Callimorpha dominula (Linnaeus, 1758)* | - | - | ADENA, 2006 |
| L'Hespérie de la Passe-Rose | *Carcharodus alceae (Esper, 1780)* | GB / ZI | - | JAULIN, 2009 |
| Azuré des Nerpruns | *Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)* | GB | - | JAULIN, 2009 |
| Pacha à deux queues | *Charaxes jasius (Linnaeus, 1767)* | PB | - | ADENA, 2009-2 |
| - | *Chrysoteuchia culmella (Linnaeus, 1758)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| Fadet commun | *Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)* | ZL | - | DEMERGES, 2002 / JAULIN, 2009 / ADENA, 2009-2 |
| Fluoré | *Colias alfacariensis Ribbe, 1905* | - | - | JAULIN, 2010-3 |
| Souci | *Colias crocea Fourcroy, 1785* | GB / PB / ZI / ZL | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| - | *Crambidae sp.* | GB | - | IFREMER, 2003 |
| Petit monarque | *Danaus chrysippus (Linnaeus, 1758)* | PB / ZL | - | JAULIN, 2009 |
| - | *Deltote bankiana (Fabricius, 1775)* | - | - | ADGE in DEMERGES, 2002 |
| - | *Diacrisia urticae (non référencé)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| Point de Hongrie | *Erynnis tages (Linnaeus, 1758)* | - | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Euprepia striata (non référencé)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| Flambé | *Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)* | GB / PB / ZI | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| Petit Nacré | *Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)* | - | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 |
| Azuré porte-queue | *Lampides boeticus (Linnaeus, 1767)* | GB | - | JAULIN, 2009 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Lasiocampa quercus (Linnaeus, 1758)* | PB | - | ADENA, 2009-2 |
| Le Satyre (M) La Mégère (F) | *Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)* | GB | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| Piéride de la moutarde | *Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)* | GB | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 |
| Cuivré commun | *Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)* | GB / ZI / ZL | - | DEMERGES, 2002 / JAULIN, 2009 / ADENA, 2009-2 |
| - | *Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)* | PB | - | ADENA, 2009-2 |
| Myrtil | *Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)* | ZI / ZL | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| Demi-deuil | *Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)* | GB / PB | - | ADENA, 2009-2 |
| Echiquier d'Ibérie | *Melanargia lachesis (Hübner, 1790)* | GB / PB / ZI / ZL | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 / SCHAEFER et al., 1981 |
| Mélitée du Plantain | *Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)* | GB / PB / ZI | stades larvaire et adulte | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| Mélitée orangée | *Melitaea didyma (Esper, 1778)* | ZI / ZL | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| Mélitée des Centaurées | *Melitaea phoebe (Denis & Schiffermüller, 1775)* | PB / ZI | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| - | *Nymphula nymphaeata (non référencé)* | GB | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| Sylvaine | *Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)* | GB / ZI | - | JAULIN, 2009 |
| Machaon | *Papilio machaon Linnaeus, 1758* | GB / PB / ZI | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| Tircis | *Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)* | GB / PB / ZI | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 et 2010-3 |
| - | *Phlogophora meticulosa (Linnaeus, 1758)* | GB | - | ADENA, 2009-2 |
| Piéride du chou | *Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)* | GB / PB | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| Piéride de l'ibéride | *Pieris mannii (Mayer, 1851)* | GB | - | JAULIN, 2009 |
| Piéride du navet | *Pieris napi (Linnaeus, 1758)* | GB | - | JAULIN, 2009 |
| Piéride de la rave | *Pieris rapae (Linnaeus, 1758)* | GB / PB / ZI / ZL | - | DEMERGES, 2002 / JAULIN, 2009 / ADENA, 2009-2 |
| Robert-le-Diable | *Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)* | - | - | ADENA, 2006 |
| Azuré de la Bugrane | *Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)* | GB / PB / ZI | commun | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| Marbré-de-vert | *Pontia daplidice (Linnaeus, 1758)* | - | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 |
| Ocellé de la Canche | *Pyronia cecilia (Vallantin, 1894)* | GB / PB / ZI / ZL | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| - | *Synaphe punctalis (Fabricius, 1775)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Thisanotia chrysonuchella (Scopoli, 1763)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| Hespérie du Chiendent | *Thymelicus acteon (Rottemburg, 1775)* | ZI | - | SCHAEFER et al., 1981 / JAULIN, 2009 |
| Hespérie de la Houque | *Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)* | ZI | - | DEMERGES, 2002 ; ADENA, 2009-2 |
| Vulcain | *Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)* | GB / PB | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| Belle-dame | *Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)* | GB / PB / ZI / ZL | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| Diane | *Zerynthia polyxena (Denis & Schiffermüller, 1775)* | GB | - | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 / ROUJAS, 1998 / DEMERGES, 2002 |
| Zygène écarlate | *Zygaena erythrus (Hübner, 1806)* | GB / ZI | - | JAULIN, 2009 |
| Zygène de la Filipendule | *Zygaena filipendulae (Linnaeus, 1758)* | ZI / ZL | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 |
| Zygène des Panicauts | *Zygaena sarpedon (Hübner, 1790)* | - | - | DEMERGES, 2002 / ADENA, 2009-2 |

**Mollusques (79 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Abra segmentum (Récluz, 1843)* | lagunaire GB / PB / ZI | - | CLANZIG, 1998 / COLLART, 1999 |
| Patelline d'Europe | *Acroloxus lacustris (Linnaeus, 1758)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Alvania lineata Risso, 1826* | lagunaire | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Amyclina corniculum (non référencé)* | lagunaire | - | CLANZIG, 1998 |
| Patelline des fleuves | *Ancylus fluviatilis O.F. Müller, 1774* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| Planorbe de Linné | *Anisus spirorbis (Linnaeus, 1758)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Anodonta sp. Bithynia tentaculata* | fluviatile, GB fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Arcuatula senhousia (Benson in Cantor, 1842)* | lagunaire | - | CLANZIG, 1998 |
| Auriculette naine | *Carychium minimum O.F. Müller, 1774* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Aiguillette commune | *Cecilioides acicula (O.F. Müller, 1774)* | terrestre, GB, ZI | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Cerastoderma glaucum (Poiret, 1789)* | lagunaire GB / PB / ZI | - | CLANZIG, 1998 / COLLART, 1999 |
| - | *Cernuella explanata (non référencé)* | terrestre, ZL | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Cernuella vestita (non référencé)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Caragouille globuleuse | *Cernuella virgata (Da Costa, 1778)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Cornet étroit | *Cochlicella acuta (O.F. Müller, 1774)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| Cornet méditerranéen | *Cochlicella barbara (Linnaeus, 1758)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Cornet des dunes | *Cochlicella conoidea (Draparnaud, 1801)* | terrestre, ZL | - | CLANZIG, 1998 |
| Petite brillante | *Cochlicopa lubricella (Porro, 1838)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Corbicule asiatique | *Corbicula fluminea (O.F. Müller, 1774)* | fluviatile, GB | - | CLANZIG, 1998 |
| Escargot petit-gris | *Cornu aspersum (O.F. Müller, 1774)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Cyclope neritea (Linné, 1758)* | lagunaire, GB, ZI | - | CLANZIG, 1998 / COLLART, 1999 |
| Moule zébrée | *Dreissena polymorpha (Pallas, 1771)* | fluviatile, GB, ZI | - | CLANZIG, 1998 / COLLART, 1999 |
| Escargot mourguéta | *Eobania vermiculata (O.F. Müller, 1774)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Limnée épaulée | *Galba truncatula (O.F. Müller, 1774)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| Maillot grain | *Granopupa granum (Draparnaud, 1801)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Planorbine à crêtes | *Gyraulus crista (Linnaeus, 1758)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Haminoea navicula (da Costa, 1778)* | lagunaire | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Helicella apicina (non référencé)* | terrestre, PB | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Helicella conspurcata (non référencé)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Planorbine des fontaines | *Hippeutis complanatus (Linnaeus, 1758)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| Hydrobie méridionale | *Hydrobia acuta (Draparnaud, 1805)* | lagunaire, GB, ZI, PB | - | CLANZIG, 1998 / COLLART, 1999 |
| Maillot commun | *Lauria cylindracea (Da Costa, 1778)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Lehmania sp. (non référencé)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Limax sp.* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Loripes lacteus (Linnaeus, 1758)* | lagunaire | - | CLANZIG, 1998 |
| Mercurie de Draparnaud | *Mercuria similis (Draparnaud, 1805)* | fluviatile, GB, ZI | - | CLANZIG, 1998 |
| Pseudolimace de Méditerranée | *Milax nigricans (Philippi, 1836)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Moine globuleux | *Monacha cantiana (Montagu, 1803)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Petit moine | *Monacha cartusiana (O.F. Müller, 1774)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Grande ellobie | *Myosotella myosotis (Draparnaud, 1801)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Mytilaster minimus (Poli, 1795)* | GB / ZI | - | COLLART, 1999 |
| Luisant des caves | *Oxychilus cellarius (O.F. Müller, 1774)* | - | - | CLANZIG, 1998 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| Grand luisant | *Oxychilus draparnaudi (Beck, 1837)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Ambrette élégante | *Oxyloma elegans (Risso, 1826)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Perlée commune | *Papillifera papillaris (O.F. Müller, 1774)* | terrestre, GB | - | CLANZIG, 1998 |
| Escargotin cosmopolite | *Paralaoma servilis (Shuttleworth, 1852)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Parvicardium exiguum (Gmelin, 1791)* | lagunaire | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Physa heterostropha (non référencé)* | GB / PB | - | CLANZIG, 1998 |
| Physe voyageuse | *Physella acuta (Draparnaud, 1805)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Pisidium henslovanum (non référencé)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| Planorbe des étangs | *Planorbarius corneus (Linnaeus, 1758)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| Planorbe commune | *Planorbis planorbis (Linnaeus, 1758)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| Elégante striée | *Pomatias elegans (O.F. Müller, 1774)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Hydrobie des antipodes | *Potamopyrgus antipodarum (J. E. Gray, 1843)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| Escargotin minuscule | *Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Radix ovata (non référencé)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| Bulime tronqué | *Rumina decollata (Linnaeus, 1758)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Scrobicularia cottardi (Payraudeau, 1826)* | lagunaire | - | IFREMER, 2002 |
| - | *Senhousia sp. (non référencé)* | - | - | CLANZIG, 1998 |
| Grande cyclade | *Sphaerium rivicola (Lamarck, 1818)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| Cyclade des fleuves | *Sphaerium solidum (Normand, 1844)* | GB / ZI | - | COLLART, 1999 |
| Limnée des étangs | *Stagnicola palustris (O.F. Müller, 1774)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| Caragouille rosée | *Theba pisana (O.F. Müller, 1774)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Troque élégante | *Trochoidea elegans (Gmelin, 1791)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Troque pyramidale | *Trochoidea pyramidata (Draparnaud, 1805)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Troque des dunes | *Trochoidea trochoides (Poiret, 1789)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Truncatelle de l'estran | *Truncatella subcylindrica (Linnaeus, 1767)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Maillotin denté | *Truncatellina callicratis (Scacchi, 1833)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Maillotin mousseron | *Truncatellina cylindrica (A. Férussac, 1807)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| Vallonie costulée | Vallonia costata (O.F. Müller, 1774) | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Vallonie des pelouses | *Vallonia excentrica Sterki, 1893* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Vallonie trompette | *Vallonia pulchella (O.F. Müller, 1774)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Valvée plane | *Valvata cristata O.F. Müller, 1774* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| Valvée porte-plumet | *Valvata piscinalis (O.F. Müller, 1774)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| - | *Valvata pulchella (non référencé)* | fluviatile | - | CLANZIG, 1998 |
| Vertigo commun | *Vertigo pygmaea (Draparnaud, 1801)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Cristalline ombiliquée | *Vitrea contracta (Westerlund, 1871)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |
| Caragouille des dunes | *Xerosecta explanata (O.F. Müller, 1774)* | terrestre | - | Observation ADENA et CEN-LR, 2012 |
| Luisantine des marais | *Zonitoides nitidus (O.F. Müller, 1774)* | terrestre | - | CLANZIG, 1998 |

**Névroptères (3 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Libelloides ictericus (Charpentier, 1825)* | GB | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| Fourmillion longicorne | *Distoleon tetragrammicus (Fabricius, 1798)* | PB | - | ADENA, 2009-2 |
| - | *Myrmeleon plumbeus (non référencé)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |

**Odonates (34 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | nombre de contacts | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Aeshna affinis Vander Linden, 1820* | GB / PB | - | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 / BEFENE, 1996 |
| - | *Aeshna cyanea (Müller, 1764)* | GB / PB | - | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 / BEFENE, 1996 |
| - | *Aeshna isoceles (Müller, 1767)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Aeshna mixta Latreille, 1805* | GB / PB | - | ADENA, 2009-2 / BEFENE, 1996 |
| Anax empereur | *Anax imperator Leach, 1815* | GB / PB / ZI | 15 | ADENA, 2009-2 / BEFENE, 1996 / SCHAEFER et al., 1981 / HEINK, 1999 / JAULIN, 2009 |
| - | *Anax parthenope (Selys, 1839)* | GB / PB | 5 | ADENA, 2009-2 / BEFENE, 1996 / JAULIN, 2010-3 |
| - | *Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)* | GB | - | ADENA, 2009-2 / SCHAEFER et al., 1981 / JAULIN, 2009 |
| - | *Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)* | GB | 1 | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 / BEFENE, 1996 |
| - | *Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)* | GB | 2-5 | ADENA, 2009-2 / SCHAEFER et al., 1981 / HEINK, 1999 |
| - | *Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)* | GB | - | ADENA, 2009-2 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| - | *Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)* | GB / PB | 40 | ADENA, 2009-2 / HEINK, 1999 / BEFENE, 1996 SCHAEFER et al., 1981 / JAULIN, 2010-3 |
| - | *Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)* | - | - | SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Erythromma lindenii (non référencé)* | GB | 10 | JAULIN, 2009 / ADENA, 2009-2 / HEINK, 1999 / BEFENE, 1996 / SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Erythromma najas (Hansemann, 1823)* | GB | - | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 / SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)* | ZI | >20 (accouplement) | HEINK, 1999 / JAULIN, 2009 |
| Anax porte-selle | *Hemianax ephippiger (Burmeister, 1839)* | GB / PB | - | ADENA, 2009-2 / BEFENE, 1996 |
| - | *Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)* | GB / ZI | 10-20 | ADENA, 2009-2 / BEFENE, 1996 / HEINK, 1999 / JAULIN, 2009 |
| Agrion nain | *Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)* | GB | - | JAULIN, 2009 |
| - | *Lestes barbarus (Fabricius, 1798)* | - | - | ADENA, 2006 / JAULIN, 2010-3 |
| - | *Lestes viridis (Vander Linden, 1825)* | GB / ZI | 6 | ADENA, 2009-2 / BEFENE, 1996 / JAULIN, 2009 |
| - | *Libellula depressa Linnaeus, 1758* | GB | - | ADENA, 2009-2 |
| - | *Libellula fulva Müller, 1764* | GB | - | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2010-3 / SCHAEFER et al., 1981 |
| Cordulie splendide | *Macromia splendens (Pictet, 1834)* | GB | 1 | ADENA, 2009-2 / BEFENE, 1996 |
| - | *Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)* | PB | - | ADENA, 2009-2 |
| - | *Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)* | GB / PB / ZI | 45 | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2010-3 / SCHAEFER et al., 1981 / BEFENE, 1996 / HEINK, 1999 |
| - | *Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)* | GB / ZI | 5-10 | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 / HEINK, 1999 |
| Cordulie à corps fin | *Oxygastra curtisii (Dale, 1834)* | GB | - | ADENA, 2009-2 / SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Platycnemis acutipennis Selys, 1841* | - | - | ADENA, 2006 |
| - | *Platycnemis latipes Rambur, 1842* | GB | 20-50 | ADENA, 2009-2 / HEINK, 1999 / JAULIN, 2009 |
| - | *Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)* | PB | - | ADENA, 2009-2 / SCHAEFER et al., 1981 |
| - | *Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)* | GB / ZI | - | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2009 / HEINK, 1999 |
| - | *Sympetrum meridionale (Selys, 1841)* | GB / PB / ZI / ZL | - | ADENA, 2009-2 / SCHAEFER et al., 1981 / BEFENE, 1996 / JAULIN, 2009 |
| - | *Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)* | GB / PB | - | ADENA, 2009-2 / BEFENE, 1996 / JAULIN, 2009 |
| Thritémis annelé | *Trithemis annulata (Palisot de Beauvois, 1807)* | GB / ZI | - | JAULIN, 2009 |

**Orthoptères (41 espèces)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| Truxale occitane | *Acrida ungarica mediterranea Dirsh, 1949* | GB / PB / ZL | - | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2010-2 |
| Oedipode grenadine | *Acrotylus insubricus (Scopoli, 1786)* | - | - | JAULIN, 2010-3 |
| Aïolope de Kenitra | *Aiolopus puissanti Defaut, 2005* | PB/GB/ZI | - | JAULIN, 2010-2 |
| Oedipode automnale | *Aiolopus strepens (Latreille, 1804)* | ZI | - | JAULIN, 2010-2 |
| Oedipode émeraudine | *Aiolopus thalassinus (Fabricius, 1781)* | ZI | - | JAULIN, 2010-2 |
| - | *Ameles decolor (Charpentier, 1825)* | PB | - | JAULIN, 2010-2 |
| - | *Anacridium aegypticum (non référencé)* | PB | commun | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2010-2 / ROUJAS, 1998 |
| Grillon des Cistes | *Arachnocephalus vestitus Costa, 1855* | - | - | JAULIN, 2010-2 |
| Gomphocère roux | *Calephorus compressicornis (Latreille, 1804)* | ZL | - | JAULIN, 2010-2 |
| Criquet de Barbarie | *Calliptamus barbarus (Costa, 1836)* | PB / ZI / ZL | - | JAULIN, 2010-2 |
| Criquet duettiste | *Chorthippus brunneus brunneus (Thunberg, 1815)* | PB / ZI / GB | commun | JAULIN, 2010-2 |
| Conocéphale bigarré | *Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)* | PB / GB / ZL | - | JAULIN 2010-2 |
| Dectique à front blanc | *Decticus albifrons (Fabricius, 1775)* | PB / ZI | commun | ADENA, 2009-2 / ROUJAS, 1998 / JAULIN, 2010-2 |
| - | *Dociostaurus jagoi Soltani, 1978* | PB / ZI / ZL | - | JAULIN, 2010-2 |
| - | *Dociostaurus marocanus (non référencé)* | - | - | JAULIN, 2010-2 |
| - | *Empusa pennata (Thunberg, 1815)* | - | - | JAULIN, 2010-2 |
| - | *Euchorthippus elegantulus Zeuner, 1940* | GB / PB / ZI | - | JAULIN, 2010-2 |
| Courtilière provençale | *Gryllotalpa septemdecimchromosomica Ortiz, 1958* | PB / GB | - | JAULIN, 2010-2 |
| Grillon champêtre | *Gryllus campestris Linnaeus, 1758* | PB | - | ADENA, 2009-2 |
| Leptophye ponctuée | *Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)* | PB | - | JAULIN, 2010-2 |
| Criquet migrateur | *Locusta migratoria (Linnaeus, 1758)* | GB / PB / ZL | - | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2010-2 / ROUJAS, 1998 |
| Mante religieuse | *Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)* | - | - | JAULIN, 2010-2 |
| - | *Modicogryllus bordigalensis (Latreille, 1804)* | - | - | JAULIN, 2010-2 |
| Grillon d'Italie | *Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)* | PB | - | JAULIN, 2010-2 |
| Oedipode turquoise | *Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)* | PB / ZL | - | JAULIN, 2010-2 |
| - | *Omocestus rufipes (non référencé)* | PB | - | JAULIN, 2010-2 |

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | effectifs | sources |
|---|---|---|---|---|
| Criquet pansu | *Pezotettix giornae (Rossi, 1794)* | GB / PB | - | JAULIN, 20010-2 |
| Phanéroptère méridional | *Phaneroptera nana Fieber, 1853* | PB | - | ADENA, 2009-2 |
| Decticelle des roselières | *Pholidoptera femorata (Fieber, 1853)* | PB | - | JAULIN, 20010-2 |
| Decticelle côtière | *Platycleis affinis Fieber, 1853* | - | - | JAULIN, 2010-2 |
| Decticelle grisâtre | *Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)* | PB | - | JAULIN, 20010-2 |
| Decticelle à serpe | *Platycleis falx laticauda Brunner von Wattenwyl, 1882* | - | - | JAULIN, 2010-2 |
| Decticelle des sables | *Platycleis sabulosa Azam, 1901* | - | - | JAULIN, 2010-2 |
| Decticelle carroyée | *Platycleis tessellata (Charpentier, 1825)* | PB | - | JAULIN, 20010-2 |
| Criquet printanier | *Pyrgomorpha conica (Olivier, 1791)* | PB | - | ADENA, 2009-2 / JAULIN, 2010-2 |
| Conocéphale gracieux | *Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)* | - | - | JAULIN, 2010-2 |
| Magicienne dentelée | *Saga pedo (Pallas, 1771)* | PB | - | ADENA, 2009-2 |
| Oedipode aigue-marine | *Sphingonotus caerulans (Linnaeus, 1767)* | ZL | - | JAULIN, 20010-2 |
| Grande sauterelle verte | *Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)* | - | rare | ADENA, 2009-2 / ROUJAS, 1998 / JAULIN, 2010-2 |
| Phanéroptère liliacé | *Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)* | PB / ZL | - | JAULIN, 20010-2 |

**Phasmidés (1 espèce)**

| Espèce (nom commun) | Espèce (nom latin) | Localisation sur le site | nombre de contacts | sources |
|---|---|---|---|---|
| **Phasme gaulois** | ***Clonopsis gallica (Charpentier, 1825)*** | GB, PB | | ADENA, 2009-2 |

## INVERTEBRES A STATUT

Ci-dessous figurent les espèces d'invertébrés ayant un statut (rareté égale ou supérieure à 1) parmi l'ensemble des invertébrés présentés précédemment.

| Ordre | Espèce (nom latin) | Prot. nat. | DHFF | LR France | LR Monde | ZNIEFF | rareté | répart. en France | repré-sent. | val patrim | état de cons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coléoptères | *Brindalus porcicollis (Illiger, 1803)* | | | | | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 | ? |
| | *Bubas bison (Linnaeus, 1767)* | | | | | remarq. | 2 | Quelques départements | 3 | 5 | ? |
| | *Bubas bubalus (Olivier, 1811)* | | | | | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 | ? |
| | *Psammodius basalis Musant & Rey, 1871* | | | | | dét. | 3 | Quelques départements | 3 | 6 | ? |
| Lépidoptères | *Brithys crini (Fabricius, 1775)* | | | | | dét. | 3 | Pas de donnée | ? | 3 min | ? |
| | *Zerynthia polyxena (Denis & Schiffermüller, 1775)* | oui | 4 | | | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 | ? |
| Mollusques | *Cochlicella conoidea (Draparnaud,1801)* | | | | | dét. | 3 | Quelques départements | 3 | 6 | ? |
| | *Trochoidea trochoides (Poiret, 1789)* | | | | | dét. | 3 | Quelques départements | 3 | 6 | ? |
| | *Xerosecta explanata (O.F. Müller, 1774)* | | | | | dét. | 3 | Quelques départements | 3 | 6 | ? |
| Odonates | *Aeshna affinis Vander Linden, 1820* | | | | LC | remarq. | 2 | 1/3 à 3/4 | 1 | 3 | ? |
| | *Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)* | | | | LC | remarq. | 2 | <1/3 | 2 | 4 | ? |
| | *Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)* | | | | | remarq. | 2 | 1/3 à 3/4 | 1 | 3 | ? |
| | *Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)* | | | | | remarq. | 2 | <1/3 | 2 | 4 | ? |
| | *Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)* | | | | | dét. | 3 | 1/3 à 3/4 | 1 | 4 | ? |
| | *Lestes barbarus (Fabricius, 1798)* | | | | LC | remarq. | 2 | 1/3 à 3/4 | 1 | 3 | ? |
| | *Libellula fulva Müller, 1764* | | | | | dét. | 3 | 1/3 à 3/4 | 1 | 4 | ? |
| | *Macromia splendens (Pictet, 1834)* | oui | 2 & 4 | | VU | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 | ? |
| | *Oxygastra curtisii (Dale, 1834)* | oui | 2&4 | | NT | dét. | 3 | 1/3 à 3/4 | 1 | 4 | ? |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Sympetrum meridionale (Selys, 1841)* | | | | | remarq. | 2 | 1/3 à 3/4 | 1 | 3 | ? |
| Orthoptères | *Gryllotalpa septemdecim-chromosomica Ortiz, 1958* | | | | | dét. | 3 | Quelques départements* | 3 | 6 | ? |
| | *Locusta migratoria (Linnaeus, 1758)* | | | | | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 | ? |
| | *Saga pedo (Pallas, 1771)* | | | | VU | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 | ? |

