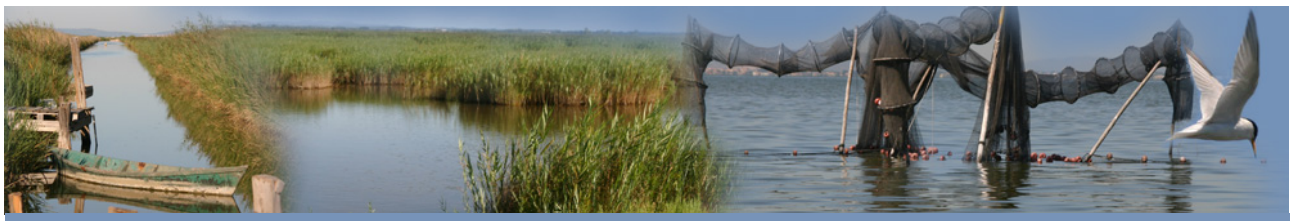


ESPÈCES VÉGÉTALES POTENTIELLEMENT ENVAHISSANTES : ÉTAT DES LIEUX – DIAGNOSTIC ET DÉFINITION D'UN PROJET DE VEILLE COLLECTIVE LOCALE [ETU04]

Mise en œuvre du DOCument d'OBjectifs Natura 2000 des sites « Étang de Mauguio »

- **SITE D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE FR 9101408**
- **ZONE DE PROTECTION SPÉCIALE FR 9112017**

RAPPORT D'ÉTUDE

NATURA 2000

Animateur local

SYNDICAT MIXTE DU BASSIN DE L'OR

NOVEMBRE 2012

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
LANGUEDOC - ROUSSILLON

Symbo syndicat mixte du bassin de l'Or

Réalisation :

Victoria DUBUS (MASTER IEGB)
et Eric ALBRECHT (MASTER « Aménagement Environnement »)

Sous la direction de :

Eve LE POMMELET (Chargée de mission Natura 2000 - Symbo)

Avec la collaboration active de :

Mme MANDON-DALGER, M. MOLINA et M. ANDRIEU du Conservatoire Botanique National de Porquerolles en Méditerranée (protocole, détermination des espèces, hiérarchisation des enjeux)

M. FRIED de l'Université Montpellier II (protocole et aide à la détermination des espèces)

M. SIROT, M. COCHARD et Mlle MAITREJEAN du Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (coordination des interventions avec le programme LIFE LAG'NATURE)

Avec la participation des acteurs locaux :

M. FUSTER, Communauté de Communes du Pays de l'Or

M. MARTIN, Syndicat Intercommunal de l'Assainissement des Terres de l'Etang de l'Or (SIATEO)

Mme GILLIOZ, Fédération Régionale des Chasseurs du Languedoc-Roussillon

M. PLAT et M. CHASSING, gestionnaires de chasses privées
M. CHABALLIER et M. LAFON, manadiers
M. CASTELNAU, propriétaire

Et :

Nathalie ANTOINE-VAZZOLER, Ludovic CASES et Manon CHATHAM (Symbo)

Financement :

Ministère de l'Ecologie (80 %) et SYMBO (20 %)

Sommaire

Préambule 1
Méthode 2
I. Démarche générale : Implication des acteurs locaux 2
II. Inventaire des espèces végétales exotiques potentiellement envahissantes et diagnostic 2
II.1. Etat des lieux des observations locales 2
II.2. Inventaire de terrain 2
II.3. Intégration des données sous SIG et développement d'une base de données 3
II.3.1. Intégration des données dans le SIG 3
II.3.2. Production des documents cartographiques 4
II.3.3. Développement d'une base de données « Espèces végétales Exotiques Envahissantes – Etang de l'Or » 4
III. Evaluation du risque lié à la présence locale d'espèces végétales exotiques potentiellement envahissantes 5
IV. Propositions d'interventions opérationnelles 5
Inventaire des espèces végétales exotiques potentiellement envahissantes et diagnostic 7
I. Principaux résultats de l'inventaire de terrain 7
I.1. Cartographies des observations 7
I.2. Fréquence et abondance des espèces observées 8
I.3. Type d'implantation des espèces observées 8
I.4. Type de colonisation des espèces observées 10
I.5. Type de milieux colonisés 10
I.6. Etat de colonisation des habitats d'intérêt communautaire 11
II. Statut local des espèces végétales exotiques observées 14
II.1. Eléments de diagnostic 14
II.2. Statut local des espèces et degré de priorité 14
Préconisations d'interventions et veille collective locale 20
I. Préconisations d'actions de lutte 20
II. Implication des acteurs locaux, sensibilisation et veille collective 22
Discussion & perspectives 23
I. Résultats et limites de l'inventaire 23
II. Enjeux locaux et interventions opérationnelles 24
III. Sensibilisation des usagers et veille collective 24
Références bibliographiques 26

Préambule

Une des causes majeures d'érosion de la biodiversité serait l'introduction d'espèces animales ou végétales exotiques sur notre territoire. Souvent silencieuse, leur implantation peut parfois effectivement avoir de graves conséquences sur notre patrimoine naturel en portant préjudice aux espèces locales, et quelquefois même aux activités humaines. L'envahissement des prairies du pourtour de l'étang de Vendres par *Lippia canescens* en est un exemple concret sur les zones littorales. Cette plante en créant des tapis denses dégrade les prés salés, habitat d'intérêt communautaire où elle s'installe, et nuit aux activités pastorales.
Des observations récentes font état d'apparition (ou d'implantation) de plantes exotiques potentiellement envahissantes (Jussie, Lippia, faux verni du Japon…) sur le site Natura 2000 « Etang de Mauguio » ou à ses proches abords. Un premier état des lieux (2009) de la présence des espèces envahissantes réalisé dans le cadre du programme européen LIFE LAG'Nature (www.lifelagnature.fr) constitue une base de départ mais ne suffit pas à caractériser le risque.

L'objectif de cette étude était, à l'échelle du site Natura 2000 et de ses abords proches, de compléter les observations existantes d'espèces végétales exotiques potentiellement envahissantes afin de disposer d'un inventaire exhaustif actualisé, d'analyser le risque que représente la présence de ces espèces, et de poser les bases d'une veille collective en sensibilisant et en impliquant les acteurs locaux.
Ce travail contribue à la mise en œuvre d'une action inscrite au Document d'objectifs Natura 2000 des sites « Etang de Mauguio » :
- Action ETU04 « Réaliser un inventaire des espèces introduites et envahissantes et évaluer les risques liés à leur présence »

Près de 4545 hectares ont été prospectés, sur les communes de la Grande-Motte, Pérols, Mauguio-Carnon, Candillargues, St-Just, Lansargues, Saint-Nazaire-de-Pézan, Lunel, Marsillargues permettant de confirmer la présence de 41 espèces végétales exotiques. Parmi elles, certaines sont largement réparties sur le site (canne de Provence, olivier de Bohême, Yucca, vigne des rivages), d'autres ont été détectées pour la première fois (renouée du Turkestan, muguet des Pampa, passiflore bleue…). Nombre d'entre elles sont classées sur la liste noire (espèces capables de proliférer rapidement et jugées potentiellement dangereuses pour la santé animale, végétale ou celle de l'environnement) du Conservatoire Botanique National.

L'ensemble des données acquises a été regroupé dans une base de données constituant d'ores et déjà un outil efficace de gestion et de sensibilisation (liste et cartographie d'espèces par commune, par secteur).

Le présent document constitue **donc le rapport d'étude** exposant la méthodologie suivie et synthétisant les **résultats issus des campagnes de terrain menées d'avril à juillet 2011 et d'avril à Juillet 2012. Le catalogue Espèces végétales exotiques envahissantes – site Natura 2000 « Etang de Mauguio » annexé** regroupe les fiches descriptives des espèces ainsi qu'une synthèse des observations, chiffrées et cartographiées.

Ce travail a été réalisé sur deux années consécutives, en 2011 par Victoria DUBUS dans le cadre d'un stage de 5 mois de MASTER « Ingénierie en Ecologie et en Gestion de la Biodiversité, en 2012 par Eric ALBRECHT dans le cadre d'un stage de 4 mois 1/2 de MASTER « Aménagement Environnement ». Ces deux stagiaires ont été appuyés techniquement par la chargée de mission Natura 2000 du Symbo.
Il a bénéficié d'une aide financière de l'Etat (80 %).

Méthode

I. Démarche générale : Implication des acteurs locaux

Suite au travail de préparation de la phase terrain, une réunion de présentation de l'étude a été organisée en 2011 réunissant acteurs locaux (élus, usagers (chasseurs, manadiers..)) et partenaires (techniques et financiers). La méthodologie a été présentée, puis discutée. Les commentaires obtenus ont ensuite été intégrés à la méthodologie. Le but de cette démarche est de favoriser l'implication des acteurs locaux par une appropriation de l'étude.

II. Inventaire des espèces végétales exotiques potentiellement envahissantes et diagnostic

II.1. Etat des lieux des observations locales

Un état des lieux bibliographique a permis l'établissement d'une liste d'espèces exotiques potentiellement présentes sur le site. Une sélection a été réalisée à partir des statuts européens (liste de l'European and mediterranean Plant Protection Organization – EPPO) et régionaux (listes du Conservatoire Botanique National de Porquerolles - CBN-MP). Afin de servir de base à l'inventaire complémentaire et d'appuyer les prospections de terrain, une première cartographie a été réalisée à partir de ces données.

Une convention de partage des données a été établie avec le CBN-MP afin que le Symbo puisse disposer des données du Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (SILENE) sur le site de l'étang de l'Or. Cette base de données des Conservatoires Botaniques Nationaux Méditerranéen de Porquerolles et Alpin (http://flore.silene.eu/) regroupe les observations botaniques des membres des Conservatoires. Une extraction des stations d'espèces végétales potentiellement envahissantes avec précision des coordonnées GPS a été réalisée pour le périmètre des communes du site Natura 2000.

L'état des lieux s'est également porté sur l'inventaire des espèces végétales exotiques réalisé en 2009 par le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CEN-LR), dans le cadre du programme européen LIFE+ LAG'Nature (2009-2013). Cet inventaire a été réalisé sur les cinq sites Natura 2000 pilotes (Basse plaine de l'Aude, Camargue gardoise, Etang de l'Or, Etangs Palavasiens, Salses-Leucate). Les données concernant le site de l'étang de l'Or ont servi de base à ce travail. Elles concernaient 18 espèces, et étaient ciblées sur les habitats d'intérêt communautaire.

Enfin, les observations d'espèces exotiques envahissantes issues des diagnostics écologiques réalisés dans le cadre de plans de gestion du site ainsi que des diverses observations des membres du Symbo durant les visites de terrain ont également été prises en compte dans l'état des lieux initial.

II.2. Inventaire de terrain

Le protocole d'inventaire a été défini par recoupement de protocoles similaires mis en place par différents organismes comme l'inventaire des espèces végétales exotiques du SMAGE des Gardons sur le bassin versant des Gardons (2010) ou l'inventaire de l'association Loire Nature sur le bassin versant de la Loire (2008). Il a été adapté au site de l'étude, en concertation avec le CBN-MP, puis validé par les partenaires fournissant un appui scientifique et technique dans cette étude (Université Montpellier II).

Le périmètre d'étude défini sur l'ensemble des sites Natura 2000, hors lagune, a été étendu aux émissaires principaux (Ruisseau de la Jasse, Salaison, Cadoule, Bérange, Viredonne, Dardaillon, Canal de Lunel) qui ont été considérés comme des voies de dissémination privilégiées.

Dans un objectif de reproductibilité du protocole, et afin de permettre un recueil des données à différentes échelles de précision, l'ensemble de la zone de prospection a été découpé en mailles de 300x300m, identifiée par un numéro. Pour ce faire, une couche a été créée sous un Système d'Information Géographique (SIG) grâce au logiciel ArcGIS 9.1. Certaines mailles difficilement accessibles, en raison de la nature de l'habitat ou de l'accès à la zone (marais, lagune…) ont été définies « non prospectées ». Afin d'organiser la phase de terrain, 29 zones ont été délimitées pour l'ensemble du périmètre.

