



HAL
open science

Élaboration d'un plan de gestion des espèces exotiques envahissantes dans la Réserve de Biosphère de Camargue

Aurore Prieur de La Comble

► **To cite this version:**

Aurore Prieur de La Comble. Élaboration d'un plan de gestion des espèces exotiques envahissantes dans la Réserve de Biosphère de Camargue. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-01972141

HAL Id: dumas-01972141

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01972141>

Submitted on 7 Jan 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**AGROCAMPUS
OUEST**

CFR Angers

CFR Rennes



Année universitaire : 2018 - 2019

Spécialité :

Génie de l'environnement

Spécialisation (et option éventuelle) :

Protection et Aménagement des Milieux –
Ecologie Quantitative

Mémoire de Fin d'Études

d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage

de Master de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage

d'un autre établissement (étudiant arrivé en M2)

Elaboration d'un plan de gestion des espèces exotiques envahissantes dans la Réserve de Biosphère de Camargue

Par : Aurore PRIEUR DE LA COMBLE



Soutenu à Rennes le* 19/09/2018

Devant le jury composé de :

Président : LE COEUR Didier

Maître de stage : BONTON Nicolas, MOURONVAL
Jean-Baptiste, TETREL Claire

Enseignant référent : HAURY Jacques

Autres membres du jury (Nom, Qualité)

CHOLLET Simon
MC à Université Rennes 1

Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent que la responsabilité de son auteur et non celle d'AGROCAMPUS OUEST

Ce document est soumis aux conditions d'utilisation

«Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification 4.0 France»



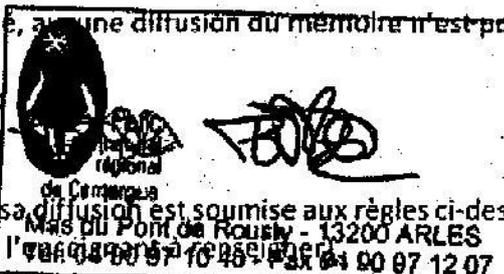
Fiche de confidentialité et de diffusion du mémoire

Confidentialité

Non Oui si oui : 1 an 5 ans 10 ans

Pendant toute la durée de confidentialité, aucune diffusion du mémoire n'est possible (1).

Date et signature du maître de stage (2)
(ou de l'étudiant-entrepreneur)



A la fin de la période de confidentialité, sa diffusion est soumise aux règles ci-dessous (droits d'auteur et autorisation de diffusion par l'enseignant) :

Droits d'auteur

L'auteur (3) **Nom Prénom Prieur de la Comble Aurore**

autorise la diffusion de son travail (immédiatement ou à la fin de la période de confidentialité)

Oui Non

Si oui, il autorise

la diffusion papier du mémoire uniquement (4)

la diffusion papier du mémoire et la diffusion électronique du résumé

la diffusion papier et électronique du mémoire (joindre dans ce cas la fiche de conformité du mémoire numérique et le contrat de diffusion)

(Facultatif) accepte de placer son mémoire sous licence Creative commons CC-BY-NC-ND (voir Guide du mémoire Chap 1.4 page 6)

Date et signature de l'auteur : 09/10/2018

Autorisation de diffusion par le responsable de spécialisation ou son représentant

L'enseignant juge le mémoire de qualité suffisante pour être diffusé (immédiatement ou à la fin de la période de confidentialité)

Oui Non

Si non, seul le titre du mémoire apparaîtra dans les bases de données.

Si oui, il autorise

la diffusion papier du mémoire uniquement (4)

la diffusion papier du mémoire et la diffusion électronique du résumé

la diffusion papier et électronique du mémoire

Date et signature de l'enseignant : S/M/18

(1) L'administration, les enseignants et les différents services de documentation d'AGROCAMPUS OUEST s'engagent à respecter cette confidentialité.

(2) Signature et cachet de l'organisme

(3) Auteur = étudiant qui réalise son mémoire de fin d'études

(4) La référence bibliographique (= Nom de l'auteur, titre du mémoire, année de soutenance, diplôme, spécialité et spécialisation/Option) sera signalée dans les bases de données documentaires sans le résumé

Dépôt numérique de mémoire

ATTESTATION DE CONFORMITE DE LA VERSION NUMERIQUE

Je, soussigné(e),

Nom : [Prieur de la Comble.....]

Prénom : Aurore.....

Ci-après désigné « l'Auteur »

Atteste que la version numérique de mon mémoire de fin d'études dans sa version définitive (incluant les corrections demandées par le jury de soutenance),

Intitulé :

Elaboration d'un plan de gestion des espèces exotiques envahissantes dans la Réserve de Biosphère de Camargue.....

correspond à la version imprimée du document, déposé à la bibliothèque générale d'AGROCAMPUS OUEST (CFR de référence).

A. Aigné..... le 26/10/18

Signature



Dépôt numérique de mémoire

CONTRAT DE DIFFUSION NUMERIQUE DE MEMOIRE

Entre

AGROCAMPUS OUEST, Institut supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage dont le siège est basé 65 rue de Saint-Brieuc, 35042 RENNES, représenté par son Directeur Général, Grégoire THOMAS

et

L'auteur du mémoire :

Nom : Prieur de la Comble.....

Prénom : Aurore.....

Adresse personnelle 8 route de Font Petite 31 380 Pauthac.....

.....:

Intitulé du mémoire :

Elaboration d'un plan de gestion des espèces exotiques envahissantes dans la Réserve de Biosphère de Camargue.....

.....
.....

Ci-après désigné auteur,

Article 1

Le présent contrat ne concerne que les mémoires de fin d'études des cursus de formation d'AGROCAMPUS OUEST, déposés suite à la soutenance dans leur version validée par le jury. La diffusion de ces mémoires est conditionnée au visa du responsable de spécialisation/ option, garantissant la prise en compte de l'avis du jury.

Article 2

L'auteur autorise AGROCAMPUS OUEST à diffuser le mémoire sur le site Internet de l'établissement ou sur les plateformes choisies par AGROCAMPUS OUEST en conformité avec la fiche de diffusion correspondante. Le présent contrat a pour objet de permettre à AGROCAMPUS OUEST de diffuser le mémoire dans le respect des droits de propriété intellectuelle de son auteur.

Le présent contrat n'implique pas l'obligation pour AGROCAMPUS OUEST de faire usage de l'autorisation qui lui est donnée. La diffusion effective, tout comme son éventuelle suppression, n'implique en aucun cas une appréciation au bénéfice de l'auteur ou des tiers et n'est pas source de responsabilité à l'égard des tiers.

Article 3

L'auteur demeure responsable du contenu de son œuvre. L'auteur garantit à AGROCAMPUS OUEST qu'il détient tous les droits nécessaires à la diffusion de son œuvre, en particulier les autorisations écrites des titulaires des droits sur les œuvres reproduites, partiellement ou intégralement. En cas de non respect de cette clause, AGROCAMPUS OUEST se réserve le droit de refuser, suspendre ou arrêter la diffusion des parties du mémoire intégrant des documents ou parties de documents pour lesquels les droits de reproduction et de représentation n'auraient pas été acquis.

AGROCAMPUS OUEST ne pourra être tenu responsable de représentations illégales de documents, pour lesquels l'auteur n'aurait pas signalé qu'il n'en avait pas acquis les droits.

Article 4

L'auteur pourra à tout moment retirer l'autorisation de diffusion qu'il accorde par le présent contrat. Pour cela, il devra en aviser formellement AGROCAMPUS OUEST par lettre recommandée avec accusé de réception. AGROCAMPUS OUEST aura alors l'obligation de retirer l'œuvre lors de la plus prochaine actualisation du site de l'établissement et du portail documentaire.

Article 5

L'auteur autorise AGROCAMPUS OUEST à procéder, le cas échéant, au reformatage de son mémoire en vue de l'archivage, de la diffusion ou de la communication dans le respect des autorisations de diffusion définies par lui précédemment.

Article 6

Les autorisations de diffusion données à AGROCAMPUS OUEST n'ont aucun caractère exclusif et l'auteur conserve toutes les autres possibilités de diffusion de son mémoire.

Article 7

L'auteur autorise, à titre gracieux, la cession des droits de diffusion, concernant le mémoire qui lui appartient. Cette autorisation, dans la durée maximale définie par le droit patrimonial, est strictement réservée à la diffusion du mémoire à des fins pédagogiques et de recherche.

Fait à *Aiguine*, le *26/10/18*

Pour
L'auteur,
Pour Le Directeur Général

AGROCAMPUS

OUEST,

Remerciement

Puisque tout le monde en écrit, je ne vois pas pourquoi je m'en priverai. Je tiens à remercier grâce à cette petite page d'écriture toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à mon stage et à la rédaction de ce rapport.

Tout d'abord je tiens à citer les différents professeurs de l'option PAM-EQ pour les connaissances et les enseignements qu'ils nous ont apporté durant l'année, et en particulier Jacques HAURY, mon tuteur pour ce stage. Je tiens également à citer les 10 camarades de ma promo sans qui cette année n'aurait pas été la même.

Pour ce qui est du stage en lui-même, un grand merci à Claire TETREL, Jean-Baptiste MOURONVAL et Nicolas BONTON, mes trois maîtres de stages. Vous m'avez permis de développer mes capacités de réflexions sur un sujet complexe. Vous avez toujours été là pour moi et pour me donner des conseils avisés sur la marche à suivre pour compléter cette étude.

Je tiens également à remercier les différentes personnes qui ont accepté de me rencontrer durant cette étude pour répondre à mes questions et me faire partager leur vision du territoire. Je remercie particulièrement Jean-Yves MONDAIN MONVAL pour l'aide qu'il m'a apporté.

Les remerciements qui suivent vont être plus personnels. Merci à Cécile et à Marjorie pour avoir bien voulu partager votre bureau avec moi durant les trois premiers mois de ce stage. J'ajoute à vous deux Sophie pour évoquer votre bonne humeur, vos sourires et votre bienveillance. Je tiens ensuite à remercier chaleureusement toutes l'équipe du Scamandre pour votre bonne humeur générale et tout ce que vous avez partagé avec moi durant les trois derniers mois de ce stage. Quelques mentions spéciales : Rémy, toujours les jumelles autour du cou et qui a essayé de faire passer ma phobie des reptiles, Simon, cocheur de l'extrême et dessinateur expert d'ibis falcinelle, Tatiana, pour ta patience avec la mise en forme sous Word et pour m'avoir montré l'art du baguage, Sonia, pour m'avoir montré la pose de Batlogger et m'avoir accueilli le temps d'une soirée et Jeremiah, parce que le café c'est important !

Je remercie également tous les autres stagiaires qui ont croisé ma route : Margot et Julia et notre commun accord qu'à midi c'est l'heure de manger, Quentin et Chloé pour avoir pataugé dans la roubine avec vous et avoir récupéré des nasses à poissons et Baptiste pour nos heures passées à se prendre la tête sur QGIS.

J'arrive au passage obligé où si vous n'êtes pas de ma famille vous pouvez passer. Un grand merci à mon Oncle et à ma Tante de m'avoir hébergée pendant ces 6 mois de stage et à Plumette et Babette de m'avoir tolérée. Ce stage n'aurait pas été le même sans vous et je suis ravie d'avoir pu partager 6 mois de votre vie, et maintenant qu'une passion nautique vous atteint je ne dirais qu'une chose : « c'est curieux chez les marins ce besoin de faire des phrases ! ». Merci également à Inès de m'avoir fait découvrir les courses Camarguaises et les encierros. Au reste de la tribu : merci de m'avoir supportée ! Dans tous les sens du terme.

Bien sûr tu as ton paragraphe Théo, mon support de tous les jours. Ton éternel optimisme et ta joie de vivre m'auront été du plus grand secours dans mes heures les moins motivées.

A vous tous un grand merci !

A Yoyo, tu vois
on aura presque
le même diplôme.

Table des matières

I.	Introduction.....	1
1	Les espèces exotiques envahissantes : définition et enjeu	1
2	Cadres européen et national autour des EEE	1
3	Stratégie régionale.....	2
4	Initiation de la réflexion et problématique	2
II.	Matériel et méthode.....	4
1	Présentation du site d'étude.....	4
2	Acteurs du territoire.....	5
2.1	Enquête auprès des acteurs du territoire	5
2.2	Le Groupe de Travail Espèces Exotiques Envahissantes.....	6
3	Hierarchisation des EEE.....	6
3.1	Sélection des EEE à hierarchiser	7
3.2	Méthode de hierarchisation.....	7
3.2.1	Méthodes de hierarchisation existantes	7
3.2.2	Méthode de hierarchisation utilisée	7
4	Protocole de rédaction des fiches actions.....	10
III.	Résultats	11
1	Résultats sur les entretiens semi-directifs.	11
1.1	Prise en compte des EEE	11
1.2	Méthode de gestion et résultats :.....	12
1.3	Retour Post Gestion :	14
1.4	Possibilité d'une gestion concertée et base de données sur les EEE	15
1.5	Communication autour des EEE.....	15
2	Liste hierarchisée des EEE au niveau de la RBC de Camargue.....	16
2.1	EEE sélectionnées pour la hierarchisation.....	16
2.2	Mise en œuvre et résultat de la hierarchisation.....	16
3	Fiches actions réalisées dans le cadre du plan d'actions	18
IV.	Discussion	22
1	Discussion sur les enquêtes menées dans la RBC	22
1.1	Point sur la méthodologie	22
1.2	Nombre de réponses obtenues.....	22
1.3	Détection et opinion sur les EEE	23

1.4	Gestion et suivis des EEE	24
2	Discussion sur la hiérarchisation des EEE	25
2.1	Espèce exotique envahissante : quelle définition pour la classification	25
2.2	Point sur la méthode.....	25
2.3	Résultat sur les listes	26
3	Discussion sur le plan d'action.....	26
3.1	Un plan et des acteurs très dépendant de l'aspect économique	26
3.2	Une gestion concertée, une mise en place compliquée	27
3.3	La communication autour des EEE : un axe nécessaire à développer	27
4	Controverse sur les EEE.....	28
4.1	Evolution de la considération des EEE	28
4.2	La gestion des espèces animales	29
V.	Conclusion.....	30

Index des Figures

Figure 1: Localisation de la RBC et des deux structures animatrices du GT EEE.	4
Figure 2: Occupation du Sol de la Camargue par les principaux usagés, en pourcentage (source : SIT PNRC, 2016)	5
Figure 3: Exemple de cartographie tirée de la base de données SILENE, grâce au logiciel QGIS, pour le Sénéçon en arbre.	9
Figure 4: Modèle de mise en forme des fiches action	10
Figure 5: Nombre de citations par les différents acteurs (interne aux structures de l'environnement ou en lien avec des activités de chasse) par espèce animale exotique envahissante lors de l'enquête d'avril-mai 2018	11
Figure 6: Nombre de citations par les différents acteurs (interne aux structures de l'environnement ou en lien avec des activités de chasse) par espèce végétale exotique envahissante lors de l'enquête d'avril-mai 2018	11
Figure 7 a : Enjeux motivant la gestion pour les acteurs interne aux SDE rencontrés lors des enquêtes d'avril-mai 2018.....	13
Figure 7 b : Enjeux motivant la gestion pour les acteurs en lien avec des AC rencontrés lors des enquêtes d'avril-mai 2018.....	13
Figure 8: Répartition des EAEE hiérarchisée dans les listes de la RBC pour les différents groupes d'espèces, en pourcentage	16
Figure 9: Illustration de la méthode de hiérarchisation pour l'Olivier de Bohème (<i>Eleagnus angustifolia</i>).....	17
Figure 10: Les différents stades d'invasions et les objectifs de gestion à mettre en œuvre. Sarat et al. 2015 (a) d'après Branquart 2010 (UICN France, 2015)	24
Figure 11: Principales causes du déclin des population animales d'après l'Indice Planète Vivante (MONASTERSKY, 2014)	28

Index des tableaux

Tableau 1: Tableau croisé permettant la hiérarchisation des EEE présentes dans la RBC	8
Tableau 2: Tableau de retour de gestion par espèces pour les différentes structures interrogées lors de l'enquête d'avril-mai 2018.....	13
Tableau 3: Répartition des EEE dans les différentes listes après classification.....	17
Tableau 4: Classification finale des EEE dans les différentes listes après avis d'expert	18

Liste des abréviations

AC : Activité de Chasse

BDD : Base De Données

CBNA : Conservatoire botanique national alpin

CBNMed : Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles

CDB : Convention sur la Diversité Biologique

CEN LR : Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon

CREN : Conservatoire Régional des Espaces Naturels

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EAAE : Espèce Animale Exotique Envahissante

EEE : Espèce Exotique Envahissante

EPPO : European and Mediterranean Plant Protection Organization

EVVE : Espèce Végétale Exotique Envahissante

GT EEE : Groupe de Travail Espèces Exotiques Envahissantes

ISEIA : Invasive Species Environmental Impact Assessment

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

Sud PACA : Provence-Alpes-Côte-d'Azur

PNRC : Parc naturel régional de Camargue

RB : Réserve de Biosphère

RBC : Réserve de Biosphère de Camargue

RNR : Réserve Naturelle Régionale

RNN : Réserve Naturelle Nationale

SDE : Structure De l'Environnement

SINP : Système d'Information sur la Nature et le Paysage

SMCG : Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise

UICN : Union International pour la Conservation de la Nature

UNESCO : Organisation des Nations Unis pour l'éducation la science et la culture



I. Introduction

1 Les espèces exotiques envahissantes : définition et enjeu

Les espèces exotiques sont définies comme des espèces introduites par l'homme, intentionnellement ou non, dans un territoire où elles n'étaient pas naturellement présentes auparavant. Ces espèces sont qualifiées d'exotiques envahissantes (EEE) lorsque leur établissement et leur propagation dans un nouveau milieu représentent une menace pour les écosystèmes, les habitats et les espèces indigènes de ce milieu (IUCN Council, 2000).

En Europe, le nombre d'EEE a fortement augmenté du fait de la mondialisation, à l'origine de l'intensification du transfert de marchandises et du déplacement des personnes. (GENOVESI & SHINE, 2004 ; MEYERSON & MOONEY, 2007 ; MULLER *et al.*, 2017 ; PERRINGS *et al.*, 2005)

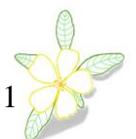
Les EEE étant considérées comme l'une des dix premières causes de perte de biodiversité au niveau mondial, (KELLER *et al.*, 2011, GENOVESI *et al.*, 2015) elles représentent un fort enjeu de gestion pour tous les milieux. Cette gestion doit prendre en compte les voies d'introduction de ces espèces, le contrôle de leur dissémination, de leur présence et quand cela est possible, leur éradication.

La gestion des EEE est encadrée par un dispositif législatif à différentes échelles (européenne, nationale et régionale) qui doit guider les actions à mettre en œuvre. Les textes réglementaires amènent aussi les gestionnaires d'espaces naturels à mettre en place des plans d'action spécifiques pour limiter les impacts négatifs de certaines EEE.

2 Cadres européen et national autour des EEE

En 2014, le Règlement européen n°1143/2014 est adopté (BRANQUART *et al.*, 2016) comportant notamment une liste des espèces qualifiées de « préoccupantes pour l'UE » dont l'introduction, le transport, le commerce ou l'échange sont interdits et pour lesquelles tout risque de propagation doit être signalé. Initialement composée de 37 espèces, cette liste en compte aujourd'hui 49. Elle est suivie d'objectifs répondant aux principes de prévention, de veille, de contrôle, d'éradication et de sensibilisation (EUROPEAN PARLIAMENT, EUROPEAN COUNCIL, 2014). Il revient aux États de décliner ce règlement au niveau national.

La loi française pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages n°2016-1087 du 8 août 2016 ajoute au code de l'environnement une section « Contrôle et gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales » (INSTITUT FRANCAIS D'INFORMATION JURIDIQUE (a), 2018). Elle comporte des mesures limitant l'introduction et la diffusion d'EEE faune et flore, listées dans des arrêtés ministériels publiés le 14 février 2018, sur le territoire français et précisant les autorités compétentes pour les contrôler (agents de l'ONCFS, CBN...). Le décret n°2017-595 du 21 avril 2017 comprend deux sous-sections d'articles dans sa partie réglementaire prenant en compte les EEE (INSTITUT FRANCAIS D'INFORMATION JURIDIQUE (b), 2018) et détaillant les modalités d'application de la partie législative. Il est notamment précisé que « le préfet de département ou, à partir de la laisse de basse mer, le préfet maritime, est l'autorité administrative compétente



pour procéder ou faire procéder, en vertu de l'article L. 411-8, à la capture, au prélèvement, à la garde ou à la destruction de spécimens d'une espèce figurant sur la liste ». La stratégie nationale relative aux EEE rédigée pour faire suite à ces mises à jour donne des lignes directrices d'actions à mettre en place aux niveaux national et régional en s'appuyant sur les principes de prévention, détection précoce et éradication rapide et de contrôle (MULLER *et al.*, 2017). Les régions appliquent ensuite les différents textes par le biais de stratégies et de plans d'actions.

3 Stratégie régionale.

La Réserve de Biosphère de Camargue (RBC), est concernée par deux régions : la région Sud Provence-Alpes-Côte-d'Azur (Sud PACA) et la région Occitanie.

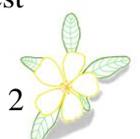
La Stratégie Flore PACA a été rédigée par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMed) et le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) en 2014. Elle se compose d'une liste hiérarchisée ainsi que d'un plan d'action. La liste des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) de la stratégie flore PACA participe à l'état des lieux des connaissances et aide les gestionnaires à prioriser et orienter leurs actions. Le plan d'action pose plusieurs objectifs visant à améliorer et mutualiser les informations sur les EVEE, limiter leur introduction, les gérer et communiquer autour de ces espèces (TERRIN *et al.*, 2014).

Les bases de la stratégie faune PACA ont été rédigées par la délégation interrégionale PACA-Corse de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) en 2016. Elle se compose d'une liste hiérarchisée ainsi que d'un plan d'action. La liste des espèces animales exotiques envahissantes (EAEE) présente dans les bases de la stratégie faune PACA ne comprend que les espèces pour lesquelles l'ONCFS est compétent, c'est-à-dire les oiseaux et les mammifères. Cette liste donne une base des EAEE présentes en PACA et un état des lieux de leurs impacts connus. Le plan d'action proposé pose plusieurs objectifs visant à prévenir l'introduction, organiser un système de veille, mettre en œuvre des mesures de gestion, participer à la recherche scientifique et communiquer autour de ces espèces (COTTAZ, 2016). Une préfiguration de la stratégie faune piloté par le Conservatoire des Espaces Naturels de PACA (CEN PACA) prenant en compte tous les taxons est en cours.

En Occitanie, la stratégie faune-flore a été rédigée en 2014 par le CBNMed et le CEN du Languedoc-Roussillon (CEN LR). Les objectifs qui y sont présentés visent à prévenir les introductions, mettre en place des mesures de détection précoce et d'éradication rapide, gérer les EEE présentes et restaurer les habitats (CBNMed & CEN LR, 2014). Le site InvMed du CBNMed présente une liste d'EVEE, avec pour certaines des fiches regroupant des informations sur la biologie et l'écologie de l'espèce, ses impacts et des retours de gestion (CBNMed, site InvMed).

4 Initiation de la réflexion et problématique

En raison de l'ampleur de la problématique des EEE, des mises à jour des différents documents législatifs, de l'élaboration des stratégies au niveau régional, et afin d'avoir une action globale, cohérente et efficace, un groupe de travail (GT EEE) sur les EEE présentes dans la RBC a été mis en place fin 2017 à l'initiation du Conseil Scientifique et d'Éthique du Parc et de la Réserve de Biosphère de Camargue. Ce GT EEE est co-animé par le Parc naturel régional de Camargue (PNRC) et le Syndicat Mixte pour la protection de la Camargue Gardoise (SMCG) et est



composé de gestionnaires et d'experts. A la suite d'une première réunion en octobre 2017, il a été mis en évidence l'importance de mettre en place un plan d'action commun à tous les acteurs qui permettrait de faire de la RBC un territoire pilote pour la gestion des EEE et pour l'application de la stratégie nationale à une échelle cohérente.