*selon JAULIN, 2010-2

**FLORE**

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Acacia dealbata J.H. Link* | Mimosa argenté | PB | 32 m² | ADENA, 2009-2 ; LOUBET, 2011 | |
| *Aegilops ovata L.* | Egilope ovale | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Aegilops ovata L. subsp. ovata* | - | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Aeluropus littoralis (Gouan) Parl.* | Élurope du littoral | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Aetheorhiza bulbosa (L.) Cass.* | Crépis bulbeux | PB, GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Aetheorhiza bulbosa (L.) Cass. subsp. bulbosa* | - | PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Agave americana L.* | Agave | PB, GB, ZI | 7 m² | ADENA, 2009-2 et 2010 ; CEN-LR, 2007 ; LOUBET, 2011 | |
| *Agrimonia eupatoria L.* | Aigremoine | ZI, GB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Alcea rosea L.* | Rose trémière | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Alisma lanceolatum With.* | Plantain d'eau à feuilles lancéolées | GB | | CBN, 2011-1& 2 | |
| *Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande* | Alliaire | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Allium ampeloprasum L.* | Ail Faux-Poireau | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Allium ampeloprasum L. subsp. ampeloprasum var. ampeloprasum* | - | PB, GB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Allium polyanthum Schult. & Schult.f.* | Ail à nombreuses fleurs | ZL, GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Althaea officinalis L.* | Guimauve officinale | GB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Althenia filiformis Petit* | Althénie filiforme | PB | 3 stations | CEN-LR, 2007 ; CBN, 2011-1 | |
| *Amaranthus deflexus L.* | Amarante couchée | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Amaranthus retroflexus L.* | Amarante réfléchie, Amaranthe à racine rouge | GB | | ADENA, 2009-2 | |
| *Ammophila arenaria (L.) Link* | Oyat | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN-2011-1 | |
| *Ammophila arenaria (L.) Link subsp. australis (Mabille) Laínz* | - | ZL | | CBN, 2011-2 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Anacamptis palustris (Jacq.) Bateman, Pridgeon & Chase* | Orchis des marais | GB, ZL | | ADENA, 2009-2 | |
| *Anacamptis picta (Loisel) auct.* | - | - | | CBN, 2011-1 | |
| *Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.* | Orchis pyramidal | - | | CBN, 2011-1 | |
| *Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.* | Anacycle en massue | PB, GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Anagallis foemina Mill.* | Mouron bleu | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Anchusa arvensis (L.) M.Bieb.* | Buglosse des champs | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Anchusa italica Retz.* | Buglosse d'Italie | GB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Anthemis maritima L.* | Anthémis maritime | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Anthoxanthum aristatum Boiss.* | Flouve aristée | PB | | GOTHIE, 2005 | à confirmer |
| *Arenaria leptoclados (Rchb.) Guss.* | Sabline à parois fines, Sabline grêle | ZL | | CBN, 2011-2 | |
| *Arenaria serpyllifolia L.* | Sabline à feuilles de serpolet | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Aristolochia clematitis L.* | Aristoloche clématite | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 ; ADENA, 2010 | |
| *Aristolochia pistolochia L.* | - | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Aristolochia rotunda L.* | Aristoloche à feuilles rondes | GB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl* | Fromental élevé | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Artemisia absinthium L.* | Armoise absinthe | - | | ADENA, 2009-2 | |
| *Artemisia caerulescens L. subsp. gallica (Willd.) K.M.Perss.* | Armoise bleuâtre de France | PB, ZI | 24 stations | CEN-LR, 2007 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Artemisia campestris L.* | Armoise champêtre, Aurone-des-champs, Armoise rouge | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Arthrocnemum macrostachyum (Moric.) K.Koch* | Salicorne à gros épis | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Arundo donax L.* | Canne de Provence | GB, PB, ZI, ZL | 48 473 m² | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CEN-LR, 2007 ; CBN, 2011-1 ; LOUBET, 2011 | |
| *Asparagus acutifolius L.* | Asperge sauvage | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Asparagus officinalis L.* | Asperge officinale | PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Asphodelus ayardii Jahand. & Maire* | Asphodèle d'Ayard | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Asphodelus cerasiferus J.Gay* | Asphodèle de Chambeiron | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Asphodelus fistulosus L.* | Asphodèle fistuleuse | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Asphodelus ramosus L. subsp. ramosus* | Asphodèle d'été | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Aster squamatus (Spreng.) Hieron.* | - | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; CEN-LR, 2007 ; CBN, 2011-1 ; LOUBET, 2011 | |
| *Aster tripolium L.* | Aster maritime | PB | | BAUDRY, 1980 | |
| *Aster tripolium L. subsp. longicaulis (DC.) Nyman* | - | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Astragalus stella Gouan* | Astragale étoilé | ZI | | GOTHIE, 2005 | à confirmer |
| *Atriplex halimus L.* | Arroche halime | ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Atriplex hastata sensu 1* | - | PB, GB | | BAUDRY, 1980 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Atriplex hortensis L.* | Arroche des jardins | - | | ADENA, 2009-2 | |
| *Atriplex longipes Drejer* | Arroche à long pédoncule, Arroche stipitée | GB | | ADENA, 2009-2 | |
| *Atriplex micrantha Ledeb.* | - | - | | ADENA, 2009-2 | |
| *Atriplex prostrata Boucher ex DC.* | Arroche hastée | GB | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Avena barbata Link* | Avoine barbue | PB, ZL | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Avena barbata Link subsp. barbata* | - | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Avena fatua L.* | Avoine folle | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Avena sterilis L.* | Avoine stérile | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Azolla filiculoides Lam.* | Azolla fausse-fougère | GB | 106 m² | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 ; LOUBET, 2011 | |
| *Baldellia ranunculoides (L.) Parl.* | Flûteau fausse-renoncule | GB | | CEN-LR, 2007 | |
| *Ballota nigra L.* | Ballote noire | GB / ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Bartsia trixago L.* | Bellardie, Bartsie trixago | PB | | CBN, 2011-2 | |
| *Bellis annua L.* | Pâquerette annuelle | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Bellis perennis L.* | Pâquerette | GB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Beta vulgaris L. subsp. maritima (L.) Arcang.* | - | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt.* | Trèfle bitumeux | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Blackstonia imperfoliata (L.f.) Samp.* | Centaurée jaune | PB | 1 station | CEN-LR, 2007 | |
| *Bolboschoenus maritimus (L.) Palla* | Scirpe maritime | GB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult.* | Brachypode de Phénicie | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.* | Brachypode penné | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv.* | Brachypode rameux | GB, ZI | | ADENA, 2009-2 | |
| *Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.* | Brachypode des rochers | - | | CBN, 2011-2 | |
| *Bromus diandrus Roth* | Brome à deux étamines | ZL | | CBN, 2011-1 | |
| *Bromus diandrus Roth subsp. maximus (Desf.) Soó* | Brome à deux étamines | ZL | | CBN, 2011-2 | |
| *Bromus hordeaceus L.* | Brome mou | PB, ZL | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Bromus hordeaceus L. subsp. divaricatus (Bonnier & Layens) Kerguélen* | - | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Bromus lanceolatus Roth* | Brome lancéolé | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Bromus madritensis L.* | Brome de Madrid | GB, PB | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Bromus racemosus L.* | Brome en grappe | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Bromus rubens L.* | Brome rouge | PB, GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Bromus squarrosus L.* | Brome raboteux | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Bromus sterilis L.* | Brome stérile | PB, GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Bryonia dioica Jacq.* | Bryone dioïque | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Bupleurum falcatum L. subsp. cernuum (Ten.) Arcang.* | - | ZL | | ADENA, 2009-2 | |
| *Bupleurum tenuissimum L.* | Buplèvre grêle, Buplèvre menu | PB, GB, ZI | | CEN-LR, 2007 ; CBN, 2011-1 | |
| *Cakile maritima Scop.* | Cakilier | ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Calamintha nepeta (L.) Savi* | Sariette faux-nepeta | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Calendula arvensis L.* | Souci des champs | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Calystegia pulchra Brummitt & Heywood* | Liseron pourpre | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Calystegia sepium (L.) R.Br.* | Liseron des haies | GB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Calystegia soldanella (L.) Roem. & Schult.* | Liseron soldanelle | ZL | | ADENA, 2009-2 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Campanula rapunculus L.* | Campanule raiponce | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Camphorosma monspeliaca L.* | - | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.* | Capselle bourse-à-pasteur | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Carduus pycnocephalus L.* | Chardon à tête dense | GB, PB | | CBN, 2011-1 & 2 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Carduus tenuiflorus Curtis* | Chardon à petites fleurs | PB, ZL | | CBN, 2011-2 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Carex arenaria L.* | Laîche des sables | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Carex cuprina (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.* | Laîche cuivrée | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Carex distans L.* | Laîche à épis distants | - | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Carex disticha Huds.* | Laîche distique | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Carex divisa Huds.* | Laîche divisée | PB, GB | | CBN, 2011-2 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Carex flacca Schreb.* | Laîche glauque | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Carex hispida Willd.* | - | ZI | | GOTHIE, 2005 | à vérifier |
| *Carex muricata L.* | - | GB | | ADENA, 2009-2 | confusion possible avec *C. gr. divulsa* |
| *Carex oedipostyla Duval-Jouve* | Laîche à style bulbiforme | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | très douteux sur le littoral |
| *Carex praecox Schreb.* | Laîche précoce | GB | | GOTHIE, 2005 | confusion probable avec *C. divisa* |
| *Carex punctata Gaudin* | Laîche ponctuée | ZI | | GOTHIE, 2005 | douteux |
| *Carex spicata Huds.* | Laîche en épi | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Carex vulpina L.* | Laîche des renards | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | confusion possible avec *C. otrubae = C. cuprina* |
| *Carlina corymbosa L.* | Carline en corymbe | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Carpobrotus acinaciformis (L.) L.Bolus* | Ficoide, Griffe de sorcière | ZL | 31 m² | LOUBET, 2011 | |
| *Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br.* | Ficoide doux, Griffe de sorcière | ZI | 53 m² | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 ; LOUBET, 2011 | |
| *Carthamus lanatus L.* | Centaurée laineuse | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb. subsp. hemipoa (Delile ex Spreng.) Kerguélen* | - | ZL | | ADENA, 2009-2 | |
| *Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb. subsp. rigidum* | - | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Centaurea aspera L.* | Centaurée rude | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1&2 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Centaurea melitensis L.* | Centaurée de Malte | GB | | CBN, 2011-1 | |
| *Centaurium erythraea Rafn* | Petite centaurée commune | GB | | CBN, 2011-1 | |
| *Centaurium maritimum (L.) Fritsch* | Petite centaurée maritime | GB | | ADENA, 2009-2 | à vérifier |
| *Centaurium spicatum (L.) Fritsch* | Petite centaurée en épis | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Centaurium tenuiflorum (Hoffmanns. & Link) Fritsch subsp. acutiflorum (Schott) Zeltner* | - | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Centranthus calcitrapae (L.) Dufr.* | Centranthe chausse-trappe | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Cerastium balearicum F.Herm.* | Céraiste des Baléares | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Cerastium semidecandrum L.* | Céraiste à 5 étamines | PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Ceratocephalus falcatus (L.) Pers.* | Renoncule en faux, Cératocéphale en faux | - | | ADENA, 2009-2 | à confirmer |
| *Ceratophyllum demersum L.* | Cornifle nageant | PB | | ADENA, 2009-2 | |
| *Chaetomorpha sp.* | - | - | | ADENA, 2009-3 | |
| *Chara canescens Desv. & Lois., 1810* | - | - | | ADENA, 2009-3 | |
| *Chara fragilis Desv.* | - | - | | ADENA, 2009-3 | |
| *Chenopodium album L.* | Chénopode blanc | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Chenopodium chenopodioides (L.) Aellen* | Chénopode à feuilles grasses | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Chenopodium rubrum L.* | Chénopode rouge | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Chondrilla juncea L.* | Chondrille à tige de jonc | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Cichorium intybus L.* | Chicorée amère | PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Cirsium arvense (L.) Scop.* | Cirse des champs | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Cirsium vulgare (Savi) Ten.* | Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées | PB, GB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Cladophora sp.* | - | - | | ADENA, 2009-3 | |
| *Clematis flammula L.* | Clématite flamme | ZI, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Convolvulus arvensis L.* | Liseron des haies | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Conyza canadensis (L.) Cronquist* | Vergerette du Canada | ZI, PB, ZL | 169 326 m² | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 ; LOUBET, 2011 | |
| *Corispermum intermedium Schweigg.* | Corisperme à fruit à aile grêle | GB, PB | | BAUDRY, 1980 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.* | Herbe de la pampa | PB | 1456 m² | ADENA, 2009-2 ; CEN-LR, 2007 ; LOUBET, 2011 | |
| *Crataegus azarolus L.* | - | GB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Crataegus monogyna Jacq.* | Aubépine à un style, Épine noire | GB | | ADENA, 2009-2 | |
| *Crepis bursifolia L.* | Crépide à feuilles de capselle | GB, PB | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Crepis capillaris (L.) Wallr.* | Crépide capillaire | ZL | | CBN, 2011-2 | |
| *Crepis foetida L.* | Crépide fétide | PB, ZL | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Crepis pulchra L.* | Crépide élégante | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Crepis sancta (L.) Bornm.* | Crépide de Nîmes | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Crepis suffreniana (DC.) J.Lloyd subsp. suffreniana* | Crépis de Suffren | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Crepis vesicaria L.* | Barkhausie à feuilles de pissenlit | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Crepis vesicaria L. subsp. taraxacifolia (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller* | Crépide à feuilles de pissenlit | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Crucianella maritima L.* | Crucianelle maritime | PB, ZL | 4 stations | ADENA, 2009-2 ; CEN-LR, 2007 ; CBN, 2011-1 | |
| *Crypsis aculeata (L.) Aiton* | Crypside piquant, Crypsis en forme d'aiguillon | GB | 2 stations | CEN-LR, 2007 | |
| *Cupressus sempervirens L.* | Cyprès d'Italie | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Cupressus sp.* | Cyprès | PB | | CEN-LR, 2007 | |
| *Cuscuta sp.* | - | ZI | | observation ADENA 2010 | |
| *Cutandia maritima (L.) Barbey* | Cutandie maritime | ZL | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Cynodon dactylon (L.) Pers.* | Chiendent pied-de-poule | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Cynoglossum creticum Mill.* | Cynoglosse de Crête | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Cyperus capitatus Vand.* | Souchet en bouquet arrondie | ZL | 1 station | CBN, 2011-2 | |
| *Cyperus papyrus L.* | Papyrus | GB | 1 station | observation ADENA 2010 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Dactylis glomerata L.* | Dactyle aggloméré | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Dactylis glomerata L. subsp. hispanica (Roth) Nyman* | - | GB, PB | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Datura stramonium L.* | Stramoine, Herbe à la taupe | PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Daucus carota L.* | Carotte sauvage | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Daucus carota L. subsp. carota* | - | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Daucus carota L. subsp. maritimus (Lam.) Batt.* | - | ZL, ZI | 2 stations | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Diplotaxis erucoides (L.) DC.* | Diplotaxe fausse-roquette | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Diplotaxis muralis (L.) DC.* | Diplotaxe des murs | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.* | Diplotaxe vulgaire | PB | | CBN, 2011-1 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Dipsacus ferox Loisel.* | Cardère féroce | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Dipsacus fullonum L.* | Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Dittrichia viscosa (L.) Greuter* | Inule visqueuse | GB, PB, ZI, ZL | 19183 m² | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 ; LOUBET, 2011 | espèce autochtone à caractère envahissant |
| *Dorycnium herbaceum Vill. subsp. gracile (Jord.) Nyman* | Dorycnium herbacé | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Dorycnium pentaphyllum Scop.* | - | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Ecballium elaterium (L.) A.Rich.* | Concombre d'âne, Momordique | - | | ADENA, 2009-2 | |
| *Echinophora spinosa L.* | Échinophore épineuse | ZL, PB | 5 | ADENA, 2009-2 ; CEN-LR, 2007 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Echinops ritro L.* | Échinops | GB | | CBN, 2011-1 | |
| *Echium asperrimum Lam.* | Vipérine des Pyrénées | PB, ZL, GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Echium italicum L.* | Vipérine d'Italie | - | | GOTHIE, 2005 | |
| *Echium plantagineum L.* | Vipérine à feuilles de plantain | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Echium vulgare L.* | Vipérine commune | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Elaeagnus angustifolia L.* | Olivier de bohème, Arbre d'argent | PB, GB, ZI, ZL | 14632 m² | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 et 2010 ; CBN, 2011-1 & 2 ; LOUBET, 2011 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Elytrigia campestris (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras* | Chiendent des champs | PB, GB, ZL | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Elytrigia juncea (L.) Nevski* | Agropyre à feuilles de joncs | ZL | | CBN, 2011-1 | |
| *Elytrigia juncea (L.) Nevski subsp. juncea* | - | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski* | Chiendent commun | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski subsp. repens* | - | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Elytrigia x acuta (DC.) Tzvelev* | - | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Enteromorpha sp.* | - | PB | | observation ADENA 2011 | |
| *Epilobium hirsutum L.* | Epilobe hérissé | GB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Epilobium parviflorum Schreb.* | Épilobe à petites fleurs | ZI | | observations ADENA 2011 | |
| *Equisetum arvense L.* | Prêle des champs | PB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Erodium ciconium (L.) L'Her.* | Bec de cigogne | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Erodium cicutarium (L.) L'Her.* | Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Erodium foetidum (L.) L'Her.* | Érodium fétide | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Erodium malacoides (L.) L'Her.* | Érodium Fausse-Mauve | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Erodium maritimum (L.) L'Her.* | Bec de grue maritime, Erodium maritime | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 | vérifier avec *E. lebelii* |
| *Eryngium campestre L.* | Chardon Roland | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Eryngium maritimum L.* | Panicault de mer, Chardon des dunes, Chardon bleu, Panicaut des dunes | ZL | 3 stations | ADENA, 2009-2 ; CEN-LR, 2007 | |
| *Eucalyptus sp.* | Eucalyptus | PB | | ADENA, 2009-2 | à vérifier |
| *Euphorbia cyparissias L.* | Euphorbe petit-cyprès | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Euphorbia esula L. subsp. esula* | - | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Euphorbia helioscopia L.* | Euphorbe réveil matin | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Euphorbia hirsuta L.* | Euphorbe hirsute | GB | | CEN-LR, 2009 ; CBN, 2011-2 | |
| *Euphorbia palustris L.* | Euphorbe des marais | GB | | ADENA, 2009-2 | non connu dans le secteur |
| *Euphorbia paralias L.* | Euphorbe maritime | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1& 2 | |
| *Euphorbia peplis L.* | Euphorbe péplis | ZL | 1 station | CEN-LR, 2007 | |
| *Euphorbia pithyusa L.* | - | PB | | BAUDRY, 1980 | |
| *Euphorbia serrata L.* | Euphorbe dentée | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Festuca arundinacea Schreb.* | Fétuque roseau | GB, PB | | CBN, 2001-1 & 2 | |
| *Festuca arundinacea Schreb. subsp. fenas (Lag.) Arcang.* | - | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Ficus carica L.* | Figuier commun | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Filago lutescens Jord. subsp. lutescens* | - | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 | à vérifier |
| *Foeniculum vulgare Mill.* | Fenouil commun | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Frankenia pulverulenta L.* | - | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Fraxinus angustifolia Vahl* | Frêne à feuilles étroites | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Fraxinus excelsior L.* | Frêne élevé | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | à vérifier |
| *Fumaria bastardii Boreau* | Fumeterre de Bastard | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Fumaria densiflora DC.* | Fumeterre à fleurs serrées | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Fumaria officinalis L.* | Fumeterre officinale | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Fumaria parviflora Lam.* | Fumeterre à petites fleurs | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Galactites elegans (All.) Soldano* | - | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Galium aparine L.* | Gaillet gratteron | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | sous-espèces à préciser |
| *Galium aparine L. subsp. aparine* | - | GB | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Galium corrudifolium Vill.* | - | GB | | GOTHIE, 2005 | à vérifier |
| *Galium divaricatum Pourr. ex Lam.* | Gaillet divariqué | GB | | GOTHIE, 2005 | à vérifier |
| *Galium palustre L.* | Gaillet des marais | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Galium parisiense L.* | Gaillet de Paris | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Galium tricornutum Dandy* | Gaillet à trois cornes | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Galium verum L.* | Gaillet jaune | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv.* | Gaudinie fragile | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Geranium dissectum L.* | Géranium découpé | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Geranium molle L.* | Géranium à feuilles molles | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Geranium molle L. subsp. molle* | - | PB, GB | | GOTHIE, 2005 ; observation ADENA 2010/2011 | douteux |
| *Geranium robertianum subsp. purpureum* | Géranium pourpre | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Geranium rotundifolium L.* | Géranium à feuilles rondes | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Geropogon hybridus (L.) Sch.Bip.* | - | GB | | GOTHIE, 2005 | à vérifier |
| *Gladiolus italicus Mill.* | Glaïeul des moissons, Glaïeul d'Italie | PB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Globularia sp.* | - | - | | ADENA, 2009-2 | |
| *Gloetrichia sp.* | - | GB | | IFREMER, 2003 | cyanophycée vivant en colonie et formant des boules recouvrant les tiges et les feuilles de potamot du secteur nord-est de la lagune |
| *Glycyrrhiza glabra L.* | Réglisse sauvage | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Gnaphalium luteo-album L.* | Cotonière blanc-jaunâtre | PB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Halimione portulacoides (L.) Aellen* | Obione faux pourpier | GB, PB, ZI, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Hedera helix L.* | Lierre grimpant | PB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Hedera helix L. subsp. helix* | - | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Hedypnois cretica (L.) Dum.Cours.* | Hedypnois de crête | PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Hedypnois rhagadioloides (L.) F.W.Schmidt* | Hedypnois faux rhagadiole | PB, ZL | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Helianthemum nummularium (L.) Mill.* | Hélianthème jaune | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Helichrysum stoechas (L.) Moench* | Immortelle des dunes | PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Herniaria cinerea DC.* | Herniaire cendrée | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Hieracium pilosella L.* | Piloselle | PB, ZL | | CBN, 2011-2 | |
| *Himantoglossum hircinum (L.) Spreng. subsp. hircinum* | - | PB | 1 station | CBN, 2011-1 | |
| *Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge* | Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss.* | Roquette bâtarde, Hirschfeldie grisâtre | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Hordeum marinum Huds.* | Orge maritime | PB | | ADENA, 2009-2 | |
| *Hordeum marinum Huds. subsp. marinum* | - | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Hordeum murinum L.* | Orge sauvage | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Hordeum murinum L. subsp. glaucum (Steud.) Tzvelev* | - | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Hordeum secalinum Schreb.* | Orge faux seigle | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Humulus lupulus L.* | Houblon | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Hymenolobus procumbens (L.) Nutt. ex Schinz & Thell.* | Capselle couchée, Hyménolobe couché, Hutchinsie couchée | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Hypecoum procumbens L.* | Cumin couché | PB | | BAUDRY, 1980 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Hypochaeris radicata L.* | Porcelle enracinée | PB, ZL | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Inula crithmoides L.* | Inule faux crithme | PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Iris germanica L.* | Iris d'Allemagne | PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Iris germanica L. cv. Florentina* | - | PB | | BAUDRY, 1980 | |
| *Iris pseudacorus L.* | Iris faux acore | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Iris xiphium L.* | Iris à feuilles en forme de glaive, Iris d'Espagne | PB | | ADENA, 2009-2 | non revu une seule localité connue en LR actuellement (la Grand Maïre) |
| *Jasminum fruticans L.* | Jasmin jaune | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Juncus acutus L.* | Jonc aigu | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Juncus anceps Laharpe* | Jonc à deux faces, Jonc aplati, Jonc à deux tranchants | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Juncus conglomeratus L.* | Jonc aggloméré | PB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | à vérifier |
| *Juncus gerardi Loisel.* | Jonc de Gérard | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Juncus littoralis C.A.Mey.* | Jonc du littoral | PB, ZL | | CBN, 2011-2 | à vérifier |
| *Juncus maritimus Lam.* | Jonc maritime | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Juncus subulatus Forssk.* | - | PB, GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Lactuca serriola L.* | Laitue scariole | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Lactuca virosa L.* | Laitue vireuse | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Lagurus ovatus L.* | Lagure queue-de-lièvre | PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Lamium amplexicaule L.* | Lamier amplexicaule | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Lamium purpureum L.* | Lamier pourpre | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Lamprothamnium papulosum (Wallr.) J. Gr.* | - | PB | | MOURONVAL, 2011 | forme naine de Méditerranée : *pouzolsii* |