Les inventaires de terrain se sont déroulés sur deux années consécutives, d'avril à mi-juillet en 2011, et de début avril à fin juillet en 2012. La prospection a été réalisée par déambulation aléatoire, en essayant de couvrir un maximum de terrain au sein de chaque maille. Les stations d'espèces ont été pointées grâce à un GPS (Garmin GPSMAP 60Cx) permettant un géo-référencement de l'observation (Système WGS84). Pour chaque point, les informations nécessaires à la description de la station ont été rassemblées dans des fiches terrains. En cas de doute, un soutien pour la détermination a été mis en place au sein de l'espace projet « Plantes invasive LR et PACA » sur Tela Botanica.
Dans la mesure du possible, chaque nouvelle espèce observée a été photographiée (vue générale, détails feuilles, fleurs, fruits).

II.3. Intégration des données sous SIG et développement d'une base de données

II.3.1. Intégration des données dans le SIG

Les données récoltées ont été saisies au fur et à mesure dans une table « Observations » (Tableau I). Les coordonnées GPS, enregistrées en WGS84, ont été transformées en Lambert 93 puis transférées sous SIG. Les champs « N°_MAILLE », « COMMUNES » et « HABITAT_IC » ont été renseignés lors de la saisie, par recoupement avec la couche SIG correspondante. Une couche SIG « Observations » rassemblant l'ensemble des données de l'inventaire a été créée par la suite afin de permettre la réalisation de l'ensemble des cartographies.

Tableau I : Table attributaire de la couche « Observations »

Champs	Descriptif
DATE	Date de l'observation
OBSERVATEUR	Observateur(s)
ORGA	Organisme dont dépend l'observateur
N°_MAILLE	Numéro individuel de la maille dans laquelle se trouve le point GPS, défini par recoupement entre les couches SIG « Observations » et « Mailles ».
N°_POINT_GPS	Numéro correspondant aux coordonnées GPS de l'observation
COORD_X ; COORD_Y	Coordonnées géographiques du point GPS
SYST_COORD	Système géographique sous lequel les coordonnées sont renseignées. Lors du présent inventaire, les coordonnées ont été systématiquement transformées en Lambert 93.
COMMUNES	Commune dans laquelle se trouve le point GPS, définie par recoupement entre les couches SIG « Observations » et « Communes » (fournie par le Symbo)
NOM_COMMUN	Nom vernaculaire de l'espèce pointée.
NOM_LATIN	Nom latin de l'espèce pointée.
ABONDANCE	Abondance de l'espèce sur la station observée, définie sous forme d'indice : 1, 10, 50, 100
UNITE	Précision de l'unité pour l'ABONDANCE : pieds, m²
TYPE_IMPLANTATION	Implantation locale de l'espèce : Plantée, Subspontanée, Naturalisée localement, Indéterminé
TYPE_COLONISATION	Description de la répartition spatiale locale de l'espèce : A = Très dispersé, B = Taches ou linéaire discontinu(es), C = Taches ou linéaire continu(es), D = Dense monospécifique
TYPE_MILIEU_COLONISE	Description du milieu sur lequel la station est installée : Milieux herbacés ; Bois naturels ; Milieux dunaires ; Haies et bois planté ; Cours d'eau, Canaux, Roubines ; Berges de cours d'eau, canaux, roubines ; Lagune/laisses lagune ; Remblais, Milieux rudéraux ; Jardins, Espaces verts, Milieux urbanisés
HABITAT_IC	Le cas échéant, code Natura 2000 et nom de l'habitat d'intérêt communautaire colonisé, défini par recoupement entre les couches SIG « Observations » et « Habitats » (DOCOB, 2007).
REMARQUES	Commentaires sur l'observation
NATURA_2000	Présence ou non de la station dans le périmètre Natura 2000, défini par recoupement entre les couches SIG « Observations » et « PérimètreN2000» (DOCOB, 2009).

Concernant les termes de « naturalisé » et « subspontané », il est communément admis les définitions suivantes :

- **naturalisé** concerne les espèces introduites qui forment des populations durables (plusieurs générations) vivant et se maintenant librement (en se reproduisant sexuellement ou de façon végétative) et persistant à l'état sauvage dans une région sans l'aide et indépendamment de l'homme.
- **subspontané** se dit pour une espèce introduite qui se maintient, et éventuellement se reproduit, au voisinage de son lieu d'apparition mais ne s'étend pas et peut même disparaître au bout de quelques années, sous l'influence par exemple de la concurrence avec des espèces indigènes ou à l'occasion de conditions climatiques un peu exceptionnelles.

Ces termes semblent donc qualifier une espèce végétale à une échelle plus large (région) que celle considérée dans la présente étude puisque cette caractéristique est donnée ici à l'échelle de l'observation : est considéré naturalisé un individu qui visiblement s'est implanté spontanément et montre des signes de reproduction localement ; un ou plusieurs individus sont notés subspontanés lorsque leur présence est liée à des plantations à proximité ou lorsque les individus semblent s'être installés spontanément, sans montrer encore de signes de reproduction sur place.

C'est l'occurrence des observations en naturalisé et/ou subspontané qu'il conviendra finalement de retenir au terme de l'étude afin de caractériser l'implantation de la plante à l'échelle du site Natura 2000.

II.3.2. Production des documents cartographiques

Les documents cartographiques sont produits à partir du logiciel ArcGis. Ils sont réunis dans le « catalogue Espèces végétales exotiques envahissantes » accompagnant le présent rapport.

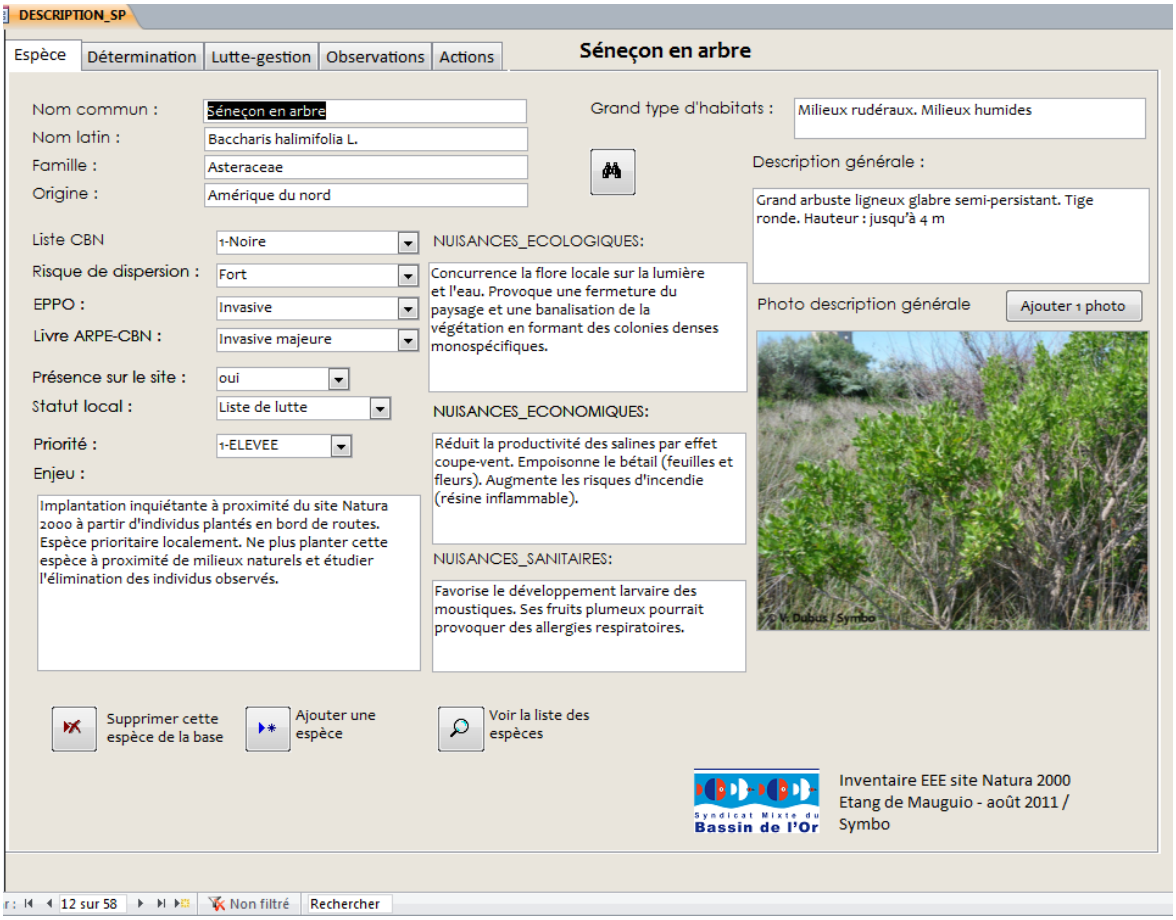
II.3.3. Développement d'une base de données « Espèces végétales Exotiques Envahissantes – Etang de l'Or »

Une base de données « Espèces végétales Exotiques Envahissantes – Etang de l'Or » a été développée sous Microsoft ® ACCESS 2007 en parallèle des prospections de terrain, pour gérer et restituer l'ensemble des données acquises durant la présente étude. Elle regroupe les données issues du travail bibliographique (description de l'espèce, statut de dangerosité, photos, impacts connus et retours d'expérience en matière de lutte, liste d'espèces de substitution etc.) sous forme de fiches, établies pour chaque espèce.

Les observations issues de l'inventaire et les illustrations ont été importées dans cette base de données.

Différentes requêtes ont été développées afin de synthétiser ces observations, d'une part dans les fiches consacrées à chaque espèce, et d'autre part dans des tableaux de synthèse divers. Il est ainsi possible d'éditer les résultats par différentes entrées (par commune, par habitat d'intérêt communautaire) sous forme de tableaux se mettant automatiquement à jour après chaque nouvel import de la table « Observations ». La base de données est donc un outil utile pour l'analyse des données, permettant l'édition de synthèses au cours de l'inventaire et globalement une meilleure lisibilité des résultats obtenus. Elle permettra également de générer des supports de porter à connaissance à destination des acteurs locaux.

Figure 1 : Vue de la base de données « Espèces végétales Exotiques Envahissantes – Etang de l'Or» (Formulaire pour la saisie des données)



Le développement ultérieur de la base de données permettra une mise à jour plus aisée de l'inventaire et une recherche par critères pour l'édition des fiches « Espèces ».

III. Evaluation du risque lié à la présence locale d'espèces végétales exotiques potentiellement envahissantes

Une analyse des résultats a permis d'identifier les espèces végétales envahissantes localement et les milieux touchés prioritaires (enjeux écologiques et/ou humains). Cette évaluation s'est appuyée sur :

- le statut régional et/ou européen des espèces considérées ;
- les impacts écologiques (habitats d'intérêt communautaire), économiques (agriculture, pèche, chasse) et sanitaires (toxicité, allergies) connus par ailleurs ;
- le type d'implantation locale (plantées ou naturalisées) ;
- l'abondance et la répartition (nombre de mailles) sur le site ;
- le type morphologique ;
- le mode de reproduction.

Ainsi, pour chaque espèce, l'analyse a permis une évaluation du risque que leur présence représente localement. Enfin, un degré de priorité est attribué à chaque espèce, en fonction de son impact potentiel sur les habitats d'intérêt communautaire et sa capacité de dispersion.

IV. Propositions d'interventions opérationnelles

En s'appuyant sur la littérature, et sur les retours d'expérience de gestion de ces espèces, une réflexion sur les moyens de lutte envisageables a été conduite, permettant la définition d'actions prévisionnelles de gestion ou de sensibilisation. A partir de la hiérarchie établie précédemment, la recherche bibliographique a permis de cibler une

ou plusieurs interventions sur les espèces présentant des enjeux forts sur le site et pour lesquels une lutte est encore envisageable. Les interventions opérationnelles programmées se sont appuyées sur les mesures de gestion mentionnées dans la littérature et sur les interventions déjà réalisées sur d'autres sites (AME 2003, Costa 2005, RRGMA-PACA 2006). Cependant, en cohérence avec sa politique de protection et de gestion de la ressource en eau des milieux aquatiques, le Symbo a souhaité écarter des solutions à envisager toute méthode de lutte chimique.

Des fiches de synthèse « actions », accompagnées d'une cartographie de la répartition des individus de l'espèce concernée à l'échelle de la zone d'intervention, ont été éditées. La cartographie précise le type d'implantation de chaque station (plantée, subspontanée, naturalisée localement). En outre, dans un premier temps, les actions de gestion ont été ciblées sur les individus naturalisés et sur des terrains dont le statut foncier permet l'intervention (communal, propriété du conservatoire du littoral…).