La problématique posée pour ce stage est « Comment organiser une gestion concertée au sein de la Réserve de biosphère de Camargue entre les différents acteurs la composant ? »

Pour répondre à cette problématique, plusieurs hypothèses de travail ont été avancées :

- La thématique des EEE n'est pas envisagée de la même manière par les différents acteurs du territoire.
- Hiérarchiser les EEE en plusieurs listes de priorités permettra d'accorder la gestion.
- La rédaction d'un plan d'action permettra de mettre en place des actions concertées et efficaces au sein de la RBC.



II. Matériel et méthode

1 Présentation du site d'étude

En 1977 la Camargue est l'un des premiers sites français à recevoir l'appellation « Réserve de Biosphère » (RB) par l'UNESCO (VANHAMME *et al.*, 2009). Les RB visent à favoriser un mode de développement économique et social durable se basant sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que sur la participation citoyenne. La RBC s'étend sur l'ensemble du delta biogéographique du Rhône, dans les régions Sud PACA et Occitanie. Après révision en 2016, elle couvre une superficie totale de 346 211 ha (Figure 1).

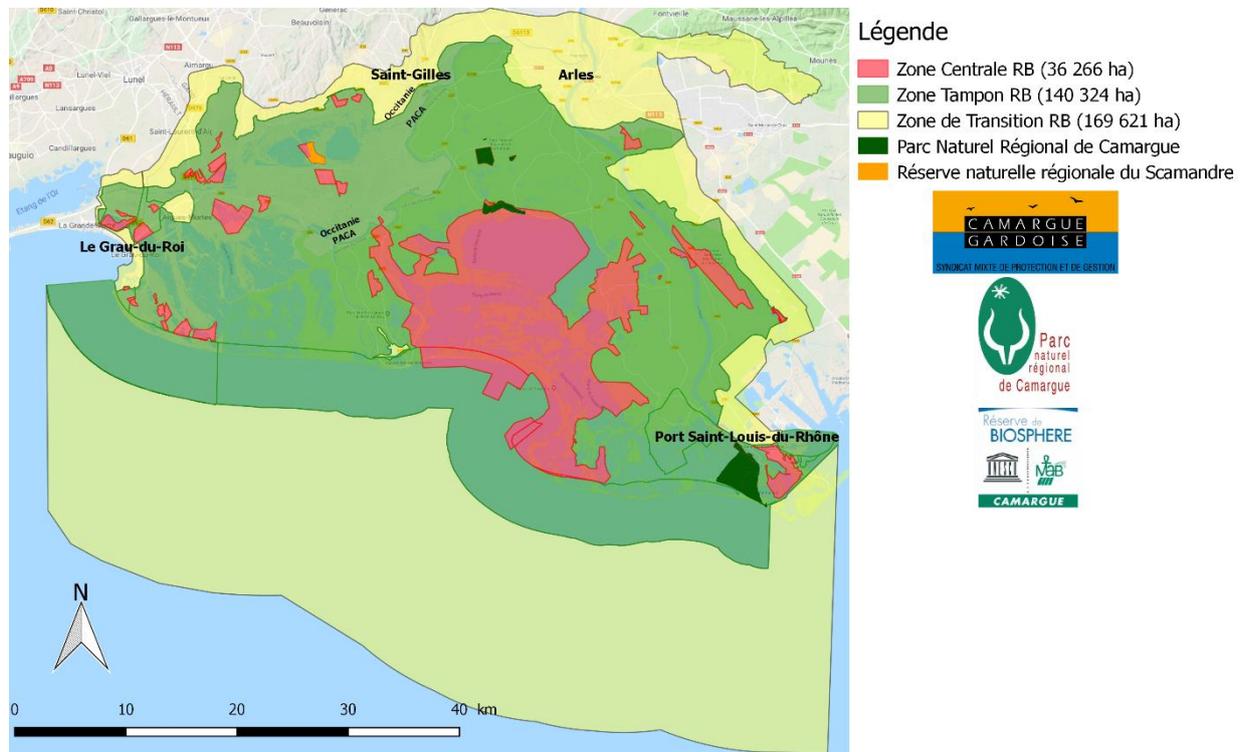


Figure 1: Localisation de la RBC et des deux structures animatrices du GT EEE.

La RBC est une zone naturelle présentant un très fort intérêt patrimonial et écosystémique du fait de sa grande diversité de paysage (bourrelets alluviaux, cordons dunaires, lagunes, étangs, marais...) abritant de nombreux habitats et espèces différentes. Environ 5700 espèces sont recensées en Camargue dont 553 sont protégées au niveau français ou européen et 111 menacées aux mêmes niveaux (VANHAMME *et al.*, 2009). Façonnée par les nombreuses activités humaines qui s'y déroulent (riziculture, chasse, coupe de roseau, protection de la nature...), la Camargue dépend d'un équilibre fragile entre l'Homme et la nature.

La présence de nombreux taxons d'EEE (17 pour la flore et 22 pour la faune recensés par COSTA (2005)), a des impacts négatifs sur ce territoire. Par exemple, le Sénéçon en arbre (*Baccharis hamilifolia*), par sa colonisation rapide, participe à la fermeture des milieux et colonise des habitats d'intérêt communautaire comme les ripisylves ou les roselières. La Jussie (*Ludwigia grandiflora* et *L. peploïdes*) représente un enjeu de gestion pour les chasseurs en fermant les marais de chasse ou pour les agriculteurs en bouchant les canaux d'irrigation. A une échelle plus large, les Erismatures rousses (*Oxyura jamaicensis*) qui transitent par la Camargue pour aller en Espagne, représentent un enjeu de gestion car elles menacent par hybridation

l'Erismature à tête blanche (*O. leucocephala*), espèce protégée, dont une population se trouve en Espagne.

La Camargue, par son histoire et ses paysages, est gérée par une grande diversité d'acteurs : chasseurs, riziculteurs, éleveurs, sagneurs... Plusieurs activités sont ainsi représentées, certaines plus répandues que d'autres. (Figure 2).

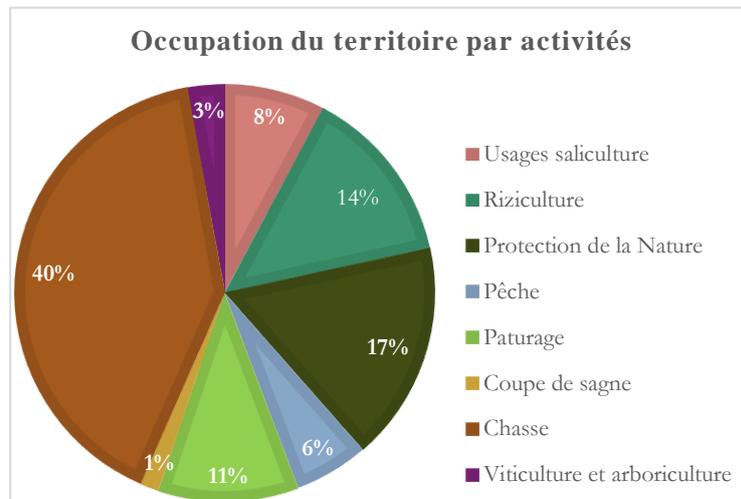


Figure 2: Occupation du Sol de la Camargue par les principaux usages, en pourcentage (source : SIT PNRC, 2016)

Les deux activités les plus répandues sur le territoire de la RBC sont les activités de chasse (40%) et de protection de la nature (17%). Les données sur l'occupation des sols ont été obtenues sur la base de données SIG du PNRC et traitées grâce au logiciel QGIS.

2 Acteurs du territoire

2.1 Enquête auprès des acteurs du territoire

Pour répondre à la première hypothèse sur la manière dont les acteurs du territoire perçoivent la thématique des EEE, des entretiens semi-directifs ont été menés sur la période d'avril à mai 2018. Tous les acteurs ne pouvant être rencontrés durant ce délai, les entretiens se sont concentrés sur les activités de chasse (AC) et les activités de protection de la nature qui sont les plus présentes sur le territoire considéré (Figure 2 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Le but de ces entretiens est de connaître :

- Le niveau de prise en compte des EEE par les différents acteurs et leurs opinions sur ces espèces.
- La gestion qui est appliquée à ces espèces et les résultats obtenus.
- Les difficultés de gestion grâce à des retours d'expérience post-gestions.
- L'intérêt des acteurs pour une gestion concertée.

Les acteurs en lien avec des activités de protection de la nature ont été sélectionnés sur la base de la liste du GT EEE. Cette liste prend en compte toutes les structures de l'environnement (SDE) présentes sur le territoire de la RBC avec des contacts à même de répondre aux questions sur la thématique.

Les acteurs en liens avec des activités de chasses (AC) ont été contactés sur la base d'une sélection aléatoire de parcelles du cadastre. Trois types de parcelles, appelée « chasse », ont été différenciées selon la taille : petites (moins de 100 ha), moyennes (100-500 ha) et grandes (> 500 ha). 15 parcelles ont été tirées au hasard : 3 grandes, 6 moyennes et 6 petites. Le nombre de parcelles sélectionnées a été choisi pour être le plus représentatif possible du nombre total de parcelles présentes sur le territoire. Le nombre de 15 a été choisi par rapport au contrainte de temps. Par ailleurs, devant le peu de réponse obtenue (33%) 15 autres questionnaires ont été mis à disposition pour des chasseurs durant la réunion annuelle « Chasseurs-Agriculteurs-Gestionnaires » qui s'est déroulée le 24 Mai à la Tour du Valat pour augmenter le retour d'acteurs en liens avec les AC.

Ainsi, 36 acteurs internes aux SDE et 30 acteurs en liens avec des AC ont été contactés. Le guide d'entretien semi-directif présenté Annexe 1 a été utilisé pour recueillir ces opinions et a été adapté en version plus courte pour contacter les chasseurs et faire des entretiens téléphoniques.

2.2 Le Groupe de Travail Espèces Exotiques Envahissantes

Suite au renouvellement du classement par l'UNESCO de la Camargue en Réserve de Biosphère, pour la période 2017-2027, le Conseil Scientifique et d'Ethique du Parc et de la RBC a mis en place un groupe de travail dédié à la problématique des EEE (GT EEE). Ce groupe de travail est composé d'experts et de gestionnaires faisant partie des différentes SDE présentes sur le territoire ainsi que d'organisations et institutions impliquées sur cette thématique : des membres de conseil scientifique, la Réserve Naturelle Régionale (RNR) de la Tour du Valat, la RNR du Scamandre, la Réserve Naturelle Nationale (RNN) de Camargue, la RNN des Marais du Vigueirat, le Pôle Relais Lagune, le PNRC, l'ONCFS, la Commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône, la Commune du Grau du Roi, le Conseil Départementale 13, le CBNMed et le Parc Ornithologique de Pont de Gau. Ainsi, la diversité des membres (la liste des experts est disponible en Annexe 2) de ce GT regroupe toutes les compétences dans le domaine des EEE et montre l'intérêt pour œuvrer sur cette problématique et contribuent fortement à l'élaboration du plan d'action.

Deux réunions regroupant ces experts ont déjà eu lieu. La première, organisée le 5 octobre 2017, a permis d'établir le fonctionnement du groupe de travail, les bases de la liste d'EEE présentes dans la RBC, de prévoir les perspectives de travail sur la thématique et d'échanger sur l'importance d'avoir des moyens humains dédiés et imaginer des propositions. Au cours de la seconde réunion, organisé le 13 juin 2018, les experts ont pu faire des retours sur la première partie du travail effectué (état de l'art législatif et résultats d'enquêtes) ainsi que sur les critères à prendre en compte pour la hiérarchisation de la liste (compte-rendu complet de la réunion disponible en Annexe 3).

3 Hiérarchisation des EEE

Pour répondre à la deuxième hypothèse concernant la hiérarchisation des EEE, une classification de celles-ci a été réalisée en fonction de leur répartition sur le territoire, de leurs impacts environnementaux et des actions de gestion pouvant être mises en oeuvre. Les espèces faunistiques et floristiques ont été distribuées dans quatre listes en fonction de leur classification :

- Liste d’alerte
- Liste de surveillance
- Liste de contrôle
- Liste d’éradication

3.1 Sélection des EEE à hiérarchiser

Les listes d’EEE à hiérarchiser ont été établies à partir de la base de données (BDD) SILENE, des travaux du CBNMed (TERRIN *et al.*, 2014), du site InvMed, des travaux de l’ONCFS sur les EEE (COTTAZ, 2016), du GT EEE de la RBC ainsi qu’au dire d’experts et de gestionnaires. Les espèces exotiques ainsi sélectionnées sont avérées être envahissantes, mais ont été reclassées pour correspondre au contexte local de la RBC.

SILENE est une BDD qui contient des informations géographiques pour la faune et la flore de la région Sud PACA et du département du Gard. C’est un outil public et collectif au service de la prise en compte de la biodiversité. Soutenu par la DREAL et le Conseil Régional, il est développé et administré par les conservatoires (CBNMed ; CBNA ; CREN). SILENE s’inscrit dans la dynamique générale de mise à disposition de l’information environnementale (convention d’Aarhus, directive Inspire) et plus particulièrement le SINP. Pour autant, cette BDD n’est pas exhaustive et certaines espèces peuvent manquer, les données ont donc été mises à jour à dire d’experts.

3.2 Méthode de hiérarchisation

La clé d’entrée de ce travail se base sur les impacts environnementaux des EEE. Les autres impacts que peuvent avoir ces espèces, sur les activités économiques ou la santé humaine par exemple, sont également bien identifiés sur le territoire. La gestion par l’entrée environnementale, domaine de compétence des gestionnaires de la RBC, aura des conséquences sur les autres impacts des EEE.

3.2.1 Méthodes de hiérarchisation existantes

Plusieurs méthodes ont été élaborées dans le but de hiérarchiser les espèces exotiques envahissantes. Parmi elles, la méthode *European and Mediterranean Plant Protection Organization* (EPPO) et la méthode *Invasive Species Environmental Impact Assessment* (ISEIA).

Méthode EPPO : méthode de hiérarchisation des plantes invasives se basant sur le potentiel dispersif des espèces et les impacts négatifs qu’elles peuvent engendrer (EPPO, 2012).

Méthode ISEIA : méthode de classification des EEE en 3 listes en se basant sur leur stade d’invasion dans la région considérée et leur impact sur l’environnement (indice calculé à partir des 4 critères suivant : la capacité d’invasion et de dispersion, la capacité à coloniser des habitats d’intérêt communautaire, les impacts sur les espèces indigènes et sur les fonctions des écosystèmes) (ISEIA GUIDELINES, 2009).

3.2.2 Méthode de hiérarchisation utilisée

Le Tableau 1 présente la méthode utilisée pour hiérarchiser les EEE. Ce tableau se base sur la méthode EPPO par rapport au 3 catégories d’impacts négatifs sur la biodiversité utilisés (faible, moyen fort) et sur la méthode ISEIA par rapport aux catégories pour la répartition géographique des espèces (Absente, isolée, émergente et largement répandue).

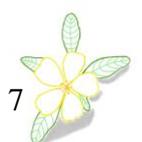


Tableau 1: Tableau croisé permettant la hiérarchisation des EEE présentes dans la RBC

		Statut dans la RBC			
		Absente	Isolée (quelques individus)	Emergente (colonisation localisé)	Largement répandue
Impact sur la biodiversité	1 (faible ou non évalué)	Liste d'alerte	Liste surveillance	Liste surveillance	Liste surveillance
	2 (moyen)	Liste d'alerte	Liste d'éradication	Liste de contrôle	Liste de contrôle
	3 (fort)	Liste d'alerte	Liste d'éradication	Liste d'éradication	Liste de contrôle

Impact sur la biodiversité : les impacts des EEE sur les populations indigènes et leur capacité à altérer les écosystèmes sont difficiles à démontrer. Par ailleurs, ces phénomènes sont connus pour être densité-dépendants (RICHARDSON *et al.*, 1989, RICHARDSON *et al.*, 2000, THIELE *et al.* 2010 in EPPO, 2010). Ces impacts seront estimés par capacité d'une EEE à former des populations denses et durables dans des habitats d'intérêt écosystémique. Le cas de l'hybridation fait exception à cette règle car les EEE même en faible quantité représentent alors un risque (EPPO, 2012). Ici, les impacts environnementaux ont été renseignés grâce à des recherches bibliographiques et complétés au dire d'experts.

Espèce absente de la RBC : espèce qui n'est pas présente dans la RBC mais qui est connue comme étant invasive ou présente dans des régions voisines (ISEIA GUIDELINES, 2009).

Espèce isolée dans la RBC : espèce présentant seulement quelques individus formant de petites populations isolées et relativement stables (ISEIA GUIDELINES, 2009).

Espèce émergente dans la RBC : espèce dont la population est en expansion mais encore localisée à certaines zones (ISEIA GUIDELINES, 2009).

Espèce largement répandue dans la RBC : espèce que l'on retrouve sur l'ensemble du territoire avec des populations comportant de nombreux individus (ISEIA GUIDELINES, 2009).

Pour la flore, ces statuts ont été attribués après tri par espèce de données géo spatialisées extraites de SILENE par le CBNMed (exemple Figure 3).

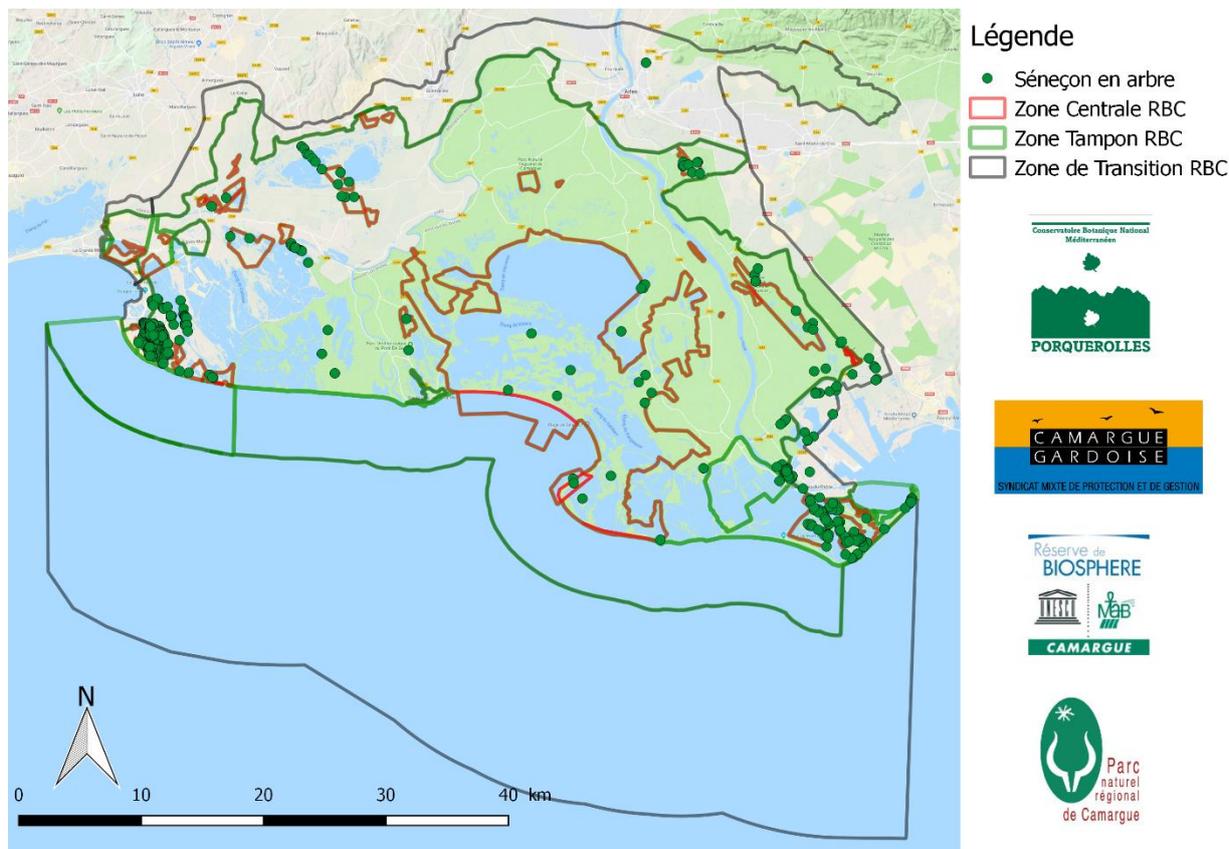


Figure 3: Exemple de cartographie tirée de la base de données SILENE, grâce au logiciel QGIS, pour le Sénéçon en arbre.

Pour la faune, il n'a pas été possible d'obtenir l'extraction de données depuis SILENE. Les statuts des EAEE ont été attribués à dire d'experts et d'après la littérature.

Liste d'alerte : EEE absentes du territoire d'action et qui doivent faire l'objet d'une veille organisée au niveau de la RBC et d'une éradication rapide dès détection.

Liste surveillance : EEE présentes dans la RBC et dont les impacts environnementaux ne justifient pas une gestion.

Liste contrôle : EEE ayant des impacts sur la biodiversité moyens à forts et émergentes ou largement répandues dans la RBC ne permettant pas une éradication mais une gestion localisée.

Liste d'éradication : EEE ayant de forts impacts sur la biodiversité et un stade de colonisation peu avancé permettant d'envisager une éradication.

Cette hiérarchisation est ensuite mise en regard avec la liste des EEE préoccupantes pour l'UE et les EEE inscrites sur les AM. Les espèces inscrites sur ces listes et encore absentes de la RBC sont classées dans la catégorie des impacts sur la biodiversité forts. Si des populations s'établissent dans la RBC, ces impacts seront amenés à être réévalués par rapport au contexte précis de la Camargue.

Les listes finales sont ensuite soumises aux avis d'experts des membres du GT EEE. Ces avis permettent de poser un diagnostic sur les différents impacts des EEE ainsi que sur l'aspect réalisable de la gestion dans le contexte particulier de la RBC.

4 Protocole de rédaction des fiches actions

Les fiches actions rédigées dans le cadre du plan d'actions se basent sur les différents diagnostics effectués :

- Sur les stratégies existantes
- Au dire des experts
- Sur les enquêtes réalisées

Les mesures de gestion à développer sont à mettre en place au regard des résultats des listes hiérarchisées.