| *Lathyrus annuus L.* | Gesse annuelle | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Lathyrus cicera L.* | Gessette | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Lathyrus hirsutus L.* | Gesse hérissée | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Lathyrus ochrus (L.) DC.* | Gesse ochre | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Lathyrus pratensis L.* | Gesse des prés | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Laurus nobilis L.* | Laurier sauce | PB | | GOTHIE, 2005, ADENA, 2009-2 | |
| *Lavatera arborea L.* | Lavaterre arborescente | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Lavatera cretica L.* | Lavatère de Crête | GB | | GOTHIE, 2005 | à vérifier |
| *Lemna sp.* | - | - | | ADENA, 2009-3 | |
| *Leontodon tuberosus L.* | Liondent tubéreux | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Lepidium draba L.* | Passerage drave | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Lepidium graminifolium L.* | Passerage à feuilles de graminée | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Lepidium latifolium L.* | Passerage à feuilles larges | ZI | | CEN-LR, 2007 | |
| *Limonium bellidifolium (Gouan) Dumort.* | Statice à feuilles de pâquerette | PB | 9 stations | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Limonium narbonense Mill.* | Statice de Narbonne | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Limonium virgatum (Willd.) Fourr.* | Statice raide | PB | 8 stations | ADENA, 2009-2 ; CEN-LR, 2007 | |
| *Limonium vulgare Mill.* | Statice commun | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Linaria arvensis (L.) Desf.* | Linaire des champs | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Linaria pelisseriana (L.) Mill.* | Linaire de Pelissier | GB | | GOTHIE, 2005 | à vérifier |
| *Linum bienne Mill.* | Lin à feuilles étroites | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Lithospermum arvense L.* | Grémil des champs | PB | | GOTHIE, 2005 ; observation ADENA 2010/2011 | |
| *Lobularia maritima (L.) Desv.* | Lobulaire maritime | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Lolium perenne L.* | Ivraie vivace | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Lolium rigidum subsp. rigidum* | Ivraie raide | - | | ADENA, 2009-2 | |
| *Lonicera etrusca Santi* | Chèvrefeuille de Toscane | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Lonicera japonica Thunb.* | Chèvrefeuille du Japon | PB, ZL | 597 m² | ADENA, 2006 ; CEN-LR, 2007 ; LOUBET, 2011 | |
| *Lotus corniculatus L.* | Lotier corniculé, Pied de poule | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Lotus glaber Mill.* | Lotier à feuilles ténues | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Lotus maritimus L.* | Lotier maritime, Lotier à gousse carrée | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Lotus maritimus L. var. maritimus* | - | GB | | ADENA, 2009-2 | |
| *Lotus pedunculatus Cav.* | Lotus des marais | GB | | CBN, 2011-1 | |
| *Lotus preslii Ten.* | Lotier de Presli | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Ludwigia peploides (K.S. Kunth) P.H. Raven* | Jussie | GB, ZI | 9494 m² | ADENA, 2009-2 ; CEN-LR, 2007 ; CBN, 2011-1 & 2 ; LOUBET, 2011 | |
| Luzula alpinopilosa (Chaix) Breistr. subsp. alpinopilosa | - | PB | | observation ADENA, 2011 | espèce la plus probable du genre Luzula (selon ses caractéristiques) mais normalement absente du département |
| *Lycium barbarum L.* | Lyciet commun | GB | | ADENA, 2009-2 | taxons délicats à déterminer |
| *Lycium europaeum L.* | Lyciet d'Europe | ZL | | ADENA, 2009-2 | taxons délicats à déterminer |
| *Lycopus europaeus L.* | Lycope d'Europe | GB, PB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Lysimachia vulgaris L.* | Lysimaque commune | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Lythrum salicaria L.* | Salicaire commune | GB, PB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Malcolmia littorea (L.) R.Br.* | Julienne des sables | PB, ZL | 21 stations | ADENA, 2009-2 ; CEN-LR, 2007 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Malus sylvestris Mill.* | Pommier sauvage | ZI | | GOTHIE, 2005 | à vérifier, certainement un *M. domestica* ensauvagé |
| *Malva nicaeensis All.* | Mauve de Nice | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Malva sylvestris L.* | Mauve sylvestre, Grande mauve | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Marrubium vulgare L.* | Marrube commun | PB | | GOTHIE, 2005 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Matthiola sinuata (L.) R.Br.* | - | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Medicago arabica (L.) Huds.* | Luzerne tachetée | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Medicago littoralis Rohde ex Loisel.* | Luzerne littorale | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Medicago lupulina L.* | Luzerne lupuline, Minette | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Medicago marina L.* | Luzerne marine | PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Medicago minima (L.) L.* | Luzerne naine | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Medicago orbicularis (L.) Bartal.* | Luzerne orbiculaire | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Medicago polymorpha L.* | Luzerne polymorphe | GB, PB | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Medicago truncatula Gaertn.* | Luzerne tronquée | PB, ZL | | CBN, 2011-1 | |
| *Melica ciliata L.* | Mélique ciliée | - | | ADENA, 2009-2 | |
| *Melica ciliata L. subsp. magnolii (Godr. & Gren.) K.Richt.* | - | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Melilotus albus Medik.* | Mélilot blanc | PB, ZL | 80 100 m² | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 ; LOUBET, 2011 | |
| *Melilotus indicus (L.) All.* | Mélilot des Indes | GB, PB | | CBN, 2011-1 & 2 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Melilotus siculus (Turra) B.D.Jacks.* | Mélilot de Sicile | PB | | GOTHIE, 2005 | taxon à vérifier. Inconnu dans ce secteur. |
| *Monerma cylindrica (Willd.) Coss. & Durieu* | Lepture cylindrique | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Morus alba L.* | Mûrier blanc | PB | | ADENA, 2009-2 | |
| *Muscari comosum (L.) Mill.* | Muscari à toupet | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Muscari neglectum Guss. ex Ten.* | Muscari à grappes | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Myosotis arvensis Hill* | Myosotis des champs | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Myriophyllum spicatum L.* | Myriophylle à épis | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Narcissus tazetta L.* | Narcisse à bouquet jaune | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Nasturtium officinale R.Br.* | Cresson de fontaine | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Nerium oleander L.* | Laurier rose | PB | | ADENA, 2009-2 | taxon planté, non présent à l'état spontané |
| *Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) Kuntze* | Faux nénuphar, Limnanthème faux nénuphar, Petit nénuphar pelté | PB | | BAUDRY, 1980 ; ADENA, 2009-2 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Oenanthe fistulosa L.* | Oenanthe fistuleuse | GB | | ADENA, 2009-2 | |
| *Oenanthe lachenalii C.C.Gmel.* | Oenanthe de Lachenal | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Oenothera biennis L.* | Onagre bisannuelle | PB, ZL | 23492 m² | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 ; LOUBET, 2011 | à vérifier |
| *Oenothera glazioviana Micheli* | Onagre à sépales rouges, Onagre de Glaziou | PB, ZL | | CBN, 2011-2 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Oenothera suaveolens Desf. ex Pers.* | Onagre parfumé | ZL | | ADENA, 2009-2 | |
| *Olea europaea L.* | Olivier | GB | | ADENA, 2009-2 | |
| *Ononis hispanica L.f. subsp. ramosissima (Desf.) Förther & Podlech* | - | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Ophrys aranifera Huds.* | Ophrys araignée | PB | 250 individus | GOTHIE, 2005 | |
| *Ophrys araneola Rchb.* | Ophrys litigieux | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Opuntia ficus-indica (L.) Mill., 1768* | Figuier de Barbarie, Figuier d'Inde | ZI | 93 m² | LOUBET, 2011 | |
| *Ormenis mixta (L.) Dumort.* | Camomille mixte | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Ornithogalum narbonense L.* | Ornithogale de Narbonne | GB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Ornithogalum umbellatum L.* | Ornithogale en ombelle, Dâme-d'onze-heures | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Osyris alba L.* | Rouvet blanc | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Oxalis articulata Savigny* | Oxalide articulé | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp. spinosa* | Pallénis épineux | PB, GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Pancratium maritimum L.* | Lys de mer, Lis maritime | PB, ZL | 23 stations | ADENA, 2009-2 ; CEN-LR, 2007 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Panicum repens L.* | Panic rampant | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Papaver argemone L.* | Pavot argémone | - | | ADENA, 2009-2 | à vérifier, inconnu sur le littoral |
| *Papaver dubium L.* | Pavot douteux | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Papaver hybridum L.* | Pavot hybride | ZI | | GOTHIE, 2005 | à vérifier, inconnu sur le littoral |
| *Papaver rhoeas L.* | Coquelicot | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Papaver setigerum DC.* | Pavot à soies | GB, PB | | ADENA, 2009-2 | |
| *Parapholis filiformis (Roth) C.E.Hubb.* | - | PB, GB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Parentucellia viscosa (L.) Caruel* | Bartsie visqueuse | PB, ZL | 2 stations | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Parietaria judaica L.* | Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée | PB | | CBN, 2011-1 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Paronychia argentea Lam.* | - | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch* | Vigne-vierge | PB | 243 m² | LOUBET, 2011 | |
| *Pastinaca sativa L.* | Panais cultivé | GB | | GOTHIE, 2005 | très douteux |
| *Periploca graeca L.* | Bourreau des arbres | PB, ZL, ZI | 3695 m² | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2, LOUBET, 2011 | |
| *Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood* | Oeillet prolifère | GB, PB | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Phalaris aquatica L.* | Alpiste aquatique | GB | | GOTHIE, 2005 | à vérifier |
| *Phleum arenarium L.* | Fléole des sables | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Phlomis herba-venti L.* | - | GB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Phragmites australis (Cav.) Steud.* | Roseau | GB, PB, ZI | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Phragmites australis subsp. chrysantha* | Roseau géant | GB | | ADENA, 2009-2 | à vérifier |
| *Phyla filiformis (Schrad.) Meikle* | Lippia | PB | | ADENA, 2006 ; CEN-LR, 2007 | |
| *Physalis viscosa L.* | - | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Picris echioides L.* | Picride vipérine | - | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Picris hieracioides L.* | Picride éperviaire | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Picris hieracioides L. subsp. spinulosa (Bertol. ex Guss.) Arcang.* | - | ZL | | CBN, 2011-2 | |
| *Piptatherum miliaceum (L.) Coss.* | - | PB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Pistacia lentiscus L.* | Lentisque | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; observation ADENA 2010 | |
| *Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton* | - | PB, ZI | 57 m² | ADENA, 2009-2 ; LOUBET, 2011 | |
| *Plantago cornutii Gouan* | Plantain de Cornut | GB | | ADENA, 2009-2 | mention récente vue par l'équipe de J. Salabert en 1997 mais taxon à vérifier. |
| *Plantago coronopus L.* | Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Plantago crassifolia Forssk.* | Plantain à feuilles grasses | PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Plantago lagopus L.* | Plantain queue de lièvre | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Plantago lanceolata L.* | Plantain lancéolé | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Plantago major L.* | Plantain majeur, Grand plantain | GB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Plantago maritima L.* | Plantain maritime | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Plantago scabra Moench* | Plantain des sables | ZL | | CBN, 2011-2 | |
| *Plantago scabra Moench subsp. scabra* | - | PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Poa annua L.* | Pâturin annuel | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Polygonum bellardii All.* | Renouée de Bellardi | PB | 1 station | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Polygonum maritimum L.* | Renouée maritime | ZL | | ADENA, 2009-2 | |
| *Polygonum persicaria L.* | Persicaire | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Polypogon maritimus Willd. subsp. maritimus* | - | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Polypogon monspeliensis (L.) Desf.* | Polypogon de Montpellier | PB, GB | | BAUDRY, 1980 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Populus alba L.* | Peuplier blanc | PB, ZI, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Populus nigra L. subsp. nigra var. italica Münchh.* | Peuplier noir d'Italie | - | | ADENA, 2009-2 | |
| *Potamogeton pectinatus L.* | Potamot de Suisse | GB | fort recou-vrement de l'étang (70 à 90% selon les secteurs) | IFREMER, 2003 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Potentilla reptans L.* | Potentille rampante, Quintefeuille | GB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb* | Amandier | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Pseudorlaya pumila (L.) Grande* | Fausse-Girouille des sables | ZL | 6 stations | CBN, 2011-2 | |
| *Psilurus incurvus (Gouan) Schinz & Thell.* | Psilure | - | | ADENA, 2009-2 | |
| *Puccinellia festuciformis (Host) Parl.* | - | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.* | Pulicaire dysentérique | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Punica granatum L.* | Grenadier | PB | | ADENA, 2009-2 | |
| *Ranunculus bulbosus L.* | Renoncule bulbeuse | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Ranunculus ficaria L.* | Ficaire printanière, Ficaire | ZI | | GOTHIE, 2005 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Ranunculus macrophyllus Desf.* | Bouton d'or à grandes feuilles, Renoncule à grandes feuilles | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Ranunculus sardous Crantz* | Renoncule sarde | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Ranunculus sceleratus L.* | Renoncule scélérate | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Ranunculus trichophyllus Chaix* | Renoncule à feuilles capillaires | GB | | ADENA, 2009-2 | |
| *Ranunculus velutinus Ten.* | Renoncule veloutée | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Raphanus raphanistrum L.* | Ravenelle | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Reichardia picroides (L.) Roth* | - | GB | | CBN, 2011-1 | |
| *Reseda lutea L.* | Réséda jaune | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Rhamnus alaternus L.* | Alaterne | GB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Robinia pseudoacacia L.* | Robinier faux-acacia | PB, ZI | 1782 m² | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CEN-LR, 2007 ; LOUBET, 2011 | |
| *Romulea columnae Sebast. & Mauri* | Romulée de Colomna, Romulée à petites fleurs | ZI | | GOTHIE, 2005 | à confirmer, inconnue dans ce secteur |
| *Rosa canina L.* | Rosier des chiens | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Rostraria cristata (L.) Tzvelev* | Fausse fléole, Rostraria à crête | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Rubia peregrina L.* | Garance voyageuse | GB, ZI, ZL | | ADENA, 2009-2 | |
| *Rubia tinctorum L.* | Garance | GB, PB, ZI, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Rubus caesius L.* | Rosier bleue | ZL | | CBN, 2011-2 | |
| *Rubus ulmifolius Schott* | Rosier à feuilles d'orme | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Rumex acetosa L.* | Oseille des prés | GB | | GOTHIE, 2005 | très douteux, à vérifier |
| *Rumex bucephalophorus L.* | Oseille tête-de-boeuf | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Rumex conglomeratus Murray* | Patience agglomérée | GB | | GOTHIE, 2005, CBN, 2011-2 | |
| *Rumex crispus L.* | Patience crépue | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Rumex hydrolapathum Huds.* | Patience d'eau | GB | | GOTHIE, 2005 | à vérifier |
| *Rumex obtusifolius L.* | Patience à feuilles obtuses | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Rumex pulcher L.* | Patience élégante | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Rumex pulcher L. subsp. pulcher* | - | - | | CBN, 2011-1 | |
| *Rumex pulcher L. subsp. woodsii (De Not.) Arcang.* | - | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Rumex roseus L.* | Rumex de Tanger | PB, ZL | 34 stations | CEN-LR, 2007 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Ruppia cirrhosa (Petagna) Grande* | - | GB | 1 station | IFREMER, 2003 ; ADENA, 2009-3 | |
| *Ruppia maritima L.* | Ruppie maritime | GB, PB | 1 station | CEN-LR, 2007 ; MOURONVAL, 2011 | |
| *Salicornia europaea L.* | Salicorne d'Europe | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Salsola kali L.* | Soude salsovie | PB, GB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Salsola soda L.* | - | GB, PB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Salvia verbenaca L.* | Sauge fausse-verveine | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Samolus valerandi L.* | Samole de Valerand | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Sanguisorba minor Scop.* | Petite Pimprenelle | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Saponaria officinalis L.* | Saponaire officinale, Savonnière | - | | CBN, 2011-1 | |
| *Sarcocornia fruticosa (L.) A.J.Scott* | Salicorne en buisson | GB, PB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Sarcocornia perennis (Mill.) A.J.Scott* | Salicorne vivace | PB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Scabiosa columbaria L.* | Scabieuse colombaire | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Scandix pecten-veneris L.* | Scandix Peigne-de-Vénus | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Scandix pecten-veneris L. subsp. pecten-veneris* | - | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Schoenus nigricans L.* | Choin noirâtre | PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Scirpoides holoschoenus (L.) Soják* | Scirpe jonc | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Scirpoides holoschoenus (L.) Soják subsp. holoschoenus* | - | PB, GB | | ADENA, 2009-2 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Scirpoides romanus (L.) Soják* | - | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Scolymus hispanicus L.* | Scolyme d'Espagne | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Scolymus maculatus L.* | Scolyme maculé | - | | ADENA, 2009-2 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Scorpiurus muricatus L.* | Chenillette à fruits portant des pointes | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Scorzonera laciniata L.* | Podosperme lacinié | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Sedum caespitosum (Cav.) DC.* | Orpin rougeâtre | ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | à vérifier |
| *Sedum sediforme (Jacq.) Pau* | Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Senecio cineraria DC.* | Séneçon cinéraire, Cinéraire | ZL | | ADENA, 2009-2 | |
| *Senecio inaequidens DC.* | Séneçon sud-africain | GB, PB, ZI, ZL | 19113 m² | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CEN-LR, 2007 ; CBN, 2011-1 & 2 ; LOUBET, 2011 | |
| *Senecio vulgaris L.* | Séneçon commun | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Sherardia arvensis L.* | Rubéole des champs | GB, PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Silaum silaus (L.) Schinz & Thell.* | Silaüs des prés | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Silene conica L.* | Silène conique | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Silene italica (L.) Pers.* | Silène d'Italie | PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Silene latifolia Poir.* | Compagnon blanc | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Silene vulgaris (Moench) Garcke* | Silène enflé | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Silybum marianum (L.) Gaertn.* | Chardon marie | GB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Sisymbrium officinale (L.) Scop.* | Herbe aux chantres | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Sixalix atropurpurea (L.) Greuter & Burdet subsp. maritima (L.) Greuter & Burdet* | - | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Smilax aspera L.* | Salsepareille | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Sonchus asper (L.) Hill* | Laiteron rude | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Sonchus maritimus L.* | Laiteron maritime | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Sonchus oleraceus L.* | Laiteron potager | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Sonchus tenerrimus L.* | - | GB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Spartina versicolor Fabre* | - | PB | 1 station | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Spartium junceum L.* | Genêt d'Espagne | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Spergularia media (L.) C.Presl* | Spergulaire marginée | GB, PB | | ADENA, 2009-2 ; GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Spergularia rubra (L.) J. & C.Presl* | Spergulaire rouge | GB | | ADENA, 2009-2 | à vérifier |
| *Sphenopus divaricatus (Gouan) Rchb.* | - | GB | 1 station | CEN-LR, 2007 | |
| *Sporobolus pungens (Schreb.) Kunth* | - | PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Stellaria media (L.) Vill.* | Mouron des oiseaux | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Suaeda maritima (L.) Dumort.* | Soude maritime | GB, PB, ZL | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Suaeda vera J.F.Gmel.* | Soude vraie | PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 | |
| *Succowia balearica (L.) Medik.* | Suckowia, Succowie des Baléares | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Tamarix africana Poir.* | Tamaris d'Afrique | GB | | GOTHIE, 2005 | à vérifier, groupe de taxons très délicats à déterminer |
| *Tamarix gallica L.* | Tamaris de France | GB, PB, ZI, ZL | | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Tanacetum vulgare L.* | Tanaisie commune | - | | ADENA, 2009-2 | très douteux |
| *Taraxacum campylodes G.E.Haglund* | Dent de lion | PB, ZI | | GOTHIE, 2005 | à revoir, groupe très complexe |
| *Taraxacum obovatum (Willd.) DC.* | - | GB | | ADENA, 2009-2 | à vérifier |
| *Tolypella glomerata Leonhardi* | - | PB | | MOURONVAL, 2011 | |
| *Tolypella hispanica Nordstedt* | - | - | | observation ADENA | |
| *Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. arvensis* | - | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Torilis nodosa (L.) Gaertn.* | Torilis à fleurs glomérulées | GB, PB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Tragopogon dubius Scop.* | Grand salsifis | GB, PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 & 2 | à vérifier |
| *Tragopogon hybridus R.Lesson* | - | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Tragopogon porrifolius L.* | Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc | GB | | CBN, 2011-2 | individu sauvage |
| *Tragopogon pratensis L.* | Salsifis des prés | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Tribulus terrestris L.* | Croix de Malte, Tribule terrestre | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Trifolium angustifolium L.* | Trèfle à folioles étroites | PB, ZL | | CBN, 2011-1 & 2 ; observations ADENA 2010/2011 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Trifolium campestre Schreb.* | Trèfle champêtre, Trèfle jaune | GB, ZI, ZL | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-2 | |
| *Trifolium fragiferum L.* | Trèfle fraise | GB | | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-1 | |
| *Trifolium lappaceum L.* | Trèfle fausse-bardane | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Trifolium maritimum Huds. subsp. maritimum* | - | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Trifolium pratense L.* | Trèfle des prés | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Trifolium repens L.* | Trèfle rampant, Trèfle blanc | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Trifolium resupinatum L.* | Trèfle renversé | GB | | CBN, 2011-1 | |
| *Trifolium scabrum L.* | Trèfle rude | GB , PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Trifolium spumosum L.* | Trèfle écumeux | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Trifolium stellatum L.* | Trèfle étoilé | - | | ADENA, 2009-2 | |
| *Trifolium striatum L.* | Trèfle strié | PB | | GOTHIE, 2005 | douteux |
| *Trifolium tomentosum L.* | Trèle tomenteux | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Triglochin bulbosum L.* | - | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Triglochin bulbosum L. subsp. barrelieri (Loisel.) Rouy* | Troscart de Barrelier | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Triglochin maritimum L.* | Troscart maritime | GB | 1 station | ADENA, 2009-2 ; CBN, 2011-2 | |
| *Triticum durum Desf.* | Blé dur | GB | | CBN, 2001-2 | |
| *Typha angustifolia L.* | Massette à feuilles étroites | GB, ZI | 6 stations | GOTHIE, 2005 ; ADENA, 2009-2 ; CEN-LR 2007 & 2010 ; CBN, 2011-2 | |
| *Typha latifolia L.* | Massette à larges feuilles | GB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; ADENA 2009-2 | confusion possible avec *T. domingensis* |
| *Ulmus campestris sensu 1* | - | GB | | GOTHIE, 2005 ; ADENA 2009-2 | |
| *Ulmus minor Mill.* | Petit orme | PB, GB | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Ulva intestinalis Linnaeus, 1753* | - | PB, GB | 2 stations | ADENA, 2009-2 ; IFREMER, 2003 | |
| *Ulva rigida C. Agardh, 1823* | - | - | | ADENA, 2009-3 | |
| *Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt* | - | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Urospermum picroides (L.) Scop. ex F.W.Schmidt* | - | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Valantia muralis L.* | Vaillantie des murs | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Valeriana dioica L.* | Valériane dioïque | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Valerianella carinata Loisel.* | Valérianelle carénée | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Valerianella coronata (L.) DC.* | Mâche couronnée | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Valerianella discoidea (L.) Loisel.* | Mâche discoïde | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Valerianella eriocarpa Desv.* | Mâche à fruits velus | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Valerianella locusta (L.) Laterr.* | Mâche doucette | PB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Valerianella muricata (Steven ex M.Bieb.) Baxter* | Mâche muriquée | PB | | GOTHIE, 2005 | douteux |
| *Ventenata dubia (Leers) Coss.* | Venténate douteuse | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Verbascum blattaria L.* | Molène blattaire, Herbe aux mites | PB | | BAUDRY, 1980 | |
| *Verbascum sinuatum L.* | Molène sinuée | PB, ZL | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Veronica anagalloides Guss.* | Véronique faux-mourron-d'eau | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Veronica arvensis L.* | Véronique des champs | PB, ZI | | GOTHIE, 2005 ; CBN, 2011-1 | |
| *Veronica cymbalaria Bodard* | Véronique cymbalaire | ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Veronica persica Poir.* | Véronique de Perse | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Veronica triphyllos L.* | Véronique à feuilles trilobées | ZI | | GOTHIE, 2005 | à vérifier |
| *Vicia benghalensis L.* | Vesce du benghale | GB | | GOTHIE, 2005 | à vérifier |
| *Vicia cracca L.* | Vesce cracca | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Vicia hirsuta (L.) Gray* | Vesce hérissée | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Vicia hybrida L.* | Vesce hybride | GB, PB, ZI | | CBN, 2011-2 ; observations ADENA 2010/2011 | |
| *Vicia narbonensis L.* | Vesce de Narbonne | PB | | GOTHIE, 2005 | à prendre au sens large. Sous ce nom, 3 taxons sont concernés. |
| *Vicia pannonica Crantz* | Vesce de Hongrie | GB | | GOTHIE, 2005 | à vérifier |
| *Vicia pannonica Crantz subsp. striata (M.Bieb.) Nyman* | Vesce de Hongrie | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Vicia parviflora Cav.* | Vesce à petites fleurs | GB | | CBN, 2011-2 | |
| *Vicia sativa L.* | Vesce cultivée | PB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Vicia tetrasperma (L.) Schreb.* | Vesce à quatre graines | GB | | GOTHIE, 2005 | |
| *Vicia villosa Roth* | Vesce velue | GB, PB, ZI | | GOTHIE, 2005 | |
| *Vicia villosa Roth subsp. eriocarpa (Hausskn.) P.W.Ball* | - | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Viola arvensis Murray* | Pensée des champs | ZI | | GOTHIE, 2005 | |