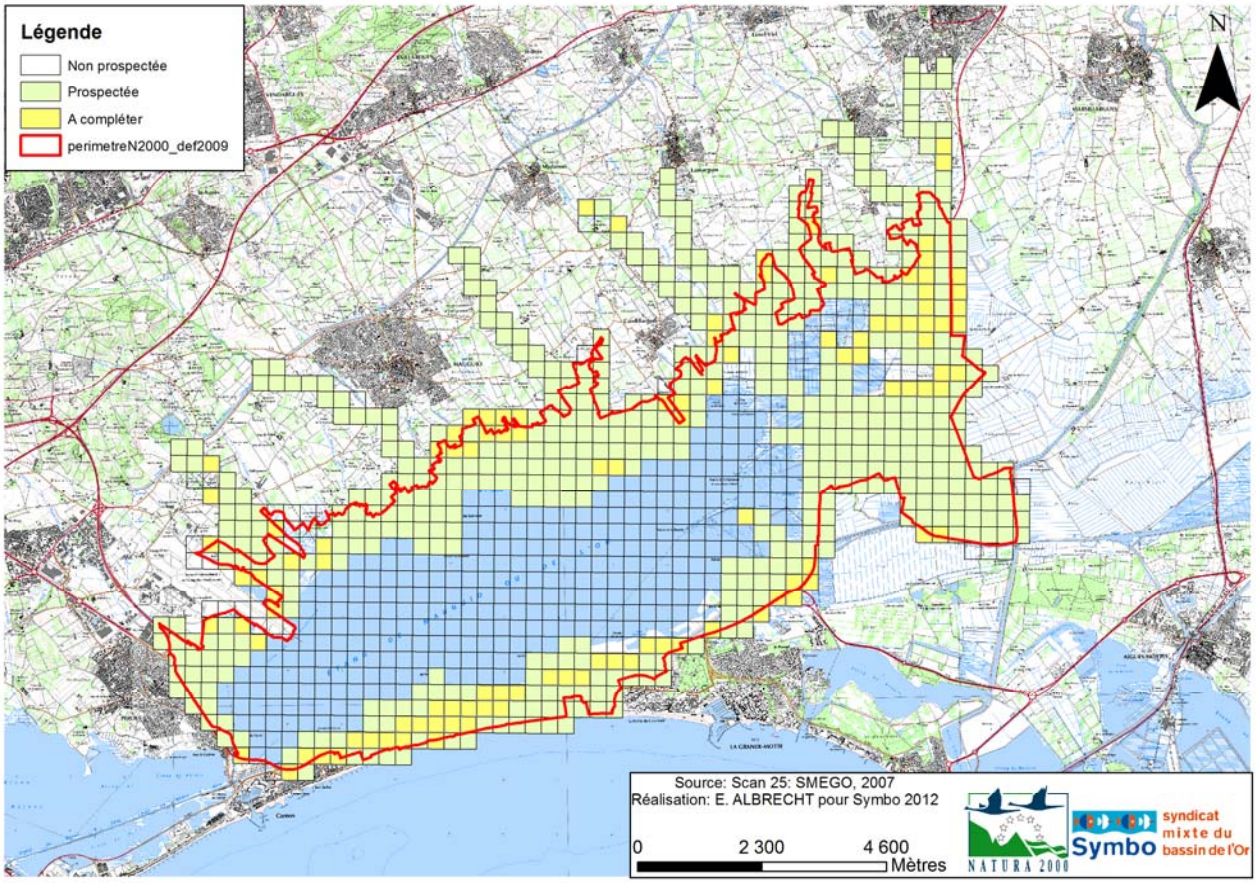
Inventaire des espèces végétales exotiques potentiellement envahissantes et diagnostic

I. Principaux résultats de l'inventaire de terrain

L'état des lieux des observations existantes (données du CEN-LR et du CNB) a permis de dresser une liste de 50 espèces végétales exotiques potentiellement présentes sur le site, espèces sur lesquelles s'est exercée la vigilance lors des sorties de terrain.

71 % du périmètre de l'étude ont été prospectés, soit près de 4545 hectares (figure 2).

Figure 2 : Localisation des mailles prospectées

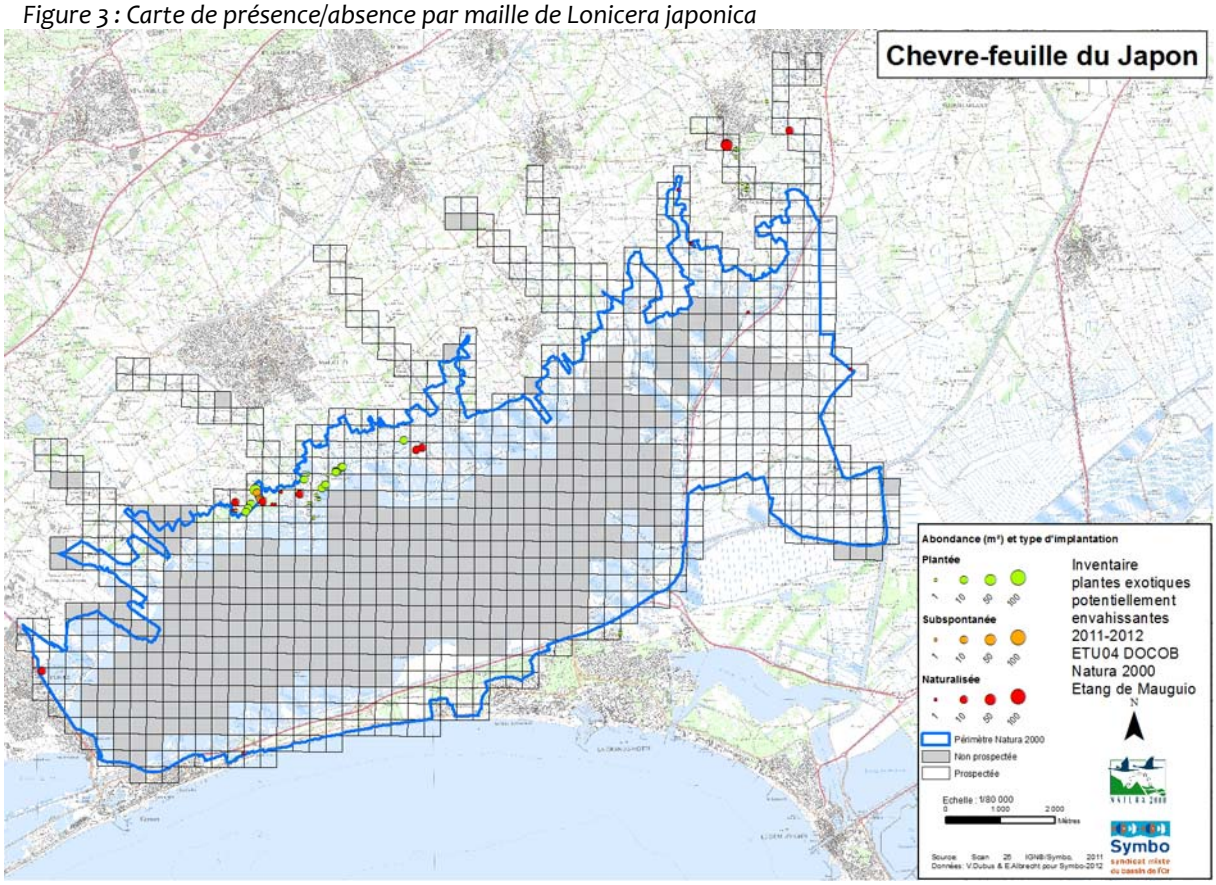


527 mailles, sur 714, ont été entièrement prospectées. Certaines ont été visitées partiellement en raison de difficultés d'accès liées soit à la présence de taureaux, soit à celles de propriétés privées. Les berges du canal du Rhône à Sète n'ont pas pu être parcourues en totalité en raison d'importants travaux en cours.

I.1. Cartographies des observations

Des cartographies ont été établies par commune ou par espèce, pour l'ensemble du site. La présence/absence par maille de chaque espèce a également été cartographiée. Ces cartes permettent de connaitre la répartition actuelle des espèces recensées et fourniront un support pour le suivi de la colonisation dans le temps [voir catalogue « *Espèces végétales Exotiques Envahissantes – Etang de l'Or*»]. La carte de présence/absence pour le chèvrefeuille du japon est donnée ci-après à titre d'exemple.

Figure 3 : Carte de présence/absence par maille de Lonicera japonica



I.2. Fréquence et abondance des espèces observées

L'inventaire a permis de confirmer **la présence de 41 espèces exotiques** pouvant se révéler envahissantes sur le site.

Les espèces les plus fréquentes et abondantes sur le site sont :

- la canne de Provence (*Arundo donax* L.) observée dans 242 mailles ;
- l'olivier de bohème (*Elaeagnus angustifolia* L.) relevé dans 129 mailles ;
- l'herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*) moins étendue dans 57 mailles ;
- le yucca (*Yucca gloriosa* L.) et le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) observés (49 mailles) ;
- le buisson ardent (*Pyracantha pauciflora*) pointé dans 47 mailles ;
- le pittospore du Japon (*Pittosporum tobira*) observé dans 39 mailles ;
- et les vignes (*Vitis sp*) ;

I.3. Type d'implantation des espèces observées

La distinction entre subspontané et naturalisé sur un secteur donné étant parfois délicate, les chiffres ci-après permettent donc de ne définir qu'une tendance pour certaines espèces.

Tableau II : Observations des espèces en fonction de l'implantation observée sur le site

Nom latin	Implantation				Total
	Indéterminé	Planté	Subspontané	Naturalisé localement	
Agave américaine		23	2	1	26
Ailanthe - faux vernis du Japon		8	2	6	16
Arbre à papillons		3	1	4	8
Armoise de Chine				2	2
Azolla fausse fougère				1	1

Bambou	2	63	6	4	75
Barbon andropogon				**53**	53
Bident presque alterne				2	2
Buisson ardent	1	70	7	20	98
Canne de provence	48	81	45	**817**	991
Cèdre				1	1
Chèvre-feuille du Japon		32	5	20	57
Cyprès	6	130	2	4	142
Erable négundo		1		2	3
Faux indigo				12	12
Févier d'Amérique	1	3	1	15	20
Figuier de Barbarie		16	2		18
Figuier des Hottentots		2	7		9
Fusain du Japon	1	15	1	3	20
Herbe de la Pampa	5	44	9	**77**	135
Jussie				**37**	37
Lampourde d'Italie				**28**	28
Mimosa d'hiver	1	7		1	9
Muguet des Pampa	1			1	2
Murier blanc		77	7	27	111
Myriophylle du Brésil				1	1
Olivier de Bohème	18	176	55	**366**	615
Paspale a deux epis				12	12
Paspale dilatee				15	15
Passiflore bleue		5	1	1	7
Pittospore du Japon	5	55	7	1	68
Renouée du Turkestan		1	1	1	3
Robinier faux-acacia	4	56	23	59	142
Seneçon du Cap				16	16
Séneçon en arbre		2	2	1	5
Sorgho d'Alep		1		10	11
Souchet vigoureux				1	1
Vigne des rivages	1	8	2	**124**	135
Vigne des rochers		6	1	79	86
Vigne vierge commune	1	31	5	8	45
Yucca	3	47	36	47	133

9 espèces (en vert dans le tableau) doivent leur présence sur le site en raison de leur plantation par l'homme et ne présentent pas ou très peu de cas d'installation naturelle.
9 espèces (en rouge dans le tableau) peuvent être considérées comme naturalisées. Il s'agit soit d'espèces introduites depuis longtemps (Canne de Provence, Olivier de Bohême, Herbe de la Pampa), soit d'espèces au fort pouvoir colonisateur (graminées, vignes).
La jussie peut être considérée comme naturalisée du fait de son apparition spontanée récurrente sur certains secteurs. Cependant, il conviendrait d'étudier de façon plus approfondie sa capacité à coloniser et à s'installer durablement dans des milieux saumâtres.

Le yucca et le robinier faux-acacia sont des espèces encore très plantées, naturalisées sur certains secteurs et en voie de naturalisation sur d'autres.
Le Chèvrefeuille du Japon et le févier d'Amérique semblent en voie de naturalisation sur le périmètre d'étude.