Ces fiches sont regroupées en axes et en objectifs et suivent la mise en forme présentée Figure 3 :

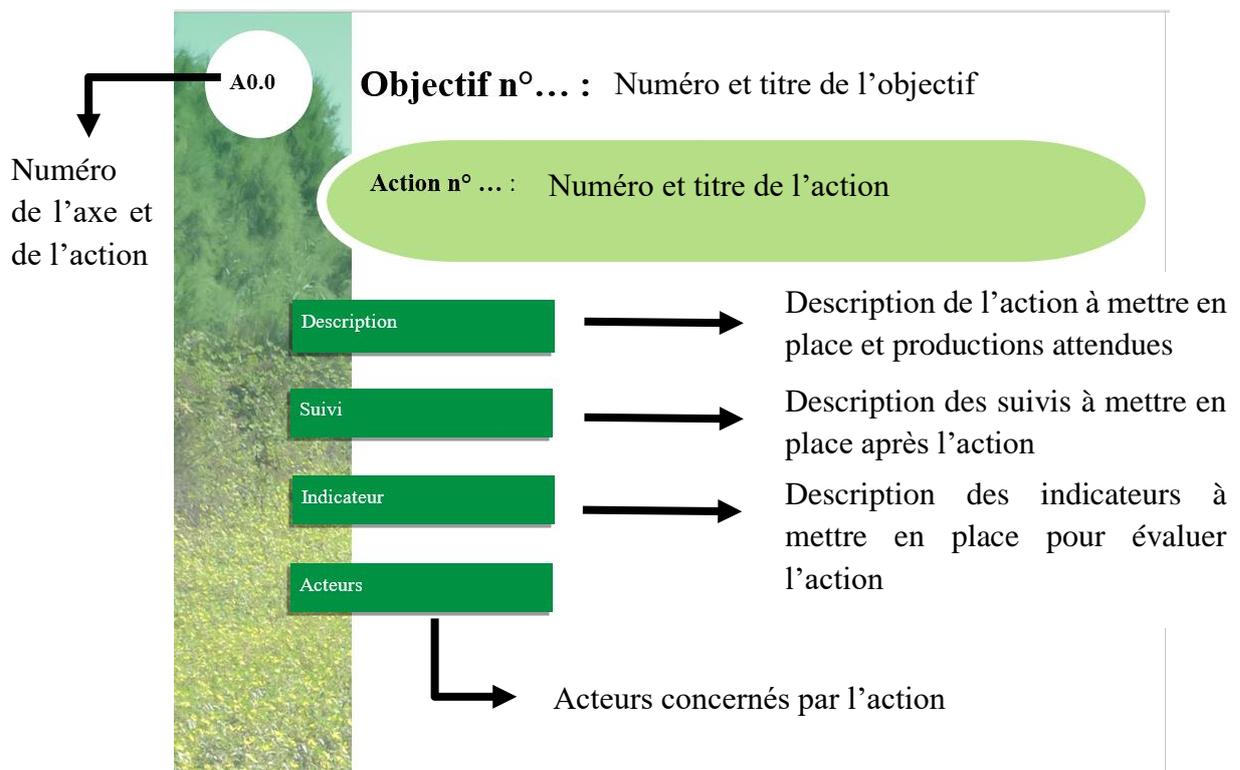


Figure 4: Modèle de mise en forme des fiches action

Ces fiches actions seront validées par la prochaine réunion du GT EEE.



III. Résultats

1 Résultats sur les entretiens semi-directifs.

Sur les 36 personnes internes aux 12 SDE intervenant dans la gestion de la RBC, 22 ont répondu (61%) et sur 30 personnes ayant une activité en lien avec la chasse 17 ont répondu (57%).

1.1 Prise en compte des EEE

A la question « Rencontrez-vous des EEE sur votre territoire d'intervention ? » 100% des acteurs interrogés citent certaines EEE comme étant présentes. Au total : 25 taxons différents ont été énoncés : 11 espèces animales exotiques envahissantes (EAEE) et 14 espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) (Figure 5 et Figure 6).

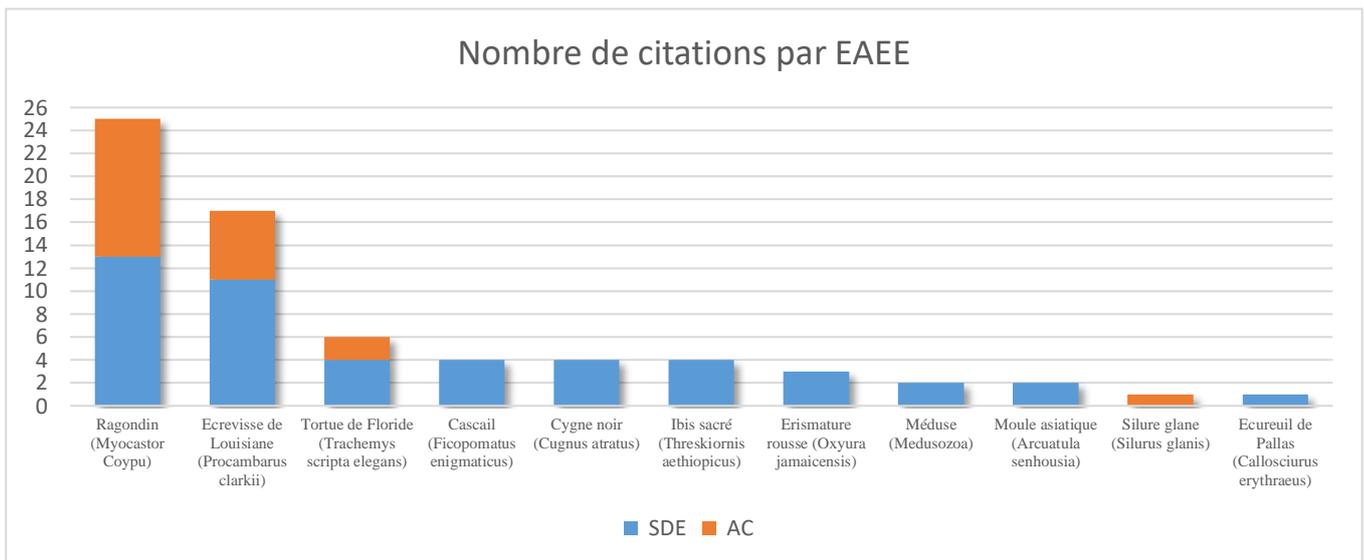


Figure 5: Nombre de citations par les différents acteurs (internes aux structures de l'environnement ou en lien avec des activités de chasse) par espèce animale exotique envahissante lors de l'enquête d'avril-mai 2018

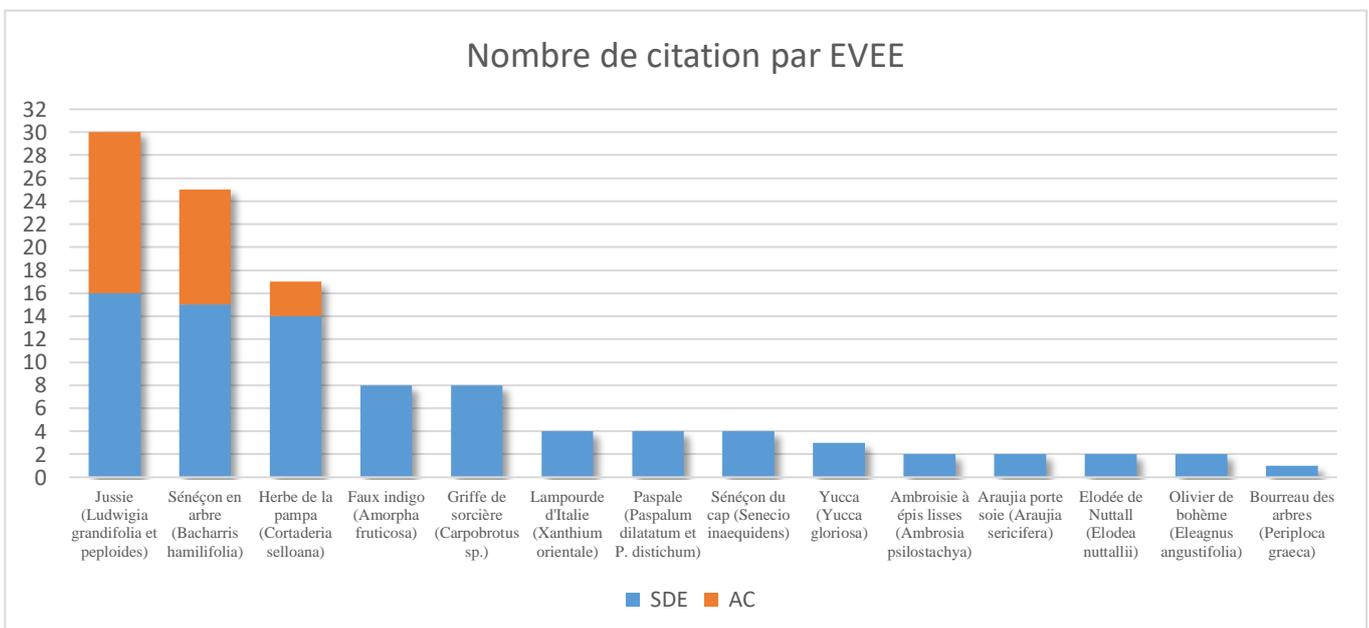


Figure 6: Nombre de citations par les différents acteurs (internes aux structures de l'environnement ou en lien avec des activités de chasse) par espèce végétale exotique envahissante lors de l'enquête d'avril-mai 2018

Parmi les 25 EEE différentes énoncées, les plus citées sont la jussie, le Sénéçon en arbre (*Baccharis halimifolia*), l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*), le ragondin (*Myocastor coypus*) et l'Ecrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) (Figure 5 et Figure 6). Ces espèces sont les plus répandues et connues dans la RBC. Par ailleurs, plus de la moitié des espèces (56%) sont citées par 4 personnes ou moins (exemple : bourreau des arbres (*Periploca graeca*)). Ce nombre plus faible de citations peut être due à une absence de reconnaissance ou au fait que l'espèce n'est pas présente sur le terrain considéré.

Les acteurs en lien avec des SDE citent généralement plus d'espèces d'EEE, notamment moins connues des acteurs en général, comme le yucca, l'Olivier de Bohème (*Eleagnus angustifolia*) ou l'Erismature rousse (*Oxyura jamaicensis*).

Les acteurs en lien avec des AC citent au contraire les espèces les plus connues (Jussie, Sénéçon en arbre, Herbe de la pampa, ragondin, Ecrevisse de Louisiane, Tortue de Floride et Silure glane).

Les acteurs ont ensuite été interrogés sur leurs opinions par rapport aux EEE et les résultats ci-après sont composés des retours spontanés de ces différents gestionnaires. Ainsi, 48% des acteurs interrogés (100% SDE) n'ont pas une opinion générale tranchée sur les EEE mais plutôt un avis au cas par cas. Ils soulignent la nécessité de preuves scientifiques pour déterminer les impacts positifs ou négatifs d'une EEE sur les écosystèmes où elle est présente et sur les espèces indigènes. Les acteurs citent ainsi l'exemple de la tortue de Floride, pour laquelle ils n'arrivent pas à se positionner vis-à-vis de ses impacts sur la cistude d'Europe (*Emys orbicularis*). 33% des acteurs interrogés ont une opinion négative de ces espèces (90% AC et 10% SDE). 3% (AC) en ont une vision positive et 3% (SDE) pensent que ce sont les perturbations à la base de l'apparition des EEE qui sont les plus gênantes (perturbations dues aux activités humaines par exemple).

68% des acteurs interrogés s'informent régulièrement sur les EEE. Les acteurs en lien avec des AC se renseignent via des revues départementales, de chasse ou des bulletins techniques de l'ONCFS, Natura 2000... Par ailleurs, moins de la moitié des acteurs interrogés (43%) ont connaissance du cadre réglementaire, essentiel pour pouvoir appliquer des méthodes de gestion adéquates sur ces espèces.

1.2 Méthode de gestion et résultats :

Cette partie a constitué à interroger les acteurs sur les actions de gestion qu'ils effectuent, leur motivation et les résultats obtenus.

67% des acteurs interrogés font de la gestion d'EEE sur leur terrain. Les enjeux motivants cette gestion sont principalement environnementaux et économiques. Les acteurs internes aux SDE citent en majorité les enjeux environnementaux (75%) tandis que les acteurs en liens avec des AC citent à parts égales les enjeux environnementaux et économiques (47%) comme motivant leurs actions de gestion. Les aspects sanitaires et sociaux sont peu pris en compte par ces acteurs (Figure 7). Le Sénéçon en arbre, par exemple, présente des enjeux environnementaux par rapport à la fermeture des milieux mais également économiques pour les chasseurs car il peut recouvrir des marais de chasse et rendre l'activité impraticable.

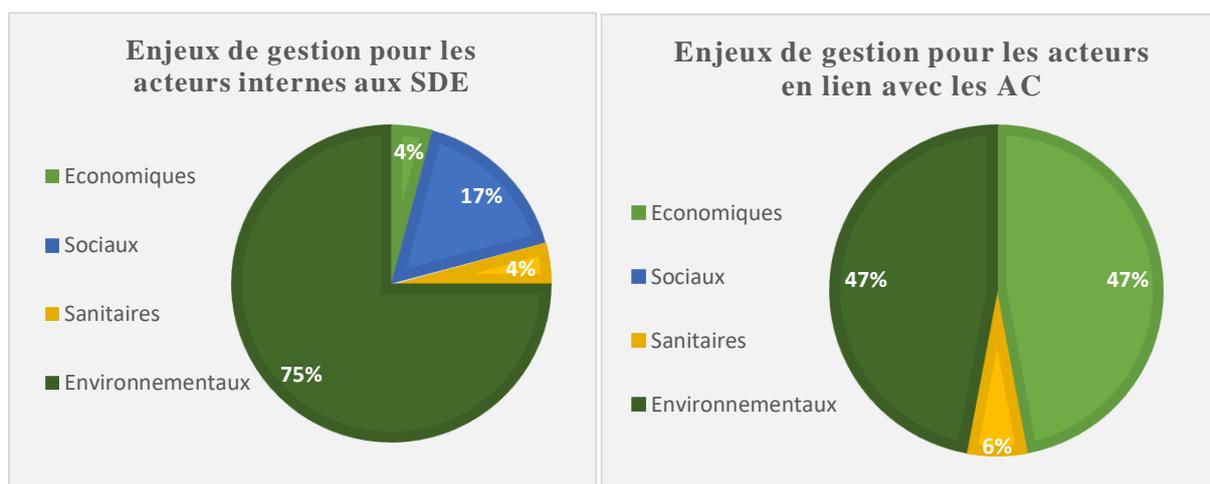


Figure 7 a : Enjeux motivant la gestion pour les acteurs interne aux structures de l'environnement rencontrés lors des enquêtes d'avril-mai 2018

Figure 7 b : Enjeux motivant la gestion pour les acteurs en lien avec des activités de chasse rencontrés lors des enquêtes d'avril-mai 2018

Sur les 25 EEE citées comme présentes sur le territoire, 8 sont gérées (32%) (Tableau 2) :

Tableau 2: Tableau de retour de gestion par espèces pour les différentes structures interrogées lors de l'enquête d'avril-mai 2018

EVEE et méthodes de gestion	Arrachage Manuel	Arrachage Mécanique	Lutte biologique (coupe de plumeau, assec, salage...)	Pâturage	Chantier avec des lycées
Herbe de la Pampa	Tour du Valat, PNR		PNRC		
Jussie	Tour du Valat, SNPN, ONCFS, AMV	Tour du Valat, ONCFS, Acteurs en liens avec des AC	Tour du Valat, PNR, SNPN, SMCG, ONCFS, AMV	SNPN	SNPN
Sénéçon en arbre	Tour du Valat, PNR, SNPN, SMCG, Commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône, ONCFS, Commune du Grau du Roi, AMV, Acteurs en liens avec des AC	Tour du Valat, PNR, SNPN, SMCG, Commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône, ONCFS, Commune du Grau du Roi, AMV, Acteurs en liens avec des AC	PNRC, SMCG, ONCFS, AMV	PNRC, SNPN, Commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône, ONCFS	PNRC, SNPN
Lampourde à gros fruit	Tour du Valat				

EAAE et méthodes de gestion	Piégeage	Destruction par tir
Erismature rousse		ONCFS
Ibis sacré	ONCFS	ONCFS
Ecureuil de Pallas	ONCFS	ONCFS
Ragondin	Tour du Valat, Acteurs en liens avec des AC	SMCG, Acteurs en liens avec des AC

41% des acteurs en lien avec des AC citent également des espèces indigènes jugées envahissantes comme étant plus problématiques que les EEE présentes sur leur terrain (le sanglier (*Sus scrofa*), le renard (*Vulpes vulpes*) ou l'Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*), souvent confondu avec l'Ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*)).

Les résultats obtenus grâce à ces méthodes de gestion sont très variés. Dans le cas de l'Herbe de la pampa, la Tour du Valat n'est pas envahie grâce à un arrachage systématique des pieds détectés. Le PNRC contrôle la population mais la dissémination reste un problème, car certains gros individus sont inaccessibles à la gestion mécanique. La jussie est globalement contrôlée par toutes les structures mais demande des actions annuelles pour limiter sa propagation. Dans le cas du Sénéçon en arbre, les structures parviennent à un contrôle des populations mais soulignent l'augmentation de la pression extérieure comme un problème majeur. La gestion de la Lampourde à gros fruit étant récente, aucun résultat n'est encore constaté. Certains gestionnaires précisent que le manque de suivis scientifiques et de quantifications ne permet pas de conclure sur l'efficacité de la gestion appliquée dans le cas de certaines EEE.

La gestion de l'Erismature rousse est efficace dans la mesure où aucune population n'est établie en Camargue. La gestion de l'Ibis sacré demande une veille constante car après éradication il y a quelques années, une nouvelle population serait en train de s'établir en Camargue. La gestion de l'Ecureuil de Pallas, au stade expérimental, montre que l'effort de piégeage doit être constant et homogène sur la zone pour espérer une gestion efficace. Les actions de gestion sur le ragondin ne permettent pas de constater une diminution de la population, celle-ci étant importante en Camargue.

Même si plus de la moitié des acteurs (58%) effectuent déjà de la gestion concertée avec d'autres structures ou acteurs, très peu mettent en commun les méthodes de lutte utilisées. Pourtant, certaines sont appliquées aux mêmes espèces dans différentes structures (la dévitalisation au sel du Sénéçon en arbre est par exemple utilisée au Grau du Roi et dans la RNN de Camargue) avec des résultats différents.

1.3 Retour Post Gestion :

Les différents acteurs ont ensuite été interrogés sur les problèmes rencontrés durant les actions de gestion et sur ce dont ils aimeraient disposer pour mettre en place en ces actions.

Les différents acteurs identifient de nombreuses difficultés dans la gestion des EEE : le manque de financement, prioriser les espèces à gérer, agir sur les causes de dissémination plutôt que sur l'invasion et trouver des méthodes répétables et adaptées aux différents sites. La plus prépondérante est de savoir quelles espèces gérer et quelle gestion abandonner au profit d'une autre. La gestion des EEE demandent beaucoup de moyens humains et économiques et il est en effet difficile de savoir comment prioriser ses actions.

Par rapport à ces difficultés, les différents acteurs ont fait remonter certains besoins pour une meilleur gestion :

- 20 acteurs souhaiteraient plus d'informations scientifiques sur les EEE (cycle végétatif pour la flore,...)
- 15 acteurs souhaiteraient plus de financement
- 11 acteurs souhaiteraient plus de communications entre les structures et les acteurs
- 10 acteurs souhaiteraient des personnes ressources à contacter

22% des acteurs des SDE identifient certaines pratiques de gestion comme favorisant l'apparition ou la dissémination des EEE. La création de roubines peut par exemple favoriser l'apparition du Faux indigo (*Amorpha fruticosa*) tandis que maintenir des milieux ouverts sans activités favorise la colonisation par l'Herbe de la Pampa. Le pâturage, s'il est irrégulier, favorise quant à lui la pousse de Sénéçons en arbre et la dispersion de la jussie par bouturage lors du passage des bêtes. Le manque de rigueur lors de la gestion de déchets ou lors de chantiers est aussi à l'origine de la dispersion des EEE et de la colonisation de nouveaux milieux.

1.4 Possibilité d'une gestion concertée et base de données sur les EEE

Cette partie a constitué à interroger les acteurs sur leur intérêt pour une gestion concertée, dans le but de savoir s'il serait souhaitable d'en mettre une en place. 91% des acteurs interrogés sont pour une gestion concertée au sein de la RBC. Les 9% contre sont des acteurs en lien avec les AC. La gestion concertée ne les intéresse pas, soit parce que les EEE ne leur posent pas de problèmes en particulier soit parce qu'ils font déjà une gestion qui les satisfait.

Un premier point de cette gestion est la mise en commun des données de SIG sur les EEE. Cette question s'est adressée aux acteurs internes aux SDE car ce sont eux qui renseignent les bases de données. 41% sont sans avis sur la question, précisant qu'il ne faut pas les multiplier car déjà nombreuses. 36% des acteurs cite SILENE comme base de référence ainsi que InvMed pour la flore (27%). InvMed étant reliée à SILENE, celle-ci apparaît comme la plus indiquée pour regrouper les informations sur les EEE.

Certaines structures précisent également qu'elles disposent de données en dormance, non renseignées dans des fichier Excel ou sur papier.

1.5 Communication autour des EEE

Sur les 10 SDE, 7 font de la communication autour des EEE (70%). Cette communication s'adresse au grand public et passe par des formations, des panneaux sur les sentiers des réserves ou des informations données lors des visites guidées. Cette communication se fait également au moyen de plaquettes ou de livrets qui sont ensuite distribués. Pour certaines structures, les outils de communication sont jugés vétustes.

La communication est identifiée par un acteur comme une problématique difficile à traiter d'un point de vue éthique. En effet, la gestion des EEE peut-être mal perçue par le grand public, notamment pour le cas de la gestion de la faune. Pour cet acteur il est important de souligner que le caractère exotique de ces espèces n'est pas le problème mais bien leur aspect envahissant.

Dans le cadre de la communication, le Pôle Relais Lagune apparaît comme la structure la plus à même de relayer les informations et d'être un partenaire de choix pour les actions à mettre en place.

Après les constats faits grâce à ces enquêtes, il a été question de mettre en place la liste hiérarchisée des EEE.

2 Liste hiérarchisée des EEE au niveau de la RBC de Camargue.

2.1 EEE sélectionnées pour la hiérarchisation

La sélection des EEEE se base sur la stratégie flore PACA qui, étant complète, prends bien en compte tous les groupes floristiques. En revanche, les différents groupes faunistiques n'ont pas été pris en compte de la même manière (Figure 8., reflétant l'état actuel de la stratégie (base de la stratégie rédigée par l'ONCFS se concentrant sur l'avifaune et la mammofaune). Cette liste faunistique sera à compléter avec les avancées de la préfiguration pilotée par le CEN PACA.

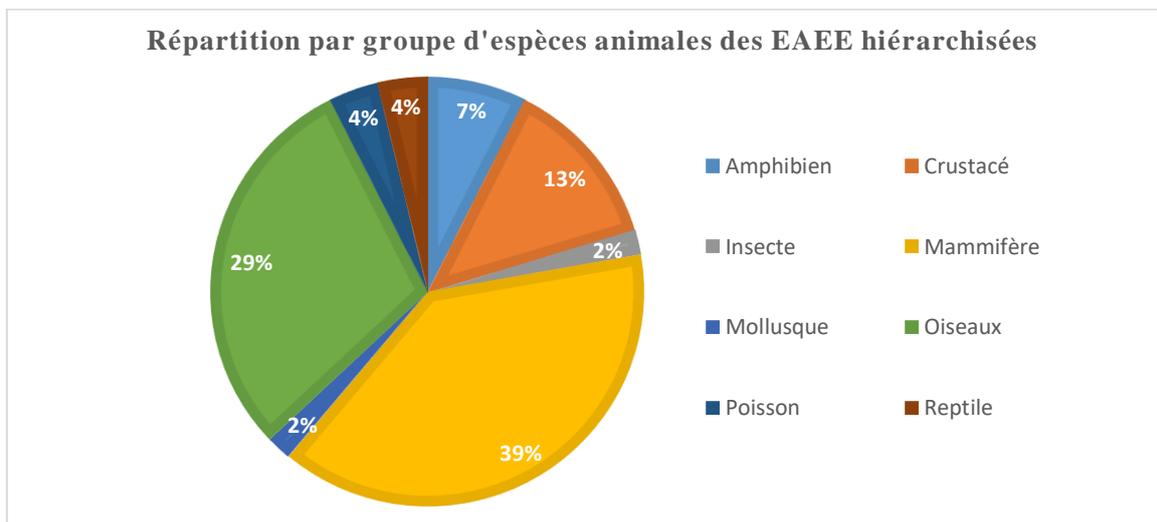


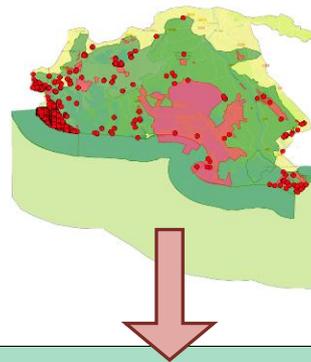
Figure 8: Répartition des EAAE hiérarchisée dans les listes de la RBC pour les différents groupes d'espèces, en pourcentage

Après comparaison des différentes listes existantes et de la base de données SILENE, 74 EEEE et 54 EAAE ont été listées en vue de la hiérarchisation.