| espèce (nom latin) | espèce (nom commun) | localisation sur le site | effectifs/ surfaces | sources | commmentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| *Vitis americana* | Vigne américaine | PB | | CBN, 2011-2 | |
| *Vitis vinifera L.* | Vigne | PB | | GOTHIE, 2005 | confusion avec les vignes américaines naturalisées ? |
| *Vitis vinifera L. subsp. vinifera* | Vigne cultivée | ZL | | CBN, 2011-2 | |
| *Vulpia bromoides (L.) Gray* | Vulpie queue-d'écureuil | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Vulpia ciliata Dumort.* | Vulpie ambiguë | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Vulpia fasciculata (Forssk.) Fritsch* | Vulpie à une seule glume | ZL | | CBN, 2011-1 & 2 | |
| *Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.* | Vulpie queue-de-rat | PB | | observations ADENA 2010/2011 | |
| *Washingtonia filifera (Linden) H.Wendl.* | - | PB, ZI | | ADENA, 2009-2 | planté ? |
| *Xanthium italicum Moretti* | Lampourde d'Italie | GB, ZI, PB | 10 0044 m² | ADENA, 2009-2, LOUBET, 2011 | |
| *Xanthium orientale L.* | Lampourde à gros fruits | PB | | CBN, 2011-1 | |
| *Xanthium strumarium L.* | Lampourde glouteron | PB | | GOTHIE, 2005 | à vérifier |
| *Yucca filamentosa L.* | - | PB, ZI, ZL | | ADENA, 2009-2 | erreur, sauf si planté |
| *Yucca gloriosa L.* | Yucca | ZI, PB, ZL | 144 m² | CEN-LR, 2007 ; LOUBET, 2011 | |

## FLORE A STATUT

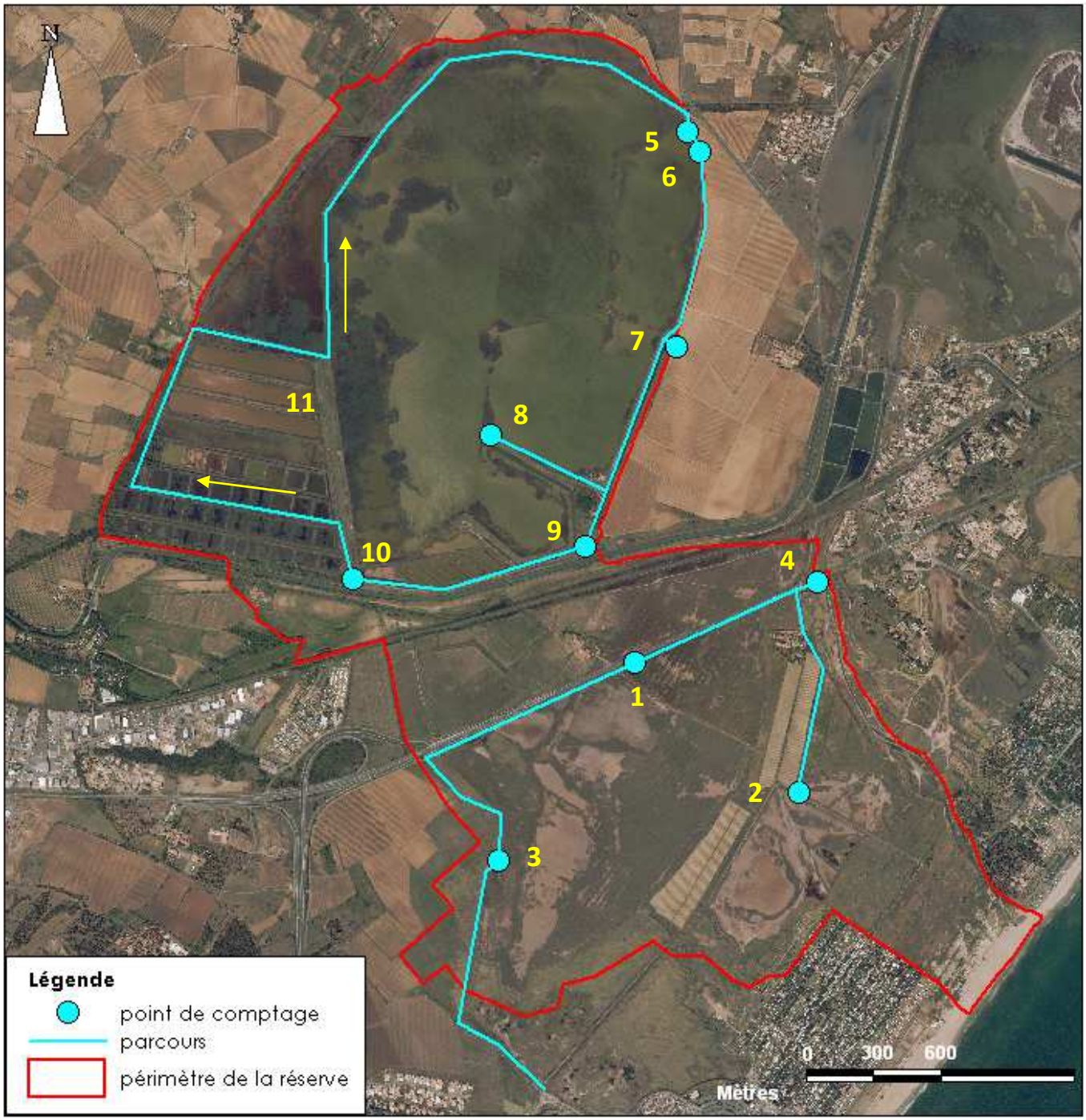
Ci-dessous figurent les espèces de plantes ayant un statut (rareté égale ou supérieure à 1) parmi l'ensemble des plantes présentées précédemment.
Les lignes grisées correspondent aux espèces dont la présence est à vérifier.

| nom latin | nom commun | statuts | rareté | répart. en France | représent. | val. patrim. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Althenia filiformis Petit* | Althénie filiforme | PR, LR1, dét., VU (Fr) | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Anacamptis palustris (Jacq.) Bateman, Pridgeon & Chase* | Orchis des marais | VU (Fr) | 3 | 1/3 à 3/4 | 1 | 4 |
| *Artemisia caerulescens L. subsp. gallica (Willd.) K.M.Perss.* | Armoise bleuâtre de France | dét. | 3 | quelques départements | 3 | 6 |
| *Astragalus stella Gouan* | Astragale étoilé | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Atriplex longipes Drejer* | Arroche à long pédoncule, Arroche stipitée | PN, LR1 | 2 | <1/3 | 2 | 4 |
| *Blackstonia imperfoliata (L.f.) Samp.* | Centaurée jaune | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Calystegia soldanella (L.) Roem. & Schult.* | Liseron soldanelle | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Carex hispida Willd.* | - | dét., LC (Mo) | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Carex oedipostyla Duval-Jouve* | Laîche à style bulbiforme | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Carex punctata Gaudin* | Laîche ponctuée | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb. subsp. hemipoa (Delile ex Spreng.) Kerguélen* | - | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Centaurium maritimum (L.) Fritsch* | Petite centaurée maritime | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Crepis suffreniana (DC.) J.Lloyd subsp. suffreniana* | Crépis de Suffren | dét. | 3 | quelques départements | 3 | 6 |
| *Crucianella maritima L.* | Crucianelle maritime | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Crypsis aculeata (L.) Aiton* | Crypside piquant, Crypsis en forme d'aiguillon | LR1, dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Daucus carota L. subsp. maritimus (Lam.) Batt.* | - | dét. | 3 | quelques départements | 3 | 6 |
| *Dipsacus ferox Loisel.* | Cardère féroce | NT (Fr) | 1 | <1/3 | 2 | 3 |
| *Echinophora spinosa L.* | Echinophore épineuse | remarq. | 2 | <1/3 | 2 | 4 |
| *Eryngium maritimum L.* | Panicault de mer, Chardon des dunes, Chardon bleu, Panicaut des dunes | remarq. | 2 | <1/3 | 2 | 4 |
| *Euphorbia palustris L.* | Euphorbe des marais | dét. | 3 | 1/3 à 3/4 | 1 | 4 |
| *Euphorbia peplis L.* | Euphorbe péplis | PN, dét., VU (Fr) | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Geropogon hybridus (L.) Sch.Bip.* | - | dét., VU (Fr) | 3 | <1/3 | 2 | 5 |

| nom latin | nom commun | statuts | rareté | répart. en France | représent. | val. patrim. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hypecoum procumbens L.* | Cumin couché | PR, dét., NT (Fr) | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Iris germanica L. cv. Florentina* | - | LR1 | 1 | <1/3 | 2 | 3 |
| *Iris xiphium L.* | Iris à feuilles en forme de glaive, Iris d'Espagne | PN, dét., VU (Fr) | 3 | quelques stations | 3 | 6 |
| *Juncus littoralis C.A.Mey.* | Jonc du littoral | VU (Fr) | 3 | quelques stations | 3 | 6 |
| *Limonium bellidifolium (Gouan) Dumort.* | Statice à feuilles de pâquerette | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Limonium virgatum (Willd.) Fourr.* | Statice raide | remarq. | 2 | <1/3 | 2 | 4 |
| *Malcolmia littorea (L.) R.Br.* | Julienne des sables | dét. | 3 | quelques départements | 3 | 6 |
| *Melilotus siculus (Turra) B.D.Jacks.* | Mélilot de Sicile | LR1, dét., VU (Fr) | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Nerium oleander L. (à l'état spontané)* | Laurier rose | PN, LR1, EN (Fr) | 3 | quelques départements | 3 | 6 |
| *Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) Kuntze* | Faux nénuphar, Limnanthème faux nénuphar, Petit nénuphar pelté | dét. | 3 | 1/3 à 3/4 | 1 | 4 |
| *Pancratium maritimum L.* | Lys de mer, Lis maritime | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Parentucellia viscosa (L.) Caruel* | Bartsie visqueuse | dét. | 3 | 1/3 à 3/4 | 1 | 4 |
| *Plantago cornutii Gouan* | Plantain de Cornut | PR, LR1, dét., VU (Fr) | 3 | quelques départements | 3 | 6 |
| *Polygonum bellardii All.* | Renouée de Bellardi | dét. à critères | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Pseudorlaya pumila (L.) Grande* | Fausse-Girouille des sables | PN, LR1, dét., NT (Fr) | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Ranunculus macrophyllus Desf.* | Bouton d'or à grandes feuilles, Renoncule à grandes feuilles | PN, VU (Fr) | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Romulea columnae Sebast. & Mauri* | Romulée de Colomna, Romulée à petites fleurs | PR, dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Rumex hydrolapathum Huds.* | Patience d'eau | dét. | 3 | 1/3 à 3/4 | 1 | 4 |
| *Rumex roseus L.* | Rumex de Tanger | dét., LC (Fr) | 3 | quelques départements | 3 | 6 |
| *Ruppia maritima L.* | Ruppie maritime | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Scolymus maculatus L.* | Scolyme maculé | dét. à critères, LC (Fr) | 3 | quelques départements | 3 | 6 |
| *Spartina versicolor Fabre* | - | remarq. | 2 | <1/3 | 2 | 4 |
| *Sphenopus divaricatus (Gouan) Rchb.* | - | dét. | 3 | quelques départements | 3 | 6 |
| *Succowia balearica (L.) Medik.* | Succowie des Baléares | PN, LR1, VU (Fr) | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Tamarix africana Poir.* | Tamaris d'Afrique | PN, LR1, dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Triglochin maritimum L.* | Troscart maritime | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |
| *Typha angustifolia L.* | Massette à feuilles étroites | dét., LC (Mo) | 3 | >3/4 | 0 | 3 |
| *Ventenata dubia (Leers) Coss.* | Venténate douteuse | dét. | 3 | <1/3 | 2 | 5 |

# Annexe 19

## Localisation des points de suivi des oiseaux d'eau lors des comptages hebdomadaires et suivis Wetlands




Le comptage a lieu dans l'ordre des numéros de la carte ci-dessus.

# Annexe 20

## Méthode de hiérarchisation des espèces envahissantes et des habitats colonisés sur le site du Bagnas (LOUBET, 2011)

**Espèces envahissantes**

| Critères de hiérarchisation | | Points |
|---|---|---|
| Espèces envahissantes non exotiques | | 0 |
| EEE absentes des listes du CBN | | 1 |
| Liste CBN | Liste noire | 5 |
| | Liste grise | 4 |
| | Liste d'oservation | 3 |
| | Liste blanche | 2 |
| Nombre d'habitats de forte valeur patrimoniale colonisés | 0 | 0 |
| | 1 à 3 | 1 |
| | 3 à 6 | 2 |
| | 7 à 9 | 3 |
| Nombre d'espèces végétales patrimoniales | 0 | 0 |
| | 1 à 5 | 1 |
| | 6 à 10 | 2 |
| | > 10 | 3 |
| Nombre d'espèces animales patrimoniales | 0 | 0 |
| | 1 à 5 | 1 |
| | 6 à 10 | 2 |
| | > 10 | 3 |
| Distribution | Ponctuelle : < à 2% | 3 |
| | Localisée : entre 2 et 5% | 2 |
| | Généralisée : > à 5% | 1 |
| Capacité de dispersion | Faible | 1 |
| | Moyen | 2 |
| | Fort | 3 |
| Moyenne des recouvrements des zones brutes d'infestation | < 25% | 1 |
| | > 25% | 2 |

**Habitats colonisés**

| Critères de hiérarchisation | | Points |
|---|---|---|
| Valeur patrimoniale des habitats | | 0 à 6 |
| Nombre d'espèces végétales patrimoniales | 0 | 0 |
| | 1 à 5 | 1 |
| | 6 à 10 | 2 |
| | > à 10 | 3 |
| Nombre d'espèces animales patrimoniales | 0 | 0 |
| | 1 à 5 | 1 |
| | 6 à 10 | 2 |
| | > à 10 | 3 |
| Etat de conservation | Hors annexe | 0 |
| | Favorable | 1 |
| | Défavorable | 2 |
| | Mauvais | 3 |
| Ampleur de l'infestation | < 5% | 1 |
| | 5-10% | 2 |
| | > 10% | 3 |

# Annexe 21

## Liste des propriétaires fonciers de la réserve du Bagnas

| Nom propriétaire | Adresse propriétaire | Zone de la réserve | N° section | N° parcelle | Surface | | | Gestionnaire |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ha | a | ca | |
| Conservatoire du Littoral | 165 rue Paul Rimbaud<br>BP 6035<br>34030 MONTPELLIER | Grand Bagnas | IE42, IH1, II1 | | 544 | 06 | 89 | ADENA |
| | | Zone intermédiaire | IK13, IK14, IK15 (portion), IK16, IK17, IK18 à IK25, IK42, IT1, IT2, IT4 à IT15 | | | | | |
| | | Petit Bagnas | DK46, DK47, DK79, DL1, DL2, DL56, DL57, DM1, DM2, DM3, DM4, DM5, IR1 (portion), IR2, IR3, IR4, IR5, IR6, IR28 (portion), IR31 (portion), IR32, IR33 (portion), IR59 (portion), IS1, IS2, IS3, IS4, IS5, IS6, IS7, IS8, IS9, IS10 (portion), IS11, IS12, IT16, IT17, IT20, IT21, IT23, IT25, IT26, IT27, IT28, IT29, IT30, IT31, IT32, IT33, IT34, IT35, IT36, IT37, IT38, IT39, IT40, IT41, IT42, IT43, IT44, IT45, IV1, IV5, IV6 (portion), IV7, IV8, IV9, IV10, IV11, IV12, IV13, IV14, IW2, IW6, IW7, IW8, IW9, IW10, IW11, IW12 | | | | |
| Mme CATANZANO Yvonne (usufruitier) | Tamarissière<br>Domaine de Boissezon<br>99 quai Théophile Cornu<br>34300 AGDE | Petit Bagnas, limite nord de camping | IX | 1 | 20 | 22 | 00 | ADENA |
| Mme CHAMBON Eliane (nu propriétaire / indivision) | 4 avenue Georges Clémenceau<br>34000 MONTPELLIER | | | | | | | |
| Mme LABORDE Audrey (nu propriétaire / indivision) | 99B quai Théophile Cornu<br>34300 AGDE | | | | | | | |
| M HUPPE Arnaud (nu propriétaire / indivision) | LE PROVENCAL<br>18B avenue Pasteur<br>06600 ANTIBES | | | | | | | |
| M CHAMBON Jean (nu propriétaire / indivision) | Domaine de la Grionne<br>34530 MONTAGNAC | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mme CHAMBON Monique (nu propriétaire / indivision) | 6 rue de l'Eglise 34230 ADISSAN | | | | | | | |
| Domaine Public Maritime | | Rieu | Non cadastré | | | | | Préfecture maritime |
| | | plage | Non cadastré | | | | | Attribution en cours au CDL (pour 30 ans) |
| Domaine Public Fluvial | | canal du Midi | Non cadastré | | | | | Voies Navigables de France |
| Département de l'Hérault | | route de Sète | Non cadastrée | | | | | Conseil Général de l'Hérault |
| SNCF | 8 rue de Londres 75009 PARIS | voie ferrée et parcelles périphériques | IT | 3 | 4 | 34 | 20 | SNCF |
| | | | IK | 34 | 4 | 06 | 90 | |
| commune d'Agde | | chemins ruraux, canaux et portion de Rieu mort | Non cadastrés | | | | | services municipaux |