Huit espèces, non signalées jusqu'à présent sur le site, mais présentant encore une faible répartition locale, ont été observées. Parmi elles, certaines naturalisées seulement sur quelques stations font l'objet d'une détection précoce, telles que la Renouée du Turkestan (*Fallopia baldschuanica*), le Muguet des Pampa (*Salpichroa origanifolia*) ou la Passiflore bleue (*Passiflora caerulea*).

1 – Févier d'Amérique ; 2 – Sénéçon du Cap ; 3 – Passiflore bleue ; 4 – Faux indigo ; 5 – Chèvrefeuille du Japon ; 6 - Renouée du Turkestan ; 7 – Yuccas ; 8 - Jussies

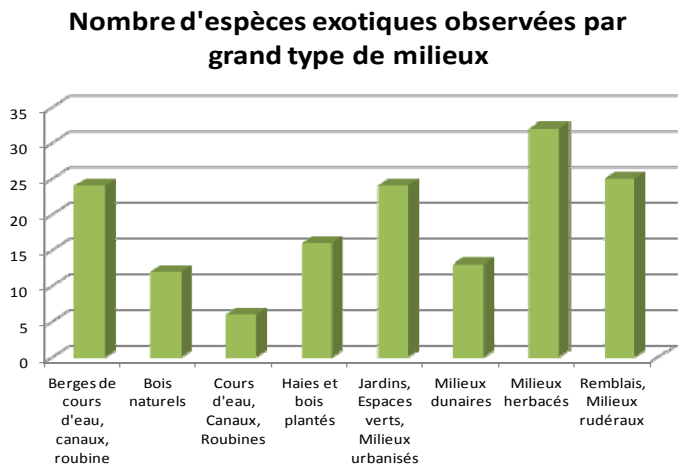
I.4. Type de colonisation des espèces observées

Indépendamment de leur abondance ou de l'étendue de leur répartition, seules quelques espèces ont été observées formant naturellement des peuplements mono spécifiques : le myriophylle du Brésil dont la présence a été relevée dans un bassin artificiel, et le Figuier des Hottentots (griffe de sorcière) qui a tendance à former des tapis recouvrants.

I.5. Type de milieux colonisés

Près de 40 % des observations de plantes exotiques ont été faites sur des milieux de type herbacé et environ 25 % en milieu urbanisé. Les observations en milieu rudéral sont moins fréquentes cependant une grande diversité de plantes exotiques a été relevée dans ce type de milieux (25 espèces). Les cours d'eau, canaux et roubines sont des milieux encore préservés de la présence de ces espèces exotiques.

Figure 4 : Nombre d'espèces végétales exotiques observées dans chacun des grands types de milieux



I.6. Etat de colonisation des habitats d'intérêt communautaire

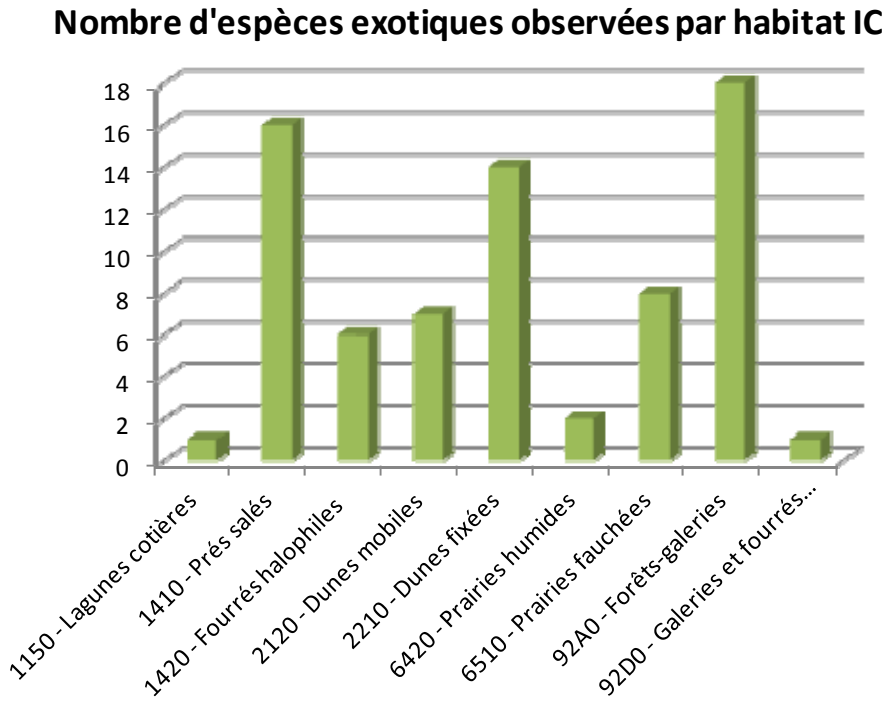
Les résultats de l'inventaire concernant la colonisation des habitats d'intérêt communautaire est à relativiser notamment pour les raisons suivantes :

- le recoupement entre les couches SIG « Observations » et « Habitats d'intérêt communautaire » ne tenant pas compte de la précision du GPS, certains points, en limite du « polygone habitat », se sont vu attribuer une valeur d'habitat d'intérêt communautaire, alors qu'ils n'en font pas partie. En dépit de ce manque de précision, une analyse est tout de même envisageable. En effet, un individu en limite d'habitat d'intérêt communautaire menace tout autant ce dernier ;
- la cartographie des habitats d'intérêt communautaire ne recouvre pas l'ensemble du périmètre Natura 2000, en particulier sur la basse plaine de Marsillargues.

Sur la base des résultats acquis, on constate que les habitats où les observations de plantes exotiques sont les plus nombreuses sont les forêts galeries (207 observations), les milieux dunaires (218 observations) et les prés salés (148 observations).

Le graphe suivant montre le nombre d'espèces exotiques observées dans chacun des types d'habitats d'intérêt communautaire.

Figure 5 : Nombre d'espèces végétales exotiques observées dans chacun des types d'habitat d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Etang de Mauguio »



Les dunes sont particulièrement colonisées par les espèces à large répartition sur le site (*Elaeagnus angustifolia, Cortaderia selloana, Arundo donax*). Ces espèces, issues à l'origine des jardins et espaces verts des agglomérations les plus proches, semblent aujourd'hui bien naturalisées sur le secteur. Elles sont implantées sur l'ensemble du périmètre, sauf pour Cortaderia selloana encore limitée à la périphérie de La Grande-Motte. Elles forment à certaines stations des populations denses voire monospécifiques.

Le milieu dunaire est également soumis à une colonisation par les espèces émergentes sur le site (figure 6). Se disséminant à partir d'individus plantés en bord de route ou de propriétés (Carpobrotus edulis, Pyracantha pauciflora) ou d'origine inconnue (Amorpha fruticosa, Senecio inaequidens) ces espèces semblent être capables de menacer fortement le milieu si des actions ne sont pas mises en place.

Figure 5 : Cartographie des observations d'espèces exotiques envahissantes à large répartition sur les milieux dunaires du Petit et Grand Travers

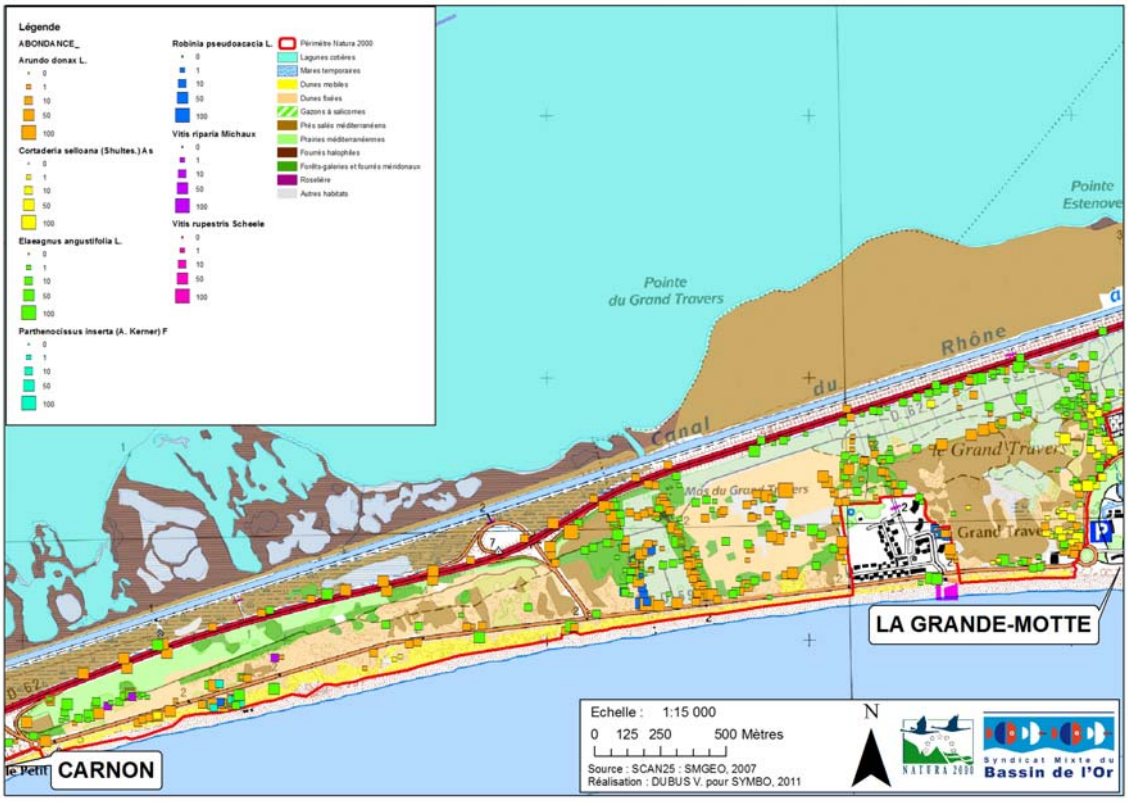
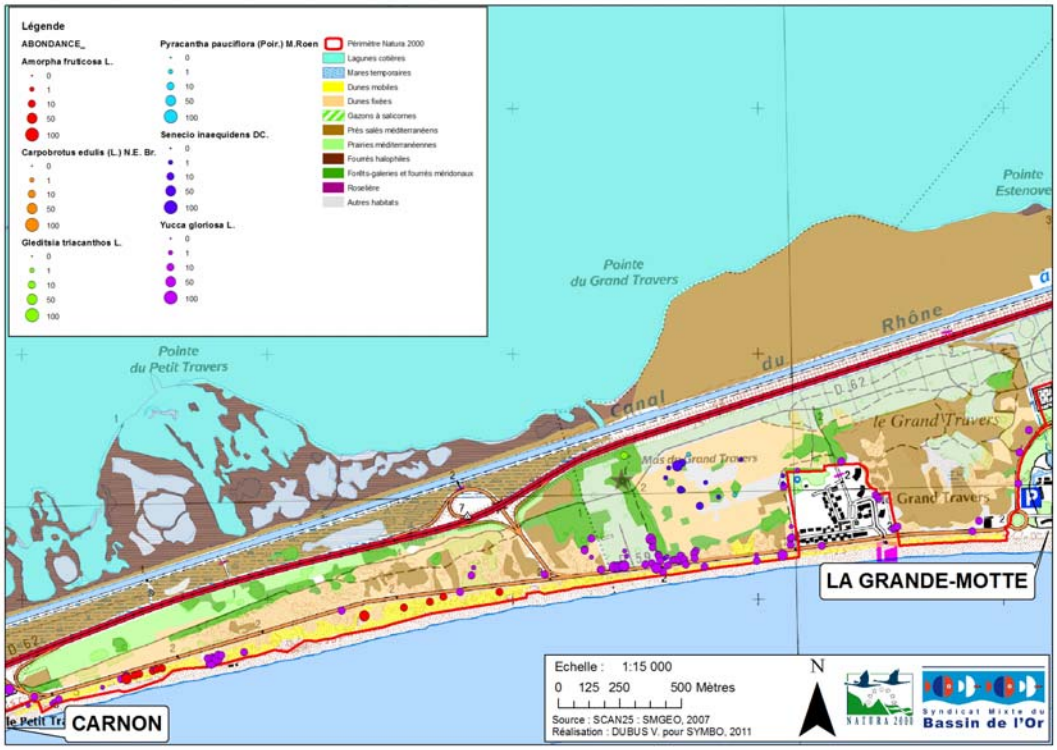


Figure 6 : Cartographie des observations d'espèces exotiques envahissantes émergentes sur les milieux dunaires du Petit et Grand Travers



Le tableau III regroupe pour chaque espèce les différentes observations par type d'habitat d'intérêt communautaire.