2.2 Mise en œuvre et résultat de la hiérarchisation

Les différentes EEE ont été classées suivant l'exemple Figure 9. Cet exemple détail la classification de l'Olivier de Bohême. Parce que sa présence impact des milieux patrimoniaux, l'impact de cette espèce sur l'environnement est de 2, ce qui correspond à un impact moyen. Sa répartition sur le territoire a été classée dans « émergente » car sa colonisation reste localisée à l'ouest et à l'est de la RBC avec seulement quelques individus entre ces deux populations. En croisant ces deux résultats, l'Olivier de Bohême se classe dans la liste de contrôle.

Le développement de l'espèce en Camargue et autour des étangs languedociens participe à la fermeture de milieux naturels patrimoniaux comme les prés salés, les prairies humides et les dunes. → 2 (GT IBMA. 2016)



		Statut dans la RBC			
		Absente	Isolée (quelques individus)	Emergente (colonisation localisé)	Largement répandue
Impact sur la biodiversité	1 (faible ou non observé)	Liste d'alerte	Liste surveillance	Liste surveillance	Liste surveillance
	2 (moyen)	Liste d'alerte	Liste d'éradication	Liste de contrôle	Liste de contrôle
	3 (fort)	Liste d'alerte	Liste d'éradication	Liste d'éradication	Liste de contrôle

Figure 9: Illustration de la méthode de hiérarchisation pour l'Olivier de Bohème (*Eleagnus angustifolia*)

La première classification obtenue est présentée Tableau 3 :

Tableau 3: Répartition des EEE dans les différentes listes après classification

	Liste d'alerte	Liste de surveillance	Liste de contrôle	Liste d'éradication
Flore	20	33	8	13
Faune	47	2	4	1

Ces premières listes ont été soumises aux avis d'experts pour une validation scientifique. Les différents retours obtenus ont permis de reclasser certaines espèces comme l'Azolla fausse-fougère (*Azolla filiculoides*) qui est passée de la liste d'éradication (statut isolé impact sur la biodiversité de 2 (moyen)) à la liste de surveillance à cause de sa dynamique fluctuante (retour d'experts du CBNMed).

Ainsi, les EEE sont classées dans les différentes listes selon le Tableau 4 :

Tableau 4: Classification finale des EEE dans les différentes listes après avis d'expert

	Liste d'alerte	Liste de surveillance	Liste de contrôle	Liste d'éradication
Flore	17	34	10	12
Faune	41	3	4	6

La différence dans la liste d'éradication faune avant et après dire d'experts vient du fait que des espèces non-établies mais historiquement observées comme l'Erismature rousse ont été reclassées de la catégorie d'alerte à éradication.

Les listes détaillées et complètes sont disponibles Annexe 4.

3 **Fiches actions réalisées dans le cadre du plan d'actions**

Les fiches actions sont regroupées en 5 Axes :

AXE 0 : Gouvernance et financement pour la mise en œuvre du plan d'action

AXE 1 : Gérer les EEE absentes du territoire par la détection précoce et l'éradication rapide

AXE 2 : Gérer les EEE présentes sur le territoire

AXE 3 : Améliorer et mutualiser les informations et les connaissances

AXE 4 : Communiquer, éduquer et sensibiliser

Ces axes regroupent les grands principes des stratégies européenne, nationale et régionales en développant les actions de veille, de détection précoce et d'éradication rapide, de contrôle, d'éradication des EEE et de communication autour de cette thématique.

Ces axes sont déclinés en 12 objectifs et 27 actions ont été rédigées pour y répondre dans un esprit de gestion concertée et raisonnée.

AXE 0 : Gouvernance et financement pour la mise en œuvre du plan d'action

Objectif n°1 : Animer et mettre en œuvre le plan d'action

Action n° 1 : Recruter un chargé de mission

Il aura un rôle d'animateur et de coordinateur.

Action n° 2 : Mettre en place un comité de pilotage

Ce comité aura un rôle de conseil, d'approbation et de revue scientifique sur les publications réalisées par le chargé de mission.

Action n° 3 : Mettre en place un groupe d'acteurs partenaires de gestion

Il sera composé de tous les acteurs de la RBC pour une gestion concertée.

Objectif n°2 : Financer le plan d'action

Action n° 4 : Trouver les financements pour recruter un chargé de mission

Le financement devra être pris en charge par le PNRC, le SMCG et d'autres partenaires pour permettre le recrutement (régions, départements, communes...).

Action n° 5 : Trouver les financements pour la mise en œuvre du plan d'action

Soulignés par les acteurs du territoire comme insuffisants par rapport à une gestion très coûteuse, des moyens financiers devront être trouvés pour la gestion (programme LIFE, ...).

AXE 1 : Gérer les EEE absentes du territoire par la détection précoce et l'éradication rapide

Objectif n°1 : Limiter le risque d'introduction d'EEE

Action n° 1 : Identifier les voies d'introduction des EEE

Action phare dans les différentes stratégies, elle participe aux mécanismes de préventions à mettre en place.

Action n°2 : Proposer des partenariats aux différentes structures susceptibles d'introduire des EEE sur le territoire

Permettra une gestion concertée et de sensibiliser les vendeurs et les acheteurs d'EEE non interdites à la vente.

Objectif n°2 : Détecter précocement et éradiquer rapidement les EEE

Action n° 3 : Organiser un réseau d'acteurs du territoire

Dans le cadre de la gestion concertée et de la nécessité d'action rapide, les acteurs doivent être organisés en un réseau.

Action n° 4 : Mettre en place un système de veille

Nécessaire pour la détection d'EEE, une veille comprenant un large réseau d'acteurs devra être organisée avec la mise en place d'outils permettant une rapide saisie des données.

AXE 2 : Gérer les EEE présentes sur le territoire

Objectif n°1 : Gérer les EEE par le développement de bonnes pratiques

Action n° 1 : Limiter la dissémination d'EEE par les activités humaines

La dissémination des EEE concourt à l'augmentation de leur répartition géographique des EEE. Souvent accidentelle dans le cadre des activités humaines, un recueil de bonnes pratiques permettrait de diminuer ce phénomène.

Action n° 2 : Mettre en place des actions de restauration écologique

Objectif à part entière de la stratégie nationale, la restauration écologique permettra que certains sites retrouvent des fonctions écologiques perdues à cause de l'installation d'EEE.

Objectif n°2 : Gérer les EEE présentes sur le territoire

Action n° 3 : Mettre en place des mesures de contrôle concertées

Les EEE de la liste de contrôle feront l'objet d'une gestion locale par les différents acteurs dans le but de stopper leur colonisation. Certaines seront imposées à tous les acteurs dans un objectif de gestion concertée et d'autres seront au choix des structures par rapport aux enjeux locaux.

Action n° 4 : Mettre en place des mesures d'éradication concertées

Les EEE de la liste d'éradication devront être gérées par tous les acteurs du plan d'action. Une sélection se fera par année pour déterminer sur quelles espèces concentrer les actions.

Action n° 5 : Rechercher des méthodes de valorisation des EEE et des produits de régulation

Présentant des intérêts socio-économiques non négligeables, valoriser les EEE et leurs produits de régulation permettrait de boucler les actions de gestion.

AXE 3 : Améliorer et mutualiser les informations et les connaissances

Objectif n°1 : Connaître la répartition spatiale des EEE

Action n° 1 : Favoriser la saisie de données géographiques des EEE et sa mise en commun

Les enquêtes ont révélé que plusieurs structures possèdent des données dormantes sur les EEE et que dans l'objectif d'une mise en commun la base de données SILENE est la plus pertinente. Il s'agira d'informatiser ces données dormantes et de les rentrer à un pas de temps défini sur SILENE.

Action n° 2 : Effectuer des inventaires

Toutes les EEE ne sont pas détectées au niveau du territoire et de nombreuses zones d'ombre demeurent. Ces inventaires permettront d'affiner la connaissance de leur répartition géographique.

Action n° 3 : Mettre en place une cartographie dynamique

Après réalisation des actions précédentes, des cartes de la répartition des EEE seront réalisées et leurs analyses permettra de faire un état des lieux des populations gérées.

Objectif n°2 : Appliquer la réglementation sur les EEE

Action n° 4 : Mettre en place une veille réglementaire

Les enquêtes ayant mis en évidence le manque de connaissance sur la réglementation autour des EEE, une veille réglementaire sera assurée et des mises à jour à l'état de l'art effectuées.

Action n°5 : Former la police de l'environnement sur la thématique

Dans le but de mettre en œuvre les interdictions et sanctions prévues dans la législation, des formations pour les polices de l'environnement seront effectuées.

Objectif n°3 : Favoriser la recherche et l'expérimentation sur les méthodes de gestion

Action n° 6 : Comparer et mettre en commun les méthodes de gestion

Les enquêtes ont montré que les acteurs effectuant de la gestion sur les EEE appliquent souvent les mêmes méthodes, avec des résultats différents. Des groupes de réflexion seront mis en place pour favoriser l'échange entre les différents acteurs de la RBC sur ces méthodes.

Action n°7 : Mettre en place des démarches d'expérimentation concertées

Dans le but de trouver de nouvelles méthodes de lutte efficaces, des parcelles tests et des expérimentations de gestion concertées entre les différents acteurs seront mises en place.

AXE 4 : Communiquer, éduquer et sensibiliser

Objectif n°1 : Sensibiliser sur la thématique des EEE

Action n° 1 : Enquêter les structures d'éducation à l'environnement

Il s'agira de faire un état des lieux de la communication réalisée par les structures d'éducation à l'environnement et de mettre en évidence les outils d'éducation à l'environnement manquants.

Action n° 2 : Développer des outils d'éducation à l'environnement

Dans le cadre des mesures de gestion à appliquer, des fiches d'identification pour le terrain seront réalisées et disponibles pour tous. Des plaquettes et des panneaux d'exposition seront proposés aux différents SDE et les outils manquants mis en évidence à l'action précédente seront réalisés.

Objectif n°2 : Former sur la thématique des EEE

Action n° 3 : Former les gestionnaires d'espaces verts en milieu urbain

Beaucoup d'EVEE sont plantées et entretenues par les services espaces verts des villes. Des formations seront proposées pour gérer ces espèces et limiter leur dissémination.

Action n° 4 : Former les partenaires du plan d'action à la gestion des EEE

Il sera proposé aux acteurs partenaires de gestion des formations sur les EEE.

Objectif n°3 : Diffuser et partager les résultats du plan de gestion

Action n° 5 : Centraliser les productions du plan d'action

Créer un centre de ressources pour centraliser les productions réalisées durant le plan d'actions.

Action n° 6 : Participer à la réflexion sur les EEE à différentes échelles

Dans le but de faire connaître les travaux réalisés au sein de la RBC et de participer à la coopération nationale, le chargé de mission sera amené à participer à des réunions ou colloques.



IV. Discussion

1 Discussion sur les enquêtes menées dans la RBC

1.1 Point sur la méthodologie

Dans le but de collecter le plus d'expériences et de retours de gestion possibles, la priorité lors des entretiens a été donnée aux membres du GT EEE. Ceci a également permis de les impliquer plus en avant dans le projet et d'insister sur leur rôle prépondérant dans la mise en place et la mise en oeuvre du plan d'action. Ne choisir que des membres du GT EEE présente par ailleurs le biais que ces acteurs sont déjà familiers avec la thématique et les problématiques qu'elle engage. Il aurait été intéressant d'entretenir des acteurs internes aux SDE ne voyant pas la nécessité de gérer les EEE.

Ces entretiens, d'une durée moyenne de 2 heures, n'ont laissé que peu de temps pour en effectuer plus par la suite. En réduisant le nombre d'entretien semi-directifs auprès des acteurs des SDE, d'autres catégories aurait pu être prises en compte. Il aurait été intéressant d'inclure dans les questionnaires les collectivités locales, des acteurs professionnels tels que les agriculteurs, les pêcheurs... Ils seront contactés via l'action A0.3 du plan d'action avec la possibilité pour certains de faire des entretiens plus approfondis.

Pour les acteurs en liens avec les AC, la sélection de parcelles par le cadastre présente l'intérêt d'être aléatoire mais l'inconvénient que les propriétaires ou les gestionnaires des chasses ne sont pas toujours joignables ou présents sur le lieu.

Le fait d'avoir intégré les réponses des acteurs en lien avec des AC récoltées lors de la réunion du 24 mai à la Tour du Valat remet en question l'aspect aléatoire donné aux entretiens décrits ci-dessus. Les chasseurs présents à cette réunion sont en effet censés être plus sensibles et à l'écoute des enjeux environnementaux. Par ailleurs, les litiges soulevés lors de cette réunion témoignent des différentes manières de voir les actions de gestion à mettre en place en Camargue (exemple des assec pour la gestion de la jussie développé en partie 3.2).

Une autre méthode de sélection pour ces enquêtes aurait pu être de tirer aléatoirement 50 parcelles du cadastre et de mener les entretiens semi-directifs auprès des acteurs en lien avec ces parcelles.

1.2 Nombre de réponses obtenues

Plus de la moitié des acteurs interrogés ont répondu à l'enquête. Parmi les SDE, certaines structures n'ont pas répondu comme le parc ornithologique de Pont de Gau, malgré leur problématique par rapport aux Sénéçons en arbre qui envahissent le site (observation sur le terrain). Par ailleurs, la quasi-totalité des SDE ont répondu présentes pour répondre à l'enquête, avec pour certaines plusieurs acteurs par structure.

Lors de la première sélection de parcelles pour enquêter les acteurs en lien avec des AC, 33% d'entre eux ont répondu (5 acteurs sur 15). Ce manque de réponse peut être attribué à la non présence des propriétaires ou des gestionnaires sur les lieux (cf partie IV.1.1) mais également traduire le manque d'intérêt des acteurs pour la thématique des EEE.

Il serait intéressant de tous les recontacter pour leur soumettre un sondage dans le but de connaître les raisons de ces absences de réponses. Dans le cadre de la gestion concertée au niveau de la RBC, des parcelles ou aucune gestion n'est mise en place pourraient représenter des foyers d'EEE qu'il ne serait pas possible d'inventorier ni de gérer. Les causes motivant cette absence de réponses sont donc indispensables à connaître.

1.3 Détection et opinion sur les EEE

Tous les acteurs interrogés identifient des EEE comme étant présentes sur leur terrain. Cette problématique, de plus en plus prise en compte de nos jours, les concerne directement car ce sont les plus à même de constater leur présence sur le terrain. Cette prise de conscience va dépendre de l'activité des acteurs, qui en fonction, ne vont pas avoir la même vision des EEE, certaines pouvant être invisibles à leurs yeux et pour d'autres avoir des qualités ornementales (BARBAULT & ATRAMENTOWICZ, 2010). Ainsi, le ragondin apparaît comme une espèce nuisible pour les agriculteurs mais permettant d'établir un lien avec la nature par les citadins (MOUGENOT & ROUSSEL, 2006). Les acteurs en lien avec des AC sont sensibles aux espèces qu'ils détectent dans leur marais et qui impactent leurs activités de chasse (jussie qui recouvre les marais, ragondins qui sont chassables ...). Les acteurs en lien avec des SDE détectent une plus grande diversité d'EEE dû à leur sensibilité à l'environnement. Cela est également à mettre en liens avec la diffusion de documents ou d'informations via les réseaux d'acteurs de l'environnement (réseau GTIBMA, Pôle Relais Lagunes). Ces documents sont des productions de l'UICN ou de l'ONEMA (maintenant AFB) rassemblant des expériences de gestion sur les EEE (UICN France, 2015, SARAT *et al.*, 2015 (a), SARAT *et al.*, 2015 (b) et SARAT *et al.*, 2018). Par ailleurs, le nombre d'EEE détectées par les acteurs des SDE est soumis au biais que ceux interrogés sont sensibles à la thématique et donc à même de connaître plus d'espèces.

L'opinion des acteurs sur les EEE est étroitement liée à la communication qui est faite autour de cette problématique. Les acteurs en liens avec des SDE sont prudents et ne donnent pas une opinion tranchée sur les EEE car leur gestion est souvent ramenée celle des immigrations humaines (REMY & BECK 2008, CLAEYS, 2010) et le terme de « bioxénophobe » est parfois utilisé pour qualifier les gestionnaires de l'environnement (BARBAULT & ATRAMENTOWICZ, 2010). Ceci explique également le désir de ces acteurs d'avoir des preuves scientifiques pour justifier la gestion appliquée à certains taxons. Les acteurs en liens avec des AC expriment plus librement l'opinion négative qu'ils ont de ces espèces.

Par ailleurs, l'aspect positif que peuvent avoir les EEE est très peu renseigné, que ce soit dans la bibliographie ou le discours des acteurs. Lors des entretiens, des acteurs internes aux SDE ont mentionné l'aspect positif des Ecrevisses de Louisiane dans la ressource alimentaire qu'elles représentent pour les échassiers de Camargue (hérons, aigrettes...) (fait corroboré par J. TASSIN dans l'article de BARTHELEMY, (2014)). D'autre gèrent le Robinier faux-acacia pour la qualité de son bois solide et imputrescible. Le site InvMed du CBNMed présente dans ses fiches espèces un paragraphe « aspect positif » pour chacune des EVEE ayant une fiche descriptive. Ces aspects peuvent se résumer à des qualités ornementales et esthétique ou, comme dans le cas de l'Agave américaine des exemples d'utilisation, au Mexique notamment, où cette espèce participe à contrôler l'érosion (CBNMed, 2018).

1.4 Gestion et suivis des EEE

Les impacts sanitaires et sociaux sont très peu pris en compte par les acteurs interrogés. Ces enjeux seront à inclure dans la mise en place du plan d'action car ils représentent des aspects importants pour la gestion (UICN France, 2018 ; HAURY, 2015). Les impacts économiques sont bien identifiés comme un frein à la gestion par les acteurs. En France métropolitaine et Outre-mer par exemple, pour la période de 2009 à 2013, ils ont été estimés à 38 millions d'euros (UICN France, 2018). Par ailleurs les espèces les plus gérées au niveau de la RBC (la jussie et le Sénéçon en arbre) sont également les plus répandues et pour lesquelles la gestion est estimée la plus chère (Figure 10) (UICN France, 2015).

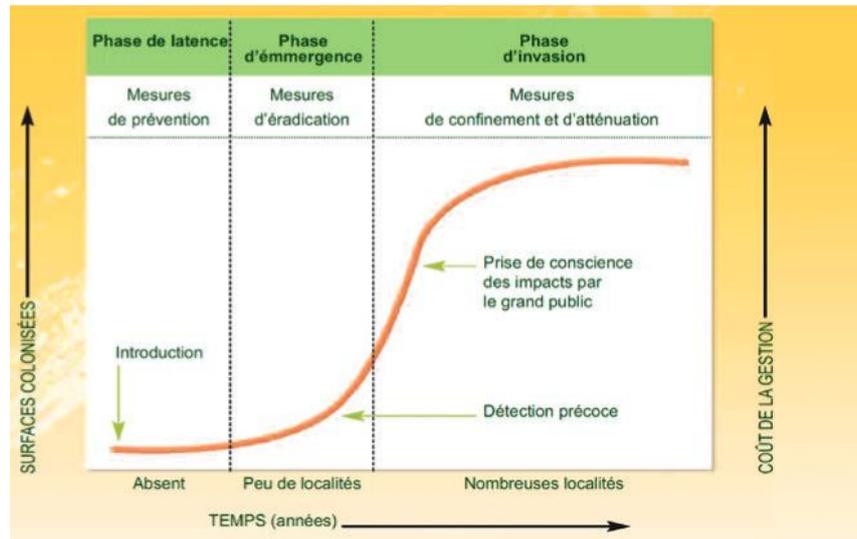


Figure 10: Les différents stades d'invasions et les objectifs de gestion à mettre en œuvre. Sarat *et al.* 2015 (a) d'après Branquart 2010 (UICN France, 2015)

La hiérarchisation des EEE dans le plan d'action va permettre, dans l'idéal, de réduire les coûts de gestion en orientant les actions à mettre en place sur des espèces encore peu présentes, comme la laitue d'eau. Enfin, les impacts environnementaux sont également bien pris en compte car les gestionnaires perçoivent directement les dégâts causés à leur terrain par les EEE.

Il a été constaté durant les enquêtes que de mêmes méthodes de gestion pouvaient être appliquées à des EEE avec des résultats différents. Mettre en commun et comparer ces méthodes au sein de groupes de réflexion permettrait d'obtenir un guide de méthode donnant des résultats. Par ailleurs, dans le cas des méthodes de gestion impliquant le réseau hydrographique de Camargue (canaux et roubines) les méthodes de gestion sont difficilement reproductibles car l'état de ce réseau ne permet pas une gestion optimale partout.

Un des problèmes majeurs de la gestion actuelle des EEE en Camargue est l'absence de quantification de certains résultats de gestion et l'absence d'un état zéro du niveau de colonisation par les EEE. Devant l'étendue de la zone d'étude (346 211 ha) un état zéro semble difficilement réalisable. De plus, pour les espèces faunistiques notamment, estimer la taille de la population est difficile. Les ragondins qui utilisent tout le système hydrographique pour se déplacer sont un bon exemple des difficultés à quantifier une population animale. Par ailleurs des protocoles pour effectuer de tels suivis existent sur d'autres d'autres espèces et sont réalisables (exemple de l'indice kilométrique d'abondance dans le cas du Lapin de garenne

(*Oryctolagus cuniculus*) (MASSEZ *et al.*, 2012). Une quantification systématique des actions de gestion effectuée sera nécessaire dans le plan d'action pour prouver l'efficacité des actions mises en place.

2 Discussion sur la hiérarchisation des EEE

2.1 Espèce exotique envahissante : quelle définition pour la classification

Malgré l'apparent débat existant sur la caractérisation des EEE, la communauté scientifique s'accorde sur une définition commune d'après LAVERGNE *et al.* (2014). Il souligne que le document de la Convention sur la Diversité Biologique signée par 193 pays définit clairement les EEE comme : « des espèces introduites par l'homme en dehors de leur aire de répartition naturelle (volontairement ou non) dont la propagation menace la biodiversité et peut avoir des impacts négatifs sur l'économie et/ou la santé humaine ». Ainsi, ne sont pas prise en compte comme étant des EEE des espèces arrivées sur un nouveau territoire par des phénomènes de migrations ou véhiculées par des phénomènes naturels (exemple de la noix de coco arrivée par la mer (tiré de CLEMENT *et al.* (2014))). Cette définition semble d'autant plus juste que la notion de frontière au sens où nous l'entendons ne peut pas s'appliquer aux espèces (PLUCHET, 2014), n'ayant pas de signification au sens écologique.

La question d'une définition d'aire de répartition naturelle se pose alors. En effet, Gilles Clément argumente dans « Espèces vagabondes : menace ou bienfait ? » (CLEMENT *et al.*, 2014) l'idée d'une cartographie biologique de la planète, incluant ici la notion de biome. Cela implique qu'une espèce peut vivre dans une zone géographique possédant un sol et un climat identique à son territoire d'origine. Francis Hallé lui répond dans le même ouvrage que la notion de biome ne paraît pas assez précise pour une telle question car elle ne prend en compte que les ressemblances au niveau du sol et du climat laissant de côté les interactions déjà existantes entre la faune et la flore. La définition de la CDB laisse plutôt sous-entendre qu'une espèce est considérée comme exotique envahissante quand elle est introduite par l'homme (volontairement ou non) dans une zone géographique où elle n'est pas présente initialement.

De plus, le Règlement européen du 22 octobre 2014 fixe la définition des EEE à « une espèce exotique dont l'introduction ou la propagation s'est révélée constituer une menace pour la biodiversité et les services écosystémiques associés, ou avoir des effets néfastes sur la biodiversité et lesdits services » (EUROPEAN PARLIAMENT, EUROPEAN COUNCIL, 2014).

Définir une espèce comme exotique envahissante est alors possible en toute rigueur.