**Sources :**
périmètre d'intervention du Conservatoire du Littoral (CDL, 2012-1)
données cadastrales d'Agde, 2009

**Note** : seulement une portion des parcelles en rouge est incluse dans la Réserve.

# Annexe 22

## Liste des espèces à forte valeur patrimoniale du site

| nom commun | nom latin | valeur patrimoniale |
|---|---|---|
| Armoise bleuâtre de France | *Artemisia caerulescens L. subsp. gallica (Willd.) K.M.Perss.* | 6 |
| Caragouille des dunes | *Xerosecta explanata (O.F. Müller, 1774)* | 6 |
| Cornet des dunes | *Cochlicella conoidea (Draparnaud,1801)* | 6 |
| Courtillière provençale | *Gryllotalpa septemdecimchromosomica Ortiz, 1958* | 6 |
| Crépis de Suffren | *Crepis suffreniana (DC.) J.Lloyd subsp. suffreniana* | 6 |
| Iris à feuilles en forme de glaive, Iris d'Espagne | *Iris xiphium L.* | 6 |
| Jonc du littoral | *Juncus littoralis C.A. Mey.* | 6 |
| Julienne des sables | *Malcolmia littorea (L.) R.Br.* | 6 |
| Laurier rose | *Nerium oleander (à l'état spontané)* | 6 |
| Plantain de Cornut | *Plantago cornutii Gouan* | 6 |
| Pluvier doré | *Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)* | 6 |
| Rémiz penduline, Mésange rémiz | *Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758)* | 6 |
| Rumex de Tanger | *Rumex roseus L.* | 6 |
| Sarcelle d'hiver | *Anas crecca Linnaeus, 1758* | 6 |
| Scolyme maculé | *Scolymus maculatus L* | 6 |
| Troque des dunes | *Trochoidea trochoides (Poiret, 1789)* | 6 |
| - | *Daucus carota L. subsp. maritimus (Lam.) Batt.* | 6 |
| - | *Psammodius basalis Musant & Rey, 1871* | 6 |
| - | *Sphenopus divaricatus (Gouan) Rchb.* | 6 |
| Althénie filiforme | *Althenia filiformis Petit* | 5 |
| Astragale étoilé | *Astragalus stella Gouan* | 5 |
| Athérine ou Joel | *Atherina (Hepsetia) boyeri Risso, 1810* | 5 |
| Bouton d'or à grandes feuilles, Renoncule à grandes feuilles | *Ranunculus macrophyllus Desf.* | 5 |
| Centaurée jaune | *Blackstonia imperfoliata (L.f.) Samp.* | 5 |
| Cordulie splendide | *Macromia splendens (Pictet, 1834)* | 5 |
| Criquet migrateur | *Locusta migratoria (Linnaeus, 1758)* | 5 |
| Crucianelle maritime | *Crucianella maritima L.* | 5 |
| Crypside piquant, Crypsis en forme d'aiguillon | *Crypsis aculeata (L.) Aiton* | 5 |
| Cumin couché | *Hypecoum procumbens L.* | 5 |
| Diane | *Zerynthia polyxena (Denis & Schiffermüller, 1775)* | 5 |
| Euphorbe péplis | *Euphorbia peplis L.* | 5 |
| Fausse-Girouille des sables | *Pseudorlaya pumila (L.) Grande* | 5 |
| Foulque macroule | *Fulica atra Linnaeus, 1758* | 5 |
| Fuligule nyroca | *Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770)* | 5 |
| Laîche à style bulbiforme | *Carex oedipostyla Duval-Jouve* | 5 |
| Laîche ponctuée | *Carex punctata Gaudin* | 5 |
| Liseron soldanelle | *Calystegia soldanella (L.) Roem. & Schult.* | 5 |
| Lusciniole à moustaches | *Acrocephalus melanopogon (Temminck, 1823)* | 5 |
| Lys de mer, Lis maritime | *Pancratium maritimum L.* | 5 |
| Magicienne dentelée | *Saga pedo (Pallas, 1771)* | 5 |
| Mélilot de Sicile | *Melilotus siculus (Turra) B.D.Jacks.* | 5 |
| Pélobate cultripède | *Pelobates cultripes (Cuvier, 1829)* | 5 |
| Petite centaurée maritime | *Centaurium maritimum (L.) Fritsch* | 5 |
| Poule sultane, Talève sultane, Porphyrion bleu | *Porphyrio porphyrio (Linnaeus, 1758)* | 5 |
| Psammodrome d'Edwards | *Psammodromus hispanicus Fitzinger, 1826* | 5 |
| Renouée de Bellardi | *Polygonum bellardii All.* | 5 |
| Romulée de Colomna | *Romulea columnae Sebast. & Mauri* | 5 |

| nom commun | nom latin | valeur patrimoniale |
|---|---|---|
| Ruppie maritime | *Ruppia maritima L.* | 5 |
| Statice à feuilles de pâquerette | *Limonium bellidifolium (Gouan) Dumort.* | 5 |
| Succowie des Baléares | *Succowia balearica (L.) Medik.* | 5 |
| Syngnathe de rivière | *Syngnathus abaster Risso, 1827* | 5 |
| Tamaris d'Afrique | *Tamarix africana Poir.* | 5 |
| Troscart maritime | *Triglochin maritimum L.* | 5 |
| Venténate douteuse | *Ventenata dubia (Leers) Coss.* | 5 |
| - | *Brindalus porcicollis (Illiger, 1803)* | 5 |
| - | *Bubas bison (Linnaeus, 1767)* | 5 |
| - | *Bubas bubalus (Olivier, 1811)* | 5 |
| - | *Carex hispida Willd.* | 5 |
| - | *Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb. subsp. hemipoa (Delile ex Spreng.) Kerguélen* | 5 |
| - | *Geropogon hybridus (L.) Sch.Bip.* | 5 |
| Agrion nain | *Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)* | 4 |
| Arroche à long pédoncule | *Atriplex longipes Drejer* | 4 |
| Bartsie visqueuse | *Parentucellia viscosa (L.) Caruel* | 4 |
| Busard des roseaux | *Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)* | 4 |
| Canard chipeau | *Anas strepera Linnaeus, 1758* | 4 |
| Canard colvert | *Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758* | 4 |
| Canard siffleur | *Anas penelope Linnaeus, 1758* | 4 |
| Cistude d'Europe | *Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)* | 4 |
| Cordulie à corps fin | *Oxygastra curtisii (Dale, 1834)* | 4 |
| Couleuvre à échelons | *Rhinechis scalaris (Schinz, 1822)* | 4 |
| Couleuvre de Montpellier | *Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)* | 4 |
| Echasse blanche | *Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)* | 4 |
| Echinophore épineuse | *Echinophora spinosa L.* | 4 |
| Euphorbe des marais | *Euphorbia palustris L.* | 4 |
| Faux nénuphar, Limnanthème faux nénuphar, Petit nénuphar pelté | *Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) Kuntze* | 4 |
| Fuligule milouin | *Aythya ferina (Linnaeus, 1758)* | 4 |
| Grenouille de Perez | *Pelophylax perezi (Seoane, 1885)* | 4 |
| Héron pourpré | *Ardea purpurea Linnaeus, 1766* | 4 |
| Lézard hispanique | *Podarcis liolepis (Boulenger, 1905)* | 4 |
| Minioptère de Schreibers | *Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)* | 4 |
| Molosse de Cestoni | *Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)* | 4 |
| Orchis des marais | *Anacamptis palustris (Jacq.) Bateman, Pridgeon & Chase* | 4 |
| Panicaut de mer | *Eryngium maritimum L.* | 4 |
| Patience d'eau | *Rumex hydrolapathum Huds.* | 4 |
| Psammodrome algire | *Psammodromus algirus (Linnaeus, 1758)* | 4 |
| Statice raide | *Limonium virgatum (Willd.) Fourr.* | 4 |
| Sterne pierregarin | *Sterna hirundo Linnaeus, 1758* | 4 |
| Tarente de Maurétanie, Tarente de Mauritanie | *Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)* | 4 |
| Vanneau huppé | *Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)* | 4 |
| - | *Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)* | 4 |
| - | *Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)* | 4 |
| - | *Libellula fulva Müller, 1764* | 4 |
| - | *Spartina versicolor Fabre* | 4 |

# Annexe 23 : Liste des espèces à enjeux de patrimonialité en Languedoc-Roussillon

| Nom commun | Nom latin | Enjeux de patrimonialité LR |
|---|---|---|
| Butor étoilé | *Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)* | TRES FORT |
| Cordulie splendide | *Macromia splendens (Pictet, 1834)* | TRES FORT |
| Grenouille de Graf | Pelophylax kl. grafi (Crochet, Dubois, Ohler & Tunner, 1995) | TRES FORT |
| Minioptère de Schreibers | *Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)* | TRES FORT |
| Pélobate cultripède | *Pelobates cultripes (Cuvier, 1829)* | TRES FORT |
| Rémiz penduline, Mésange rémiz | *Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758)* | TRES FORT |
| Anguille européenne | *Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)* | FORT |
| Blongios nain | *Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)* | FORT |
| Campagnol amphibie | *Arvicola sapidus Miller, 1908* | FORT |
| Cistude d'Europe | *Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)* | FORT |
| Cordulie à corps fin | *Oxygastra curtisii (Dale, 1834)* | FORT |
| Crabier chevelu | *Ardeola ralloides (Scopoli, 1769)* | FORT |
| Gravelot à collier interrompu, Gravelot de Kent | *Charadrius alexandrinus Linnaeus, 1758* | FORT |
| Grenouille de Perez | *Pelophylax perezi (Seoane, 1885)* | FORT |
| Héron pourpré | *Ardea purpurea Linnaeus, 1766* | FORT |
| Locustelle luscinoïde | *Locustella luscinioides (Savi, 1824)* | FORT |
| Lusciniole à moustaches | *Acrocephalus melanopogon (Temminck, 1823)* | FORT |
| Pie-grièche à tête rousse | *Lanius senator Linnaeus, 1758* | FORT |
| Poule sultane, Talève sultane, Porphyrion bleu | *Porphyrio porphyrio (Linnaeus, 1758)* | FORT |
| Psammodrome d'Edwards | *Psammodromus hispanicus Fitzinger, 1826* | FORT |
| Rousserole turdoïde | *Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)* | FORT |
| Sterne hansel | *Gelochelidon nilotica (Gmelin, 1789)* | FORT |
| Aigrette garzette | *Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)* | MODERE |
| Agrion nain | *Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)* | MODERE |
| Athérine ou Joel | *Atherina (Hepsetia) boyeri Risso, 1810* | MODERE |
| Avocette élégante | *Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758* | MODERE |
| Bécassine des marais | *Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Busard des roseaux | *Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Busard saint Martin | *Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Canard chipeau | *Anas strepera Linnaeus, 1758* | MODERE |
| Chevalier gambette | *Tringa totanus (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Chevalier guignette | *Actitis hypoleucos Linnaeus, 1758* | MODERE |
| Cigogne blanche | *Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Circaète Jean-le-Blanc | *Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)* | MODERE |
| Cochevis huppé | *Galerida cristata (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Coucou geai | *Clamator glandarius (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Couleuvre à échelons | *Rhinechis scalaris (Schinz, 1822)* | MODERE |
| Couleuvre d'Esculape | *Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)* | MODERE |
| Couleuvre de Montpellier | *Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)* | MODERE |
| Crossope aquatique, Musaraigne aquatique | *Neomys fodiens (Pennant, 1771)* | MODERE |
| Echasse blanche | *Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Fauvette passerinette | *Sylvia cantillans (Pallas, 1764)* | MODERE |
| Fuligule milouin | *Aythya ferina (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Gobemouche gris | *Muscicapa striata (Pallas, 1764)* | MODERE |
| Gobemouche noir | *Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)* | MODERE |
| Grand Rhinolophe | *Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)* | MODERE |
| Grande aigrette | *Ardea alba Linnaeus, 1758* | MODERE |
| Grèbe castagneux | *Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)* | MODERE |

| Nom commun | Nom latin | Enjeux de patrimonialité LR |
|---|---|---|
| Grèbe huppé | *Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Guêpier d'Europe | *Merops apiaster Linnaeus, 1758* | MODERE |
| Guifette moustac | *Chlidonias hybrida (Pallas, 1811)* | MODERE |
| Héron bihoreau, Bihoreau gris | *Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Héron garde-boeufs | *Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Hibou des marais | *Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)* | MODERE |
| Hibou petit-duc, Petit-duc scops | *Otus scops (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Hirondelle de rivage | *Riparia riparia (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Huppe fasciée | *Upupa epops Linnaeus, 1758* | MODERE |
| Lapin de garenne | Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758) | MODERE |
| Linotte mélodieuse | *Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Milan noir | *Milvus migrans (Boddaert, 1783)* | MODERE |
| Molosse de Cestoni | *Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)* | MODERE |
| Mouette mélanocéphale | *Ichthyaetus melano-cephalus (Temminck, 1820)* | MODERE |
| Mouette rieuse | *Chroico-cephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)* | MODERE |
| Murin à oreilles échancrées, Vespertilion à oreilles échancrées | *Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)* | MODERE |
| Nette rousse | *Netta rufina (Pallas, 1773)* | MODERE |
| Noctule de Leisler | *Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)* | MODERE |
| Oreillard gris, Oreillard méridional | *Plecotus austriacus (J.B. Fischer, 1829)* | MODERE |
| Panure à moustaches, Mésange à moustaches | *Panurus biarmicus (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Pipistrelle soprane | *Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)* | MODERE |
| Petit gravelot | *Charadrius dubius Scopoli, 1786* | MODERE |
| Pipit rousseline | *Anthus campestris (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Pluvier doré | *Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Psammodrome algire | *Psammodromus algirus (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Sarcelle d'été | *Anas querquedula Linnaeus, 1758* | MODERE |
| Seps strié | Chalcides striatus (Cuvier, 1829) | MODERE |
| Sterne naine | *Sternula albifrons (Pallas, 1764)* | MODERE |
| Sterne pierregarin | *Sterna hirundo Linnaeus, 1758* | MODERE |
| Traquet motteux | *Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Traquet tarier, Tarier des prés | *Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Triton marbré | *Triturus marmoratus (Latreille, 1800)* | MODERE |
| Vanneau huppé | *Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)* | MODERE |
| Vespère de Savi | *Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)* | MODERE |
| - | *Aeshna isoceles (Müller, 1767)* | MODERE |
| - | *Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)* | MODERE |
| - | *Lestes barbarus (Fabricius, 1798)* | MODERE |
| - | *Libellula fulva Müller, 1764* | MODERE |
| Alouette lulu | *Lullula arborea (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Bergeronnette des ruisseaux | *Motacilla cinerea Tunstall, 1771* | FAIBLE |
| Bergeronnette grise | *Motacilla alba Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Bergeronnette printanière | *Motacilla flava Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Bondrée apivore | *Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Bouscarle de Cetti | *Cettia cetti (Temminck, 1820)* | FAIBLE |
| Bruant proyer | *Emberiza calandra Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Buse variable | *Buteo buteo (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Canard souchet | *Anas clypeata Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Chardonneret élégant | *Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Chouette effraie, Effraie des clochers | *Tyto alba (Scopoli, 1769)* | FAIBLE |
| Cisticole des joncs | *Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)* | FAIBLE |
| Couleuvre à collier | *Natrix natrix (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |

| Nom commun | Nom latin | Enjeux de patrimonialité LR |
|---|---|---|
| Couleuvre verte et jaune | *Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)* | FAIBLE |
| Couleuvre vipérine | *Natrix maura (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Crapaud calamite | *Bufo calamita Laurenti, 1768* | FAIBLE |
| Crapaud commun | *Bufo bufo (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Ecureuil roux | *Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Epervier d'Europe | *Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Faucon crécerelle | Falco tinnunculus Linnaeus, 1758 | FAIBLE |
| Faucon hobereau | *Falco subbuteo Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Fauvette à tête noire | *Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Fauvette mélanocéphale | *Sylvia melano-cephala (Gmelin, 1789)* | FAIBLE |
| Genette commune, Genette | *Genetta genetta (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Goéland leucophée | *Larus michahellis Naumann, 1840* | FAIBLE |
| Grèbe à cou noir | *Podiceps nigricollis Brehm, 1831* | FAIBLE |
| Hérisson d'Europe | *Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Héron cendré | *Ardea cinerea Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Hirondelle de fenêtre | *Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée | *Hirundo rustica Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant | *Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)* | FAIBLE |
| Lézard des murailles | *Podarcis muralis (Laurenti, 1768)* | FAIBLE |
| Lézard hispanique | *Podarcis liolepis (Boulenger, 1905)* | FAIBLE |
| Lézard vert | *Lacerta bilineata Daudin, 1802* | FAIBLE |
| Loriot d'Europe, Loriot jaune | *Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Martinet noir | *Apus apus (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Mésange à longue queue | *Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Mésange bleue | *Parus caeruleus Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Mésange charbonnière | *Parus major Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Moineau domestique | *Passer domesticus (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Moineau friquet | *Passer montanus (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Orvet fragile, Orvet | *Anguis fragilis Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Pélodyte ponctué | *Pelodytes punctatus (Daudin, 1802)* | FAIBLE |
| Pinson des arbres | *Fringilla coelebs Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Pipistrelle commune | *Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)* | FAIBLE |
| Pouillot véloce | *Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)* | FAIBLE |
| Râle d'eau | *Rallus aquaticus Linnaeus, 1758* | FAIBLE |
| Rainette méridionale | *Hyla meridionalis Boettger, 1874* | FAIBLE |
| Rossignol Philomèle | *Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831* | FAIBLE |
| Rougegorge familier | *Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Rougequeue noir | *Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)* | FAIBLE |
| Rousserole effarvatte | *Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)* | FAIBLE |
| Serin cini | *Serinus serinus (Linnaeus, 1766)* | FAIBLE |
| Sérotine commune | *Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)* | FAIBLE |
| Tarente de Maurétanie, Tarente de Mauritanie | *Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Tarier pâtre | *Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766)* | FAIBLE |
| Triton palmé | *Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)* | FAIBLE |
| Troglodyte mignon | *Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| Verdier d'Europe | *Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)* | FAIBLE |
| - | *Aeschna affinis Vander Linden, 1820* | FAIBLE |
| - | *Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)* | FAIBLE |
| - | *Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)* | FAIBLE |
| - | *Platycnemis acutipennis Selys, 1841* | FAIBLE |
| - | *Sympetrum meridionale (Selys, 1841)* | FAIBLE |

# Annexe 24 : Liste des espèces remarquables et patrimoniales et suivis prévus

Dans la colonne "enjeux" : la couleur rouge indique les espèces à suivre de près, la couleur bleue les espèces dont la présence est à contrôler au cours du plan de gestion.

| Taxon | Nom commun | Nom latin | espèces protégées | SCAP | espèces dét. ZNIEFF | forte valeur patrimoniale sur le site | Enjeux de patrimo-nialité LR | Suivi actuel | Suivi prévu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Poissons | Anguille européenne | *Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)* | - | 3 | x | - | FORT | Suivi DCE tous les 4 ans | Suivi DCE tous les 4 ans (CS1) |
| | Athérine ou Joel | *Atherina (Hepsetia) boyeri Risso, 1810* | - | - | x | 5 | MODERE | | |
| | Syngnathe de rivière | *Syngnathus abaster Risso, 1827* | - | - | x | 5 | - | | |
| Amphibiens | Crapaud calamite | *Bufo calamita Laurenti, 1768* | x | - | - | - | FAIBLE | Suivi annuel visuel et au chant | Suivi des amphibiens (CS6) |
| | Crapaud commun | *Bufo bufo (Linnaeus, 1758)* | x | - | - | - | FAIBLE | | |
| | Grenouille de Graf* | Pelophylax kl. grafi (Crochet, Dubois, Ohler & Tunner, 1995) | - | - | - | - | TRES FORT | | |
| | Grenouille de Perez* | *Pelophylax perezi (Seoane, 1885)* | x | C | - | 4 | FORT | | |
| | Pélobate cultripède | *Pelobates cultripes (Cuvier, 1829)* | x | 1+ | x | 5 | TRES FORT | | Suivi de la dynamique de population (CS6) |
| | Pélodyte ponctué | *Pelodytes punctatus (Daudin, 1802)* | x | - | - | - | FAIBLE | | Suivi des amphibiens (CS6) |
| | Rainette méridionale | *Hyla meridionalis Boettger, 1874* | x | - | - | - | FAIBLE | | |
| | Triton marbré | *Triturus marmoratus (Latreille, 1800)* | x | - | - | - | MODERE | | |
| | Triton palmé | *Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)* | x | - | - | - | FAIBLE | | |
| Reptiles | Cistude d'Europe | *Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)* | x | 1+ | x | 4 | FORT | Suivi télémétrique, CMR | Suivi télémétrique, CMR, pontes (CS5) |
| | Couleuvre à collier | *Natrix natrix (Linnaeus, 1758)* | x | - | - | - | FAIBLE | - | Inventaire des reptiles (EI5) |
| | Couleuvre à échelons | *Rhinechis scalaris (Schinz, 1822)* | x | - | - | 4 | MODERE | | |
| | Couleuvre d'Esculape | *Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)* | x | - | - | - | MODERE | | |
| | Couleuvre de Montpellier | *Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)* | x | - | - | 4 | MODERE | | |
| | Couleuvre verte et jaune | *Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)* | x | - | - | - | FAIBLE | | |
| | Couleuvre vipérine | *Natrix maura (Linnaeus, 1758)* | x | - | - | - | FAIBLE | | |
| | Lézard des murailles | *Podarcis muralis (Laurenti, 1768)* | x | - | - | - | FAIBLE | | |
| | Lézard hispanique | *Podarcis liolepis (Boulenger, 1905)* | x | - | - | 4 | FAIBLE | | |
| | Lézard vert | *Lacerta bilineata Daudin, 1802* | x | - | - | - | FAIBLE | | |
| | Orvet fragile, Orvet | *Anguis fragilis Linnaeus, 1758* | x | - | - | - | FAIBLE | | |
| | Psammodrome algire | *Psammodromus algirus (Linnaeus, 1758)* | x | - | - | 4 | MODERE | | |
| | Psammodrome d'Edwards | *Psammodromus hispanicus Fitzinger, 1826* | x | 1+ | x | 5 | FORT | | |

* Les effectifs et la dynamique de population de ces deux espèces de grenouilles vertes ne peuvent être connus précisément sur le site en raison de leur répartition sur l'ensemble des zones humides du site et l'impossibilité de différencier les deux espèces sur le terrain (demande une annalyse génétique).

| Taxon | Nom commun | Nom latin | espèces protégées | SCAP | espèces dét. ZNIEFF | forte valeur patrimoniale sur le site | Enjeux de patrimo-nialité LR | Suivi actuel | Suivi prévu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reptiles | Seps strié | Chalcides striatus (Cuvier, 1829) | - | - | - | - | MODERE | - | Inventaire des reptiles (EI5) |
| | Tarente de Maurétanie, Tarente de Mauritanie | *Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)* | x | - | - | 4 | FAIBLE | | |
| Oiseaux | Aigrette garzette | *Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)* | X | - | A critères | - | MODERE | * | Si reproduction avérée sur le site : suivi hebdomadaire de la nidification (CS3) |
| | Alouette lulu | *Lullula arborea (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC | STOC (CS3) |
| | Avocette élégante | *Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758* | X | 1+ | A critères | - | MODERE | Suivi des laro-limicoles en Méditerranée | Suivi des laro-limicoles en Méditerranée (CS3) |
| | Balbuzard pêcheur | *Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | - | * | * |
| | Bécasseau variable | *Calidris alpina (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | - | * | * |
| | Bécassine des marais | *Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)* | x | - | - | - | MODERE | * | * |
| | Bergeronnette des ruisseaux | *Motacilla cinerea Tunstall, 1771* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |
| | Bergeronnette grise | *Motacilla alba Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | FAIBLE | - | - |
| | Bergeronnette printanière | *Motacilla flava Linnaeus, 1758* | x | - | - | - | FAIBLE | Baguage | Baguage (CS3) |
| | Héron bihoreau, Bihoreau gris | *Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)* | X | 2+ | Si repro. | - | MODERE | * | Si reproduction avérée sur le site : suivi hebdomadaire de la nidification (CS3) |
| | Blongios nain | *Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)* | X | 1+ | Si repro. | - | FORT | * | Suivi de la reproduction (CS3) |
| | Bondrée apivore | *Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)* | X | 2+ | - | - | FAIBLE | * | * |
| | Bouscarle de Cetti | *Cettia cetti (Temminck, 1820)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |
| | Bruant des roseaux | *Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | - | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |
| | Bruant proyer | *Emberiza calandra Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC | STOC (CS3) |
| | Busard des roseaux | *Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)* | X | 2+ | - | 4 | MODERE | * | * |
| | Busard saint Martin | *Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)* | X | 2+ | - | - | MODERE | * | * |
| | Buse variable | *Buteo buteo (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | * | * |

Lorsqu'aucun suivi actuel n'est mentionné pour un oiseau mais un astérisque (*), le suivi se fait par le comptage hebdomadaire et le suivi Wetlands pour les hivernants.