Tableau III : Observations par habitat d'intérêt communautaire

Nom espèces	1150 - Lagunes	1410 - Prés salés	1420 - Fourrés halophiles	2120 - Dunes mobiles	2210 - Dunes fixées	6420 - Prairies humides	6510 - Prairies fauchées méso-hygrophiles	92A0 - Forêts-galeries	92D0 - Galeries et fourrés riverains	Habitats non communautaires	Hors cartographie Natura 2000	Total observations
Acacia dealbata Link.		1								7	1	9
Acer negundo L.								1			2	3
Agave americana L.					1					14	11	26
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle			1							8	7	16
Amorpha fruticosa L.				8	3						1	12
Artemisia verlotiorum Lamotte		1								1		2
Arundo donax L.		27	1	2	54	7	6	89		247	558	991
Azolla filiculoïde Lam.										1		1
Baccharis halimifolia L.										4	1	5
Bidens subalternans DC.											2	2
Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter		2						1		14	36	53
Buddleja davidii Franchet										3	5	8
Carpobrotus edulis (L.) N.E. Br.					1					3	5	9
Cedrus sp.								1				1
Cortaderia selloana (Shultes.) As		23		1	12			6		69	25	136
Cupressus sp.		4			4		2	3		77	51	141
Cyperus eragrostis Lam.											1	1
Elaeagnus angustifolia L.		70	5	1	58	8	9	57	2	350	55	615
Euonymus japonicus L.f.								4		13	3	20
Fallopia baldschuanica (Regel) Holub										2	1	3
Gleditsia triacanthos L.			1				1	1		3	14	20
Lonicera japonica Thunb. ExMurray		1						7		33	16	57
Ludwigia peploides (Kunth.) P.H. Raven	5	5	5				4			13	5	37
Morus alba L.		1	1		1		1	2		63	42	111
Myriophyllum aquaticum Vell. (Verdc.)										1		1
Opuntia stricta (Haw.) Haw.										11	7	18
Parthenocissus inserta (A. Kerner) Fritsch		1		1	8					31	4	45
Paspalum dilatatum Poir.										6	9	15
Paspalum distichum L.										1	11	12
Passiflora caerulea L.		1								5	1	7
Phyllostachys sp.							1	1		32	41	75
Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton							1			47	20	68
Pyracantha pauciflora (Poir.) M.Roen.		3			2			4		24	65	98
Robinia pseudoacacia L.		1			6			7		74	54	142
Salpichroa origanifolia (Lam.) Baillon										2		2
Senecio inaequidens DC.					7			1		6	2	16
Sorghum halepense (L.) Pers.										2	9	11
Vitis riparia Michaux					3			7		15	110	135
Vitis rupestris Scheele								2		13	71	86
Xanthium italicum Moretti		5		4						7	12	28
Yucca gloriosa L.		2		7	34			13		64	13	133
Total observations	5	148	14	24	194	15	25	207	2	1266	1271	3171

Les fiches « Espèces » du catalogue synthétisent également les observations faites en fonction des différents indicateurs relevés.

II. Statut local des espèces végétales exotiques observées

II.1. Eléments de diagnostic

Les synthèses générées automatiquement par la base de données ont permis de distinguer rapidement différents types de statuts locaux au niveau du site Natura 2000 des plantes en fonction de leur présence, de leur abondance, de leur répartition et de leur mode d'implantation sur le site. Il a donc été décidé de diagnostiquer les statuts locaux sous forme de quatre listes, décrites dans le tableau IV ci-dessous.

Tableau IV : Définition des listes de statut local

STATUT LOCAL	DESCRIPTION	PRINCIPE DE GESTION
Liste de régulation	Espèces avérées envahissantes à l'échelle régionale ou européenne, à large répartition sur le site, et dont l'élimination n'est plus envisageable.	Lutte dans un objectif de confinement afin de limiter l'invasion des habitats d'intérêt communautaire, et sensibilisation des usagers sur les risques liés à la présence de ces espèces.
Liste de lutte	Espèces avérées envahissantes à l'échelle régionale ou européenne, ayant des impacts forts, émergentes sur le site, et contre lesquelles la lutte est encore possible.	Lutte dans un objectif d'élimination des stations, et sensibilisation des usagers sur les risques liés à la présence de ces espèces.
Liste d'alerte	Espèces avérées envahissantes à l'échelle régionale ou européenne, ayant des impacts forts, non observées sur le site lors du présent inventaire, et dont la détection précoce est nécessaire.	Veille locale dans un objectif de détection précoce, et sensibilisation des usagers sur les risques liés à la présence de ces espèces.
Liste d'observation	Espèces détectées sur le site, ne présentant pas un potentiel invasif localement. Parfois envahissantes ailleurs.	Veille par l'opérateur Natura 2000 afin de surveiller leur évolution sur le site. Pas de communication externe sur ces espèces.

II.2. Statut local des espèces et degré de priorité

Parmi les espèces inventoriées :

- 4 présentent une répartition très étendue sur le site Natura 2000 et ses marges et de ce fait ont été classées en « liste de régulation » ;
- 16 espèces, émergentes sur le site, mais en voie de naturalisation et présentant potentiellement une menace écologique, économique et/ou sanitaire, ont été intégrées dans la « liste de lutte » ;
- une « liste d'alerte » a été établie, regroupant les 15 espèces présentant un fort caractère envahissant sur d'autres sites semblables dans la région ou ailleurs, mais qui n'ont pas été détectées sur la zone d'étude lors du présent inventaire.
- 26 autres espèces, observées sur le site mais ne semblant pas présenter de caractère invasif localement (espèces exclusivement plantées dans les jardins), ont été placées en « liste d'observation » ;

A des fins d'interventions opérationnelles à moyen terme, et grâce à une analyse des enjeux liés à la présence des espèces sur le site, notamment sur les habitats d'intérêt communautaire, 3 degrés de priorités ont été établis (priorité élevée, modérée ou faible). Ainsi 19 espèces (10 de la « liste de lutte », 2 de la « liste de régulation », et 7 de la « liste d'alerte ») ont été évaluées prioritaires sur le site. Les priorités « modérées » et « faibles » ont été attribuées respectivement à 10 et 6 espèces.

Les tableaux pages suivantes présentent pour chaque espèce leur statut et le degré de priorité ainsi définis.

Tableau V : Liste de régulation

Nom commun	Nom latin	Nb observations	Liste CBN	Risque de dispersion	Statut local	Priorité
Canne de provence	*Arundo donax L.*	991	1-Noire	Fort	Présence généralisée sur l'ensemble du site, principalement en milieux herbacés et bords de cours d'eau, rendant la lutte difficile. Impacte des habitats d'intérêt communautaires (prés salés, milieux dunaires). Est exploitée localement par des usagers. Favoriser les pratiques qui contiennent son développement (pâturage ?) sur les milieux naturels et cesser de la planter, notamment en tant que brise-vent ou végétation de berges.	3-FAIBLE
Herbe de la Pampa	*Cortaderia selloana (Shultes.) As*	136	1-Noire	Fort	Très abondante et impactante sur le sud du site (milieux dunaires, prés salés), la majorité des pieds étant naturalisés. Contrôler sa propagation sur les habitats d'intérêt communautaire, cesser de la planter à proximité des milieux naturels.	1-ELEVEE
Olivier de Bohème	*Elaeagnus angustifolia L.*	615	1-Noire	Fort	Très abondante et impactante sur le sud du site (milieux dunaires, prés salés) et secteurs des cabanes, la majorité des pieds étant naturalisés. Contrôler sa propagation sur les habitats d'intérêt communautaire, cesser de la planter à proximité des milieux naturels.	1-ELEVEE
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia L.*	142	1-Noire	Fort	Présence fréquente avec un large nombre d'individus naturalisés, cependant son impact sur les habitats naturels semble limiter. Contrôler sa propagation sur les habitats d'intérêt communautaire, cesser de la planter à proximité des milieux naturels.	3-FAIBLE

Tableau VI : Liste de lutte

Nom commun	Nom latin	Nb observations	Liste CBN	Risque de dispersion	Statut local	Priorité
Ailanthe - faux-vernis du Japon	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	16	1-Noire	Fort	Présence encore ponctuelle dans le périmètre Natura 2000 mais espèce abondante sur le bassin de l'Or le long des infrastructures routières et ferroviaires. Etudier l'élimination des individus relevés sur le site, sensibiliser le grand public (cabaniers) et surveiller les milieux dunaires.	2-MODEREE
Armoise de Chine	Artemisia verlotiorum Lamotte	2	1-Noire	Fort	Présence ponctuelle, probablement sousestimée sur le site et sur bassin versant, en marges d'habitats d'intérêt communautaire. Etudier l'élimination des individus relevés sur le site, notamment à proximité des milieux naturels herbacés et cours d'eau.	3-FAIBLE
Chèvre-feuille du Japon	Lonicera japonica Thunb. ExMurray	57	1-Noire	Fort	Plusieurs observations, présence probablement sous estimée. L'espèce est principalement plantée dans les jardins (vente importante) mais semble en voie de naturalisation en milieux humides au nord de l'étang. Espèce prioritaire localement. Etudier l'élimination des individus naturalisés.	1-ELEVEE
Erable négundo	Acer negundo L.	3	1-Noire	Fort	Quelques individus plantés dans milieux très sensibles (forêts humides, bordures de cours d'eau) et favorables à sa propagation. Etudier l'élimination des individus.	2-MODEREE
Faux indigo	Amorpha fruticosa L.	12	1-Noire	Fort	Présence ponctuelle mais inquiétante sur milieux dunaires d'intérêt communautaire (Mauguio-Carnon). Espèce prioritaire localement. Etudier l'élimination des individus relevés sur le site.	1-ELEVEE
Févier d'Amérique	Gleditsia triacanthos L.	20	1-Noire	Evaluation en cours	Quelques observations en bordures de cours d'eau - roubines - canaux et routes. En voie de naturalisation et risque de généralisation de vente dans les années à venir (espèce à la mode). Par principe de précaution, étudier l'élimination des individus naturalisés.	1-ELEVEE

Nom commun	Nom latin	Nb observations	Liste CBN	Risque de dispersion	Statut local	Priorité
Figuier de Barbarie	Opuntia stricta (Haw.) Haw.	18	1-Noire	Fort	Principalement plantée dans des jardins. Quelques observations d'individus subspontanés. Risque constaté de dissémination par des déchets végétaux jetés en milieu naturel. Compte tenu de ses impacts potentiels en milieu littoral, étudier l'élimination des individus subspontanés à proximité des habitats d'intérêt communautaire.	1-ELEVEE
Figuier des Hottentots	Carpobrotus edulis (L.) N.E. Br.	9	1-Noire	Fort	Colonisation du haut de plage à partir d'individus plantés en jardin et début de colonisation ponctuelle du milieu dunaire. Impacts avérés sur d'autres sites Natura 2000 (PO). Etudier l'élimination des individus observés sur habitat d'intérêt communautaire.	1-ELEVEE
Jussie	Ludwigia peploides (Kunth.) P.H. Raven	37	1-Noire	Fort	Présence ponctuelle mais inquiétante sur le secteur de l'étang des Salins et canal de Tamariguières où l'espèce présente une forte dynamique. Espèce prioritaire localement. Surveiller son développement et son maintien (tolérance au sel ?) et étudier l'élimination des herbiers les plus importants.	1-ELEVEE
Muguet des Pampa	Salpichroa origanifolia (Lam.) Baillon	2	2-Grise	Evaluation en cours	Observée à la pointe du Salaison dans une haie d'habitation, en voie de naturalisation dans les habitats herbacés à proximité. Présence probablement sousestimée. Par principe de précaution, étudier l'élimination des individus subspontanés dans les habitats d'intérêt communautaire, et ne plus la planter à proximité.	2-MODEREE
Myriophylle du Brésil	Myriophyllum aquaticum Vell. (Verdc.)	1	1-Noire	Fort	Observation à proximité du site dans un bassin jouxtant la zone d'activités de Pérols. Contenir l'herbier et étudier la faisabilité de son élimination (avec le Siel)	1-ELEVEE
Passiflore bleue	Passiflora caerulea L.	7	1-Noire	Fort	Principalement plantée dans des jardins (haies) avec toutefois des observations d'individus subspontanés. Par principe de précaution, étudier l'élimination des individus subspontanés à proximité des habitats d'intérêt communautaire.	2-MODEREE
Renouée du Turkestan	Fallopia baldschuanica (Regel) Holub	3	1-Noire	Evaluation en cours	Deux observations en bordure de route (Pérols) et un individu planté (cabanes de Lunel). Présence probablement sous estimée (présence en Camargue et Basse plaine de 'Aude). Par principe de précaution, étudier l'élimination des individus observés.	1-ELEVEE
Seneçon du Cap	Senecio inaequidens DC.	16	1-Noire	Fort	Présence (sousestimée ? difficulté de détection) au sud du site et à St-Just, principalement en milieux dunaires, bords de cours d'eau et routes. Par principe de précaution, étudier l'élimination des individus observés dans les habitats d'intérêt communautaire.	2-MODEREE
Séneçon en arbre	Baccharis halimifolia L.	5	1-Noire	Fort	Implantation inquiétante à proximité du site Natura 2000 à partir d'individus plantés en bord de routes. Espèce prioritaire localement. Ne plus planter cette espèce à proximité de milieux naturels et étudier l'élimination des individus observés. Impacts avérés sur d'autres sites patrimoniaux (PO, Camargue, littoral atlantique, nord Espagne).	1-ELEVEE
Yucca	Yucca gloriosa L.	133	1-Noire	Evaluation en cours	Nombreuses observations d'individus plantés avec une naturalisation importante. Impacte les milieux dunaires d'intérêt communautaire. Espèce prioritaire localement. Etudier l'élimination des individus observés dans les habitats d'intérêt communautaire.	1-ELEVEE

Le Yucca (Yucca gloriosa) est une espèce largement répartie sur le site, mais présentant encore un taux relativement faible de naturalisation (30%) : les quelques pieds en voie de naturalisation sont situés sur le lido. Il a donc été placé en liste de lutte.