2.2 Point sur la méthode

La difficulté de hiérarchiser les EEE au sein des différentes listes c'est particulièrement fait ressentir lors des réunions du GT EEE. Le tableau croisé utilisé pour hiérarchiser les EEE a été réalisé à partir des protocoles EPPO et ISEIA. Ces protocoles n'ont pas directement été utilisés car les acteurs du GT EEE désiraient une méthode de hiérarchisation rapide, prenant en compte les impacts des EEE sur l'environnement, leur répartition sur le territoire et pouvant inclure la faisabilité de la gestion pour déclasser certaines espèces.

Cette méthode nécessite des recherches bibliographiques sur les impacts environnementaux des EEE et des données actuelles sur leur répartition géographique. Hors, les impacts des EEE ne sont pas toujours renseignés dans la bibliographie et les enquêtes ont révélé que les bases de données ne sont pas toutes à jour. La Griffes de sorcière peut être citée comme exemple, ne présentant sur la base SILENE que 5 données SIG, alors quelle est identifié par les gestionnaires comme l'une des EEE les plus présentes sur le territoire.

Les différents groupes faunistiques n'ont pas été pris en compte dans les mêmes proportions lors de la sélection des EEE à hiérarchiser. Les insectes sont par exemple très peu représentés à l'exception du frelon asiatique. Les invertébrés, les insectes ou encore les poissons représentent des groupes pour lesquels la gestion est compliquée à mettre en place et ont donc été moins pris en compte dans les listes. D'autres, liées à des activités spécifiques de la Camargue comme la riziculture (exemple de l'Hétéranthère réniforme (*Heteranthera reniformis*)) ne peuvent pas être gérées car continuellement présentes. Par ailleurs il est à noter que ces espèces ne sortent pas des milieux cultivés.

2.3 Résultat sur les listes

Les résultats de la hiérarchisation des EEE ne sont pas fixes dans le temps. Ces listes sont soumises au dire d'experts et amenées à être modifiées ou à s'adapter en fonction des acteurs considérés (les sagneurs s'attarderont sûrement sur la gestion du Sénéçon en arbre et de la jussie qui impactent directement leurs activités économiques).

Ces différentes listes seront également à mettre à jour au cours de l'exécution de plan d'action pour les compléter en fonction des nouvelles données (exemple de deux taxons trouvés après le travail de hiérarchisation décrit dans cette étude au domaine du Canaverier : *Solanum luteum* et *Cuscuta scandens*) et ajuster les statuts des espèces en fonction des actions de gestion menées.

3 Discussion sur le plan d'action

3.1 Un plan et des acteurs très dépendant de l'aspect économique

Le plan d'action développé nécessite des financements pour sa mise en place. Premièrement, il ne pourra avoir lieu sans l'embauche d'un chargé de mission dédié à animer et mettre en œuvre ce plan (Action A0.1). Ce chargé de mission est essentiel car la coordination des différents acteurs, des actions à mener et des techniques à mettre en place nécessite des responsables (MENOZZI & PELLEGRINI, 2012). Le problème étant que l'embauche même du chargé de mission est soumise à la recherche de financement pour ce poste. En effet les structures cogérant la RBC ne peuvent pas le financer par manque de moyen. Les financements devront donc être extérieurs. Cette embauche, sur un an, est indispensable car c'est le chargé de mission qui cherchera les financements pour le plan d'action et pour prolonger son poste.

Si les financements pour la gestion sont obtenus (action A0.5), il se posera la question de leur répartition entre les différents acteurs du territoire. En effet le plan de gestion prévoit de gérer plusieurs EEE par année et il apparaît donc nécessaire de répartir les fonds entre les différents gestionnaires pour assurer ces actions de gestion.

3.2 Une gestion concertée, une mise en place compliquée

Les entretiens semi-directifs menés auprès des acteurs ont montré un intérêt pour la gestion concertée, permettant d'établir les bases du plan d'action. La gestion concertée est « exigée » au niveau de l'UE dans le Règlement européen pour les espèces de la liste de préoccupation de l'Union (EUROPEAN PARLIAMENT, EUROPEAN COUNCIL, 2014). Cette gestion apparaît encore plus importante dans la mesure où aucun acteur n'est désigné administrativement parlant pour gérer les EEE (MENOZZI & PELLEGRINI, 2012). Au niveau de la RBC, le réseau d'acteurs internes aux SDE est déjà mis en place et les acteurs en lien avec des AC ont montré leur volonté de participer à la gestion. Il est à noter que certaines difficultés demeurent. L'exemple le plus flagrant est celui de la gestion de la jussie. En effet, cette plante envahissante est gérée par assecs qui, dans les SDE peuvent durer jusqu'en septembre. Cela est impossible pour les chasseurs dont la saison de chasse commence fin août-début septembre et qui remettent les parcelles en eau début août pour s'assurer de la présence de canards à l'ouverture. Il apparaît pourtant que les acteurs en lien avec des SDE, qui respectent un assec le plus naturel possible, n'ont pas de difficulté à avoir des canards sur leur plan d'eau, tout en gérant la jussie. Les structures commerciales, quant à elles, subissent déjà des interdictions de vente par rapport à certaines EEE et pourraient voir d'un mauvais œil des contraintes supplémentaires à appliquer dans le cadre d'un partenariat qui ne leur propose en échange qu'un label.

La gestion concertée va nécessiter des sacrifices de la part des acteurs pour réussir à se coordonner et à avancer sur la thématique des EEE mais leur volonté commune permettra de progresser dans ce sens.

3.3 La communication autour des EEE : un axe nécessaire à développer.

La communication autour des EEE est délicate du fait des nombreuses catégories d'acteurs touchés. Les structures interrogées ne font que peu de communication. Des enquêtes auprès des structures d'éducation à l'environnement, prévues à l'action A4.1 permettront de poser un état des lieux plus proche de la réalité sur la communication faite autour de cette thématique.

Cette communication pose déjà un problème par rapport à la terminologie utilisée : le mot invasion renvoie aux invasions historiques par des peuples plus violent les uns que les autres et suscitant inéluctablement la peur (BARBAULT & ATRAMENTOWICZ, 2010). Ce terme évoque quelque chose de négatif ayant forcément des impacts nuisibles (REMY & BECK, 2008). Le choix d'employer des termes comme éradication ou lutte pour qualifier la gestion des EEE fait également référence au chant lexical de la violence et de la peur.

La communication est beaucoup passée par les médias. On trouve en effet sur les sites internet de différents journaux comme le Sud-Ouest ou Le Monde plusieurs articles portant sur les EEE. Le problème se pose, d'après SERIOT *et al.* (2007) sur le vocabulaire ciblé sur l'aspect néfaste des EEE utilisé dans ces articles : « la guerre du Baccharis », dans le Sud-Ouest en 2003 ; « Trois prédateurs redoutables », Le Parisien en 2006 ; « Agen : quand les écrevisses attaquent », La dépêche du Midi en 2009.... De plus, ces articles ne transmettent pas de manière claire le fond du message délivré à la base par les personnes interrogées et peuvent donc prêter à confusion (SERIOT *et al.*, 2007).

4 Controverse sur les EEE

4.1 Evolution de la considération des EEE

L'importation d'espèces exotiques n'est pas un phénomène nouveau (MEYERSON & MOONEY, 2007). Outre les interventions humaines, les espèces ne connaissent pas la notion de frontière et se déplacent librement d'un territoire à un autre. L'homme, lors de la période des colonisations se déplaçait avec ses troupeaux ou des graines pour ses cultures et les importait vers les nouveaux continents. En 1854, la Société zoologique d'acclimatation est créée à Paris dans le but d'introduire et d'acclimater des animaux exotiques utiles en France (ARAGON, 2005). Les considérations sur la gestion des EEE n'étaient alors pas d'actualité.

Les invasions biologiques ont été reconnues comme un processus écologique par C. Elton en 1958 (LEVEQUE *et al.*, 2012). Depuis le nombre de publication sur la thématique n'a cessé d'augmenter (SHIRLEY & KARK, 2006). Les cas les plus documentés et cités sont les invasions biologiques en milieu insulaire (BERGSTROM *et al.*, 2009 ; SOUBEYRAN, 2008 ; LEVEQUE *et al.*, 2012 ; TASSIN & KULL, 2012...). En effet, près de 80% des extinctions biologiques attribuées aux EEE se manifestent dans des îles (Jacques TASSIN in BARTHELEMY, 2014). Certains exemples spectaculaires, comme le Serpent brun arboricole (*Boiga irregularis*) qui a entraîné l'extinction de neuf espèces indigènes sur onze dans l'île de Guam, illustrent les forts impacts que peuvent avoir les EEE (TASSIN & KULL, 2012). Elles ont de tels impacts sur les îles car ce sont des écosystèmes isolés, présentant des facteurs de vulnérabilité aux introductions d'espèces (isolement, évolutif, forts taux d'endémisme, absence de certains groupes taxonomiques...) (SOUBEYRAN, 2008). Par ailleurs, d'autres écosystèmes isolés existent en milieu continental, pouvant être impactés de la même manière par les EEE (marais, lacs, vallées enclavées...) (SOUBEYRAN, 2008).

Ces espèces sont maintenant considérées comme une des causes majeures de perte de biodiversité (REMY & BECK, 2008 ; ATLAN & DARROT, 2012). En effet, l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire, publiée par les Nations Unies en 2005 classe les EEE comme la deuxième cause d'érosion de la biodiversité à l'échelle mondiale (SOUBEYRAN, 2008). Or d'après une publication de MONASTERSKY (2014) dans la revue Nature, sur l'exemple des animaux, les espèces exotiques envahissantes ne représentent que 5% des causes de déclin des population animales (Figure 11).

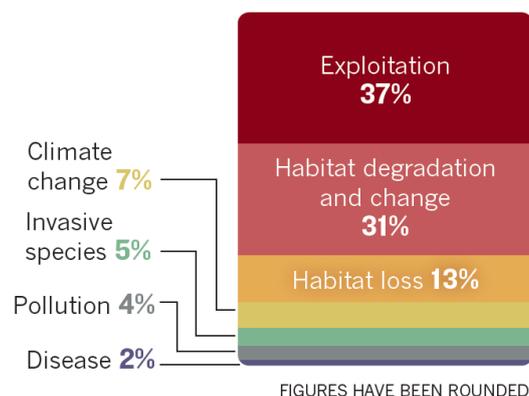


Figure 11: Principales causes du déclin des population animales d'après l'Indice Planète Vivante (MONASTERSKY, 2014)

Il convient de rappeler que toutes les espèces exotiques introduites sur un nouveau territoire ne deviennent pas envahissantes (BARBAULT & ATRAMENTOWICZ, 2010). La règle des 10 de Williamson spécifie que sur 1000 espèces introduites, 1 seule devient réellement envahissante.

On observe une évolution de la considération des EEE au cours du temps : d'abord recherchées pour être acclimatées, maintenant la tendance est à les gérer.

4.2 La gestion des espèces animales

La gestion des espèces animales pose beaucoup plus de problèmes, notamment éthiques, que la gestion des espèces végétales.

L'éthique dans la gestion animale est prise en compte directement dans le règlement européen : «les États membres et tout opérateur participant à l'éradication, au contrôle et au confinement des espèces exotiques envahissantes devraient prendre les mesures qui s'imposent pour épargner toute douleur, détresse ou souffrance évitable aux animaux pendant les opérations, en tenant compte, dans toute la mesure du possible, des bonnes pratiques en la matière, telles que les principes directeurs pour le bien-être animal élaborés par l'Organisation mondiale de la santé animale. » (EUROPEAN COUNCIL & PARLIAMENT, 2014). Une part de souffrance et de détresse reste inévitable et la logique d'éradication et les méthodes de gestion dérangent (LE BOTLAN & DESCHAMPS, 2014).

Ainsi, la gestion des EAEE fait débat. L'exemple de l'Ibis sacré illustre parfaitement ce propos. L'Ibis sacré, introduit en France entre 1975 et 1980 pour la première fois, a colonisé le Morbihan et l'Aude. En 2006 on comptait environ 1700 couples (DUBOIS, 2007). Sa gestion a été le centre de nombreux débats. Le premier se concentrait sur la détermination de ces impacts sur la biodiversité. Jugé par les uns comme prédateur et nuisible pour les ardéidés, les guifettes et les Sternes caugeks (Kayser et al, 2005 ; Vaslin 2005 ; Reeber 2005a ; 2006 in DUBOIS (2007)), il est défendu par d'autres affirmant que son bec souple ne permet pas d'action de prédation (SERIOT *et al.*, 2007). Le deuxième débat concerne la vision des différents acteurs pour cette espèce. En effet, la population et les touristes ont une vision positive de cet oiseau, peu farouche et facilement observable alors que les ornithologues ou les scientifiques en ont une vision nuancée à négative, ce qui pose des problèmes lors de la mise en place d'actions de gestion (CLERGEAU *et al.*, 2005). Enfin, les méthodes de gestion à appliquer à cet oiseau ne font pas l'unanimité. Par exemple, Bertrand Deléon, fondateur d'un Collectif pour la préservation de l'ibis de Bretagne, qualifie sa gestion de « massacre » (PLUCHET, 2014).

Il convient de noter que le problème se pose ici sur un oiseau reconnu comme « beau » et on pourrait se demander si tant d'attention serait donnée à un animal moins agréable à observer.

Une autre question est soulevée par MOUGENOT & ROUSSEL (2006) dans leur ouvrage sur le ragondin : « Y a-t-il une bonne mort pour un animal ? ». Alors que les pièges non létaux pourraient paraître moins cruels, certains piégeurs leur préfèrent des pièges létaux car dans le premier cas la mise à mort se passe souvent mal. Le ragondin étant difficile à assommer, il finit souvent noyé et cela « dure trop longtemps ». Chacun définit alors ses limites de l'acceptable (MOUGENOT & ROUSSEL, 2006).



V. Conclusion

Les impacts négatifs des EEE sur l'environnement et les différentes mises à jour législatives des dernières années induisent la mise en place de mesures de gestion. Celles-ci vont dépendre de la vision de ces espèces par les différents acteurs, de la priorisation de gestion donnée aux différentes espèces et de la mise en place d'actions concertées.

Les acteurs ne perçoivent pas les problématiques en lien avec les EEE de la même manière en fonction de leurs domaines d'action : les chasseurs sont plus sensibles aux espèces qui influencent leurs activités de chasse tandis que les gestionnaires de l'environnement s'attachent aux espèces provoquant des pertes de biodiversité ou d'habitats dans les domaines dont ils sont responsables. Leurs opinions sur ces espèces, pour les acteurs internes aux SDE, sont marquées par l'historique de la gestion qui est souvent comparée par les sociologues à de la bioxénophobie. Cette comparaison et l'aspect délicat de gérer des espèces animales souvent jugées « belles » font que ces acteurs soulignent leur besoin de preuves scientifiques pour justifier leurs actions. Ces différents points rendent également nécessaires une communication efficace sur la thématique.

Devant le nombre d'EEE devant être prises en compte dans le plan d'action de la RBC (54 animales et 73 végétales) la hiérarchisation de ces espèces pour orienter les actions est incontournable. Les problèmes de financement et de moyens humains ayant été soulignés par les acteurs interrogés, cette hiérarchisation permettra d'orienter la gestion en se concentrant sur des espèces peu répandues permettant de diminuer les coûts économiques et le temps à passer sur la gestion.

La mise en place du plan d'action est largement dépendante de l'obtention des financements, notamment pour recruter le chargé de mission. En effet, sans ce chargé de mission, beaucoup d'actions relevant de la concertation ne pourront être réalisées. Il est également et surtout indispensable dans la recherche de financements pour la mise en place du plan d'action (Life...). Ce plan d'action dépendra également de la bonne volonté et du temps que les différents partenaires ou membres du comité de pilotage pourront lui accorder. La gestion concertée impliquera également des concessions de la part des différents acteurs dans le but de prendre en compte l'intérêt de chacun pour participer à la préservation de la biodiversité et des paysages de Camargue.

La gestion concertée des espèces exotiques envahissantes au sein de la Réserve de Biosphère de Camargue représente un défi et un enjeu pour les différents acteurs souhaitant participer au plan d'action. Les pressions et le besoin de moyen financier étant de plus en plus important, la gestion locale sur les EEE est de moins en moins pertinente pour obtenir des résultats et le besoin de mettre en place une gestion concertée est primordial.

Un aspect plus global et moins polémique pourrait être donné à cette gestion en choisissant d'inclure au plan d'action les espèces indigènes envahissantes.

Bibliographie

- ARAGON M. S. 2005 « Le rayonnement international de la Société zoologique d'acclimation : Participation de l'Espagne entre 1854 et 1861 » *Revue d'histoire des sciences* Vol. 58, n°1. P 169-206.
- ATLAN A. & DARROT C. 2012. « Les invasions biologiques entre écologie et sciences sociales : quelles spécificités pour l'outre-mer français ? ». *Rev. Ecol. (Terre Vie)* supplément 11. 12p.
- BARBAULT R., ATRAMENTOWICZ M. 2010. « Les invasions biologiques : une question de nature et de société. » Editions Quae. 184p.
- BERGSTROM D.M., LUCIEER A., KIEFER K., WASLEY J., BELBIN L., PEDERSEN T.K., CHOWN S.L. 2009. « Indirect effects of invasive species removal devastate World Heritage Island. » *Journal of Applied Ecology* 46, p. 73–81. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2008.01601.x>. Consulté le 01/09/2018.
- BRANQUART E., 2010. « Les espèces invasives : un nouvel enjeu pour la gestion de l'environnement dans les communes ». *Plateforme belge de la biodiversité*, 10 p
- BRANQUART E., BRUNDU G., BUHOLZER S., CHAPMAN D., EHRET P., FRIED G., STARFINGER U., VAN VALKENBURG J., TANNER R. 2016. « A prioritization process for invasive alien plant species incorporating the requirements of EU Regulation no. 1143/2014 ». *EPPO Bulletin*. Vol. 46, n°3, p. 603-617. <https://doi.org/10.1111/epp.12336>
- CLAEYS C. 2010. « Les « bonnes » et les « mauvaise » proliférantes. Controverses Camarguaises ». *Etudes rurales* n°185, 18p.
- CLEMENT G., HALLE F., LETOURNEUX F. 2014 ; « Espèces vagabondes : menace ou bienfait ? » *Plume de carotte* Editions LES ENGAGES, 128p.
- CLERGEAU P., YESOU P., CHADENAS C. 2005. « Ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*) : Etat actuel et impacts potentiels des populations introduites en France métropolitaine. » *Rapport INRA/ONCFS*. 53p.
- CBNMed & CEN LR (CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MEDITERRANEEN & CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DU LANGUEDOC-ROUSSILLON). 2014. « Stratégie régionale relative aux espèces exotiques envahissantes (EEE) en Languedoc-Roussillon : Présentation générale. » 6p.
- COSTA C. 2005. « Atlas des espèces invasives présentes sur le périmètre du parc naturel régional de Camargue » *Ecole des Métiers de l'Environnement de Rennes*. 220 p.
- COTTAZ C. 2016. « Stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes continentales -Cas de l'avifaune et de la mammofaune en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. ». 92p.



- DUBOIS P.J. 2007. « Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes ». *Ornithos* n° 19, p.329-364.
- EPPO (EUROPEAN AND MEDITERRANEAN PLANT PROTECTION ORGANIZATION), 2012. « EPPO prioritization process for invasive alien plants ». *EPPO Bulletin* 42, p.463–474. <https://doi.org/10.1111/epp.2592>
- EUROPEAN PARLIAMENT, EUROPEAN COUNCIL. 2014 « Regulation (EU) No 1143/2014 of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 on the prevention and management of the introduction and spread of invasive alien species ». p. 35-55.
- GENOVESI P., SHINE C. 2004. « European strategy on invasive alien species: Convention on the Conservation of European Wildlife and Habitats (Bern Convention) ». p. 18–137.
- GENOVESI P., CARBONERAS C., VILÀ M., WALTON P. 2015. « EU adopts innovative legislation on invasive species: a step towards a global response to biological invasions? ». *Biological Invasions*. Vol. 17, No. 5, p. 1307-1311. <https://doi.org/10.1007/s10530-014-0817-8>
- HAURY J., TASSIN J., RENAULT D., ATLAN A. 2015. « Evaluation socio-économique et gestion des invasions biologiques » *Revue d'écologie (Terre et Vie)*, Vol 70, p. 172-174.
- INSTITUT FRANCAIS D'INFORMATION JURIDIQUE (a). 2018 « Code de l'environnement. » p. 244-246.
- INSTITUT FRANCAIS D'INFORMATION JURIDIQUE (b). 2018 « Code de l'environnement. » p. 976-981.
- ISEIA GUIDELINES (INVASIVE SPECIES ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSEMENT GUIDELINES). 2009 « Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non native organisms in Belgium. » *Harmonia information system*, version 2.6. 4p.
- IUCN COUNCIL. 2000 « Guidelines for the prevention of biodiversity caused by alien invasive species. » 24p.
- KAYSER Y., CLÉMENT D., GAUTHIER-CLERC M. 2005. « L'Ibis sacré *Threskiornis aethiopicus* sur le littoral méditerranéen : impact sur l'avifaune. » *Ornithos* 12-2. p 84-86.
- KELLER R. P., GEIST J., JESCHKE J. M., KÜHN I. 2011 « Invasive species in Europe : ecology, status, and policy ». *Environmental Sciences Europe*. Vol. 23, No. 1, 23p. <https://doi.org/10.1186/2190-4715-23-23>
- LE BOTLAN N. & DESCHAMPS S. 2014. « Un règlement européen relatif à la gestion des espèces exotiques envahissantes : grands axes d'actions et points de débats ». *Sciences Eaux & Territoires, la revue d'Irstea*, Article hors-série n°17, 6p.
- LEVEQUE C., TABACHI E., MENOZZI M-J. 2012. « Les espèces exotiques envahissantes, pour une remise en cause des paradigmes écologiques ». *Sciences Eaux & Territoires la*



revue d'Irstea, n°6. p.2-9.

- MASSEZ G., MONDAIN-MONVAL J-Y., OLIVIER A., PINEAU O., TETREL C., VANDEWALLE P. 2012. « Le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) en Camargue : évolution des populations depuis 20 ans et conséquences biologiques. » (Poster).
- MEYERSON L.A. & MOONEY H.A. 2007. « Invasive alien species in an era of globalization. *Frontiers in Ecology and the Environment* ». Vol. 5, p. 199–208. [https://doi.org/10.1890/1540-9295\(2007\)5\[199:IASIAE\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1540-9295(2007)5[199:IASIAE]2.0.CO;2)
- MONASTERSKY R., 2014. « Life under threat » *Nature*. Vol. 516, p.160-161.
- MOUGENOT C., ROUSSEL L. 2006. « Peut-on vivre avec le ragondin Les représentations sociales reliées à un animal envahissant. » *Natures Sciences Sociétés* 14. p. 22-31. <https://doi.org/10.1051/nss:2006051>
- MULLER S., ALBERT A., CLERGEAU P., GOULLETQUER P., GOURVIL J., KIRCHNER F., LE COZ C., MAILLARD J-F., POULET N., SARAT E., SÉON-MASSIN N., SIBLET J.-P., SOUBEYRAN Y., THÉVENOT J., THÉRON F., TOUROULT J., WIZNIAK J. 2017. « Stratégie nationale relatives aux espèces exotiques envahissantes. ». 44p.
- PERRINGS C., DEHNEN-SCHMUTZ K., TOUZA J., WILLIAMSON M. 2005 « How to manage biological invasions under globalization ». *Trends in Ecology & Evolution*. Vol. 20, n°5, p. 212-215.
- REMY É., BECK C. 2008. « Allochtone, autochtone, invasif : catégorisations animales et perception d'autrui. » *Politix* 82, p.193-209. <https://doi.org/10.3917/pox.082.0193>
- RICHARDSON DM., MACDONALD IA., FORSYTH GC.. 1989. « Reduction in plant species richness under stands of alien trees: concepts and definitions. » *Diversity and Distributions* 6, p. 93–107.
- RICHARDSON DM., PYSEK P., REJMANEK M., BARBOUR MG., PANETTA D., WEST CJ. 2000. « Naturalization and invasion of alien plant: concepts and definitions. » *Diversity and Distributions* 6, p. 93–107.
- SARAT E., MAZAUBERT E., DUTARTRE A., POULET N., SOUBEYRAN Y. 2015.(a). « Les espèces exotiques envahissantes. Connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 1 – Connaissances pratique. » Onema. *Collection Comprendre pour agir*. 252p.
- SARAT E., MAZAUBERT E., DUTARTRE A., POULET N., SOUBEYRAN Y. 2015.(b). « Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 2 – Expériences de gestion. » Onema. *Collection Comprendre pour agir*. 240p.
- SARAT E., BLOTTIERE D., DUTARTRE A., POULET N., SOUBEYRAN Y. 2018. « Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : connaissances pratiques et



expériences de gestion (bis). Volume 3 » Agence française pour la biodiversité. *Collection Comprendre pour agir*. 212p.