| Taxon | Nom commun | Nom latin | espèces protégées | SCAP | espèces dét. ZNIEFF | forte valeur patrimoniale sur le site | Enjeux de patrimo-nialité LR | Suivi actuel | Suivi prévu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oiseaux | Butor étoilé | *Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)* | X | 1+ | Si repro. | - | TRES FORT | Ecoutes de mâles chanteurs | Ecoutes de mâles chanteurs (CS3) |
| | Canard chipeau | *Anas strepera Linnaeus, 1758* | - | - | A critères | 4 | MODERE | * | * |
| | Canard colvert | *Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758* | - | - | - | 4 | - | * | * |
| | Canard siffleur | *Anas penelope Linnaeus, 1758* | - | - | - | 4 | - | * | * |
| | Canard souchet | *Anas clypeata Linnaeus, 1758* | - | - | - | - | FAIBLE | * | * |
| | Chardonneret élégant | *Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC | STOC (CS3) |
| | Chevalier culblanc | *Tringa ochropus Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | - | * | * |
| | Chevalier gambette | *Tringa totanus (Linnaeus, 1758)* | - | - | Si repro. | - | MODERE | * | * |
| | Chevalier guignette | *Actitis hypoleucos Linnaeus, 1758* | X | - | Si repro. | - | MODERE | * | * |
| | Chevalier sylvain | *Tringa glareola Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | - | * | * |
| | Cigogne blanche | *Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)* | X | - | Si repro. | - | MODERE | * | * |
| | Circaète Jean-le-Blanc | *Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)* | x | 2+ | A critères | - | MODERE | * | * |
| | Cisticole des joncs | *Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |
| | Cochevis huppé | *Galerida cristata (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | MODERE | STOC | STOC (CS3) |
| | Coucou geai | *Clamator glandarius (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | MODERE | STOC | STOC (CS3) |
| | Crabier chevelu | *Ardeola ralloides (Scopoli, 1769)* | X | 3 | Si repro. | - | FORT | * | * |
| | Echasse blanche | *Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)* | X | 2+ | A critères | 4 | MODERE | Suivi des laro-limicoles en Méditerranée | Suivi des laro-limicoles en Méditerranée (CS3) |
| | Chouette effraie, Effraie des clochers | *Tyto alba (Scopoli, 1769)* | X | - | - | - | FAIBLE | - | Inventaire des rapaces nocturnes (CS3) |
| | Epervier d'Europe | *Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | * | * |
| | Faucon crécerelle | Falco tinnunculus Linnaeus, 1758 | X | - | - | - | FAIBLE | * | * |
| | Faucon émerillon | *Falco columbarius Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | - | * | * |
| | Faucon hobereau | *Falco subbuteo Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | FAIBLE | * | * |
| | Fauvette à tête noire | *Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC | STOC (CS3) |
| | Fauvette mélanocéphale | *Sylvia melan-cephala (Gmelin, 1789)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |
| | Fauvette passerinette | *Sylvia cantillans (Pallas, 1764)* | X | - | - | - | MODERE | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |

| Taxon | Nom commun | Nom latin | espèces protégées | SCAP | espèces dét. ZNIEFF | forte valeur patrimoniale sur le site | Enjeux de patrimo-nialité LR | Suivi actuel | Suivi prévu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oiseaux | Flamant rose | *Phoeni-copterus ruber Linnaeus, 1758* | X | - | A critères | - | - | * | * |
| | Foulque macroule | *Fulica atra Linnaeus, 1758* | - | - | A critères | 5 | - | * | * |
| | Fuligule milouin | *Aythya ferina (Linnaeus, 1758)* | - | - | - | 4 | MODERE | Suivi de la reproduction | Suivi de la reproduction (CS3) |
| | Fuligule nyroca | *Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770)* | X | - | - | 5 | - | * | * |
| | Gobemouche gris | *Muscicapa striata (Pallas, 1764)* | X | - | - | - | MODERE | - | - |
| | Gobemouche noir | *Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)* | X | - | - | - | MODERE | - | - |
| | Goéland leucophée | *Larus michahellis Naumann, 1840* | - | - | - | - | FAIBLE | * | * |
| | Gorgebleue à miroir | *Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | - | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |
| | Grand cormoran | *Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | - | * | * |
| | Grand gravelot | *Charadrius hiaticula Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | - | * | * |
| | Grande aigrette | *Ardea alba Linnaeus, 1758* | X | - | Si repro. | - | MODERE | * | Si reproduction avérée : suivi hebdomadaire de la reproduction (CS3) |
| | Gravelot à collier interrompu, Gravelot de Kent | *Charadrius alexandrinus Linnaeus, 1758* | X | 1+ | A critères | - | FORT | Suivi de la reproduction | Suivi de la reproduction (CS3) |
| | Grèbe à cou noir | *Podiceps nigricollis Brehm, 1831* | X | - | - | - | FAIBLE | * | * |
| | Grèbe castagneux | *Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)* | X | - | - | - | MODERE | * | * |
| | Grèbe huppé | *Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | MODERE | * | * |
| | Grue cendrée | *Grus grus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | - | * | * |
| | Guêpier d'Europe | *Merops apiaster Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | MODERE | Suivi de la reproduction | Suivi de la reproduction (CS3) |
| | Guifette moustac | *Chlidonias hybrida (Pallas, 1811)* | X | - | - | - | MODERE | * | * |
| | Héron cendré | *Ardea cinerea Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | FAIBLE | Suivi de la reproduction | Suivi de la reproduction (CS3) |
| | Héron garde-boeufs | *Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)* | X | - | A critères | - | MODERE | * | * |
| | Héron pourpré | *Ardea purpurea Linnaeus, 1766* | X | 1+ | A critères | 4 | FORT | Suivi de la reproduction par photos aériennes | Suivi de la reproduction (CS3) |
| | Hibou des marais | *Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)* | X | - | - | - | MODERE | - | - |

| Taxon | Nom commun | Nom latin | espèces protégées | SCAP | espèces dét. ZNIEFF | forte valeur patrimoniale sur le site | Enjeux de patrimo-nialité LR | Suivi actuel | Suivi prévu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oiseaux | Hirondelle de fenêtre | *Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |
| | Hirondelle de rivage | *Riparia riparia (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | MODERE | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |
| | Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée | *Hirundo rustica Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |
| | Huppe fasciée | *Upupa epops Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | MODERE | Suivi de la reproduction | Suivi de la reproduction (CS3) |
| | Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant | *Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)* | X | - | - | - | FAIBLE | - | - |
| | Linotte mélodieuse | *Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | MODERE | - | - |
| | Locustelle luscinoïde | *Locustella luscinioides (Savi, 1824)* | X | - | - | - | FORT | Baguage, STOC | Baguage, STOC (CS3) |
| | Loriot d'Europe, Loriot jaune | *Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC | STOC (CS3) |
| | Lusciniole à moustaches | *Acrocephalus melanopogon (Temminck, 1823)* | X | 1+ | Si repro. | 5 | FORT | Baguage, STOC | Baguage, STOC (CS3) |
| | Martinet noir | *Apus apus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC | STOC (CS3) |
| | Mésange à longue queue | *Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC | STOC (CS3) |
| | Mésange bleue | *Parus caeruleus Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |
| | Mésange charbonnière | *Parus major Linnaeus, 1758* | x | - | - | - | FAIBLE | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |
| | Milan noir | *Milvus migrans (Boddaert, 1783)* | X | - | - | - | MODERE | * | * |
| | Moineau domestique | *Passer domesticus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | - | - |
| | Moineau friquet | *Passer montanus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | - | - |
| | Mouette mélanocéphale | *Ichthyaetus melano-cephalus (Temminck, 1820)* | X | - | A critères | - | MODERE | * | * |
| | Mouette rieuse | *Chroico-cephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)* | X | - | - | - | MODERE | Suivi de la reproduction | Suivi de la reproduction (CS3) |
| | Nette rousse | *Netta rufina (Pallas, 1773)* | - | - | Si repro. | - | MODERE | * | * |
| | Panure à moustaches, Mésange à moustaches | *Panurus biarmicus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | MODERE | STOC, baguage | STOC, baguage (CS3) |

| Taxon | Nom commun | Nom latin | espèces protégées | SCAP | espèces dét. ZNIEFF | forte valeur patrimoniale sur le site | Enjeux de patrimo-nialité LR | Suivi actuel | Suivi prévu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oiseaux | Hibou petit-duc, Petit-duc scops | *Otus scops (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | MODERE | - | Inventaire des rapaces nocturnes (CS3) |
| | Petit gravelot | *Charadrius dubius Scopoli, 1786* | X | - | - | - | MODERE | * | * |
| | Phragmite des joncs | *Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | - | Baguage | Baguage (CS3) |
| | Pie-grièche à tête rousse | *Lanius senator Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | FORT | STOC | STOC (CS3) |
| | Pinson des arbres | *Fringilla coelebs Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | FAIBLE | - | - |
| | Pipit rousseline | *Anthus campestris (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | MODERE | Suivi de la reproduction | Suivi de la reproduction (CS3) |
| | Pluvier doré | *Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)* | - | - | - | 6 | MODERE | * | * |
| | Pouillot fitis | *Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | - | Baguage | Baguage (CS3) |
| | Pouillot véloce | *Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)* | X | - | - | - | FAIBLE | Baguage | Baguage (CS3) |
| | Râle d'eau | *Rallus aquaticus Linnaeus, 1758* | - | - | - | - | FAIBLE | * | * |
| | Rémiz penduline, Mésange rémiz | *Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758)* | X | - | Si repro. | 6 | TRES FORT | Baguage | Baguage (CS3) |
| | Rossignol Philomèle | *Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC | STOC (CS3) |
| | Rougegorge familier | *Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC | STOC (CS3) |
| | Rougequeue noir | *Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC | STOC (CS3) |
| | Rousserole effarvatte | *Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)* | X | - | - | - | FAIBLE | Baguage, STOC | Baguage, STOC (CS3) |
| | Rousserole turdoïde | *Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FORT | Baguage, STOC | Baguage, STOC (CS3) |
| | Sarcelle d'été | *Anas querquedula Linnaeus, 1758* | - | 3 | - | - | MODERE | * | * |
| | Sarcelle d'hiver | *Anas crecca Linnaeus, 1758* | - | 2+ | - | 6 | - | * | * |
| | Serin cini | *Serinus serinus (Linnaeus, 1766)* | X | - | - | - | FAIBLE | STOC | STOC (CS3) |
| | Spatule blanche | *Platalea leucorodia Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | - | * | * |
| | Sterne hansel | *Gelochelidon nilotica (Gmelin, 1789)* | X | 1+ | Si repro. | - | FORT | * | * |
| | Sterne naine | *Sternula albifrons (Pallas, 1764)* | X | - | A critères | - | MODERE | * | * |

| Taxon | Nom commun | Nom latin | espèces protégées | SCAP | espèces dét. ZNIEFF | forte valeur patrimoniale sur le site | Enjeux de patrimo-nialité LR | Suivi actuel | Suivi prévu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oiseaux | Sterne pierregarin | *Sterna hirundo Linnaeus, 1758* | X | 1+ | A critères | 4 | MODERE | Suivi des laro-limicoles en Méditerranée | Suivi des laro-limicoles en Méditerranée (CS3) |
| | Tadorne de Belon | *Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | Suivi de la reproduction | Suivi de la reproduction (CS3) |
| | Poule sultane, Talève sultane, Porphyrion bleu | *Porphyrio porphyrio (Linnaeus, 1758)* | X | - | Si repro. | 5 | FORT | Suivi de la reproduction | Suivi de la reproduction (CS3) |
| | Tarier pâtre | *Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766)* | x | - | - | - | FAIBLE | - | - |
| | Traquet motteux | *Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)* | - | - | - | - | MODERE | - | - |
| | Traquet tarier, Tarier des prés | *Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | MODERE | - | - |
| | Troglodyte mignon | *Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)* | x | - | - | - | FAIBLE | - | - |
| | Vanneau huppé | *Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)* | - | - | x | 4 | MODERE | * | * |
| | Verdier d'Europe | *Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)* | x | - | - | - | FAIBLE | - | - |
| Mammifères | Campagnol amphibie | *Arvicola sapidus Miller, 1908* | x | 2+ | - | - | FORT | - | Présence à vérifier (CS9) |
| | Crossope aquatique, Musaraigne aquatique | *Neomys fodiens (Pennant, 1771)* | x | - | - | - | MODERE | - | - |
| | Ecureuil roux | *Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758* | X | - | - | - | FAIBLE | | |
| | Genette commune, Genette | *Genetta genetta (Linnaeus, 1758)* | X | - | - | - | FAIBLE | | |
| | Hérisson d'Europe | *Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758* | x | - | - | - | FAIBLE | | |
| | Lapin de garenne | Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758) | - | - | - | - | MODERE | | |
| Chiroptères | Grand Rhinolophe | *Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)* | X | 2+ | A critères | - | MODERE | - | Complément d'inventaire (EI4) |
| | Minioptère de Schreibers | *Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)* | X | 2+ | A critères | 4 | TRES FORT | | |
| | Molosse de Cestoni | *Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)* | X | - | A critères | 4 | MODERE | | |
| | Murin à oreilles échancrées, Vespertilion à oreilles échancrées | *Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)* | X | - | A critères | - | MODERE | | |

| Taxon | Nom commun | Nom latin | espèces protégées | SCAP | espèces dét. ZNIEFF | forte valeur patrimoniale sur le site | Enjeux de patrimo-nialité LR | Suivi actuel | Suivi prévu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chiroptères | Noctule de Leisler | *Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)* | X | - | A critères | - | MODERE | - | Complément d'inventaire (EI4) |
| | Oreillard gris, Oreillard méridional | *Plecotus austriacus (J.B. Fischer, 1829)* | x | - | - | - | MODERE | | |
| | Pipistrelle commune | *Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)* | X | - | - | - | FAIBLE | | |
| | Pipistrelle soprane | *Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)* | X | - | - | - | MODERE | | |
| | Sérotine commune | *Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)* | X | - | - | - | FAIBLE | | |
| | Vespère de Savi | *Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)* | X | - | - | - | MODERE | | |
| Coléoptères | - | *Brindalus porcicollis (Illiger, 1803)* | - | - | x | 5 | - | Suivi en tant qu'indicateurs de la qualité des milieux dunaires | Suivi en tant qu'indicateurs de la qualité des milieux dunaires (CS7) |
| | - | *Bubas bison (Linnaeus, 1767)* | - | - | - | 5 | - | | |
| | - | *Bubas bubalus (Olivier, 1811)* | - | - | x | 5 | - | | |
| | - | *Psammodius basalis Musant & Rey, 1871* | - | - | x | 6 | - | | |
| Lépidoptères | - | *Brithys crini (Fabricius, 1775)* | - | - | x | - | - | - | Suivi des rhopalocères en milieux ouverts (CS8) |
| | Diane | *Zerynthia polyxena (Denis & Schiffermüller, 1775)* | X | C | x | 5 | - | Suivi des stations d'aristoloche | Suivi des stations d'aristoloche (CS9), suivi des rhopalocères en milieux ouverts (CS8) |
| Mollusques | Caragouille des dunes | *Xerosecta explanata (O.F. Müller, 1774)* | - | C | x | 6 | - | - | Protocole de suivi à déterminer (CS9) |
| | Cornet des dunes | *Cochlicella conoidea (Draparnaud,1801)* | - | - | x | 6 | - | | |
| | Troque des dunes | *Trochoidea trochoides (Poiret, 1789)* | - | - | x | 6 | - | | |
| Odonates | - | *Aeschna affinis Vander Linden, 1820* | - | - | - | - | FAIBLE | - | Recherche ciblée d'odonates (EI3) |
| | - | *Aeshna isoceles (Müller, 1767)* | - | - | - | - | MODERE | | |
| | - | *Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)* | - | - | - | 4 | MODERE | | |
| | - | *Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)* | - | - | - | - | FAIBLE | | |
| | - | *Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)* | - | - | - | 4 | FAIBLE | | |
| | Agrion nain | *Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)* | - | - | x | 4 | MODERE | | |
| | - | *Lestes barbarus (Fabricius, 1798)* | - | - | - | - | MODERE | | |
| | - | *Libellula fulva Müller, 1764* | - | - | x | 4 | MODERE | | |

| Taxon | Nom commun | Nom latin | espèces protégées | SCAP | espèces dét. ZNIEFF | forte valeur patrimoniale sur le site | Enjeux de patrimo-nialité LR | Suivi actuel | Suivi prévu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Odonates | Cordulie splendide | *Macromia splendens (Pictet, 1834)* | X | 2+ | x | 5 | TRES FORT | - | Recherche ciblée d'odonates puis suivi des exuvies (EI3) |
| | Cordulie à corps fin | *Oxygastra curtisii (Dale, 1834)* | X | - | x | 4 | FORT | | |
| | - | *Platycnemis acutipennis Selys, 1841* | - | - | - | - | FAIBLE | - | Recherche ciblée d'odonates (EI3) |
| | - | *Sympetrum meridionale (Selys, 1841)* | - | - | - | - | FAIBLE | | |
| Orthoptères | Courtillière provençale | *Gryllotalpa septemdecimchromosomica Ortiz, 1958* | - | - | x | 6 | - | - | Protocole de suivi à déterminer (CS9) |
| | Criquet migrateur | *Locusta migratoria (Linnaeus, 1758)* | - | - | x | 5 | - | - | - |
| | Magicienne dentelée | *Saga pedo (Pallas, 1771)* | - | - | x | 5 | - | - | - |
| Flore | Althénie filiforme | *Althenia filiformis Petit* | x | C | x | 5 | - | - | Suivi des stations d'espèces végétales patrimoniales (CS9) |
| | Orchis des marais | *Anacamptis palustris (Jacq.) Bateman, Pridgeon & Chase* | - | - | - | 4 | - | | |
| | Armoise bleuâtre de France | *Artemisia caerulescens L. subsp. gallica (Willd.) K.M.Perss.* | - | - | x | 6 | - | | |
| | Astragale étoilé | *Astragalus stella Gouan* | - | - | x | 5 | - | | |
| | Arroche à long pédoncule, Arroche stipitée | *Atriplex longipes Drejer* | x | - | - | 4 | - | | |
| | Centaurée jaune | *Blackstonia imperfoliata (L.f.) Samp.* | - | - | x | 5 | - | | |
| | Liseron soldanelle | *Calystegia soldanella (L.) Roem. & Schult.* | - | - | x | 5 | - | | |
| | - | *Carex hispida Willd.* | - | - | x | 5 | - | | |
| | Laîche à style bulbiforme | *Carex oedipostyla Duval-Jouve* | - | - | X | 5 | - | | |
| | Laîche ponctuée | *Carex punctata Gaudin* | - | - | X | 5 | - | | |
| | - | *Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb. subsp. hemipoa (Delile ex Spreng.) Kerguélen* | - | - | X | 5 | - | | |
| | Petite centaurée maritime | *Centaurium maritimum (L.) Fritsch* | - | - | X | 5 | - | | |
| | Crépis de Suffren | *Crepis suffreniana (DC.) J.Lloyd subsp. suffreniana* | - | - | X | 6 | - | | |

| Taxon | Nom commun | Nom latin | espèces protégées | SCAP | espèces dét. ZNIEFF | forte valeur patrimoniale sur le site | Enjeux de patrimo-nialité LR | Suivi actuel | Suivi prévu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flore | Crucianelle maritime | *Crucianella maritima L.* | - | - | X | 5 | - | - | Suivi des stations d'espèces végétales patrimoniales (CS9) |
| | Crypside piquant, Crypsis en forme d'aiguillon | *Crypsis aculeata (L.) Aiton* | - | - | X | 5 | - | | |
| | - | *Daucus carota L. subsp. maritimus (Lam.) Batt.* | - | - | x | 6 | - | | |
| | Cardère féroce | *Dipsacus ferox Loisel.* | - | - | - | - | - | | |
| | Echinophore épineuse | *Echinophora spinosa L.* | - | - | - | 4 | - | | |
| | Panicault de mer, Chardon des dunes, Chardon bleu, Panicaut des dunes | *Eryngium maritimum L.* | - | - | - | 4 | - | | |
| | Euphorbe des marais | *Euphorbia palustris L.* | - | - | x | 4 | - | | |
| | Euphorbe péplis | *Euphorbia peplis L.* | x | - | x | 5 | - | | |
| | - | *Geropogon hybridus (L.) Sch.Bip.* | - | - | x | 5 | - | | |
| | Cumin couché | *Hypecoum procumbens L.* | x | - | x | 5 | - | | |
| | - | *Iris germanica L. cv. Florentina* | - | - | - | - | - | | |
| | Iris à feuilles en forme de glaive, Iris d'Espagne | *Iris xiphium L.* | x | - | x | 6 | - | | |
| | Jonc du littoral | *Juncus littoralis C.A.Mey.* | - | - | - | 6 | - | | |
| | Statice à feuilles de pâquerette | *Limonium bellidifolium (Gouan) Dumort.* | - | - | x | 5 | - | | |
| | Statice raide | *Limonium virgatum (Willd.) Fourr.* | - | - | - | 4 | - | | |
| | Julienne des sables | *Malcolmia littorea (L.) R.Br.* | - | - | x | 6 | - | | |
| | Mélilot de Sicile | *Melilotus siculus (Turra) B.D.Jacks.* | - | - | x | 5 | - | | |
| | Laurier rose | *Nerium oleander L. (à l'état spontané)* | x | - | - | 6 | - | | |
| | Faux nénuphar, Limnanthème faux nénuphar, Petit nénuphar pelté | *Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) Kuntze* | - | - | x | 4 | - | | |

| Taxon | Nom commun | Nom latin | espèces protégées | SCAP | espèces dét. ZNIEFF | forte valeur patrimoniale sur le site | Enjeux de patrimo-nialité LR | Suivi actuel | Suivi prévu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flore | Lys de mer, Lis maritime | *Pancratium maritimum L.* | - | - | x | 5 | - | - | Suivi des stations d'espèces végétales patrimoniales (CS9) |
| | Bartsie visqueuse | *Parentucellia viscosa (L.) Caruel* | - | - | x | 4 | - | | |
| | Plantain de Cornut | *Plantago cornutii Gouan* | x | - | x | 6 | - | | |
| | Renouée de Bellardi | *Polygonum bellardii All.* | - | - | A critères | 5 | - | | |
| | Fausse-Girouille des sables | *Pseudorlaya pumila (L.) Grande* | x | - | x | 5 | - | | |
| | Bouton d'or à grandes feuilles, Renoncule à grandes feuilles | *Ranunculus macrophyllus Desf.* | x | - | - | 5 | - | | |
| | Romulée de Colomna, Romulée à petites fleurs | *Romulea columnae Sebast. & Mauri* | x | - | x | 5 | - | | |
| | Patience d'eau | *Rumex hydrolapathum Huds.* | - | - | x | 4 | - | | |
| | Rumex de Tanger | *Rumex roseus L.* | - | - | x | 6 | - | | |
| | Ruppie maritime | *Ruppia maritima L.* | - | - | x | 5 | - | | |
| | Scolyme maculé | *Scolymus maculatus L.* | - | - | A critères | 6 | - | | |
| | - | *Spartina versicolor Fabre* | - | - | - | 4 | - | | |
| | - | *Sphenopus divaricatus (Gouan) Rchb.* | - | - | x | 6 | - | | |
| | Succowie des Baléares | *Succowia balearica (L.) Medik.* | x | - | - | 5 | - | | |
| | Tamaris d'Afrique | *Tamarix africana Poir.* | x | - | x | 5 | - | | |
| | Troscart maritime | *Triglochin maritimum L.* | - | - | x | 5 | - | | |
| | Massette à feuilles étroites | *Typha angustifolia L.* | - | - | x | - | - | | |
| | Venténate douteuse | *Ventenata dubia (Leers) Coss.* | - | - | x | 5 | - | | |

# Annexe 25

# Liste des bâtiments de la réserve

Les numéros des bâtiments dans les tableaux suivants renvoient aux photos aériennes des bâtiments page 404.

- **Les bâtiments du Petit Bagnas (domaine du Grand Clavelet)**

| | état | usages actuels | enjeux liés au patrimoine naturel, paysager, etc | projets |
|---|---|---|---|---|
| cour du domaine et chemin d'accès | moyen | accès au domaine | - | sécurisation de l'accès (rond-point, piste cyclable), signalétique à l'entrée et dans le domaine, réfection des chemins, parking |
| ancien bâtiment de vente du vin (1) | mauvais | aucun | - | démolition |
| maison du garde et anciens logements (2) | moyen | stockage de matériel | - | - rénovation (isolation, etc) du logement du garde et accueil de stagiaires et scientifiques<br>- destruction des toilettes attenantes |
| maison de la réserve (3) | bon (rénovée en 2010) | centre administratif de l'ADENA et lieu d'accueil du public | paysager | maintenir les bureaux de l'ADENA mais délocaliser l'accueil du public dans d'autres locaux du domaine |
| hangar CSM (4) | mauvais | stockage de matériel | potentiel pour les chauves-souris et hirondelles | démolition |
| hangar (5) | mauvais | stockage de matériel | potentiel pour les chauves-souris et hirondelles | - restauration pour le stockage de matériel ou l'accueil du public (salle de réception, musée, etc)<br>- destruction des box en bétons extérieurs |
| hangar haut (6) | moyen | stockage temporaire de matériel | - | - destruction, de même que les box extérieurs<br>- parking visiteurs à la place |
| écurie (7) | moyen | rangement des outils et établi | potentiel pour les chauves-souris et hirondelles | restauration pour le stockage de matériel ou l'accueil du public |
| appentis agricole (8) | moyen | stockage temporaire de matériel | - | - destruction<br>- parking visiteurs à la place |
| cuves viticoles (9) | moyen | aucun | structurent le domaine vu de l'extérieur | - destruction<br>- parking visiteurs à la place |
| aire de pique-nique (10) | bon | aire de pique-nique pour des écoles ponctuellement, entretien par pâturage de poneys | espace vert | à entretenir pour l'accueil de scolaires (sécurité, installation de tables, végétation, etc) |
| piscine (11) | bouchée en 2011 | aucun | - | prévoir de faire l'aire de pique-nique à cet endroit ? |

- **<u>Le bâtiment du Grand Bagnas</u>**

| | **état** | **usages** | **enjeux liés au patrimoine naturel, paysager, etc** | **projets** |
|---|---|---|---|---|
| maison du Grand Bagnas | mauvais : plus de toiture<br>porte et fenêtres condamnées | aucun | à proximité du canal du Midi | rénovation pour accueil d'une halte nautique et/ou<br>exposition permanente sur l'exploitation du sel |

- **<u>Les bâtiments de la zone intermédiaire (domaine du Petit Clavelet)</u>**

| | **état** | **usages** | **enjeux liés au patrimoine naturel, paysager, etc** | **projets** |
|---|---|---|---|---|
| maison récente (1) | ? | occupées par la brigade environnement | le style tranche avec l'aspect des autres bâtiments | ? |
| maison-garage attenante (2) | ? | | | |
| habitation (3) | moyen | 1 maison occupée par la brigade équestre<br>la maison adjacente occupée sans autorisation par un particulier | - | ? |
| appentis (4) | mauvais | aucun | - | ? |
| écuries (5) | moyen | chevaux, matériel et foin de la brigade équestre | - | ? |

## Le Grand Clavelet

## Le Petit Clavelet

# Annexe 26

## Calcul des coûts salariaux

**Estimation des coûts de fonctionnement de l'association**

| | €/an | €/jour | ETP | coût (€/jour/ETP) |
|---|---|---|---|---|
| 2012 | 49730 | 223 | 4,5 | 50 |
| 2013 | 50725 | 227 | 4 | 57 |
| 2014 | 51740 | 232 | 4 | 58 |
| 2015 | 52774 | 237 | 4 | 59 |
| 2016 | 53830 | 241 | 4 | 60 |

**Estimation coûts salariaux / an**

| | conservateur | chargé d'étude | garde-technicien /animateur |
|---|---|---|---|
| 2012 | 41046 | 30171 | 27494 |
| 2013 | 41867 | 30774 | 28044 |
| 2014 | 42704 | 31390 | 28605 |
| 2015 | 43558 | 32018 | 29177 |
| 2016 | 44430 | 32658 | 29760 |

**Estimation coûts salariaux / jour**

| | conservateur | chargé d'étude | garde-technicien /animateur |
|---|---|---|---|
| 2012 | 184 | 135 | 123 |
| 2013 | 188 | 138 | 126 |
| 2014 | 191 | 141 | 128 |
| 2015 | 195 | 144 | 131 |
| 2016 | 199 | 146 | 133 |

**Estimation coûts journaliers (salaires + fonctionnement)**

| | conservateur | chargé d'étude | garde-technicien /animateur |
|---|---|---|---|
| 2012 | 234 | 185 | 173 |
| 2013 | 245 | 195 | 183 |
| 2014 | 250 | 199 | 186 |
| 2015 | 254 | 203 | 190 |
| 2016 | 260 | 207 | 194 |

nombre de jours travaillés/an/1 ETP : nombre de jours année - we - congés - jours de fractionnement - fériés = 365 - (52x2) - (5x5) - 2 - 11 = 223 jours

# Annexe 27

# Bibliographie


ADENA, 2006. Rapport d'activités 2006 de la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. ADENA, 38 p.