Tableau VII : Liste d'alerte

Nom commun	Nom latin	Liste CBN	Risque de dispersion	Statut local	Priorité
Ambroise à feuille d'armoise	Ambrosia artemisiifolia L.	1-Noire	Fort	Observée lors de l'inventaire LIFE sur le secteur du cimetière de la Grande-Motte. Présence à confirmer (détermination difficile). Présence avérée sur le secteur de l'Espiguette. Vigilance de rigueur.	1-ELEVEE
Balsamine de Balfour	Impatiens balfouri Hook. F.	3-Observation		Présence non relevée sur le site. Semble avoir des difficultés à s'installer en milieux littoraux. A surveiller aux bords des cours d'eau.	3-FAIBLE

Nom commun	Nom latin	Liste CBN	Risque de dispersion	Statut local	Priorité
Balsamine géante	Impatiens glandulifera Royle	1-Noire	Fort	Présence non relevée sur le site. SSemble avoir des difficultés à s'installer en milieux littoraux. A surveiller aux bords des cours d'eau.	2-MODEREE
Bourreau des arbres	Periploca graeca L.	1-Noire	Fort	Présence non relevée sur le site. Impacts importants sur d'autres sites littoraux similaires. Surveiller son apparition et adopter le principe de précaution en cas de suspicion.	1-ELEVEE
Elodée dense	Elodea densa (Planch.)	1-Noire	Fort	Présence non relevée sur le site. Surveiller son apparition et adopter le principe de précaution en cas de suspicion.	1-ELEVEE
Elodée du Canada	Elodea canadensis Michaux	1-Noire	Fort	Présence non relevée sur le site. Impacts avérés (ex. marais Poitevin). Surveiller son apparition et adopter le principe de précaution en cas de suspicion.	2-MODEREE
Griffe de sorcière	Carpobrotus acinaciformis (L.) L.Bolus	1-Noire	Fort	Non observée. A surveiller par l'opérateur Natura 2000. Vis-à-vis du grand public et des acteurs locaux, gérer indifféremment les deux sp Carpobrotus.	3-FAIBLE
Jacinthe d'eau	Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	2-Grise	Evaluation en cours	Présence non relevée sur le site. Surveiller son apparition et adopter le principe de précaution en cas de suspicion.	2-MODEREE
Jussie à grande fleur	Ludwigia grandiflora (Michaux) Greuter & Burdet	1-Noire	Fort	Espèce à surveiller par l'opérateur Natura 2000. Vis-à-vis du grand public et des acteurs locaux, gérer indifféremment les deux sp de jussies.	1-ELEVEE
Lagarosiphon (Elodée crépue)	Lagarosiphon major (Ridl.) Moss	1-Noire	Fort	Présence non relevée sur le site. Surveiller son apparition et adopter le principe de précaution en cas de suspicion.	1-ELEVEE
Laitue d'eau	Pistia stratiotes L.	2-Grise	Evaluation en cours	Présence non relevée sur le site. Surveiller son apparition et adopter le principe de précaution en cas de suspicion.	2-MODEREE
Lippia	Phyla filiformis (Schrader) Meikle	1-Noire	Fort	Présence avérée à Mauguio, Pérols et Lunel-Viel (espaces verts, espèce commercialisée sous le nom Lippia nodiflora). Bien qu'elle n'ait pas été observée dans le site Natura 2000, compte tenu des impacts potentiels qu'elle peut avoir sur les habitats d'intérêt communautaire et les activités économiques (élevages), l'espèce est considérée prioritaire localement. Par principe de précaution, ne plus la planter et étudier les possibilités d'élimination des massifs, même hors périmètre Natura 2000.	1-ELEVEE
Morelle jaune	Solanum elaeagnifolium Cav.	2-Grise	Fort	Présence non relevée sur le site. Impacts ? Surveiller son apparition.	3-FAIBLE
Renouée du Japon	Reynoutria japonica Houtt.	1-Noire	Fort	Présence non relevée sur le site. Surveiller son apparition notamment aux bords des cours d'eau et adopter le principe de précaution en cas de suspicion.	1-ELEVEE
Tabac glauque (Tabac arborescent)	Nicotiana glauca R.C. Graham	1-Noire	Fort	Présence non relevée sur le site. Surveiller son apparition et adopter le principe de précaution en cas de suspicion.	2-MODEREE

Tableau VIII : Liste d'observation

Nom commun	Nom latin	Nb observations	Liste CBN	Risque de dispersion	Enjeu local
Agave américaine	*Agave americana L.*	26	1-Noire	Fort	Présence ponctuelle, principalement plantée dans jardins, hors habitats d'intérêt communautaire. A suivre par l'opérateur Natura 2000, notamment dans les milieux dunaires.
Arbre à papillons	*Buddleja davidii Franchet*	8	1-Noire	Fort	Quelques observations d'individus plantés et subspontanés. Semble avoir des difficultés à s'installer en milieux littoraux. A surveiller aux bords des cours d'eau.
Aster de nouvelle Belgique	*Aster novi-belgii L.*	0	1-Noire	Fort	Présence non relevée sur le site. Impacts potentiels en milieu méditerranéen à priori faibles, l'espèce préférant les climats plus tempérés. Surveiller son apparition.
Aster écailleux	*Aster squamatus (Spreng.) Hieron.*	0	3-Observation	Evaluation en cours	Observation en 2010 en prés salés (Lansargues). Présence non relevée lors du présent inventaire. A surveiller. Etudier plus précisement son impact sur les habitats d'intérêt communautaire.

Nom commun	Nom latin	Nb observations	Liste CBN	Risque de dispersion	Enjeu local
Azolla fausse fougère	*Azolla filiculoïde Lam.*	1	1-Noire	Evaluation en cours	Présence relevée dans une roubine du site et également signalée dans la zone LIBELLULE (Saint-Just) en amont du site. Surveiller son développement (capacité à se développer en milieu saumâtre, salé ?).
Bambou	*Phyllostachys sp.*	75	4-Absente		Plantée (haies) avec quelques cas de naturalisation. A suivre par l'opérateur Natura 2000.
Barbon andropogon	*Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter*	53	3-Observation	Evaluation en cours	Présence principalement sous forme naturalisée en milieux herbacés (bords de routes, et espaces cultivés, milieux rudéraux), probablement sous estimée en milieux dunaires. Ne semble pas former de tapis monospécifique. A surveiller par l'opérateur Natura 2000.
Bident presque alterne	*Bidens subalternans DC.*	2	3-Observation	Evaluation en cours	Présence le long du canal de Tamariguières (Marsillargues). A surveiller par l'opérateur Natura 2000.
Buisson ardent	*Pyracantha pauciflora (Poir.) M.Roen.*	98	2-Grise	Evaluation en cours	Observée le plus souvent plantée (haies) avec quelques cas de naturalisation mais l'espèce est présente depuis longtemps. A surveiller à proximité ou dans les habitats d'intérêt communautaire.
Cèdre	*Cedrus sp.*	1	4-Absente		Présence ponctuelle, principalement plantée dans jardins, hors habitats d'intérêt communautaire.
Chanvre d'eau	*Bidens frondosa L.*	0	2-Grise	Evaluation en cours	Présence non relevée lors de l'inventaire. A surveiller. Etudier plus précisement son impact sur les habitats d'intérêt communautaire.
Cyprès	*Cupressus sp.*	141	4-Absente		Présence ponctuelle, principalement plantée dans jardins, hors habitats d'intérêt communautaire.
Fusain du Japon	*Euonymus japonicus L.f.*	20	4-Absente		Présence ponctuelle au sud du site, principalement plantée dans jardins, hors habitats d'intérêt communautaire. A suivre par l'opérateur Natura 2000.
Lampourde d'Italie	*Xanthium italicum Moretti*	28	3-Observation	Evaluation en cours	Quelques observations au sud du site en milieux dunaires. Impacts potentiellement forts sur milieux dunaires et milieux herbacés surpâturés. A surveiller par l'opérateur Natura 2000.
Lentille minuscule	*Lemna minuta Kunth.*	0	1-Noire	Evaluation en cours	Présence non relevée sur le site. Identification difficile et élimination quasi impossible en cas d'apparition. A surveiller par l'opérateur Natura 2000
Mimosa d'hiver	*Acacia dealbata Link.*	9	1-Noire	Fort	Présence ponctuelle, principalement plantée dans jardins, hors habitats d'intérêt communautaire. A suivre par l'opérateur Natura 2000, notamment sur milieux dunaires.
Murier blanc	*Morus alba L.*	111	2-Grise	Evaluation en cours	Principalement observée plantée dans les jardins, quelques cas de naturalisation, hors habitats d'intérêt communautaire. A suivre par l'opérateur Natura 2000.
Paspale à deux épis	*Paspalum distichum L.*	12	1-Noire	Fort	Présence très localisée relevée dans le canal de Tamariguières à sec. Impactante sur d'autres sites (Camargue) dans marais de chasse et rizières. A surveiller par l'opérateur Natura 2000
Paspale dilatée	*Paspalum dilatatum Poir.*	15	1-Noire	Evaluation en cours	Présence localisée relevée sur le site, probablement sous estimée, l'espèce étant difficile à détecter. Impacts ?
Pittospore du Japon	*Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton*	68	3-Observation	Intermédiaire	Fréquemment plantée (haies). Quelques observations d'individus subspontanés. A surveiller par l'opérateur Natura 2000.
Sorgho d'Alep	*Sorghum halepense (L.) Pers.*	11	2-Grise	Intermédiaire	Observée ponctuellement le long des routes et bordures de champs. 1 cas de plantation à des fins agricoles (fourrage). Surveiller la propagation par opérateur Natura 2000.
Souchet vigoureux	*Cyperus eragrostis Lam.*	1	2-Grise	Evaluation en cours	Une observation mais présence probablement sousestimée. Impacts potentiels à priori faibles. Expansion à surveiller par l'opérateur Natura 2000.

Nom commun	Nom latin	Nb observations	Liste CBN	Risque de dispersion	Enjeu local
Sporobole fertile	*Sporobolus indicus (L.) R.Br.*	0	2-Grise	Evaluation en cours	Présence non relevée sur le site mais espèce difficile à repérer. A surveiller par l'opérateur Natura 2000.
Vigne des rivages	*Vitis riparia Michaux*	135	2-Grise	Evaluation en cours	Observée en milieux naturels, bords de chemins, haies et bois plantés, berges de cours d'eau et canaux, friches. Risque potentiel d'impact sur les habitats d'intérêt communautaire. A surveiller par l'opérateur Natura 2000.
Vigne des rochers	*Vitis rupestris Scheele*	86	4-Absente		Observée en milieux naturels, bords de chemins, haies et bois plantés, berges de cours d'eau et canaux, friches. Risque potentiel d'impact sur les habitats d'intérêt communautaire. A surveiller par l'opérateur Natura 2000.
Vigne vierge	*Parthenocissus inserta (A. Kerner) Fritsch*	45	2-Grise	Evaluation en cours	Principalement présente dans les jardins, espaces verts et/ou milieux urbanisés. Risque potentiel d'impact sur les milieux dunaires. Contrôler sa propagation sur les habitats d'intérêt communautaire.