SEROT J., PAQUEREAU D., THIRION J-M., MARION P., MARION L., GRILLET P., PIPET N., BRUNAUD C., SOUTY-GROSSET C., NOEL P., GUILLET N. 2007. « Premier colloque : Comment communiquer sur les espèces « invasives » ? ». 78p.

SOUBEYRAN Y. 2008. « Espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer. Etat des lieux et recommandations » *Collection Planète Nature*. Comité de l'UICN. 204p.

SHIRLEY S.M. & KARK S. 2006. « Amassing efforts against alien invasive species in Europe » *PLoS Biology* Vol 4, Issues 8, p 1311-1313. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0040279>

TASSIN J. & KULL C. 2012 « Pour une autre représentation métaphorique des invasions biologiques. ». *Natures Sciences Sociétés* 20, p. 404-414. <https://doi.org/10.1051/nss/2012042>

TERRIN E., DIADEMA K., FORT N. 2014. « Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence Alpes Côte d'Azur et son plan d'actions. ». 454p.

THIELE J, ISERMANN M, OTTE A & KOLLMANN J. 2010. « Competitive displacement or biotic resistance? Disentangling relationships between community diversity and invasion success of tall herbs and shrubs. » *Journal of Vegetation Science* 21, p. 213-220.

UICN France, 2015. « Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises. Livret 1 : Connaissances et recommandations générales », 40 p.

UICN France, 2018..« La valorisation socio-économique des espèces exotiques envahissantes établies en milieux naturels : un moyen de régulation adapté ? Première analyse et identification de points de vigilance. ». 84p.

VANHAMME M., MATHEVET R., CIBIEN C., MUNDLER C., CERVILLA M., VIANET R. 2009. « Petit Atlas Illustré-Mieux connaître la Réserve de Biosphère de Camargue. ». 32p.

Webographie

BARTHELEMY, P. 2014. « Qui a peur des espèces invasives ? ». *Passeur de sciences*.

<http://passeurdesciences.blog.lemonde.fr/2014/02/16/qui-a-peur-des-especes-invasives/>
Consulté le 01/09/2018.

CBNMed, site InvMed, disponible sur <http://www.invmed.fr/src/listes/index.php?idma=33>,
Consulté le 10/04/2018.

CBNMed. 2018. « Espèces végétales exotiques envahissantes *Agave americana* L.,1753 » *Site InvMed*

http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=80383. Consulté le 10/08/2018



GT IBMA. 2016. *Elaeagnus angustifolia*. Base d'information sur les invasions biologiques en milieux aquatiques. Groupe de travail national invasions biologiques en milieux aquatiques. UICN France et Onema

PLUCHET R. 2014. « La chasse à l'ibis sacré contestée par des scientifiques ». *Reporterre, le quotidien de l'écologie*.

<https://reporterre.net/La-chasse-a-l-ibis-sacre-contestee>. Consulté le 01/09/2018.

SIT PNRC. 2016. Carte « Les principaux usages sur la Réserve de Biosphère ». Disponible sur <http://dynmap.pnrpaca.org/dynmap/extensions/index.php?module=cartotheque2&cont=cartotheque>, Consulté le 08/05/2018.

SOUBEYRAN Y., KIRCHNER F., MULLER S., DUTARTRE A., MEYER J-Y., LAVERGNE C. 2014. « Dédiaboliser les espèces invasives sans minimiser les impacts et les enjeux. ». *Le Monde*.

https://www.lemonde.fr/sciences/article/2014/03/17/dediaboliser-les-especes-invasives-sans-minimiser-les-impacts-et-les-enjeux_4384508_1650684.html, Consulté le 01/08/2018

Table des annexes :

Annexe 1: Guide d'entretien semi-directif pour les entretiens menés auprès des différents acteurs.....	1
Annexe 2: Liste des experts faisant partie du GT EEE.	7
Annexe 3: Compte-rendu de la réunion du GT EEE du 13 juin 2018.....	8
Annexe 4: Listes hiérarchisées des EEE pour la RBC	10
Annexe 5: Fiches actions composant le plan d'action	14



Annexe 1: Guide d'entretien semi-directif pour les entretiens menés auprès des différents acteurs.

Aide à l'élaboration du questionnaire :

Ce que l'on veut savoir	Hypothèses	Grandes lignes des questions à poser
<p>-Les gestionnaires sont-ils sensibles à la thématique des EEE ou seulement sensibles à la présence de certaines EEE sur leur territoire ?</p> <p>-Quelles espèces sont présentes sur leur site et lesquelles sont préoccupantes ?</p>	<p>Le niveau de sensibilité n'est pas le même entre les gestionnaires. (à distinguer les naturalistes, les chasseurs, les agriculteurs...)</p> <p>Les espèces vont être différentes en fonction des espaces considérés.</p> <p>Ou leur impact ne sera pas de la même importance selon les sites.</p>	<p>Quels espaces gérez-vous ?</p> <p>Quelles EEE y rencontrez-vous ? (animales/végétales + choix dans des listes par rapport aux espèces de la préliste de la RBC)</p> <p>Quel est votre champ d'action ? (RBC ? PACA ? Occitanie ?...)</p>
<p>-Quelles opinions par rapport aux EEE : plutôt négative ou positive ? Pourquoi ? Voient-ils la nécessité de la gestion ?</p>	<p>Va influencer toute la partie gestion car si le gestionnaire ne considère pas les EEE comme problématiques, ne va pas forcément établir des plans de lutte très détaillés.</p>	<p>Quelle vision avez-vous des espèces exotiques envahissantes ?</p> <p>Vous informez vous sur ces espèces via des forums ou participez-vous à des groupes de travail ?</p>
<p>-En fonction des espèces et de leur degré de gestion (prévention, détection...) quelles actions et méthodes sont mises en place et les résultats obtenus.</p>	<p>Les gestionnaires ne vont pas avoir les mêmes actions sur les différentes espèces et ne vont pas obtenir les mêmes résultats en fonction des espèces.</p> <p>Les acteurs ne vont pas gérer toutes les espèces présentes.</p>	<p>Quelles sont les EEE problématiques ?</p> <p>Avez-vous mis en place des actions de gestion sur ces espèces ? (de type veille, contrôle, éradication etc...) Des actions spécifiques EEE figurent-elles explicitement dans vos plans de gestion ?</p> <p>Si oui pourquoi ? (enjeux écologiques, économiques, sociaux, sanitaires, autres ?)</p>
Ce que l'on veut savoir	Hypothèses	Grandes lignes des questions à poser
<p>Quels moyens sont alloués à la lutte contre les EEE (budget, temps, humain)</p> <p>Quels objectifs spécifiques sont visés au travers des actions de contrôle ou de lutte mis en place ?</p>	<p>Les budgets vont être très différents en fonction des objectifs et du temps à allouer aux EEE. La qualification des personnes va peut-être être différente (personnes ayant suivi des formations sur les EEE).</p>	<p>Avez-vous une idée du coup de gestion final (en termes de personnel, de temps et de budget) ?</p>
<p>Position par rapport à la Réserve de Biosphère. Une gestion concertée de tous les acteurs serait-elle possible et souhaitable</p>	<p>Les gestionnaires ne vont pas percevoir de la même manière les espèces à gérer prioritairement et vont avoir des opinions différentes en fonction de leur terrain, moyens, etc. et ne serait possible que si tous les acteurs sont mobilisés (privés, public, etc.)</p>	<p>Proposer la préliste des EEE présente dans la Réserve de Biosphère ainsi que les différentes catégories. En précisant que l'on ne se base que sur l'aspect environnement, demander quelles espèces nécessiteraient quelle gestion.</p>
<p>Communication et formation autour des EEE : c'est un aspect nécessaire dans la gestion des EEE pour que le public comprenne, sache et puisse réagir (peut aider pour la mise en place d'un réseau de veille à l'avenir).</p>	<p>Les organismes qui gèrent les EEE sont susceptibles de faire de la communication autour de ces espèces</p>	<p>L'éducation à l'environnement fait-elle partie de la structure ?</p> <p>Ou autres actions de communication ? (articles scientifiques, etc.)</p> <p>Si oui quel public ?</p> <p>Quelle méthode ?</p>

Questionnaire :

Informations générales sur l'enquête :

Date : .../.../...../ Début de l'entretien : ...h...min

Entretien Téléphonique Entretien visuel

M. Mme : Poste :

Structure de l'enquête :

Acceptez-vous que l'entretiens soit enregistré pour faciliter l'analyse par la suite ?

Action de la structure et prise en compte des EEE :

A. A quelle échelle de territoire agissez-vous ?

- PACA
- Occitanie
- Département :
- PNR
- RBC

B. Sur quels types d'espaces/milieux agissez-vous ? (est-ce que ce sont des marais, sansouire, jonchaie, lagunes, mares, canaux etc...)

.....

Rencontrez-vous des EEE sur votre territoire d'intervention ? Oui Non

Si Oui lesquelles ?

Mammifères :

Oiseaux :

Reptiles :

Amphibiens :

Poissons :

Crustacés :

Mollusques :

Insectes :

Flore :

Espèces complémentaires :

C. Quelle vision avez-vous de ces espèces ? (Positive ou négative, nécessité de gestion, apport à la diversité biologique etc...) Pourquoi ?

.....

E. Vous informez vous sur ces espèces via des forums ou participez-vous à des groupes de travail ?

.....

Méthode de gestion et résultats :

A. Quelles sont les espèces problématiques sur votre site et lesquelles sont gérées ? Sinon pourquoi ? Quels problèmes posent ces espèces par rapport aux objectifs que vous poursuivez ?

.....

B. Quel niveau de gestion appliquez-vous aux EEE présentes sur votre territoire ?

Animales :

- Prévention
- Détection/Veille
- Eradication
- Contrôle
- Communication
- Etude

Végétales :

- Prévention
- Détection/Veille
- Eradication
- Contrôle
- Communication
- Etude

Sur quelles espèces en particulier :

.....

C. Quels enjeux ont motivé la gestion des EEE sur votre territoire ?

- Economiques
- Sociaux
- Sanitaires
- Environnementaux (de quel type ?
- Autre :

D. Sur quel(s) document(s) vous basez-vous pour définir le statut « espèce exotique envahissante » d'une espèce ? (DAISIE, Règlement, listes officielles...)

.....

E. Connaissez-vous le cadre réglementaire autour des EEE ?

- Oui
- Non

Si oui, dans quel cadre réglementaire s'inscrivent vos actions ? (lois, Natura 2000, Charte du Parc...)

Sur quels documents vous appuyez-vous pour vos actions ? (stratégies régionale, nationale, arrêtés ministériel...)

F. Quel a été le plan d'action de ces opérations de gestion (en fonction des différentes espèces) ?

Espèce n°1 : (A imprimer en plusieurs fois pour les différents retours de gestion)

- Méthode de gestion utilisée et appliquée par quel opérateur :

Arrachage mécanique	<input type="checkbox"/> Interne	<input type="checkbox"/> Externe
Arrachage manuel	<input type="checkbox"/> Interne	<input type="checkbox"/> Externe
Lutte chimique	<input type="checkbox"/> Interne	<input type="checkbox"/> Externe
Lutte biologique	<input type="checkbox"/> Interne	<input type="checkbox"/> Externe
Bâchage	<input type="checkbox"/> Interne	<input type="checkbox"/> Externe
Destruction par tir	<input type="checkbox"/> Interne	<input type="checkbox"/> Externe
Piégeage	<input type="checkbox"/> Interne	<input type="checkbox"/> Externe
Destruction des œufs	<input type="checkbox"/> Interne	<input type="checkbox"/> Externe
Stérilisation	<input type="checkbox"/> Interne	<input type="checkbox"/> Externe

Autre :

- Fréquence des actions menées et à quelle période ?

.....

- Qualification des opérateurs ? formation sur les EEE ?

.....

Nom des structures/opérateurs extérieurs :

-Efficacité de ces méthodes ?

-Résultats observés :

- Effectuez-vous des suivis post-gestion afin de constater l'efficacité des méthodes de gestion, le retour des EEE, la recolonisation par des espèces indigènes ?

.....

- Avez-vous une idée du coup de gestion final ? (temps, humain et budget)

.....

- Avez-vous bénéficié d'un financement quelconque ?

.....

A. Y a-t-il eu un rapport ou compte rendus de cette gestion ? Oui Non

B. Pouvons-nous y avoir accès ? Oui Non

C. Tenez-vous une base d'information (GPS, gestion...) sur les EEE que vous gérez

Oui Non

Pourrions-nous y avoir accès ? Si oui : information :

Retour post-gestion

A. Quelles difficultés sont majoritairement rencontrées dans la gestion des EEE ?

.....

B. Pouvez-vous mettre en lien des pratiques de gestion et l'apparition d'espèces exotiques envahissantes ?

.....

C. De quoi souhaiteriez-vous disposer pour une meilleure gestion ?

- Plus d'informations sur les EEE ?
- Des personnes référentes à contacter ?
- Plus de communication entre les structures ?
- Autres ?

.....

D. Effectuez-vous de la gestion concertée avec d'autres structures ?

- Oui, pourquoi ?.....
- Non, pourquoi ?.....

Possibilité de gestion et avis sur les EEE dans la réserve de biosphère

A. Seriez-vous intéressés pour une gestion concertée au sein de la Réserve de biosphère ?

- Oui Non

B. Seriez-vous disposés à partager vos données sur les EEE ?

- Oui Non

C. Qu'est-ce qui vous semblerait le plus pertinent pour saisir vos données sur les EEE ?

- Site du Conservatoire Botanique National Méditerranéen (INV-Méd)
- Site du Parc Naturel Régional de Camargue (SITpaca)
- SILENE (Système d'information et de localisation des espèces natives et envahissantes)
- INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)
- Autre :.....

D. Seriez-vous disposés à appliquer des mesures communes à tous les gestionnaires de la RBC avec potentiellement un calendrier précis d'action ?

- Oui Non

Commentaire :.....

E. D'un point de vue environnemental, quelles espèces seraient prioritaires pour des actions de gestion dans la Réserve de biosphère d'après vous?

.....

F. Sur quels critères vous basez-vous ? (Habitats, espèces, etc.)

.....

Passer en revue la liste du GT : vérifier présence/absence et priorisation

Communication autour des EEE

A. Est-ce que votre structure communique sur le thème des EEE ?

- Oui
- Non

B. Quel(s) public(s) ciblez-vous ?

- Professionnels
- Grand public
- Petite enfance
- Autres :.....

C. Par quel moyen ?

- Journée d'information et d'échanges
- Conférence
- Des cours/formation
- Diffusion de plaquette, brochure, lettre d'information numérisée...

D. Quel thème abordez-vous ?

- La reconnaissance des espèces
- Participation à la veille en géolocalisant des EEE

Remerciement, les documents produits vous seront envoyés (récupérer un adresse mail en cas de besoin), heure de fin :

Annexe 2: Liste des experts faisant partie du GT EEE.

Conseil départemental 13

- Lionel Allegre
- Stéphanie Bertrand

Pôle Relais Lagunes Méditerranéennes

- Nathalie Barré

RNN de Camargue

- Silke Befeld
- François Lescuyer

Conseil Scientifique et d’Ethique du Parc et de la Réserve de Biosphère (CSEPRB)

- Jacques Blondel
- Olivier Boutron
- Patrick Grillas
- Henry Michaud

SMCG

- Nicolas Bonton
- Laura Montiel
- Jean-Baptiste Mouronval
- Sonia Pages
- Jérémy Petit

RNR Tour du Valat

- Damien Cohez
- Hugo Fontes
- Marc Thibault

CBNMed

- Cyril Cottaz

ONCFS

- Virginie Croquet
- Claire Pernollet

Marais du Vigueirat

- Leïla Debiesse

PNRC

- Célia Grillas
- Katia Lombardini
- Claire Tetrel

Commune du Grau du roi

- Loïc Petegnief
- Christophe Rosso

Mairie de Port-Saint-Louis-du-Rhône

- Christophe Ruiz
- Charlotte Thibault

Association les Amis du Parc Ornithologique de Pont de Gau (AAPOPG)

- Benjamin Vollot



**Groupe de travail Espèces Exotiques Envahissantes (GT EEE)
Réunion n°2
Mercredi 13 juin 2018, à 9h30
Centre de découverte du Scamandre – 30600 Vauvert**

Liste des présents :

- Bonton Nicolas, SMCG
- Canivez Antoine, Commune du Grau du Roi
- Cottaz Cyril, CBNMed
- Croquet Virginie, ONCFS-cellule technique PACA
- Fontes Hugo, Tour du Valat
- Grillas Célia, PNRC
- Grillas Patrick, CSEPRB
- Silke Befeld, SNP/RNNC
- Lombardini Katia, PNRC
- Michaud Henry, CSEPRB
- Mouronval Jean-Baptiste, SMCG
- Petegnief Loïc, Commune du Grau du Roi
- Petit Jérémie, SMCG
- Prieur de la Comble Aurore, PNRC, SMCG
- Prozzo Cynthia, ONCFS
- Tetrel Claire, PNRC
- Thibault Charlotte, Mairie de Port-Saint-Louis-du-Rhône
- Ruiz Christophe, Mairie de Port-Saint-Louis-du-Rhône

Liste des excusés : Allègre Lionel (CD13), Barré Nathalie (Pôle Relai Lagunes Méditerranéennes), Bertrand Stéphanie (CD13), Blondel Jacques (CSEPRB), Boutron Olivier (CSEPRB), Briffaud Jean-Christophe (PNRC), Debiesse Leïla (Marais du Vigueirat), Pernollet Claire (ONCFS), Rosso Christophe (Commune du Grau du Roi), Thibault Marc (Tour du Valat), Vollot Benjamin (AAPOPG)

1/ Mot d'introduction :

- Départ de Carole Toutain du SMCG (NB),
- Tour de table

2/ Etat de l'art et retour sur les questionnaires (9h30-10h30)

- Manque de certaines catégories d'acteurs dans le questionnaire (agriculteurs, sagneurs, pêcheurs etc...) pour cause de manque de temps. Ils seront dans tous les cas pris en compte et associés à la démarche.
- Une étude bibliographique sur la présence des EEE dans la RB est à réaliser (Ex : article de 1997 de Rosecchi sur les introductions de poissons et de crustacés).
- Notes sur la liste européenne :
 - C'est liste politique et non scientifique qui nécessite donc une validation scientifique (ex du vison d'Amérique qui n'est pas sur la liste car élevé au Danemark)
 - Nécessité une évaluation des méthode en termes de faisabilité (exemple du pseudorasbora qui n'est pas gérable)
 - La liste donne un cadre réglementaire et pourrait aider dans la recherche de fonds

- Pour la hiérarchisation des espèces :
 - o Pour la faune, il faut évaluer les impacts (pas seulement environnementaux)
 - o Manque de données pour la hiérarchisation de certaines espèces notamment sur la faune (Ex : du ver plat asiatique)
 - o Se baser sur les données historiques car des espèces peuvent être présentes depuis longtemps et sans poser de problèmes.
- Manque de fond pour la gestion
- Problème d'image pour la gestion de la faune à prendre en compte dans le plan de communication.

3/ Validation des listes d'espèces (10h30-11h30)

- Il faut se baser sur une analyse multicritère en prenant en considération pour chaque espèce ses impacts (ou non-impacts), la faisabilité de gestion et sa présence sur la RB.
- Les zones urbaines sont à surveiller car elles constituent des réservoirs d'EEE.
- Éradication flore : suivi à mettre en place (banque de graines, etc.)
- Attention à différencier problèmes de gestion et d'espèce (Cas du paspalum).

Le choix s'est porté sur conserver la liste totale des espèces présentes dans la RB en ajoutant une colonne « avis des experts » et retour de gestionnaire pour avoir une idée de la faisabilité.

Les critères établis à dire d'expert selon les connaissances de la présence sur le RB :

Impact environnemental : nul (1) / modéré (2) / fort (3)

Faisabilité : éradication possible sur la RB ou contrôle à un niveau local

4/ Point info général (11h30-11h45)

- L'Ibis sacré serait de nouveau nicheur en Camargue
- Possibilité d'utiliser une cage piège sans agrément piégeur (nécessite un permis de chasse pour abattre l'animal)
- enquête nationale d'identification d'un réseau d'acteurs durables pour la surveillance des EEE :

Dans le cadre de la Stratégie Nationale relative aux Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) établie par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer en 2017, et du règlement européen n°1143/2014, l'Unité Mixte de Service « Patrimoine Naturel » (UMS PatriNat) et le Centre d'expertise et de données sur la nature et le Service de Coordination Technique des Conservatoires Botaniques Nationaux (SCTCBN) sont en charge d'identifier un réseau d'acteurs durables pour la surveillance des espèces exotiques envahissantes en France métropolitaine et en Outre-mer, sur la demande du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

Cette enquête permettra de visualiser les acteurs impliqués dans cette surveillance, les interrelations entre ces acteurs, d'identifier les points forts et points faibles de la surveillance actuelle des EEE, et de déduire des modalités d'actions futures (notamment associées à la circulation des données naturalistes, les territoires à surveiller, etc.).

Nous avons positionner la Réserve de Biosphère de Camargue dans le réseau d'acteurs.

- Préfiguration de la stratégie régionale faune PACA par le CEN PACA (Hubert Guimier)
- Alors qu'une stratégie régionale a été finalisée en 2017 par le CBNMed pour la Flore, il s'agirait désormais de définir une stratégie régionale EEE « faune » pérenne et pragmatique identifiant notamment les actions de prévention et de lutte contre certaines espèces animales exotiques envahissantes.

Le CEN PACA propose une phase de préfiguration afin d'identifier les besoins, les acteurs, les actions réalisées ou en cours, ainsi que les expertises nécessaires afin de dimensionner les ambitions de la stratégie et définir les modes et outils de gouvernance et de suivi.

Le CEN identifiera quels sont les outils disponibles d'évaluation des impacts/des pressions et des vecteurs/voies d'introduction et justifiera des groupes qui seront à traiter en phase 2 et la méthodologie proposée pour l'évaluation et hiérarchisation des EEE de ces groupes.

5/ Suite du stage (11h45-12h00)

Finition des listes faune et flore et envoi pour validation générale.