ADENA, 2009-1. Plan de gestion 2006-2010 de la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. 99 p.

ADENA, 2009-2. Annexes du Plan de gestion 2006-2010 de la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. 134 p.

ADENA, 2009-3. Algues et macrophytes de la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas (fiche provisoire mars 2009). 1 p.

ADENA, 2010. Rapport d'activités 2009 de la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. ADENA, 55 p.

ADENA, 2011. Projet Agro-Environnemental 2012-2014. Sites Natura 2000 « Etang du Bagnas » SIC FR9101412 et ZPS FR9110034. 24 p.

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée & Corse, 2009. Le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée. Etat des masses d'eau. Grand Bagnas. Disponible sur : http://sierm.eaurmc.fr/geo-sdage/otrans/eau_transition.php?fiche=FRDT09

ALIO F., 2008. Projet de conservation du Pélobate cultripède. BTA Gestion de la Faune Sauvage. Session 2006-2008. 23 p.

AME LR et ARPE PACA, 2003. Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. 48 p.

Association Climatologique de l'Hérault (ACH), 2010. Données moyennes des températures et précipitations mensuelles et cumul de précipitations annuelles de la station météorologique de Marseillan de janvier 2005 à décembre 2010. Tableaux Excel®.

AUBRY F., 1998. Cartographie des herbiers aquatiques du Grand Bagnas. Animation Conseil Environnement. 9 p.

BAUDRY A., 1980. Réserve Naturelle du Bagnas. Dossier de création de la réserve. Plusieurs documents non reliés.

BEFENE, 1996. Le Bureau d'Etude Faunistique d'Espace Nature Environnement. Contribution à l'inventaire odonatologique de la Réserve Naturelle du Bagnas (Hérault). 14 p.

BERTOLERO A., 2010. Modélisation démographique des populations de Cistude d'Europe (Emys orbicularis L.) réintroduites sur les Réserves naturelles nationales de l'Estagnol et du Bagnas (Hérault – France). Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon. 14 p.

BRGM, 1978. Carte géologique de la France à 1/50 000. AGDE. 1040. Feuille XXVI-45. Ministère de l'Industrie. Bureau de recherches géologiques et minières. Service géologique national. Impression : IMPACT-GRAPHIC, Paris.

BRGM, Info Terre™. Disponible sur : http://infoterre.brgm.fr.

BUGOT E., 2009. Réintroduction de la Cistude d'Europe, Emys orbicularis L., dans la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. Deuxième année de suivi. Stage de Master 1 en «Ingénierie en Ecologie et en Gestion de la Biodiversité ». Université Montpellier II. Mars-juillet 2009. ADENA. 20 p.

CARNINO N., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers. Muséum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts, 49 p. + annexes.

Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CEFE), non daté. Liste des espèces SCAP. Validée par le CSRPN Languedoc-Roussillon en 2011. Tableau Excel.

CEMAGREF, 2008. Etat des lieux des peuplements piscicoles dans les eaux de transition du bassin Rhône Méditerranée et Corse. Etude n°125. 180 p + annexes.

CLANZIG S., 1998. Les Mollusques de la réserve naturelle de l'étang du Bagnas : inventaire, écologie et recommandations de gestion. Documents du C.I.E.L. N°33. 11 p + annexes.

CLANZIG S., 2001. Etude Hydrobiologique. Documents du C.I.E.L. N°37. La Réserve Naturelle du Bagnas (Agde). 39 p.

COLLART D., 1999. Etude des milieux aquatiques de la Réserve Naturelle du Bagnas. Inventaires et variations spatio-temporelles des peuplements de poissons et de macroinvertébrés. Rapport Univ. Des sciences et techniques du Languedoc. Montpellier II. 76 p.

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBN-MED), 2011-1. Extraction de la base de données de flore du secteur du Bagnas. Format SIG.

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBN-MED), 2011-2. Herborisation de J. MOLINA et F. ANDRIEU sur les milieux dunaires et le secteur de la longe du site du Bagnas. Format SIG.

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBN-MED), 2012. Espèces végétales exotiques envahissantes en Languedoc-Roussillon et Provence Alpes Côte d'Azur. Disponible sur : http://www.invmed.fr

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBN-MED) et al., 2008-2010. Modernisation de l'inventaire ZNIEFF - Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique - Région Languedoc-Roussillon. Edition 2008-2010. Listes des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables. Validées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel. 41 p.

Conservatoire des Espaces Littoraux du Languedoc-Roussillon (CDL), 2012-1. Propriétés du Conservatoire du Littoral sur le secteur du Bagnas (Espace définitivement protégé). Table SIG.

Conservatoire des Espaces Littoraux du Languedoc-Roussillon (CDL), 2012-2. Convention de gestion du domaine terrestre et maritime du Conservatoire du Littoral. Site du Bagnas - n° 34/289 - Commune d'Agde. 23 p.

Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CEN-LR), 2007. Cartographie des habitats naturels, des espèces patrimoniales et envahissantes de la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. Fichier SIG.

Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CEN-LR) & Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise (SMCG), 2007. Etude des potentialités écologiques et préconisations de gestion des canaux en Camargue gardoise. 45 p + annexes.

CRAMM P., 2010. Données Wetlands 2009-2010 du département de l'Hérault. Données Excel.

CSRPN, 2007. Compte-rendu de la séance plénière du CSRPN du 24 septembre 2007. IV-3 - Examen du plan de gestion écologique de la RNN du Bagnas.

CSRPN, 2009. Tableaux de hiérarchisation des enjeux des habitats et espèces d'intérêt communautaire en Languedoc-Roussillon. Données Excel.

DEMAY J., 2008. Suivi par radiopistage de la réintroduction de la Cistude d'Europe (Emys orbicularis). Premiers résultats à la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas (34). Université Montpellier II. Master 1 professionnel « Biologie Géosciences Agroressources et Environnement ». Spécialité « Écologie Fonctionnelle et Développement Durable ». Parcours « Ingénierie en Écologie et en gestion de la Biodiversité ». 74 p.

DEMERGES D., 2002. Le peuplement des Lépidoptères Rhopalocères et Zygaenidae de la Réserve Naturelle du Bagnas (34). OPIE languedoc-Roussillon. Non paginé.

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Languedoc-Roussillon (DREAL-LR), 2010.
- ZNIEFF de type I n° 3421-3039 – Etangs du Grand et du Petit Bagnas. Modernisation de l'inventaire ZNIEFF. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Région Languedoc-Roussillon. Edition 2008-2010. 11 p. Disponible sur : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3421-3039.pdf
- ZNIEFF de type II n° 3421-0000 - Complexe paludo-laguno-dunaire de Bagnas et de Thau. Modernisation de l'inventaire ZNIEFF. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Région Languedoc-Roussillon. Edition 2008-2010. 10 p. Disponible sur : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3421-0000.pdf

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Languedoc-Roussillon (DREAL-LR), 2011. Cartographie interactive. Mer et littoral : suivi du trait de côte & Inondation : inondation par submersion marine. Disponible sur : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/cartographie-interactive-r1085.html

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Languedoc-Roussillon (DREAL-LR), 2012. Proposition d'une méthode de hiérarchisation des enjeux régionaux de conservation des espèces protégées et patrimoniales. Document de travail non diffusable. 8 p. & Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces protégées et patrimoniales à l'échelle régionale. Mai 2012 version 2. Tableau Excel.

DRE Languedoc-Roussillon & EID Méditerranée, 2007. Analyse de la tempête marine sur le littoral Languedoc-Roussillon du 19 au 22 novembre 2007. 15 p.

DRE Languedoc-Roussillon & EID Méditerranée, 2008. Analyse de la tempête marine sur le littoral Languedoc-Roussillon du 2 au 4 janvier 2008. 27 p.

DRE Languedoc-Roussillon & EID Méditerranée, 2009. Analyse de la tempête marine sur le littoral Languedoc-Roussillon du 20 au 22 octobre 2009. 27 p.

Données cadastrales d'Agde, 2009. Disponibles en mairie d'Agde.

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. et YESOU P, 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé. 560 p.

DUPONT P., 2010. Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer. 170 p.

Espaces Nature Environnement (ENE), 2003. Inventaire des chiroptères de la Réserve Naturelle du Bagnas (34). 44 p.

Espaces Nature Environnement (ENE), 2005. Pré-inventaire pour la recherche des gîtes de Molosses de Cestoni (Tadarina teniotis) sur la Réserve Naturelle de Bagnas (Hérault). 13 p.

FALAISE A., 2010. Etude de l'impact de la gestion agropastorale sur la biodiversité au sein du site Natura 2000 « Etang du Bagnas ». Rapport de stage de Master 2 Mention Biologie Fondamentale et Appliquée. Université de Caen. 2009-2010. 50 p.

FILLEUX M. et al., 2010. Document d'Objectifs des sites Natura 2000 « Etang du Bagnas » SIC n° FR9101412 et ZPS n° FR9110034. DREAL Languedoc-Roussillon, ADENA, Agde. Document principal : 467 p.

FILLEUX M. et al., 2011. Evaluation du plan de gestion de la réserve naturelle nationale du Bagnas. 137 p.

GARGOMINY O., TERCERIE S., REGNIER C., VANDEL E., 2011. Référentiel taxonomique de la faune, la flore et la fonge de France Métropolitaine et d'outre mer. TAXREF v4.0. 12 octobre 2011. Service du Patrimoine Naturel. Muséum national d'Histoire naturelle.

GARGOMINY O., TERCERIE S., DASZKIEWICZ P., REGNIER C., RAMAGE T., DUPONT P., PONCET L., 2012. TAXREF v5.0, référentiel taxonomique pour la France : mise en œuvre et diffusion. 20 juillet 2012. Service du Patrimoine Naturel. Muséum national d'Histoire naturelle.

GODINEAU F. et PAIN D., 2007. Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine 2008-2012. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères / Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables. 79 pages et 18 annexes.

GOTHIE, 2005. Inventaires botaniques sur la Réserve du Bagnas. 8 p.

HEINK U., 1999. Inventaire partiel des Odonates sur la Réserve Naturelle du Bagnas. 2 p.

IFREMER, 2002. Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon : Bilan des résultats 2001. Extrait du rapport RSL-02/2002 : Chapitre 8 – Etang du Grand Bagnas. 11 p.

IFREMER, 2003. Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon : Bilan des résultats 2002. Rapport RSL-03/2003. 488 p.

IFREMER, 2004. Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon : Bilan des résultats 2003. Rapport RSL-04/2004. 424 p.

IFREMER, 2005. Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon : Bilan des résultats 2004. Rapport RSL-05/2005. 434 p.

IFREMER, 2006. Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon : Bilan des résultats 2005. Rapport RSL-06/2006. 434 p.

IFREMER, 2007. Directive Cadre Eau. District « Rhône et Côtiers Méditerranéens ». Contrôles de surveillance/opérationnel. Campagne DCE 2009. 193 p.

IFREMER, 2009. Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon : Bilan des résultats 2008. Rapport RSL-09/2009. 349 p.

IFREMER, 2010. Directive Cadre Eau. District « Rhône et Côtiers Méditerranéens ». Contrôles de surveillance/opérationnel. Campagne DCE 2009. 129 p.

IFREMER, 2011. Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon : Bilan des résultats 2010. Rapport RSL-11/2011. 275 p.

INSEE, 2010-1. Données locales d'Agde. Disponible sur : http://www.statistiques-locales.insee.fr/FICHES/DL/DEP/34/COM/DL_COM34003.pdf. Consulté le 19/04/2011.

INSEE, 2010-2. Données locales de Marseillan. Disponible sur : http://www.statistiques-locales.insee.fr/FICHES/DL/DEP/34/COM/DL_COM34150.pdf. Consulté le 19/04/2011.

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), 2012. Site internet : http://inpn.mnhn.fr

JAULIN S., 2009. Inventaire des Lépidoptères Rhopalocères et Zygaenidae de la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. Rapport d'étude de l'OPIE, Perpignan, 76 p.

JAULIN S., 2010-1. Inventaire des Coléoptères caractéristiques des milieux dunaires sur la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. Rapport d'étude de l'Opie, Perpignan, 51 p.

JAULIN S., 2010-2. Inventaire des Orthoptères sur la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. Rapport d'étude de l'Opie, Perpignan, 74 p.

JAULIN S., 2010-3. Liste des insectes inventoriés en 2009 et 2010 sur le site Natura 2000 « Etang du Bagnas ». Fichier Excel®.

JAULIN S. & SOLDATI F., 2005. Les dunes littorales du Languedoc-Roussillon. Guide méthodologique sur l'évaluation de leur état de conservation à travers l'étude des cortèges spécialisés de Coléoptères. OPIE-LR / DIREN-LR, Millas, 58 p.

JAULIN S., EMERIT M. & GAYMARD M., 2009. Inventaire des Araignées de la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. Rapport d'étude de l'OPIE, Perpignan, 78 p.

JUBERTHIE C., 2009. Compte-rendu de la Commission des Aires Protégées du CNPN du 19 mai 2009 sur le plan de gestion 2006-2010 de la réserve naturelle nationale du Bagnas.

KERMABON M., 2005. Etude d'une population de Pélobate cultripède dans la Réserve Naturelle du Bagnas. Rapport de stage BTS gestion et promotion de la nature – promotion 2003-2005. 39 p.

KUHN R., 2009. Plan National d'Actions pour la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), 2010-2015. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères/Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer.

LABOUILLE A., 2010. Bilan 2010 de la situation de la cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) sur la RNN du Bagnas. ADENA. 8 p.

LABOUILLE A., 2011-1. Bilan 2011 de la situation de la cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) au sein de la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. ADENA. 11 p.

LABOUILLE A., 2011-2. Suivi de la gestion agropastorale sur le Petit Bagnas. ADENA. Données Excel.

LANGLOIS D., GILG O., 2007. Méthode de suivi des milieux ouverts par les Rhopalocères dans les Réserves Naturelles de France. 33 p.

LE NEVE A., BARGAIN B., PROVOST P. & LATRAUBE F., 2009. Le phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola).* Plan national d'actions 2010-2014. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer / Direction régionale de l'Environnement Bretagne / Bretagne Vivante – SEPNB. 177 p.

Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO), 2007. Le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*). Plan national de restauration 2008-2012. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire. 110 p.

Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) & Conservatoire du Littoral (CDL), 2010. Guide méthodologique. Mise en place d'un système de management environnemental sur un site naturel du Conservatoire du Littoral. 75 p.

LOUBET S., 2011. Les plantes envahissantes sur le site Natura 2000 « Etang du Bagnas ». Etat des lieux et orientations de gestion. Master 2 Gestion de la biodiversité. Université Paul Sabatier, Toulouse. 40 p.

MACDONALD D. & BARRETT P., 2005. Guide complet des mammifères de France et d'Europe : Plus de 200 espèces terrestres et aquatiques. Delachaux et Niestlé. 304 p.

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, 2012. Convention fixant les modalités de gestion de la réserve naturelle nationale du Bagnas. 11 p.

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, 2012. Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées. Objectifs et exemples d'actions. 44 p.

MOURONVAL J.B., 2011. Prospection de characées sur le site du Bagnas en 2011. ONCFS. Données partielles.

MULLER, 2004. Plantes invasives en France - État des connaissances et propositions d'actions. Patrimoines naturels 62, Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 168 p.

NADAL R. et TARRIEL Y., non daté. Le balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*). Plan de restauration 2008 – 2012. Ligue pour la Protection des Oiseaux – Birdlife France. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire. 103 p.

Office de Tourisme de Marseillan, 2011. Statistique des hébergements de tourisme en 2010 à Marseillan. Données Excel®.

Office de Tourisme du Cap d'Agde, 2011-1. Fiche d'identité touristique. 5 p.

Office de Tourisme du Cap d'Agde, 2011-2. Capacité d'accueil par lieu de séjour/type d'hébergement sur la commune d'Agde en 2010/2011. 1 p.

PENNAVAYRE L., 1998. Inventaire et répartition des amphibiens de la Réserve Naturelle du Bagnas. Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes. Mémoire d'Initiation à la Recherche. Université de Montpellier II – Sciences et Techniques du Languedoc. Année 1997/1998. Non paginé.

Pôle relais lagunes méditerranéennes, 2009. RIGL – Réseau Interrégional des Gestionnaires de Lagunes. Boîte à outil interprétation de données. Version 3. 17 p.

POUX M., LABRIERE N., GOUEL S., WEGENER L., 2010. Evaluation de l'impact environnemental et paysager des lignes électriques à basses, moyennes et hautes tensions de la RNN du Bagnas. Etude préalable à un projet éventuel d'enfouissement des lignes électriques. Université de Montpellier II, Master II IEGB – 2009-2010. 63 p.

Préfecture de l'Hérault, 2010. Arrêté n° 2010-II-457 portant approbation du plan de gestion de la réserve naturelle nationale du Bagnas.

RAMEAU J.C., 1997. CORINE biotopes. Version originale – Types d'habitats français. ENGREF. 175 p.

Région Languedoc-Roussillon & Direction Régionale de l'Environnement Languedoc-Roussillon, 2007. Site classé Languedoc-Roussillon. Canal du Midi (SI00000340). 10 p. Disponible sur : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/SITES/FICHES/SI00000340.pdf

Réseau Ferré de France, 2011. Le réseau ferré en Languedoc-Roussillon. Le trafic. Disponible sur : http://www.rff.fr/le-reseau/cartes

Réserves Naturelles de France, CHIFFAUT A., 2006. Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. MEED/ATEN, Cahiers Techniques n°79. 72 p.

ROUJAS A., 1998. Inventaire des Coléoptères de la Réserve Naturelle du Bagnas (34). Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE-LR). 16 p.

RUFRAY X., 2011. Stratégie de lutte contre la faune exotique envahissante en Languedoc-Roussillon. Atelier d'échanges d'expériences : Espèces exotiques envahissantes – Sète – 17 et 18 février 2011. Réseau des Gestionnaires d'Espaces Naturels Protégés en Languedoc-Roussilon, CEN-LR. Présentation PowerPoint®, 18 p.

SCHAEFER, ROUDIL, STOLIAROFF, ADGE et SIBLEYRAS, 1981. Premier inventaire de la faune entomologique en vue du classement du site du Bagnas en Réserve Naturelle. Excursion du 20 juin 1981.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée, 2009. Disponible sur : http://www.eaurmc.fr/le-bassin-rhone-mediterranee/le-sdage-du-bassin-rhone-mediterranee.html

SPI GRAPHIC, 2008. AGDE - Plan d'occupation des sols – Modification – Plan de zonage général. Montpellier, 18 septembre 2008.

Syndicat Mixte d'Etudes et de Travaux de l'Astien, 2011. Le SAGE. Disponible sur : http://www.astien.com/. Consulté le 19/04/2011.

Syndicat Mixte du Fleuve Hérault, 2011. Le SAGE du bassin de l'Hérault. Disponible sur : http://sage.herault.fr/. Consulté le 19/04/2011.

Syndicat Mixte du SCOT du Biterrois, 2011. Le SCOT du Biterrois. Disponible sur : http://www.scot-biterrois.fr/

THIENPONT S., non daté. La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*). Plan National d'Actions 2010 – 2014. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer. 133 p.

Ville d'Agde, 2009. Projet communal de Développement Durable 2008-2014. 17 p.

Voies Navigables de France (VNF), 2011. Enquête de fréquentation et de satisfaction des usagers. Modes doux le long du canal des deux mers. 99 p.

ZERBI A., 2011. Liste des poissons et crustacés inventoriés en 2010-2011 sur l'étang du Bagnas dans le cadre de la DCE. Données excel.

**Sources des cartes SIG :**

- fond photographique : BD ORTHO®, Copyright IGN - Paris – 2005, Copie et reproduction interdite, Licence n° 5766713-1
- limites administratives : BD CARTO®, IGN. Fournie par Réserves Naturelles de France.

# Sources des noms scientifiques, statuts, effectifs et répartition des espèces

| taxons | références noms | protection nationale | directives européennes | LR France | LR Monde | ZNIEFF | autres statuts | effectifs | répartition en France |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| poissons | TAXREF v4.0 (GARGOMINY et al., 2011) | (1) | (8) | (10) | (19) | CBN-MED et al., 2008-2010 | | | site INPN |
| amphibiens | TAXREF v5.0 (GARGOMINY et al., 2012) | (2) | | (11) | | | | | |
| reptiles | | | | | | | | | |
| oiseaux | TAXREF v5.0 | (3) | (9) | - oiseaux nicheurs : (12)<br>- oiseaux non nicheurs (hivernants et de passage) : (13) | | | | - national selon le «nouvel inventaire des oiseaux de France» (DUBOIS et al., 2008)<br>- régional selon le CSRPN (2009)<br>- départemental selon les données Wetlands 2009-2010 de l'Hérault (CRAMM, 2010) | |
| mammifères (dont chiroptères) | TAXREF v5.0 | (4) | (8) | (14) | | | | | site INPN |
| invertébrés | TAXREF v4.0 | - insectes : (5)<br>- mollusques : (6) | (8) | - crustacés d'eau douce : (15)<br>- rhopalocères : (16) | | | | | site INPN |
| flore | TAXREF v4.0 | (7) | (8) | - flore vasculaire : (17)<br>- orchidées : (18) | | | - livre rouge de la flore menacée de France : (20)<br>- protection régionale LR : (21) | | Site INPN |

(1) : Arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. Source : Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national, site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(2) : Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 18 décembre 2007, p. 20363). Source : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection, site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(3) : Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056). Source : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(4) : Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. arrêté du 15 septembre 2012). Source : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection, site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(5) : Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Source : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(6) : Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Source : Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain, site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(7) : Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101) et 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62). Source : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain, site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(8) : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006). Source : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore), site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(9) : Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, modifiée par la Directive 2009/147/CE du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Source : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux), site internet de l'INPN (INPN, 2012) & JO Union Européenne du 26/01/2010.
(10) : UICN France, MNHN, SFI, & ONEMA (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Source : Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2009), site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(11): UICN France, MNHN, & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France. Sources : Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2008) & Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2008), site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(12): UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. Source : Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008), site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(13): UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. Source : Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants et de passage) (2011), site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(14): UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. Source : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009), site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(15) : UICN France & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine. Source : Liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (2012), site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(16) : UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Rhopalocères de France métropolitaine. Source : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine (2012), site internet de l'INPN (INPN, 2012).