Préconisations d'interventions et veille collective locale

I. Préconisations d'actions de lutte

Un travail de définition d'actions à mettre en œuvre a été mené. Pour chaque action, associée à une espèce spécifique, il est précisé la (ou les) commune(s) concernée(s), le dispositif de mise en œuvre et le maître d'ouvrage potentiel, en fonction du statut foncier de la station. Ces données ont été regroupées dans la base de données et éditées sous forme de fiches « actions ».

Ces actions, qui visent principalement les espèces de la liste de lutte, pourront être mises en œuvre, par ordre de priorité d'intervention (priorités locales des espèces), dans le cadre de contrats Natura 2000 si la localisation de la station le permet, ou par d'autres dispositifs. Certaines pourront être couplées à des contrats déjà en place ou programmés. Les actions de sensibilisation pourront être mises en œuvre dans le cadre de l'animation du DOCOB.

Des actions pourront être programmées pour les espèces de la « liste de contrôle ». Celles-ci seront plus ponctuelles et principalement ciblées sur les habitats d'intérêt communautaire. Elles pourront être couplées à d'autres actions de lutte, ou intégrées dans les contrats Natura 2000 existants ou en prévision. Ces espèces pourront également faire l'objet d'une campagne de sensibilisation sur les bonnes pratiques à adopter les concernant, afin d'éviter que ces espèces soient plantées à proximité des milieux naturels.

N°	Intitulé action	Détails action	Commune
Action 04	Arracher les pieds de Yucca sur les dunes du Grand Travers	Arracher les pieds plantés en bord de route et les pieds installés dans l'arrière dune et la dune mobile selon des modalités techniques qui ne portent pas atteinte au maintien des dunes. Contrôler les repousses sur plusieurs années.	La Grande-Motte
Action 05	Arracher les pieds de Yucca sur les dunes du Petit Travers	Arracher les pieds plantés en bord de route et les pieds installés dans l'arrière dune et la dune mobile selon des modalités techniques qui ne portent pas atteinte au maintien des dunes. Contrôler les repousses sur plusieurs années.	Mauguio-Carnon
Action 06	Eliminer les pieds de Chèvre-feuille du Japon naturalisés dans les forêts-galeries de Mauguio	Eliminer les stations dans les habitats d'intérêt communautaire selon des modalités techniques à définir avec les spécialistes et suivre le secteur pour contrôler des éventuelles repousses.	Mauguio-Carnon
Action 07	Eliminer la station de Jussie dans la roubine affluente au Salaison	Contrôler manuellement les repousses après l'arrachage de 2010 en prenant soin d'éviter la dispersion en aval par la pose d'un barrage flottant. Evacuer les produits d'arrachage en déchetterie.	Mauguio-Carnon
Action 08	Contrôler la colonisation de la Jussie sur le Nègue-Cat et l'étang des Salins	Etablir un plan de lutte contre la Jussie sur l'étang des Salins et l'étang du Maire qui devra définir les modalités techniques d'intervention et de suivi. Mettre en œuvre ce plan de lutte. Action à coupler avec EEE_24 et EEE_28 visant le Février et l'arbre à papillons sur le même secteur (terrains de l'aéroport, gérés par la CCI de Montpellier et exploités par le manadier NIQUET).	Mauguio-Carnon, Pérols
Action 09	Poursuivre le contrôle de la Jussie dans le ruisseau de la Jasse et les roubines associées dans la réserve de chasse de M. PLAT (Mauguio)	Poursuivre l'arrachage réalisé par le gestionnaire de la réserve, en prenant les précautions nécessaires afin d'éviter sa prolifération. Suivre l'évolution de la dynamique de l'espèce sur ce secteur, notamment l'évolution du front de colonisation en relation avec la salinité des eaux.	Mauguio-Carnon
Action 10	Prévenir la colonisation des dunes mobiles du Petit Travers par le Faux-indigo	Elaborer un plan de gestion sur ce secteur définissant les modalités techniques de suppression des pieds observés, les précautions à prendre (stabilisation des dunes, nécessité ou non de revégétaliser le secteur), et les modalités de contrôle des repousses les années suivantes. Mettre en œuvre le plan de gestion.	Mauguio-Carnon
Action 11	Eliminer la station de Griffes de sorcière sur les dunes mobiles du Petit Travers	Arracher le tapis installé sur les dunes mobiles du Petit Travers. Cette action devra être intégrée à un plan de gestion plus global visant plusieurs espèces présentes sur ce secteur (cabane en ruines) et définissant les modalités techniques d'intervention pour chacune d'elles.	Mauguio-Carnon

N°	Intitulé action	Détails action	Commune
Action 12	Eliminer le pied de Sénéçon en arbre (ou Baccharis) installé à proximité du château d'eau à Carnon	Eliminer le pied selon des modalités techniques à définir avec les spécialistes et suivre le secteur pour contrôler des éventuelles repousses.	Mauguio-Carnon
Action 13	Eliminer les stations d'Armoise de Chine en bordure du ruisseau de la Jasse à St Marcel le neuf (Mauguio)	Etudier et mettre en œuvre un mode de gestion durable (pâturage, fauche avant fructification) qui soit compatible avec les enjeux écologiques du secteur et qui permette de contenir l'espèce voire de la supprimer à long terme.	Mauguio-Carnon
Action 14	Prévenir la colonisation des prés salés à Plagnol (Mauguio) par l'Armoise de Chine	Etudier et mettre en œuvre un mode de gestion durable (pâturage, fauche avant fructification) qui soit compatible avec les enjeux écologiques du secteur et qui permette de contenir l'espèce voire de la supprimer à long terme.	Mauguio-Carnon
Action 15	Eliminer la station de Renouée du Turkestan en bordure de la RD21 à Pérols	Eliminer la station selon des modalités techniques à définir avec les spécialistes et suivre le secteur pour contrôler des éventuelles repousses.	Pérols
Action 16	Contenir et étudier la faisabilité d'élimination de l'herbier de Myriophylle du Brésil dans le bassin de rétention de l'Arena à Pérols	Contenir l'herbier en équipant l'exutoire du bassin de filtres afin d'éviter la progression de l'espèce en aval (Nègue-cat). Etudier les possibilités d'intervention pour supprimer l'herbie (assec puis récolte des plants morts, variation des niveaux d'eau, salinité…). Action à mener en concertation avec le SIEL.	Pérols
Action 17	Eliminer les pieds de Buisson ardent en voie de naturalisation au Grand Travers	Eliminer les stations dans les habitats d'intérêt communautaire selon des modalités techniques à définir avec les spécialistes et suivre le secteur pour contrôler des éventuelles repousses.	La Grande-Motte
Action 18	Suivre la station de Sénéçon du Cap sur le Bérange	Surveiller la progression de cette espèce afin de prévenir son installation dans les habitats d'intérêt communautaire proches du Bérange. Etudier des modalités de gestion à long terme (fauche des stations avant fructification, …)	Mauguio-Carnon
Action 19	Contrôler la colonisation du secteur du Grand Travers par le Sénéçon du Cap	Intégrer à la gestion actuelle du site des modalités de gestion de l'espèce, compatibles avec les enjeux écologiques du secteur, afin de la supprimer à long terme.	La Grande-Motte
Action 20	Arracher le pied de Févier d'Amérique en voie de naturalisation au Mas du Grand Travers	Eliminer la station selon des modalités techniques à définir avec les spécialistes et suivre le secteur pour contrôler des éventuelles repousses.	La Grande-Motte
Action 21	Prévenir la colonisation des berges des cours d'eau par le Févier d'Amérique	Prévenir l'arrivée du Févier dans les habitats d'intérêt communautaire en contrôlant son expansion le long des cours d'eau. Etudier des modalités de gestion durable des rejets sur ces secteurs. Cette action doit être couplée à une mesure de sensibilisation auprès des collectivités et autres organismes afin qu'ils évitent de les planter (espèce à la mode).	Toutes
Action 22	Eliminer les pieds de Févier d'Amérique en voie de naturalisation sur les berges du Nègue-Cat	Eliminer la station selon des modalités techniques à définir avec les spécialistes et suivre le secteur pour contrôler des éventuelles repousses. Action à coupler avec EEE_07 et EEE_28 visant la Jussie et l'arbre à papillons sur le même secteur (terrains de l'aéroport, gérés par la CCI de Montpellier et exploités par le manadier NIQUET).	Pérols
Action 23	Arracher le pied de Figuier de Barbarie installé aux Fournieux	Supprimer manuellement le pied installé à partir de dépôt de déchets verts en milieu naturel. Suivre la reprise éventuelle de repousse.	Mauguio-Carnon
Action 24	Contrôler la colonisation des berges des cours d'eau par l'Ailanthe ou Faux-vernis du Japon	Prévenir l'arrivée de l'Ailanthe dans les habitats d'intérêt communautaire en contrôlant son expansion le long des cours d'eau. Etudier des modalités de gestion durable des rejets sur ces secteurs.	Toutes
Action 25	Arracher les pieds de Buddléia ou Arbre à papillons en voie de naturalisation sur les berges du Nègue-Cat à Pérols	Eliminer les pieds selon des modalités techniques à définir avec les spécialistes et suivre le secteur pour contrôler des éventuelles repousses. Action à coupler avec EEE_07 et EEE_24 visant la Jussie et le Févier sur le même secteur (terrains de l'aéroport, gérés par la CCI de Montpellier et exploités par le manadier NIQUET).	Pérols
Action 26	Suivre l'évolution de la station d'Azolla fausse fougère observée au Cros-Martin (Candillargues)	Mettre en place un suivi de la station pour étudier sa progression et analyser la tolérance de l'espèce vis-à-vis des variations de salinité. En cas de développement constaté, éliminer la station selon des modalités techniques à définir avec les spécialistes.	Candillargues
Action 27	Prévenir la colonisation des forêts humides au nord de Plagnol (Mauguio) par l'Erable négundo	Eliminer l'individu planté selon des modalités à définir avec les spécialistes (CBN, etc.)	Mauguio-Carnon

Se référer aux fiches « actions » pour plus de détails (secteur, statut foncier, dispositif de mise en œuvre, maître d'ouvrage potentiel, état d'avancement…).

II. Implication des acteurs locaux, sensibilisation et veille collective

Une réunion, organisée le 12 avril 2011, a permis de présenter la démarche aux acteurs locaux (élus, usagers tels que chasseurs, manadiers, cabaniers, pêcheurs…), et de les solliciter dès la phase de prospection afin de bénéficier de leurs connaissances de terrain et d'accéder à certains secteurs privés. Cette rencontre les a également sensibilisés à la problématique des espèces végétales exotiques envahissantes.

Par la suite, une participation aux journées de terrain de certains acteurs, tel que les gestionnaires de chasses privées (M. Plat et M. Chassing) ou les employés d'autres syndicats actifs sur le terrain (Jonathan Fuster - Communauté de Commune du Pays de l'Or (CCPO); Eric Martin – Syndicat Intercommunal d'Assainissement des Terres de l'Etang de l'Or (SIATEO)) a initié la veille collective. Cette dernière sera mise en place une fois la prospection de l'ensemble de la zone terminée.

D'ores et déjà, les fiches « Espèces » éditées par la base de données, ainsi que les tableaux de synthèse, constituent un support de porter à connaissance intéressant auprès du public le plus averti : collectivités gestionnaires d'espaces naturels, services des espaces verts des communes, Conservatoire du Littoral ou autre organisme intervenant sur le territoire (ex. Entente Interdépartementale pour la Démoustication(EID)). Un premier travail de sensibilisation de ces collectivités pourra être fait dès 2012, en parallèle au complément de l'inventaire.

La base de données constitue en outre un important outil d'appropriation des résultats par l'ensemble de l'équipe technique du SYMBO, qui par l'intermédiaire d'une interface simple, pourra consulter les fiches « Espèces » et tableaux de synthèse. Elle facilitera de plus la mise à jour des connaissances sur les espèces considérées, et la création d'outils de sensibilisation destinés au grand public.

N°	Intitulé action	Détails action	Commune
Action 01	Sensibiliser grand public et acteurs de l'aménagement du territoire au risque de dispersion des plantes exotiques	**Grand public et habitants :** Sensibiliser les habitants, en particulier des secteurs des cabanes et du littoral sur le risque de dispersion de ces espèces dans les milieux naturels et des impacts associés : diffusion d'une liste d'espèces à proscrire et d'une liste d'espèces de substitution, conseil sur les secteurs où l'espèce peut être plantée et où elle est indésirable, plaquette de sensibilisation, porté à connaissance des bonnes pratiques de gestion des déchets verts. **Acteurs de l'aménagement du territoire :** Alerter et collaborer avec les collectivités et autres acteurs afin que l'espèce cesse d'être plantée : porté à connaissance de la localisation des plants existants, préconisations dans le cadre de projets d'aménagements soumis à évaluation d'incidences Natura 2000, liste verte et liste d'espèces à proscrire dans les espaces verts et projets d'aménagements (marchés publics, documents d'urbanisme). Etudier avec les collectivités concernées, la possibilité de supprimer les individus observés.	Toutes
Action 02	Mettre en place la veille collective locale sur le site Natura 2000	**Avec les acteurs locaux :** Organiser une restitution des résultats de l'étude et par la suite des formations pour reconnaître les espèces ciblées. Etablir et distribuer une fiche de relevé de terrain (à partir de la grille de présence-absence). **Avec les experts (CBN) :** Mettre en place un partenariat pour connaître les espèces émergentes dans la Région et mettre à jour les listes	Communes secteur Natura 2000
Action 03	Mettre à jour régulièrement l'inventaire	Intégrer régulièrement à la base de données les relevés de présence fournis par les acteurs et mettre en place un protocole d'échanges de données réguliers avec le CBN en ciblant les données à l'échelle du bassin versant de l'Or	Toutes

Des opérations correspondant aux actions 2 et 3 ont été entamées en parallèle à la présente étude par le Symbo dans le cadre de l'animation du DOCOB « Etang de Mauguio ».

Discussion & perspectives

I. Résultats et limites de l'inventaire

L'inventaire a permis de mieux connaitre la répartition des espèces déjà détectées sur le site, comme le Séneçon du Cap (Senecio inaequidens), le Faux indigo (Amorpha fruticosa) ou encore la Jussie (Ludwigia peploïdes) et de détecter de nouvelles espèces. Enfin, il a fourni des informations sur le type d'implantation des espèces sur le site, à savoir si elles étaient plantées, subspontanées ou naturalisées localement.

D'après une estimation du CBN-MP (Mandon et al., 2007), 75% des espèces invasives sont introduites à des fins horticoles. L'étang de l'or (comme la plupart des étangs de la côte languedocienne), de par sa topographie, est particulièrement sensible à ce type d'invasion. Les cabanes et mas isolés installés à proximité des zones humides rendent la dissémination des individus plantés d'autant plus probable. Le lido quant à lui est cerné de part et d'autre par les agglomérations de Carnon à l'ouest et La Grande-Motte à l'est, importants foyers de dissémination. L'urbanisation et les infrastructures routières nombreuses dans ce secteur favorisent la dispersion des individus et facilitent la colonisation. La fragilité particulière de ce milieu soumis à une pression anthropique estivale forte (piétinement, déchets) rend la menace par les invasions végétales d'autant plus importante. De plus, la concurrence entre les espèces végétales exotiques et les espèces remarquables des milieux dunaires (Crucianella maritima, Echinophora spinosa, Erianthus ravennae, Eryngium maritimum, Malcolmia littorea, Medicago marina, Pancratium maritimum) place le milieu dunaire dans les secteurs prioritaires en termes de lutte contre les espèces envahissantes.

Cependant, en comparaison à d'autres sites similaires, l'état de colonisation de la périphérie de l'étang de l'Or reste limité. En basse vallée de l'Aude, le site Natura 2000 « Basse plaine de l'Aude » connait une situation beaucoup problématique avec la Lippia (Phyla filiformis) colonisant les prés salés. Les berges des Gardons (Gard) sont envahies par de nombreuses espèces de milieux humides (Renouée du Japon, Balsamine géante, Jussies…).
Il serait intéressant d'analyser les facteurs du milieu à l'origine de ces différences. Les espèces exotiques envahissantes étant des organismes « généralistes », il est possible que leur propagation soit limitée dans les habitats les plus soumis aux variations telles que le degré de salinité ou les niveaux d'eau.

L'élaboration et la mise œuvre de l'inventaire s'est néanmoins heurté à certaines difficultés. En effet, le travail ne pouvant être totalement exhaustif, il était important de trouver le bon équilibre entre la surface de terrain à couvrir dans le temps imparti et la précision de la déambulation aléatoire. La prospection s'est déroulée en cherchant à couvrir les mailles dans leur globalité et en portant l'effort de prospection avant tout sur les zones à risques (milieux rudéraux, haies, friches, bord de propriétés, berges des cours d'eau et roubine…) et sur les zones non couvertes par l'inventaire du LIFE LAG'Nature (CEN-LR, 2009).
Cependant, en raison de l'hétérogénéité des mailles et des difficultés d'accès à certains secteurs (propriétés privées, parcelles agricoles cultivées), le temps évalué pour inventorier l'ensemble du périmètre a été sous-estimé et la zone n'a pu être couverte dans sa totalité.

La détectabilité de certaines espèces s'est également révélée problématique. Certaines annuelles ne fleurissant qu'à l'automne comme l'Aster écailleux (Aster squamatus) déjà signalé sur le site, n'ont pu être observées durant le présent inventaire. De même, pour les espèces nécessitant une attention particulière afin de les détecter (ex. l'Armoise de Chine), la précision de la prospection s'est révélée insuffisante et leur répartition est sans doute largement sous-estimée. Le travail a néanmoins permis d'obtenir des résultats satisfaisants sur la surface couverte, donnant une vision globale de la colonisation par différentes espèces.

II. Enjeux locaux et interventions opérationnelles

La hiérarchisation des enjeux locaux liés à la présence de certaines espèces exotiques s'est basée entre autre sur les impacts écologiques, économiques et sanitaires causés par ces dernières et sur leur état de colonisation locale des habitats d'intérêt communautaire. Or, l'impact des espèces au niveau local n'a pas été étudié de façon précise et chiffrée. Il parait intéressant de s'interroger sur la pertinence d'engager, par principe de précaution, des moyens de lutte contre les espèces invasives sans connaitre précisément leur impact au niveau local.

Des méthodes d'analyse du risque basées sur le pourcentage de recouvrement d'une espèce (Branquart 2009, Brunel et al. 2010), ou sur la diversité et la richesse spécifique avec et sans l'espèce exotique (Hejda et al. 2009) sont aujourd'hui disponibles. Toutefois ces études sont longues et couteuses, ce qui les place probablement hors de portée des gestionnaires d'espaces naturels. De plus, il n'apparait pas nécessairement judicieux de mettre en place de telles études alors que le budget qui leur serait alloué pourrait être investi dans la lutte. Une évaluation de l'impact « à dire de gestionnaire », basée sur les observations locales, sur les impacts mentionnés dans la littérature et sur les retours d'expériences d'autres gestionnaires, semble donc être un bon compromis.

En outre, a définition du statut local des espèces observées pourra faire l'objet d'une réactualisation. En effet, les listes locales étant évolutives, les espèces pourront voir leur statut local évoluer en fonction des informations issues de la suite de l'inventaire, de l'avancée de la colonisation, et par la suite de l'efficacité des mesures de lutte.

Enfin, concernant les interventions opérationnelles, il est important de préciser que celles-ci devront faire l'objet d'une étude de faisabilité plus fine. Il sera notamment important de définir avec précautions les modalités précises des interventions, et d'assurer un suivi efficace après contrôle. En effet, des méthode d'intervention inadaptées peuvent entraîner des incidences négatives sur les habitats naturels (par exemple déstabilisation et érosion de dunes) voire créer des niches propices à l'installation d'autres espèces (Theibaut 2007).

III. Sensibilisation des usagers et veille collective

L'origine des invasions biologiques et l'état de naturalisation de certaines espèces sur le site révèlent la nécessité de limiter l'utilisation des espèces exotiques à caractère ornemental ou agricole pour que la lutte contre les invasions biologiques soit efficace. C'est pourquoi des actions de sensibilisation du public et des collectivités ont été envisagées en parallèle.
La plupart des espèces exotiques retrouvées dans les milieux naturels sont issues d'individus plantés à proximité. La sensibilisation touche donc deux domaines :

- d'une part, la réduction de l'utilisation des espèces exotiques comme sujet ornemental,
- d'autre part, l'adoption d'un « code de bonne conduite ».

A ce dernier sujet, il semble important de sensibiliser le public sur les potentiels risques de dispersion d'espèces exotiques dans le milieu naturel par le biais de dépôts de déchets végétaux sauvages (photo ci-contre, Pointe du Salaison). De même, l'importation de terre, gravats, tout venant, ou encore l'utilisation de machines mal nettoyées, peut être à l'origine de contamination (apports de rhizomes, de graines).

La sensibilisation devra être étendue à l'échelle des communes du site Natura 2000, voire même du bassin versant, avec une priorisation sur les habitations isolées et cabanes proches de l'étang. Dans le même temps, il serait intéressant d'envisager un travail en collaboration avec les professionnels concernés (services des espaces verts, horticulteurs, campings, golfs, syndicats en charge de l'entretien des jardins de résidence) sous forme de chartes de bonnes pratiques liées à

l'emploi des espèces exotiques. Dans cette optique, la ville de Sète a déjà mis en place une liste d'espèces à proscrire des plantations. Cette liste, éditée à l'origine comme recommandation à l'attention des espaces verts et des particuliers, est aujourd'hui intégrée dans le plan local d'urbanisme et recommandée dans les actes notariés et permis de construire (Mandon 2007). Il serait intéressant de travailler dans ce sens à l'échelle du bassin versant de l'étang de l'Or.

Des actions de sensibilisation peuvent être réalisées à l'échelle locale par les gestionnaires, mais elles seront d'autant plus efficaces si elles sont relayées par les autorités compétentes (CBN, Etat, Union Européenne) à une échelle plus large. Ces dernières peuvent agir au niveau régional, voire national ou européen, par l'intermédiaire de mesures réglementaires sur la commercialisation de ces plantes, et en sensibilisant les acteurs économiques hors de portée des petites structures (pépiniéristes, animaleries). Il est donc essentiel de travailler dans le sens d'une collaboration entre les différentes parties à l'échelle du site, et sur une transmission et un partage des informations aux différentes échelles.

Références bibliographiques

Agence Méditerranéenne pour l'Environnement, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Poquerolles & Agence Régionale Pour l'Environnement Provence Alpes Côte d'Azur Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. (2003).

Agence Régionale Pour l'Environnement Provence Alpes Côte d'Azur & Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Poquerolles Plantes envahissantes : Guide d'identification des principales espèces aquatiques et de berges en Provence et Languedoc. (Réseau Régional des Gestionnaires de Milieux Aquatiques Provence Alpes Côte d'Azur: 2009).

Branquart, E. (2009). Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium.

Brunel, S. et al. (2010). EPPO Priorization process for invasive alien plants. EPPO Bulletin 40, 407-422

Hejda, M., Pysek, P. & Jarosik, V. (2009). Impact of invasive plants on the species richness, diversity and composition of invaded communities. Journal of Ecology 97, 393-403.

Mandon-Dalger, I., Brot, F. & Borel, N. (2007). Impliquer la filière horticole dans la lutte contre les espèces envahissantes.

SMGEO, 2008. DOCument d'OBjectifs Natura 2000 des sites « Etang de Mauguio ». 456p.

SYMBO, 2009. Diagnostic biodiversité préalable à la signature d'un contrat Natura 2000. Restauration du fonctionnement hydraulique des marais du Cros Martin et de Fanguière-Candillargues. Etabli par le Conservatoire des espaces naturels du Languedoc-Roussillon pour le compte du SYMBO. 15p.

Theibaut, G. (2007). Invasion success of non-indigenous aquatic and semi-aquatic plants in their native and introduced ranges. A comparison between their invasiveness in North America and in France. Biological Invasions 9, 1-12.