Application de la stratégie : élaboration du plan d'action :

priorisation et choix des actions par espèces, fiches espèces, identifications des acteurs, plan de communication et recherche de financements

Annexe 4: Listes hiérarchisées des EEE pour la RBC

Listes d'alerte :

Flore :

Nom Latin	Nom vernaculaire	Cadre réglementaire	Statut dans la RBC	Impact sur la biodiversité
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'armoise		Absente	1
<i>Araujia sericifera</i>	Araujia		Absente	1
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus		Absente	1
<i>Galega officinalis</i>	Lilas d'Espagne		Absente	1
<i>Heracleum persicum</i>	Berse de Perse	Liste UE Liste AM	Absente	3
<i>Humulus japonicus</i>	Houblon du Japon		Absente	1
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Hydrocotyle fausse renoncule	Liste UE Liste AM	Absente	3
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	Liste UE Liste AM	Absente	3
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle		Absente	1
<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	Myriophylle hétérophylle	Liste AM	Absente	3
<i>Pennisetum villosum</i>	Pennisetum hérissé		Absente	1
<i>Reynoutria x bohemica</i>	Renouée de Bohême		Absente	1
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon		Absente	1
<i>Salpichroa origanifolia</i>	Muguet des pampas		Absente	1
<i>Sicyos angulata</i>	Sicyos anguleux		Absente	1
<i>Solidago canadensis</i>	Tête d'or		Absente	1
<i>Tamaris parviflora</i>	Tamaris à petites fleurs		Absente	1
<i>Vitis rupestris</i>	Vigne des rochers		Absente	1

Faune :

Groupe	Nom Latin	Nom vernaculaire	Cadre réglementaire	Statut dans la RBC	Impact sur la biodiversité
Amphibiens	<i>Lithobates (Rana) catesbeianus</i>	Grenouille taureau	Liste UE Liste AM	Absente	3
Amphibiens	<i>Pelophylax bedriagae</i>	Grenouille verte de bedriaga	Liste AM	Absente	2
Amphibiens	<i>Rana kurtmuelleri</i>	Grenouille verte des Balkans		Absente	1
Amphibiens	<i>Xenopus laevis</i>	Xénope lisse	Liste AM	Absente	3
Crustacés	<i>Callinectes sapidus</i>	Crabe bleu		Absente	1
Crustacés	<i>Eriocheir sinensis</i>	Crabe chinois	Liste UE Liste AM	Absente	3
Crustacés	<i>Orconectes limosus</i>	Ecrevisse américaine	Liste UE Liste AM	Absente	3
Crustacés	<i>Orconectes virilis</i>	Ecrevisse à pinces bleues	Liste UE Liste AM	Absente	3
Crustacés	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse de Californie (signal)	Liste UE Liste AM	Absente	3
Crustacés	<i>Procambarus cf fallax</i>	Ecrevisse marbrée	Liste UE Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Ammotragus lervia</i>	Mouflon à manchettes		Absente	1
Mammifères	<i>Callosciurus finlaysonii</i>	Écureuil de Finlayson		Absente	1
Mammifères	<i>Castor canadensis</i>	Castor canadien	Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Cervus nippon</i>	Cerf sika	Liste AM	Absente	3

Mammifères	<i>Herpestes javanicus</i>	Mangouste de Java	Liste UE Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Macropus rufogriseus</i>	Wallaby de Benett	Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Muntiacus reevesi</i>	Muntjac de Reeve	Liste UE Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Nasua nasua</i>	Coati roux	Liste UE Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Neovison vison</i>	Vison d'Amérique	Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Nyctereutes procyonides</i>	Chien viverrin	Liste UE Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Procyon lotor</i>	Raton laveur	Liste UE Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Sciuridae tous sauf Sciurus vulgaris et Marmota marmota</i>	Ecureuils sp		Absente	1
Mammifères	<i>Sciurus carolinensis</i>	Ecureuil gris	Liste UE Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Sciurus niger</i>	Ecureuil fauve	Liste UE Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Lapin de Floride	Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Tamias sibiricus</i>	Ecureuil de Corée / tamia	Liste UE Liste AM	Absente	3
Mammifères	<i>Urva auropunctata</i>	Petite mangouste		Absente	1
Mollusques	<i>Pomacea sp</i>	Escargots sp		Absente	1
Oiseaux	<i>Acridotheres tristis</i>	Martin triste		Absente	1
Oiseaux	<i>Agapornis fischeri</i>	Inséparable de Fischer		Absente	1
Oiseaux	<i>Agapornis personatus</i>	Inséparable masqué		Absente	1
Oiseaux	<i>Aix galericulata</i>	Canard mandarin		Absente	1
Oiseaux	<i>Aix sponsa</i>	Canard carolin		Absente	1
Oiseaux	<i>Alectoris chukar</i>	Perdrix choukar		Absente	1
Oiseaux	<i>Amazona aestiva</i>	Amazone à front bleu		Absente	1
Oiseaux	<i>Corvus splendens</i>	Corbeau familier / Corneille de l'Inde	Liste UE Liste AM	Absente	3
Oiseaux	<i>Leiothrix lutea</i>	Léiothrix jaune		Absente	1
Oiseaux	<i>Myiopsitta monachus</i>	Conure veuve		Absente	1
Oiseaux	<i>Psittacula eupatria</i>	Perruche alexandre		Absente	1
Oiseaux	<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Liste AM	Absente	3
Reptiles	<i>Trachemys, Clemmys, Graptemys, Pseudemys sp</i>	Tortues sp.	Liste AM	Absente	3

Listes de Surveillance

Flore :

Nom Latin	Nom vernaculaire	Cadre Règlementaire	Statut dans la RBC	Impact sur la biodiversité
<i>Agave americana</i>	Agave d'amérique		Isolée	1
<i>Ambrosia psilostachya</i>	Ambrosie à épis lisses		Emergente	1
<i>Ammannia coccinea</i>	Ammannia écarlate		Isolée	1
<i>Asclepias syriaca</i>	Herbe aux perruches	Liste UE Liste AM	Isolée	1
<i>Atriplex halimus</i>	Arroche halime		Isolée	1
<i>Araujia sercifera</i>	Araujia		Isolée	1
<i>Azolla filiculoides</i>	Azolla fausse-fougère		Isolée	1 ou 2
<i>Bidens subalternans</i>	Bident presque alterne		Isolée	1
<i>Bothriochloa barbinodis</i>	Barbon Andropogon		Isolée	1

<i>Cyperus difformis</i>	Souchet long		Largement répandue	1
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet vigoureux		Isolée	1
<i>Cyperus glomeratus</i>	Souchet aggloméré		Isolée	1
<i>Eclipta prostrata</i>	Eclipte blanche		Isolée	1
<i>Egeria densa</i>	Elodée blanche		Isolée	2
<i>Eichhornia crassipes</i>	Jacinthe d'eau	Liste UE Liste AM	Isolée	2
<i>Elodea nuttallii</i>	Elodée de Nuttall	Liste UE Liste AM	Isolée	3
<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du canada		Isolée	3
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Réglisse sauvage		Isolée	1
<i>Heliotropium curassavicum</i>	Héliotrope de Curaçao		Emergente	1
<i>Heteranthera reniformis</i>	Hétéranthère réniforme		Largement répandue	1
<i>Lemna minuta</i>	Lentille minuscule		Isolée	1
<i>Ligustrum lucidum</i>	Troène Luisant		Isolée	1
<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille du Japon		Isolée	1
<i>Najas gracillima</i>	Naïade très grêle		Isolée	1
<i>Najas indica</i>	Naïade des Indes		Largement répandue	1
<i>Opuntia engelmannii</i>			Isolée	1
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune		Isolée	1
<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspale dilaté		Emergente	1
<i>Paspalum distichum</i>	Paspale à deux épis		Largement répandue	1
<i>Pyracantha coccinea</i>	Buisson ardent		Isolée	1
<i>Senecio inaequidens</i>	Sénéçon du cap		Emergente	1
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage glabre		Isolée	2
<i>Symphytotrichum x salignum</i>			Isolée	1
<i>Tamarix ramosissima</i>	Tamaris très ramifié		Isolée	2

Faune :

Groupe	Nom Latin	Nom vernaculaire	Cadre réglementaire	Statut dans la RBC	Impact sur la biodiversité
Mammifères	<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	Liste UE Liste AM	Isolée	2
Mammifères	<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot		Largement répandue	1
Poissons	<i>Pseudorasbora parva</i>	Goujon asiatique	Liste UE Liste AM	Largement répandue	1

Listes de contrôle

Flore :

Nom Latin	Nom vernaculaire	Cadre Règlementaire	Statut dans la RBC	Impact sur la biodiversité
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo		Emergente	2
<i>Amorpha fruticosa</i>	Faux indigo		Largement répandue	2 ou 3
<i>Baccharis halimifolia</i>	Sénéçon en arbre	Liste UE Liste AM	Largement répandue	3
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa		Largement répandue	2 ou 3
<i>Eleagnus angustifolia</i>	Olivier de bohême		Largement répandue	2
<i>Heteranthera limosa</i>	Hétéranthère des marais		Emergente	2

<i>Ludwigia peploides et grandiflora</i>	Jussie faux-pourpier et à grandes fleurs	Liste UE Liste AM	Largement répandue	3
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia		Emergente	2
<i>Xanthium orientale</i>	Lampourde d'Italie		Largement répandue	3
<i>Yucca gloriosa</i>	Yucca		Emergente	2

Faune

Groupe	Nom Latin	Nom vernaculaire	Cadre réglementaire	Statut dans la RBC	Impact sur la biodiversité
Crustacés	<i>Procambarus clarkii</i>	Ecrevisse de Louisiane	Liste UE Liste AM	Largement répandue	3
Insectes	<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	Frelon asiatique	Liste UE Liste AM	Isolée ou émergente	3
Mammifères	<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	Liste UE Liste AM	Largement répandue	3
Poissons	<i>Silurus glanis L.</i>	Silure glane		Largement répandue	3

Liste d'éradication

Flore :

Nom Latin	Nom vernaculaire	Cadre Règlementaire	Statut dans la RBC	Impact sur la biodiversité
<i>Ailanthus altissima</i>	Faux vernis du Japon		Isolée	2
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	Herbe à alligator	Liste UE Liste AM	Isolée	3
<i>Ambrosia tenuifolia</i>	Ambroisie à feuilles étroites		Emergente	3
<i>Buddleia davidii</i>	Buddleia du père David		Isolée	2
<i>Carpobrotus sp</i>	Griffe de sorcière		Isolée	3
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle aquatique	Liste UE Liste AM	Isolée	2
<i>Opuntia stricta</i>	Oponce		Isolée	2
<i>Periploca graeca</i>	Bourreau des arbres		Isolée	2
<i>Pistia stratiotes</i>	Laitue d'eau		Isolée	2
<i>Pitosporum tobira</i>	Arbre des Hottentots		Isolée	2-3
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage glabre		Isolée	2
<i>Tamarix ramosissima</i>	Tamaris très ramifié		Isolée	2

Faune :

Groupe	Nom Latin	Nom vernaculaire	Cadre réglementaire	Statut dans la RBC	Impact sur la biodiversité
Mammifères	<i>Callosciurus erythraeus</i>	Ecureuil de Pallas / ventre rouge	Liste UE Liste AM	Isolée	2
Oiseaux	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ouette d'Égypte	Liste UE Liste AM	Isolée	2
Oiseaux	<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	Liste AM	Isolée	2
Oiseaux	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Erismature rousse	Liste UE Liste AM	Isolée	3
Oiseaux	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Ibis sacré	Liste UE Liste AM	Emergente	3
Reptiles	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Tortue à tempes rouges	Liste UE Liste AM	Emergente	3



**AXE 0 : Gouvernance et
financement pour la mise en œuvre
du plan d'action**

Objectif n°1 : Animer et mettre en œuvre le plan d'action

Action n° 1 : Recruter un chargé de mission

Description

Dans le but de mettre en œuvre le plan d'action, un chargé de mission (1ETP) devra être recruté courant 2019. Ce chargé de mission devra assurer l'animation, la coordination et les productions en lien avec le plan d'action.

Le recrutement sera assuré par le PNRC et/ou le SMCG, co-gestionnaires de la RBC

Suivi

Dialogue avec les différents partenaires et membres du GT EEE sur l'avancée du recrutement.

Indicateur

Une personne recrutée.

Acteurs

Le PNRC et le SMCG.

Objectif n°1 : Animer et mettre en œuvre le plan d'action

Action n° 2 : Mettre en place un comité de pilotage

Description

Les travaux qui ont précédé la rédaction du plan d'action ont montré l'importance de la mise en place d'un groupe de travail sur la thématique des EEE pour accompagner les démarches effectuées. Sur les bases et l'exemple du GT EEE, un comité de pilotage doit être mis en place pour la durée du plan d'action.

Il s'agira de contacter les différents experts présents dans le GT EEE pour renouveler l'offre de faire partie, sur toute la durée du plan d'action, du comité de pilotage pour la gestion des EEE. Ce comité aura un rôle de conseil, d'approbation et de revue scientifique sur les travaux ou publications réalisés par le chargé de mission. Ces membres seront également sollicités pour des travaux de mise en commun au nom de leur structures ainsi que pour des réunions sur l'avancée du plan d'action.

Suivi

Maintenir un lien entre les différents acteurs.

Mettre à jour la liste du comité de suivi en fonction des changements de poste.

Indicateur

Nombre de réponses des experts aux différentes sollicitations de la part du chargé de mission.

Acteurs

Les SDE de la RBC (les Amis du Marais du Vigueirat, le Parc naturel régional de Camargue, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, la Réserve Naturelle Nationale de Camargue, le Syndicat Mixte pour la protection de la Camargue Gardoise, la Tour du Valat).

Objectif n°1 : Animer et mettre en œuvre le plan d'action

Action n° 3 : Mettre en place un groupe d'acteurs partenaires de gestion

Description

Dans le cadre d'une gestion concertée sur le territoire, tous les acteurs de la RBC doivent être pris en compte.

Cette action consistera à contacter tous les acteurs de la RBC pouvant avoir une action sur les EEE. Il s'agira des propriétaires privés, des agriculteurs et éleveurs, des sagneurs... des associations de riziculteurs, des associations d'irrigants, des associations de chasseurs, des associations pour la protection de la nature (Cogard...)... ainsi que des différents conservatoire d'espace naturel, de la DREAL PACA, de la DREAL Occitanie, de la DDTM13 et de la DDTM30. Les acteurs des SDE seront intégrés à cette démarche

Ces acteurs seront contactés pour courrier. Il leur sera proposé, en fonction de leur répartition géographique une date et un lieu de rendez-vous pour une réunion présentant le projet.

Le but sera au terme de ces réunions d'avoir une liste de contacts des personnes désirant participer au plan d'action.

Suivi

Maintenir une relation avec les différents partenaires.

Inclure les personnes n'ayant pas pu venir aux réunions.

Indicateur

Nombre de personnes participant aux réunions.

Nombre de personnes inscrites sur la liste de contact finale.

Acteurs

Tous les acteurs de la RBC.

Objectif n°2 : Financer le plan d'action

Action n° 4 : Trouver les financements pour recruter un chargé de mission

Description

Le poste de chargé de mission va nécessiter des financements pour 1 ETP. Une part de ces financements devra venir des structures recrutant le chargé de mission (SMCG et PNRC). Des aides de financements peuvent être demandées auprès du Conseil régional, de la DREAL, des conseils départementaux ou des communautés de communes présentes sur le territoire, de l'Agence de l'eau RMC.

Le financement devra couvrir la totalité du plan d'actions soit 5 ans.

Suivi

S'assurer du renouvellement des financements chaque année.

Acteurs

Le PNRC, le SMCG, les autres structures de l'environnement présentes sur la RB.

CD13, CD30.

Communauté de communes Terre de Camargue (Aigues-Mortes, le Grau-du-Roi, Saint-Laurent-d'Aigouze)

Les communes de la RBC : Arles, Fontvieille, Fos-sur-Mer, Port-Saint-Louis-du-Rhône, les Saintes-Maries-de-la-Mer, Aigues-Mortes, Aimargues, le Cailar, Fourques, le Grau-du-Roi, Saint-Gilles, Saint-Laurent-d'Aigouze et Vauvert.

Objectif n°2 : Financer le plan d'action

Action n° 5 : Trouver les financements pour la mise en œuvre du plan d'action

Description

La gestion des EEE représente un coût économique et les moyens financiers sont soulignés par les acteurs du territoire comme insuffisant pour la mettre en œuvre. Il n'existe pas de financement spécifique pour la gestion des EEE dans le règlement européen. Les aides doivent être recherchées dans les différents programmes (Life, FEDER, FEADER).

Le programme Life est parfaitement adapté à la gestion des EEE.

- Sous-programme « Environnement »
- Domaines prioritaires « Nature et biodiversité »
- Priorité thématique (activités en faveur de la mise en œuvre de la stratégie de l'Union en matière de biodiversité à l'horizon 2020) : « objectif 5 : lutter contre les espèces allogènes envahissantes » de la stratégie biodiversité de l'UE à l'horizon 2020.

« Prise en compte des EEE grâce à l'expérimentation et à la mise en œuvre des trois étapes suivantes à une échelle spatiale appropriée et dans un cadre global :

- Prévenir l'introduction d'EEE, notamment en traitant le problème de leurs principales voies d'introduction,
- Etablir un système de détection précoce et d'éradication rapide,
- Eradiquer, contrôler ou endiguer la progression des EEE installées »

Au niveau national aucun fond spécifique n'est prévue pour la gestion des EEE.

Suivi

Suivis du projet pour une obtention rapide des fonds.

Indicateur

Quantité de fond obtenu.

Acteurs

Programme européen Life, Agence de l'eau.



AXE 1 : Gérer les EEE absentes du territoire par la détection précoce et l'éradication rapide

Objectif n°1 : Limiter le risque d'introduction d'EEE

Action n° 1 : Identifier les voies d'introduction des EEE

Description

Identifier les voies d'introduction des EEE est une action phare à mettre en place. De nombreuses voies d'introduction ont déjà été identifiées à l'échelle nationale (eaux de ballast, transport de marchandises par avion...) et au niveau régional (échappé de zoo, commerce...). Ces voies sont à mettre en lien avec les mécanismes qui ont provoqué une dispersion dans le milieu naturel (lâché d'oiseaux durant des spectacles sans assurance de les retrouver par exemple). Les identifier participe aux mécanismes de prévention à mettre en place.

L'action consistera à contextualiser ces connaissances pour la RBC afin de mettre en évidence les différentes voies et mécanismes qui amènent à une introduction. Ce travail passe par plusieurs étapes :

- Etude bibliographique sur les voies d'introduction identifiées pour les EEE présentes dans la « liste d'alerte »
- Contextualisation par rapport à la RBC : quelles voies identifiées sont présentes ?
- Liste hiérarchisée des voies d'introduction (classées en structures commerciales, parcs animaliers, communes/villes, particuliers...)
- Liste des mécanismes à l'origine de l'introduction pour les différentes classes ci-dessus. Ces mécanismes pourront être identifiés via des enquêtes auprès des différents usagers identifiés.

Suivi

Actualiser les listes chaque année.

Indicateur

Nombre de voies d'introduction identifiées.

Nombre de mécanismes identifiés.

Acteurs

Les différents usagers de la RBC susceptibles de détenir des EEE ou de participer à leur dissémination.

Objectif n°1 : Limiter le risque d'introductions d'EEE

Action n°2 : Proposer des partenariats aux différentes structures susceptibles d'introduire des EEE sur le territoire

Description

Suite à l'identification des voies d'introduction des EEE dans la RBC il s'agira d'établir un partenariat avec les différentes catégories d'utilisateurs intéressés. Cela permettra un suivi de la commercialisation ou de l'introduction d'EEE non réglementées et d'en diminuer le nombre dans certains cas.

Une convention partenariale devra être rédigée et ensuite être proposée aux partenaires. Elle proposera un label en lien avec la RBC et il sera demandé à la structure de faire remonter à un pas de temps précis, ou dès arrivage d'un nouveau stock, la liste des espèces exotiques potentiellement envahissantes présentes. Cette remontée de donnée pourrait également permettre la production de dépliants qui seraient proposés aux partenaires et distribués lors de l'achat d'une EEE (ex : lors de la commercialisation d'herbe de la pampa). Il pourra également être demandé que certaines espèces ne soient pas commercialisées ou de diffuser de l'information spécifique sur la thématique des EEE

Des formations pourront être proposées aux différents utilisateurs ayant souscrit au label (A4.4).

La liste des EEE présentes dans les structures devra être utilisée comme base d'espèces à surveiller dans un périmètre autour de la structure la détenant.

Suivi

Maintenir la relation partenariale avec les différents utilisateurs au fil des ans.

Inclure les nouveaux utilisateurs du territoire de la RBC dans le programme de partenariat.

Indicateur

Nombre de structures acceptant le partenariat et souscrivant à un écolabel.

Nombre d'EEE signalée comme présentes.

Nombre de dépliants distribués à des utilisateurs.

Acteurs

Toutes les structures ou utilisateurs susceptibles de détenir ou de commercialiser des EEE.

Objectif n°2 : Détecter précocement et éradiquer rapidement les EEE

Action n° 3 : Organiser un réseau d'acteurs du territoire

Description

Dans le cadre d'une gestion concertée au sein de la RBC, les acteurs du territoire doivent être organisés au sein d'un réseau pour permettre des réactions et des actions rapides.

Le territoire de la RBC est trop étendu pour permettre à une seule équipe d'intervenir dans tout le périmètre si une EEE est détectée.

Cette action consistera à mettre en place un réseau d'acteurs s'appuyant sur les compétences de chacun pour mettre en place des actions de gestion lors de la détection de nouvelles EEE.

Ce réseau devra comprendre également les partenaires de gestion (A0.3) comme les chasseurs pour couvrir plus de terrains et notamment ceux dont ils ont la charge.

La mise en place d'un tel réseau nécessitera la création d'un outil pour permettre aux différents acteurs d'échanger rapidement sur la gestion effectuée ou à mettre en place.

Suivi

Rapport de gestion faisant état de la date de gestion et de son efficacité (permet également d'apprécier la réaction des équipes).

Indicateur

Nombre d'équipes ayant pu être montées.

Nombre d'actions de gestion effectuées.

Acteurs

Les différentes structures de la RBC et les personnes volontaires pour participer à ces réactions rapides.

Objectif n°2 : Détecter précocement et éradiquer rapidement les EEE

Action n° 4 : Mettre en place un système de veille

Description

Pour détecter précocement des EEE sur le territoire de la RB, une veille régulière est nécessaire.

Cette action consistera à mettre en place un réseau permettant une remontée rapide des données. Ce réseau devra comprendre un large panel d'acteurs et d'utilisateurs : naturalistes, chasseurs, agriculteur... qui sur la base du volontariat effectueront la veille. Les différentes structures regroupant ces acteurs devront donc être contactées pour faire connaître le projet et la mise en place de ce réseau.

Les acteurs partenaires de gestion seront sollicités pour participer à cette veille.

Les fiches d'identification pour la liste d'alerte (A4.2) seront utilisées pour la reconnaissance des espèces.

Il faudra également mettre en place des outils simples d'utilisation permettant une saisie des données rapides :

- Application smartphone permettant des observations en direct (position GPS et photo)
- Liste de diffusion par mail
- Numéro de téléphone

Une fois l'information transmise, le chargé de mission devra vérifier puis transmettre l'information à la structure concernée par la gestion.

Ces données devront également être rentrées sur SILENE dans un souci de centralisation des informations.

Suivi

Maintenir le réseau de veille en faisant des retours aux acteurs y participant.

Indicateur

Nombre de personnes participant aux réseaux de veille.

Nombre de fiches d'identification produites.

Nombre de données récoltées grâce au réseau.

Acteurs

Tous les usagers de la RBC souhaitant participer.



AXE 2 : Gérer les EEE présentes sur le territoire

Objectif n°1 : Gérer les EEE par le développement de bonnes pratiques

Action n° 1 : Limiter la dissémination d'EEE par les activités humaines

Description

La dissémination des EEE concourt à l'expansion de leur répartition géographique. Dans le cadre des activités humaine, cette dissémination est souvent accidentelle et peut être évitée grâce au développement de bonnes pratiques de gestion. Les EEE présentes sur la liste de surveillance, de contrôle et d'éradication sont concernées par ces mesures.

Cette action consistera à lister les activités humaines (et leurs modalités) dans la RBC susceptibles de disséminer des EEE (chantiers, activités touristiques, entretiens des espaces verts, mise en eau estivale, arrêt d'activité sur une parcelle...) puis à produire un recueil de bonnes pratiques à mettre en place lorsqu'une activité a lieu dans une zone présentant des EEE (lavage des coques de bateaux avant de changer de plan d'eau, barrage flottant si gestion sur une zone à jussie pour limiter le bouturage...).

Ce recueil devra comprendre des fiches protocoles, notamment pour les chantiers. Elles comprendront la liste des EEE présentes dans la zone, le tracé des engins et les actions mise en place pour limiter la dissémination.

Suivi

Veille par les maîtres d'ouvrage dans les endroits ayant fait l'objet d'une activité humaine susceptible de disséminer des EEE.

Indicateur

Nombre d'activités humaines dans la RBC susceptibles de disséminer des EEE.

Nombre de fiches protocoles remplies et retournées au chargé de mission.

Nombre de nouvelles zones colonisées suite à un chantier.

Acteurs

Usagers de la RB et entreprises de travaux.

Objectif n°1 : Gérer les EEE par le développement de bonnes pratiques

Action n° 2 : Mettre en place des actions de restauration écologique

Description

La restauration des écosystèmes est un objectif à part entière de la stratégie nationale pour la gestion des EEE. En effet, il a été identifié que plus un écosystème est perturbé, par des aménagements ou des activités humaines, et plus il est sensible aux invasions biologiques.

Cette action consistera à lister les sites où de la restauration écologique peut être mise en place et serait intéressante car l'apparition d'EEE a entraîné une perte d'habitat (exemple d'une roselière recouverte de séneçons en arbre). Entre quatre et cinq sites seront sélectionnés. Une étude devra être menée sur ces sites pour déterminer quelles fonctions écologiques ont été perdues, ce qui a entraîné l'installation d'EEE et quelles fonctions écologiques veulent être retrouvées.

La mise en place de cette action pourra se faire sous la forme d'un appel à projet. Les structures désirant mettre en place des actions de restauration écologique devront présenter des dossiers regroupant les informations listées ci-dessus et feront ensuite l'objet d'une sélection.

Suivi

Il faudra mettre en place des suivis afin d'apprécier les travaux de restauration écologique effectués sur les différents sites. Ces suivis seront pluriannuels et consisteront à vérifier que les EEE ne colonisent pas à nouveau le milieu et que l'écosystème restauré garde un bon état.

Indicateur

Les indicateurs seront à développer en fonction des objectifs fixés lors de la sélection des sites (exemple : restauration d'une roselière : indicateur : retours d'espèces inféodées à ce milieu).

Acteurs

Tous les acteurs en lien avec des SDE.

Objectif n°2 : Gérer les EEE présentes sur le territoire.

Action n° 3 : Mettre en place des mesures de contrôle

Description

Les espèces classées dans la liste de contrôle sont des espèces ne pouvant être éradiquées mais devant être gérées localement. Cette liste contient 10 EVEC et 4 EAEE. Les mesures de contrôle seront à mettre en place par les différents acteurs en lien avec des SDE mais aussi par tous les acteurs partenaires de gestion désirant participer. Ces mesures consisteront à gérer localement les EEE pour limiter leur extension et diminuer leurs impacts négatifs. Les fiches d'identification pour la liste de contrôle (A4.2) seront utilisées pour la reconnaissance des espèces.

Les mesures de gestion à appliquer devront être respectueuses de l'environnement et dans certains cas accompagnées de mesures de prévention nécessaires pour empêcher la dissémination de l'espèce gérée. Pour certaines espèces dont les noyaux de populations sont reliés par des corridors écologiques, ceux-ci devront faire l'objet d'une gestion dans un contexte local pour isoler les populations.

Toutes les espèces présentes dans la liste de contrôle ne pouvant être gérées en même temps, les différents acteurs devront :

- Choisir quelques espèces sur lesquelles appliquer une gestion concertée au niveau de la RBC
- Choisir quelques espèces à gérer en local par rapport aux enjeux sur le territoire considéré.

Suivi

Suivis des fronts de colonisation des espèces gérées et des populations.
Suivis de l'application de la gestion par toutes les structures.

Indicateur

Nombre d'espèce gérée par structure.
Avancé ou recul des fronts de colonisation.
Evolution de la densité des populations faisant l'objet de gestions.

Acteurs

Tous les acteurs en liens avec des SDE.
Les acteurs partenaires du plan d'action.

Objectif n°2 : Gérer les EEE présentes sur le territoire.

Action n° 4 : Mettre en place des mesures d'éradication

Description

Les espèces classées dans la liste d'éradication sont des espèces dont la répartition géographique (isolée ou émergente) et les impacts environnementaux (moyens à forts) justifient la mise en place de mesure d'éradication. Cette liste comprend 12 EVEC et 6 EAEE. Les fiches d'identification pour la liste d'éradication (A4.2) seront utilisées pour la reconnaissance des espèces.

Les mesures d'éradication à mettre en place devront être simultanées et communes aux différents acteurs en lien avec des SDE. Les acteurs partenaires du plan d'action seront également sollicités pour gérer ces EEE sur leurs parcelles.

Dans un premier temps, les différents acteurs devront faire un état des lieux de leur terrain pour rapporter la présence ou l'absence d'EEE de la liste d'éradication. Il s'agira ensuite d'établir par année les espèces à gérer et programmer la gestion par site.

Dans le cadre de la gestion concertée, les acteurs pourront être amenés à gérer collectivement des parcelles présentant des populations localement importantes.

Des fiches protocoles communes permettront un suivi de la gestion effectuée.

Suivi

Mise en place d'actions de veille sur les terrains gérés par les acteurs.

Mise à jour de la liste d'éradication en fonction des actions effectuées.

Indicateur

Taux de recolonisation après mise en œuvre de mesure d'éradication.

Nombre d'actions concertées mises en place.

A la fin du plan d'action : nombre d'espèce présentes dans la liste d'éradication.

Acteurs

Tous les acteurs en liens avec des SDE.

Les acteurs partenaires du plan d'action.

Objectif n°1 : Gérer les EEE présentes sur le territoire.

Action n° 5 : Rechercher des méthodes de valorisation des EEE et des produits de régulation

Description

La valorisation des EEE et des produits de la régulation présentent des intérêts socio-économiques non négligeables dans le cadre de la gestion.

Cette action consistera à réaliser une étude bibliographique sur les méthodes de valorisation existantes (exemple de la vannerie pour la jacinthe d'eau) et de celles déjà testée dans la RBC (exemple de la bisque d'écrevisse de Louisiane). Des propositions de valorisation devront ensuite être soumises et faire le lien avec des projets en cours (exemple du programme LEADER sur la valorisation du séneçon en arbre). Ces propositions devront faire l'objet de partenariat avec des acteurs de la RBC et un label équivalent à celui de l'action A1.2 pourra être mis en place. Le programme de valorisation ainsi développé, global et prenant en compte les activités humaines, aura une dimension pilote importante en accord avec les principes des RB.

Suivi

Eviter les potentiels dérives liées à la commercialisation d'EEE (dissémination dû au transport ou désir de maintenir des EEE dans le milieu pour faire perdurer l'activité).

Maintenir un lien avec les différents partenaires.

Indicateur

Nombre de projet de valorisation mis en place.

Nombre de partenaires désirant participer aux projets de valorisation.

Recette rapportée par les produits à base d'EEE.

Acteurs

Acteurs de la RBC (partenaires commerciaux etc...)



AXE 3 : Améliorer et mutualiser les informations et les connaissances

Objectif n°1 : Connaître la répartition spatiale des EEE

Action n° 1 : Favoriser la saisie de données géographiques des EEE et sa mise en commun

Description

Renseigner les bases de données est une action incontournable à mettre en place pour un suivi des populations d'EEE. La BDD SILENE a été désignée lors de l'enquête comme la plus pertinente pour rassembler toutes les données SIG sur les EEE.

Les différentes structures en lien avec des SDE devront tout d'abord faire l'état des lieux de leur données. Il s'agira de rassembler les données dormantes et de les rentrer dans leur BDD personnelle ou dans SILENE. A terme, toutes les données devront être regroupées sur cette dernière.

Durant le plan d'action, les différentes structures seront chargées de renseigner les données collectées sur leur terrain à intervalle de temps régulier (1 à 2 fois par an).

Il a été constaté lors de l'enquête que toutes les espèces ne sont pas connues des acteurs. Les fiches d'identification produites (action A4.2) pour les différentes listes permettront de faciliter la reconnaissance des EEE sur le terrain.

Suivi

Rapport envoyer par les structures spécifiant le nombre de données rentrées

Indicateur

Nombre de données rentrées par année et par structure

Acteurs

Toutes les structures en lien avec des SDE.

Objectif n°1 : Connaître la répartition spatiale des EEE

Action n° 2 : Effectuer des inventaires

Description

Cette action consistera à réaliser des inventaires spécifiques aux EEE dans différentes parties de la RBC, notamment celle où il y a très peu de données recensées. Ces zones devront être désignées et hiérarchisées par ordre de priorité pour les prospections.

Ces inventaires devront être faits pour les EEE présentes dans les listes de surveillance, de contrôle et d'éradication avec l'appui des fiches d'identification produite à l'action A4.2.

Pour compléter ces inventaires, des demandes devront être faites auprès des différents propriétaires privés présents sur la RBC pour inventorier les EEE sur leur terrain.

Suivi

Evolution de la prospection et de l'inventaire des EEE au cours du plan d'action.

Indicateur

Nombre de données ajoutées à SILENE grâce à ces prospections.

Nombre de propriétaires privés acceptant que des inventaires soient fait sur leur terrain.

Acteurs

Les propriétaires privés.

Objectif n°1 : Connaître la répartition spatiale des EEE

Action n° 3 : Mettre en place une cartographie dynamique

Description

Renseigner la base données SILENE suivant les actions A3.1 et A3.2 permettra d'obtenir une cartographie dynamique des EEE dans la RBC.

Cette action consistera, une à deux fois par an, à extraire toutes les données renseignées sur SILENE pour en tirer une cartographie par espèces pour les EEE présentes sur la liste de surveillance, de contrôle et d'éradication. La cartographie concernera également les espèces détectées via le réseau de veille (A1.4) pour permettre un suivi des espèces absentes de la RB.

Cette production de carte sera accompagnée d'un document les analysant pour faire état de la population des différentes espèces d'EEE.

Suivi

Création d'une cartothèque disponible pour tous présentant année par année l'avancé des EEE.

Indicateur

Nombre de cartes produites par année.

Acteurs

Les administrateurs de SILENE.

Objectif n°2 : Appliquer la réglementation sur les EEE

Action n° 4 : Mettre en place une veille réglementaire

Description

Le manque de connaissance sur la réglementation et ses différentes mises à jour a été identifié lors des enquêtes auprès des différents acteurs.

Cette action consistera à compléter l'état de l'art réalisé sur le cadre législatif autour des EEE lors de parution de mise à jour ou de nouveaux arrêtés. Le site du GT IBMA et des DREAL pourront être utilisés comme base pour effectuer cette veille réglementaire.

Le document rédigé fera ensuite l'objet d'une diffusion aux différents partenaires.

Suivi

Adapter les listes ou les actions en fonction des différentes mises à jour.

Indicateur

Nombre de mises à jour renseignées.

Acteurs

Le chargé de mission se chargera de la veille réglementaire.

Le Pôle Relais Lagune sera sollicité pour la diffusion.

Objectif n°2 : Assurer l'application de la réglementation sur les EEE

Action n°5 : Former la police de l'environnement sur la thématique

Description

Les différentes mises à jour du cadre législatif mettent en place des interdictions ainsi que des sanctions en liens avec les EEE.

Cette action consistera à proposer aux différentes polices de l'environnement (écogardes...) des formations pour appliquer la législation en place. Ces formations comprendront les interdictions de détention et des possibilités de sensibilisation ?

Suivi

Proposer de nouvelles formations en fonction des mises à jour de la réglementation.

Indicateur

Nombre de personnes assistant à la formation.

Nombre de sanctions prise.

Acteurs

Police de l'environnement.

Objectif n°3 : Favoriser la recherche et l'expérimentation sur les méthodes de gestion

Action n° 6 : Comparer et mettre en commun les méthodes de gestion

Description

Les enquêtes ont montré que les acteurs effectuant de la gestion sur les EEE appliquent souvent les mêmes méthodes, avec des résultats différents.

Cette action consistera à mettre ces acteurs en commun au sein d'un groupe de réflexion. Le but sera de comparer les méthodes de gestion appliquées aux mêmes espèces, de constater les résultats et de produire des documents de retour de gestion.

Plusieurs groupes seront mis en place en fonction des différentes espèces gérées (Séneçon en arbre, Jussie...) et des méthodes de lutte appliquées (pâturage, broyage...). Les partenaires de gestion du plan d'action seront invités à participer à ces groupes de réflexion.

Suivi

Maintenir un échange entre les différents acteurs lorsqu'une nouvelle méthode de gestion est testée.

Indicateur

Nombre de documents produits.

Nombre de méthodes de lutte jugées efficace.

Acteurs

Les acteurs en liens avec des SDE.

Les acteurs partenaires du plan d'action.

Objectif n°3 : Favoriser la recherche et l'expérimentation sur les méthodes de gestion

Action n°7 : Mettre en place des démarches d'expérimentation concertées

Description

Les acteurs du territoire cherchent constamment de nouvelles méthodes de lutte contre les EEE dans un objectif d'efficacité. La mise en place de ces nouvelles méthodes passe par des démarches expérimentales ponctuelles dont les résultats sont parfois difficiles à évaluer.

Cette action consistera à mettre en place des parcelles tests pour l'expérimentation autour de la gestion des EEE. Ces parcelles seront proposées par les différentes SDE et seront sélectionnées par le comité de suivi du plan d'action. Les critères de sélection prendront en compte les EEE présentes et les possibilités de gestion à appliquer.

Les méthodes de gestion à appliquer seront déterminées de manière concertée grâce aux différents groupes de réflexion mis en place à l'action A3.6. La gestion se fera ainsi en accord entre plusieurs acteurs.

Ces travaux donneront lieu à des publications.

Suivi

Maintien des protocoles au cours du plan d'action et implication des différents acteurs concernés.

Indicateur

Résultats des mesures de gestion.

Publications.

Acteurs

Propriétaires fonciers des parcelles tests.

Les différents acteurs des SDE désirant participer.



AXE 4 : Communiquer, éduquer et sensibiliser

Objectif n°1 : Sensibiliser sur la thématique des EEE

Action n° 1 : Enquêter les structures d'éducation à l'environnement

Description

Les structures d'éducation à l'environnement sont l'un des meilleurs moyens pour sensibiliser les différents publics sur des thématiques en liens avec la nature.

Cette action consistera à lister les structures d'éducation à l'environnement présentes sur le territoire de la RB pour ensuite les enquêter sur :

- La communication qu'ils font actuellement sur la thématique,
- Le public auquel elles s'adressent,
- Souhaitent-ils communiquer sur la thématique des EEE,
- Les outils d'éducation à l'environnement qu'ils utilisent actuellement,
- Les outils d'éducation à l'environnement dont ils aimeraient disposer.

Cette enquête permettra d'obtenir un état des lieux sur la communication qu'effectuent les structures à l'environnement.

Suivi

Analyse des données collectées et mise en évidence des besoins des structures d'éducation à l'environnement souhaitant ou faisant déjà de la communication sur la thématique des EEE.

Indicateur

Nombre de structures contactées

Nombre de structures ayant répondu

Acteurs

Les différentes structures d'éducation à l'environnement présentes sur le territoire de la RBC.

Action n° 2 : Développer des outils d'éducation à l'environnement**Description**

Cette action constituera à mettre en place des outils pour permettre une meilleure communication et de sensibiliser un large public.

Il s'agira d'abord de créer des fiches terrain à l'usage des différents acteurs participant au plan de gestion pour l'identification des différentes EEE présentes sur les listes. Ces fiches se feront sur la base des fiches InvMed du CBNMed et celles développées par l'ONCFS. Elles seront utilisées pour les actions A1.4, A2.4 et A2.5.

Il s'agira ensuite de mettre en place des outils de communication de type plaquettes et panneaux d'exposition pour les SDE. Ces panneaux pourront être utilisés pour des expositions temporaires. De nouveaux panneaux explicatifs pour certaines SDE jugeant les leurs trop anciens pourront également être développés, ce besoin étant ressorti des enquêtes.

Enfin, suivant les résultats obtenus à l'action A4.1, des outils d'éducation à l'environnement devront être développés en accord avec les besoins des structures enquêtées. Il pourra s'agir de mallette pédagogique, jeu de carte, banque de photo...

Suivi

Développer de nouveaux outils pour la communication en fonction des nouvelles problématiques ou des nouveaux besoins.

Indicateur

Nombre de fiches d'identification et de plaquettes distribuées.

Nombre d'emprunts pour les panneaux d'exposition et intérêt du public pour ces panneaux.

Acteurs

Graphiste pour la mise en forme des outils de communication.

Objectif n°2 : Former sur la thématique des EEE

Action n° 3 : Former les gestionnaires d'espaces verts en milieu urbain

Description

Il n'est pas rare que des EEEE soient plantées en zone urbaine sur des ronds-points ou dans des parcs par les services espaces verts des villes.

Cette action consistera à contacter les mairies des différentes communes de la RBC et ses services espaces verts afin de proposer aux intéressés des formations sur la thématique pour un ou plusieurs agents. Ces formations comprendront :

- Une introduction générale à la thématique des EEE et à leurs impacts,
- Les moyens de gestion à mettre en place pour éviter leur dissémination,

Le but à terme serait de remplacer les EEEE plantées dans les zones urbaines par des espèces indigènes en se basant par exemple sur le label « Végétal local ».

Suivi

Application des formations dans les différentes zones urbaines.

Indicateur

Nombre de personnes participant aux formations.

Augmentation ou diminution de la plantation et de la gestion des EEE dans les villes.

Acteurs

Les services espaces verts des villes.

Objectif n°2 : Former sur la thématique des EEE

Action n° 4 : Former les partenaires du plan d'action à la gestion des EEE

Description

Les différents acteurs identifiés comme des partenaires de gestion dans le cadre du plan d'action seront amenés à mettre en place des mesures de contrôle ou d'éradication sur leur terrain.

Cette action consistera à proposer des formations à ces différents acteurs identifiés à l'action A0.3. Ces formations porteront sur :

- Une introduction générale à la thématique des EEE et leurs enjeux.
- Les principales espèces auxquelles appliquer de la gestion et comment les reconnaître.
- Quelles méthodes de gestion appliquer aux différentes espèces, en prenant en compte les enjeux des différents acteurs

Suivi

Mise en application de ces formations par les différents acteurs.

Indicateur

Nombre de participants aux formations.

Nombre de retours de gestion.

Acteurs

Les partenaires de gestion du plan d'action.

Objectif n°3 : Diffuser et partager les résultats du plan de gestion

Action n° 5 : Centraliser les productions du plan d'action

Description

Dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'action, plusieurs productions vont être attendues. Dans un souci de partage et pour montrer l'avancée du plan, ces différentes productions seront disponibles dans un centre de ressources.

Cette action consistera à mettre en place ce centre. Il pourra s'agir d'une section dédiée aux EEE dans la bibliothèque de la Tour du Valat comme d'un onglet spécifique « EEE » sur le site internet du PNRC ou du SMCG ou des deux.

Les documents concernés seront : les rapports bibliographiques sur la législation autour des EEE, le plan de gestion, les fiches d'identification, le bilan annuel de la cartographie des EEE ainsi qu'un bilan annuel des EEE gérées.

Suivi

Alimentation du centre de ressource dès la production de nouveaux documents.

Indicateur

Nombre de consultation du centre de ressources.

Acteurs

Développeur internet des structures.

Tour du Valat.

Objectif n°3 : Diffuser et partager les résultats du plan de gestion

Action n° 6 : Participer à la réflexion sur les EEE à différentes échelles

Description

La gestion des EEE implique à termes une coopération interrégionale avec une gouvernance au niveau national. Il existe déjà des groupes de travail regroupant de nombreux acteurs : le GT IBMA et le GT du bassin Loire-Bretagne par exemple.

Cette action consistera à faire connaître au niveau national le GT EEE de la RBC pour échanger sur les méthodes de gestion mise en place et le devenir de la gestion des EEE.

Il s'agira de participer à différents colloques et de garder un lien avec ces acteurs pour échanger des informations sur la biologie et la gestion des EEE.

Suivi

Garder un contact et une dynamique d'échange tout au long du plan de gestion.

Indicateur

Nombre de participation à des colloques ou autre réunion pour le GT EEE.

Acteurs

Le chargé de mission et les membres du GT EEE intéressés.

	<p>Diplôme : Ingénieur Agronome</p> <p>Spécialité : Génie de l'Environnement</p> <p>Spécialisation / option : Préservation et Aménagement des Milieux, Ecologie Quantitative</p> <p>Enseignant référent : Didier LE COEUR</p>
<p>Auteur(s) : Aurore PRIEUR DE LA COMBLE</p> <p>Date de naissance* : 15/02/1994</p>	<p>Organisme d'accueil : Parc Naturel Régional de Camargue et Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise</p>
<p>Nb pages : 30 Annexe(s) : 5 (45p.)</p>	<p>Adresse : PNRG Mas du pont de Rousty, RD 570, 13200 Arles</p>
<p>Année de soutenance : 2018</p>	<p>Centre de découverte du Scamandre Route des Iscles Gallician, 30600 Vauvert</p> <p>Maître de stage : Claire TETREL et Nicolas BONTON</p>
<p>Titre français : Elaboration d'un plan de gestion des espèces exotiques envahissantes dans la Réserve de Biosphère de Camargue</p>	
<p>Titre anglais : Invasive alien species management in the Camargue Biosphere Reserve : a plan of actions.</p>	
<p>Résumé</p> <p>Les espèces exotiques envahissantes sont l'une des causes majeures de perte de biodiversité dans le monde. Les mises à jour législatives (européenne, nationale et régionale) donnent un cadre plus précis pour leur gestion. Dans ce contexte, le Conseil Scientifique et d'éthique du Parc et de la Réserve de Biosphère de Camargue a mis en place un groupe de travail composé d'expert. Ce groupe a pour but de mettre en place un plan d'action pour coordonner tous les acteurs du territoire et mettre en place une gestion concertée de ces espèces. Dans ce but, différents acteurs ont été interrogés pour connaître leur intérêt pour la thématique. Cela a permis de mettre en évidence la possibilité d'établir une gestion concertée sur le territoire. L'étape suivante a consisté à hiérarchiser les espèces en listes (alerte, surveillance, contrôle, éradication) en fonction de leur impact sur l'environnement, de leur aire de distribution et de la faisabilité de gestion. Ces résultats ont permis d'écrire les différentes fiches actions, regroupées en cinq axes : la gouvernance et le financement du plan, la prévention et l'éradication rapide des espèces absentes, la gestion des espèces présentes (détection, contrôle et éradication), l'amélioration et la mutualisation des connaissances et la communication et la sensibilisation. La suite à donner à ce travail est de trouver des fonds pour employer un chargé de mission qui coordonnera le plan d'action et cherchera les financements pour le mettre en place.</p>	
<p>Abstract</p> <p>Invasive alien species are one of the major causes of world's biodiversity loss. The law's updates (european, national and regional) give a more precise frame to organise actions on those species. In that context, the Scientific and Ethical Council of the Camargue Park and Biosphere Reserve reunited different experts to start a working group on this thematic. The purpose of this group is to develop a plan of actions to coordinate all actors of the territory and have a concerted management of the invasive alien species. In order to do so, different actors have been interrogated to know their interest for the thematic. This highlights the possibility to implement a concerted management on the territory. The next step was to rank the different species in lists (alert, survey, control and eradication) according to their impact on the environment, their area of distribution and the practicability of the management. Then, that information was put together to write action sheets organized around five themes: the governance and financing of the plan, the prevention and early eradication of non-present species, the management of the present species (detection, control and eradication), the increase of knowledges on those species and sharing of information and finally the communication and education. The rest will be to find funds to employ an officer to coordinate the plan and to search for financing it.</p>	
<p>Mots-clés : autochtone, allochtone, stratégie, gestion concertée</p>	
<p>Key Words: native, non-native, strategy, concerted management.</p>	

* Elément qui permet d'enregistrer les notices auteurs dans le catalogue des bibliothèques universitaires