(17) : UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Source : Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine - 1 (2012), site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(18) : UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. Source : Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (2009), site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(19) : UICN. 2011. The IUCN Red List of Threatened Species. Source : Liste rouge mondiale des espèces menacées (Novembre 2011), site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(20) : Olivier, L., Galland, J. P. & Maurin, H., [Eds]. 1995. Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Collection Patrimoines Naturels (Série Patrimoine Génétique). n°20. SPN-IEGB /MNHN, DNP/Ministère Environnement, CBN Porquerolles, Paris. 486 pp. Source : Livre rouge de la flore menacée de France - Tome I : espèces prioritaires (1995), site internet de l'INPN (INPN, 2012).
(21) : Arrêté interministériel du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon. Source : Liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon, site internet de l'INPN (INPN, 2012).

# Annexe 28

# Lexique

**Anatidés :**
Famille d'oiseaux constitués notamment par les canards, les sarcelles et les tadornes.

**Animation – structure animatrice :**
Structure désignée par les élus du comité de pilotage pour mettre en oeuvre le DOCOB une fois celui-ci approuvé. Elle assure l'information, la sensibilisation, l'assistance technique à l'élaboration des projets et au montage des dossiers.

**Anthropisé/anthropique :**
Fait par l'être humain ou dû à sa présence.

**Ardéidés :**
Famille d'oiseaux à laquelle appartiennent les hérons et aigrettes.

**Avifaune :**
Désigne les oiseaux.

**Benthique :**
Organisme d'un écosystème aquatique vivant au contact du sol ou à proximité immédiate.

**Biseau salé :**
Partie d'un aquifère côtier envahi par de l'eau de mer.

**Bryophytes :**
Groupe de végétaux comprenant notamment les mousses et hépatiques.

**Cabanisation :**
Construction d'habitation sans permis.

**Cahiers d'habitats :**
Documents de référence rédigés par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Ils présentent l'état des connaissances scientifiques et les éléments de gestion des habitats et espèces d'intérêt communautaire présents en France.

**Carrelet :**
Filet carré d'une superficie de quelques mètres carrés tendu sur une armature plane.

**Cascaïl :**
Construction calcaire formée par des colonies de vers en lagunes.

**CEPRALMAR :**
Organisme régional intervenant en Languedoc-Roussillon pour favoriser le développement durable du secteur des pêches et des cultures marines et la gestion intégrée des zones côtières.

**Comité consultatif :**
Il rassemble les principaux partenaires locaux de la réserve naturelle : services de l'Etat, collectivités territoriales, propriétaires, représentants des usagers, associations de protection de la nature et personnalités scientifiques. Il se réunit au moins une fois par an pour évaluer la mission de l'organisme gestionnaire et orienter ses choix.

**Comité de pilotage Natura 2000 (COPIL) :**
Organe de concertation mis en place par le préfet pour chaque site Natura 2000, présidé par un élu. Il comprend les représentants des collectivités territoriales, les représentants des propriétaires et exploitants compris dans le site, des organisations non gouvernementales et des représentants de l'État. Il participe à la préparation et à la validation des documents d'objectifs ainsi qu'au suivi et à l'évaluation de leur mise en oeuvre.

**Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) :**
Créé en 1978, il est rattaché au ministère en charge de l'Ecologie. Le CNPN est chargé d'étudier et de donner un avis sur les projets et textes législatifs ou réglementaires concernant la préservation des espèces sauvages et des espaces naturels, notamment la création des réserves.

**Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) :**
Organe régional de validation scientifique des travaux sur le patrimoine naturel. Certains travaux en réserve nécessitent l'avis du CSRPN.

**Conservatoire du Littoral :**
Etablissement public qui mène une politique foncière visant la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres.

**Contrat Natura 2000 :**
Outil contractuel permettant au possesseur des droits réels et personnels de parcelles situées en zone Natura 2000 de signer avec l'Etat un engagement contribuant à la protection des milieux naturels et des espèces par le développement de bonnes pratiques. Le contrat est une adhésion rémunérée individuelle aux objectifs du Docob sur une ou des parcelles concernées par une ou plusieurs mesures de gestion proposées dans le cadre du Docob.

**CORINE Biotope :**
Typologie des habitats naturels et semi-naturels présents en Europe.

**Déterminant(e) ZNIEFF :**
Espèce ou habitat à forte valeur patrimoniale, justifiant le classement d'un site en ZNIEFF.

**Directive Cadre sur l'Eau (DCE) :**
Directive 2000/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire de l'eau.

**Directive « Habitats » :**
Appellation courante de la Directive 92/43/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ce texte est prévoit notamment la désignation de Zones spéciales de conservation (ZSC).

**Directive « Oiseaux » :**
Appellation courante de la Directive 2009/147/CE du Conseil des communautés européennes du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Ce texte prévoit notamment la

désignation de Zones de protection spéciale (ZPS). Une nouvelle directive intégrant l'ensemble des modifications depuis 1979 est parue le 30 novembre 2009 (Directive 2009/147/CE).

**Document d'objectifs (DOCOB) :**
Document d'orientation définissant pour chaque site Natura 2000, un état des lieux, les orientations de gestion et de conservation, les modalités de leur mise en oeuvre. Ce document de gestion est élaboré par le comité de pilotage qui choisit un opérateur en concertation avec les acteurs locaux et avec l'appui de commissions ou groupes de travail. Il est approuvé par le préfet (articles L.414-2 et R. 414-9 du code de l'environnement).

**Echelle limnimétrique :**
Elément de lecture et d'enregistrement du niveau de l'eau.

**Erosion dunaire :**
Au niveau du littoral, le sable se déplace sous l'action des vagues. Un secteur est en érosion lorsqu'il perd plus de sable qu'il n'en reçoit.

**Espèce envahissante** :
Espèce introduite ou non qui se met à proliférer au sein d'un milieu.

**Espèce autochtone (ou indigène) :**
Taxon naturellement présente sur un territoire donné, au début d'une période prise en considération.

**Espèce exotique :**
Taxon étranger à la faune ou la flore originelle d'une unité géographique considérée, après le 13$^{e}$ siècle pour la faune et après le 15$^{e}$ siècle pour la flore (selon les critères retenus en Languedoc-Roussillon).

**Espèce exotique envahissante :**
Espèce exotique introduite faisant preuve de capacités envahissantes.

**Espèce exotique invasive :**
Espèce exotique envahissante qui a un impact négatif sur l'écosystème dans lequel elle évolue.

**Etat de conservation d'une espèce (selon la Directive Habitats) :**
Effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire européen des États membres. L'état de conservation d'une espèce sera considéré comme « favorable » lorsque les trois conditions suivantes sont réunies :
- les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue, et est susceptible de continuer à long terme, à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient,
- l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible,
- il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme.

**Etat de conservation d'un habitat naturel (selon la Directive Habitats) :**
Effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur le territoire européen des Etats

membres. L'état de conservation d'un habitat naturel sera considéré comme « favorable" lorsque les trois conditions suivantes sont réunies:
- son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension,
- la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible,
- l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable.

**Eutrophisation :**
Processus par lequel un milieu aquatique s'enrichit en nutriments, en particulier en composés d'azote et de phosphore.

**Exuvie :**
Enveloppe que le corps de l'animal a quittée lors de la mue.

**FIL MED :**
Le Forum Interrégional des Lagunes Méditerranéennes est un réseau de structures engagées dans une politique active de gestion, de valorisation et de restauration des milieux lagunaires et de leurs zones humides périphériques.

**Ganivelle :**
Clôture formée par l'assemblage de lattes de bois, utilisée pour retenir les dunes.

**Gagnage :**
Désigne une zone d'alimentation.

**Grau :**
Chenal naturel ou artificiel faisant communiquer les lagunes et la mer.

**Habitat d'intérêt communautaire :**
Habitat naturel, terrestre ou aquatique, considéré comme menacé de disparition, avec une aire de répartition naturelle réduite. Habitat particulièrement caractéristique de certains types de milieux ou constituant un exemple remarquable de caractéristiques propres à une ou plusieurs des régions biogéographiques et pour lequel doit être désignée une Zone spéciale de conservation.

**Habitat d'intérêt communautaire prioritaire :**
Habitat ayant un état de conservation préoccupant et pour lequel un effort particulier de conservation doit être engagé.

**Halophile:**
Qui affectionne les milieux salés.

**Hélophyte:**
Plante enracinée sous l'eau mais dont les tiges, les fleurs et les feuilles sont aériennes.

**Hydropériode :**
Fréquence, durée et intensité des inondations.

**Hygrophile :**
Qui aime l'humidité, qui vite dans les milieux humides.

**Imago:**
Stade adulte chez les insectes.

**Lagune :**
Les lagunes sont des plans d'eau littoraux, généralement de faible profondeur, séparés de la mer par un cordon littoral appelé lido.

**Laro-limicoles :**
Sous ce terme, sont regroupés les laridés (mouettes, sternes, etc) et les limicoles (échasse blanche, avocette élégante, etc).

**Lépidoptère :**
Ordre d'insectes correspondant aux papillons.

**Lido :**
Cordon littoral séparant une lagune de la mer.

**Macrophytes :**
Végétaux aquatiques dont tout le cycle de vie se déroule dans l'eau. Les macrophytes regroupent les phanérogames et les macroalgues (algues visibles à l'œil nu, par opposition aux microalgues).

**Malaïgue :**
Phénomène pouvant se produire sur certaines lagunes en période d'été. Une malaïgue se caractérise par de fortes concentrations en azote et phosphore, une température élevée et une oxygénation insuffisante de l'eau et l'absence de vent. L'oxygène dissous venant à manquer, les bactéries utilisent les sulfates pour respirer et dégagent alors des sulfures. Ces composés dégagent une odeur nauséabonde, ils peuvent conduire à la mortalité de faune et la flore lagunaire.

**Martelière :**
Vanne, panneau vertical permettant de régler le débit d'eau dans un canal, un marais, etc.

**Mésophile :**
Se dit d'un organisme qui se développe dans des conditions de température modérée.

**Mesures agri-environnementales :**
Mesures visant une meilleure prise en compte de l'environnement (protection des eaux, des paysages ruraux, de la faune et de la flore) dans les pratiques agricoles. Elles se traduisent par des aides ou des rémunérations accordées aux agriculteurs ayant des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement sous la forme d'un engagement contractuel volontaire entre l'Etat, l'Europe et des exploitants agricoles pour une durée de 5 ans en général.

**Mission Racine :**
La mission interministérielle d'aménagement touristique du littoral du Languedoc-Roussillon, également connue sous le nom de mission Racine, est une structure administrative française créée en 1963 par l'État pour conduire de grands travaux d'infrastructure en vue de développer le littoral de la Méditerranée dans les départements du Gard, de l'Hérault, de l'Aude et des Pyrénées-Orientales.

**Nasse :**
Filet de pêche posé sur une armature en forme d'entonnoir avec une petite ouverture à l'extremité.

**Natura 2000 :**
Réseau européen de sites naturels mis en place par les directives « Habitats » et « Oiseaux ». Il est composé des Zones de protection spéciale (ZPS) et des Zones spéciales de conservation (ZSC).

**Odonate :**
Ordre d'insectes comprenant les libellules et les demoiselles.

**Opilions :**
Insectes de la classe des arachnides, plus connus sous le nom de « faucheurs ».

Orthophotographie :
Image aérienne ou satellitale de la surface terrestre.

**Orthoptères :**
Ordre d'insectes comprenant les sauterelles, grillons et criquets.

**Palangre :**
Ligne de pêche à laquelle sont fixés plusieurs hameçons.

**Paludicole :**
Organisme qui vit dans les marais.

**Phanérogame :**
Ensemble des végétaux dont le mode de reproduction est basé sur les fleurs et les graines.

**Phénologie :**
Etude de l'apparition d'événements périodiques (annuels le plus souvent) dans le monde vivant, déterminée par les variations saisonnières du climat.

**Phragmitaie :**
Roselière dominée par *Phragmites australis.*

**Phytosociologie :**
Discipline botanique étudiant les relations spatiales et temporelles entre les végétaux et leur milieu de vie, les tendances naturelles que manifestent des individus d'espèces différentes à cohabiter dans une communauté végétale ou au contraire à s'en exclure.

**Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) :**
Il a pour objectif la réglementation des sols en zone inondable. Il est élaboré par l'Etat. C'est une servitude qui s'impose aux communes à travers les PLU (Plan local d'urbanisme).

**Plan de gestion :**
Document de planification des objectifs et mesures de gestion d'une réserve naturelle établi pour 5 ans.

**Plan Local d'Urbanisme (PLU) :**
Document d'urbanisme communal remplaçant le Plan d'Occupation des Sols (POS). Comme lui, il fixe les règles de 'lutilisation des sols (permis de construire, projets d'urbanisme).

**Plan National d'Actions :**
Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées.

**Prospection :**
Parcours à pied où des indices de présence de sites archéologiques sont notés. Permet de préparer les sondages ou les fouilles.

**Psammophile** :
Se dit d'une espèce qui vit dans les milieux sableux.

**Réintroduction :**
Introduction d'une espèce dans un lieu où sa présence est avérée historiquement mais dont elle avait disparu.

**Remarquables ZNIEFF :**
Espèces à valeur patrimoniale moins élevée que les espèces déterminantes. Elles ne contribuent pas à la justification des périmètres ZNIEFF, mais leur présence met en valeur la diversité écologique de ces territoires.

**Réseau de Suivi Lagunaire (RSL) :**
Réseau de suivi de l'eutrophisation des lagunes coordonné par le CEPRALMAR et mis en place par la région Languedoc-Roussillon en partenariat avec l'IFREMER et l'Agence de l'eau.

**Réserve naturelle :**
Espace naturel protégé en raison de la présence d'un patrimoine exceptionnel (géologie, flore, faune, écosystème, paysage). En France, il existe des réserves naturelles régionales et nationales regroupées au sein du réseau des Réserves Naturelles de France.

**Rezo du Rozo :**
Protocole de suivi des roselières encadré par la commission scientifique de Réserves Naturelles de France.

**Rhopalocère :**
Papillon de jour.

**Ripisylves :**
Terme désignant les formations arborescentes qui s'installent le long des cours d'eau.

**Rivages de France :**
Association nationale qui rassemble les acteurs impliqués dans la protection et le devenir des espaces naturels littoraux et lacustres : collectivités territoriales, associations, établissements publics, gardes du littoral.

**Roubine** :
Terme local désignant un petit canal.

**Salinité de l'eau (en grammes de sel par litre) :**
- eau douce : 0-0.6
- eau saumâtre :
  - ✓ oligohaline : 0.5-5
  - ✓ mésohaline : 5-18
  - ✓ polyhaline : 18-35
- eau hyperhaline : >35

**Sansouïre** :
Terme local désignant l'habitat de fourrés halophiles caractérisé par la présence de salicornes arbustives pérennes.

**Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) :**
Document de planification à portée réglementaire. Il définit, sur son territoire, des objectifs et des règles pour la gestion de l'eau.

**Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) :**
Il fixe pour chacun des septs grands bassins hydrographiques français les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi sur l'eau.

**Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) :**
Document de planification urbaine. Il intervient à l'échelle intercommunale et assure la cohérence des différents plans locaux d'urbanisme (PLU) des communes d'une même agglomération.

**Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) :**
Outil d'aménagement du territoire et de porté à connaissance qui vise dans le droit français à une meilleure intégration et valorisation du littoral dans une démarche globale d'aménagement durable du territoire.

**Site classé :**
La loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L 341-1 à L 341-22 du code de l'environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale.

**Sites d'Intérêt communautaire (SIC) :**
Sites sélectionnés par la Commission européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la directive "Habitats, faune, flore". Ces sites sont ensuite désignés en Zones spéciales de conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.

**Submersion marine :**
C'est l'inondation de la terre par la mer. Les risques de submersion sont dus à la montée du niveau de la mer lors des tempêtes.

**Thermophile :**
Qui aime les températures élevées, la chaleur.

**Trait de Côte Histolitt :**
Le trait de côte correspond à la laisse des plus hautes mers dans le cas d'une marée astronomique de coefficient 120 et dans des conditions météorologiques normales.

**Valeur patrimoniale :**
Valeur donnée à un habitat ou une espèce dépendant de sa rareté et sa représentativité en un lieu donné.

**Verveux** :
Filet de pêche fixe, en forme d'entonnoir, soutenu par une série de cerceaux, et muni intérieurement de cônes pour en faciliter l'entrée aux poissons et leur en empêcher la sortie.

**Wetlands :**
Programme international de suivi des oiseaux d'eau hivernants.

**Xérophile :**
Se dit d'un organisme qui se développe dans des conditions de sécheresse.

**Zones de Protection Spéciale (ZPS) :**
Sites de protection et de gestion des espaces importants pour la reproduction, l'alimentation, l'hivernage ou la migration des espèces d'oiseaux sélectionnés par la France au titre de la directive «Oiseaux».

**Zones Spéciales de Conservation (ZSC) :**
Zones constitutives du réseau Natura 2000, délimitées pour la protection des habitats naturels et des espèces (hors oiseaux) figurant dans l'arrêté du 16 novembre 2001 en application de la directive "Habitats, faune, flore".

**Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) :**
Inventaire scientifique national visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux. C'est notamment sur la base de cet inventaire que sont délimitées les ZPS.

**Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** :
Territoires présentant des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel (faune, flore et habitats naturels). Il existe deux sortes de ZNIEFF (types I et II) différenciées par leur taille, l'étendue et/ou l'homogénéité des milieux qui les composent.
- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels peu modifiés et riches ou offrant des potentialités biologiques importantes.
- ZNIEFF de type I : elles sont de superficie plus faible que les ZNIEFF de type II dans lesquelles elles sont généralement incluses et correspondent à une ou plusieurs unités écologiques homogènes.

# Annexe 29

## Sigles et abréviations

A : alimentation
ADENA : Association de Défense de l'Environnement et de la Nature des Pays d'Agde
AME LR : Agence Méditerranéenne de l'Environnement, région Languedoc-Roussillon
anim. : animateur
AOT : Autorisation d'Occupation Temporaire
ARDAM : Association de Ressources et de Développement des Activités et Métiers de l'environnement
ARENA : logiciel de suivi des données administratives des Réserves Naturelles de France
ARPE PACA : Agence Régionale Pour l'Environnement, région Provence Alpes-Côte d'Azur
ATEN : Atelier Technique des Espaces Naturels
BRGM : Bureau de Recherche en Géologie Minière
BTI : *Bacillus thuringiensis*
CAHM : Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée
CAUE : Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement
CBN ou CBN-MED : Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles
CCNA : Convention Collective Nationale de l'Animation
CCNBT : Communauté de Communes Nord du Bassin de Thau
CDL : Conservatoire du Littoral
CDNPS : Comission Départementale de la Nature Paysage et Sites
CEMAGREF : Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement
CEN-LR : Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon
CG34 : Conseil Général de l'Hérault
ch. étude : chargé d'étude
CMR : Capture-Marquage-Recapture
CNPN : Conseil National de Protection de la Nature
CPIE : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
conserv. : conservateur
COOPERE 34 : Coordination Pour l'Education Relative à l'Environnement sur les territoires héraultais
COPIL : Comité de pilotage des sites Natura 2000
CR : en danger critique d'extinction
CRBPO : Centre de Recherches par le Baguage des Populations d'Oiseaux
CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
CSU : Centre Superviseur Urbain
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DCM : Délibération en Conseil Municipal
DDTM/DDTM34 : Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault
départ. : départemental
dét. : déterminant strict ZNIEFF
DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies
DHFF : Directive Habitats Faune Flore
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement (ex DREAL)
DO : Directive Oiseaux
DOCOB : Document d'Objectifs
DPF : Domaine Public Fluvial
DPM : Domaine Public Maritime
DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL/DREAL-LR : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement du Languedoc-Roussillon
EEDD : Education à l'Environnement et au Développement Durable
EID : Entente Interdépartementale de la Démoustication
EN : en danger
EPHE : Ecole Pratique des Hautes Etudes
ERP : Etablissement Recevant du Public
état de cons. : état de conservation
ETP : Equivalent Temps Plein
FCBN : Fédération des Conservatoires Botaniques
FEDER : Fonds Européen de DEveloppement Régional
fonct. : fonctionnement
Fr : France
GB : Grand Bagnas
GRAA : Groupe de Recherches Archéologiques d'Agde
GRAINE LR : Groupe Régional d'Animation et d'Initiation à la Nature et l'Environnement du Languedoc-Roussillon
H : hivernage
i : individu
IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
IGN : Institut Géographique National
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
invest. : investissement
J : jour
JC : Jésus Christ
JO(RF) : Journal officiel (de la République Française)
LC : préoccupation mineure
LIFE : L'Instrument Financier pour l'Environnement (programme européen)
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
LR : liste rouge
L-R : Languedoc-Roussillon
LR1 : espèce inscrite au livre rouge de la flore menacée de France
LR2 : espèce d'orchidée inscrite à la liste rouge de France
M : migration
MAEt : Mesures Agri-Environnementales territorialisées
migr. : migration
min : minimum
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris
Mo : Monde
N : nidification
NGF : Nivellement Général de la France
NT : quasi menacé
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
OPCA : Organisme Paritaire Collecteur Agréé
OPIE/OPIE-LR : Office Pour les Insectes et leur Environnement
p : couple
PAE : Projet Agro-Environnemental
PB : Petit Bagnas
PDESI : Plan Départemental des Espaces Sites et Itinéraires

PG : plan de gestion
pH : potentiel d'hydrogène
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PN : protection nationale
PNA : Plan National d'Action
POS : Plan d'Occupation du Sol
PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation
PR : protection régionale en Languedoc-Roussillon
Prot. nat. : protection nationale
pSIC : proposition de Site d'Intérêt Communautaire
R : résident
remarq. : remarquable ZNIEFF
représent. : représentativité
répart. : répartition
repro. : reproduction
RFF : Réseau Ferré de France
RNF : Réserves Naturelles de France
RNN : Réserve Naturelle Nationale
ROCCH : Réseau d'Observation de la Contamination Chimique
RPG : Référentiel Parcellaire Graphique
RSL : Réseau de Suivi Lagunaire
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCAP : Stratégie de Création des Aires Protégées
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDEI : filiale de la Lyonnaise des Eaux
SDIS34 : Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Hérault
SERENA : logiciel de gestion de bases de données naturalistes de RNF
SHF : Société Herpétologique de France
SIC : Site d'Intérêt Communautaire
SIG : Système d'Information Géographique
SINP : Système d'Information sur la Nature et les Paysages
SMBT : Syndicat Mixte du Bassin de Thau
SMETA : Syndicat Mixte d'Etudes et de Travaux de l'Astien
SMVM : Schéma de Mise en Valeur de la Mer
SPN : Société de Protection de la Nature
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
STOC-EPS : Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnage Ponctuel Simplifié
SUAMME : Service d'Utilité Agricole Montagne Méditerranée Elevage
SUDOCO : logiciel de suivi des documents d'Objectifs Natura 2000
TCH : Trait de Côte Histolitt
tech. : technicien
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
V/VU : vulnérable
val. patrim. : valeur patrimoniale
VNF : Voies Navigables de France
ZI : Zone intermédiaire
ZICO : Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux
ZL : zone littorale
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale