DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT – GUADELOUPE ET MARTINIQUE

DEAL Guadeloupe
Cité Gaillard
Chem. Bougainvilliers
97100 BASSE TERRE

DEAL Martinique
Pointe de Jaham
BP7212
97274 Schoelcher Cedex

Départements de la GUADELOUPE et de la MARTINIQUE

Diagnostic sur l'invasion biologique Aux Antilles Françaises Stratégie de suivi et de prévention

Phase 1 : Etat des lieux des connaissances

Version 3 – Novembre 2011

ASCONIT CONSULTANTS
Agence Caraïbes

19 Village de la Jaille
97 122 BAIE-MAHAULT
Tél/Fax : 05.90.41.10.70

Novembre 2011

Photos de couverture :

Amphibien : Rainette de Cuba (*Osteopilus septentrionalis*) – photo Karl Questel

Mammifère : Raton laveur, Racoon (*Procyon lotor*) – photo source internet

Plante : Liane corail (*Antigonon leptopus*), Saint-Martin - photo Philippe Araminthe

Plante : Pin caraïbe (*Pinus caribeae*), Guadeloupe – photo Estelle Lefrançois

Principaux Contacts :

Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement :

- Jérôme BLANCHET Jerome-jp.blanchet@developpement-durable.gouv.fr
- Cyrille BARNERIAS cyrille.barnerias@developpement-durable.gouv.fr

Tél : 05 90 99 99 92

ASCONIT CONSULTANTS :

- Nicolas BARGIER nicolas.bargier@asconit.com
- Philippe ARAMINTHE philippe.araminthe@asconit.com

Tél : 05 90 41 10 70 / 06 96 25 54 10

Sommaire

1. CONTEXTE DE LA MISSION 8

2. OBJECTIF 9

3. METHODOLOGIE DE L'ETAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES 10

3.1. RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE DES DONNEES 10
3.2. ENQUETE DES ACTEURS CLES 10
3.3. DIAGNOSTIC 11
3.4. CONSTITUTION D'UNE BASE DE DONNEES 12

4. DEFINITION ET CONTOUR DE LA DEMARCHE 12

4.1. DEFINITION 12
4.2. CONTOUR DE LA DEMARCHE 15

5. BILAN SUR LES ACTEURS, LEURS PERCEPTIONS ET LES DONNEES 18

5.1. CONSULTATION ET ATTRIBUTION DES ACTEURS 18
5.1.1. L'ensemble des institutionnels de l'Etat 21
5.1.2. L'ensemble des collectivités territoriales 22
5.1.3. L'ensemble du conseil, des exploitants et gestionnaires d'espaces naturels 24
5.1.4. L'ensemble agricole 27
5.1.5. L'ensemble de la recherche et experts 28
5.1.6. L'ensemble des socio-professionnels 29
5.1.7. L'ensemble des associations 31
5.1.8. Autres 32
5.2. LES EEE : UNE PROBLEMATIQUE MECONNUE ? 32
5.3. SYNTHESE SUR LES DONNEES 36
5.3.1. Qualité des données 36
5.3.2. Accessibilité de l'information 36

6. STRATEGIES ACTUELLES SUR LES INVASIONS BIOLOGIQUES 40

6.1. CONTROLE AUX FRONTIERES, IMPORTATION, ANALYSE DE RISQUES 40
6.1.1. Contrôle aux frontières et importation 41
6.1.2. Analyse de risque 43
6.2. ELEVAGE, CULTURE ET DIFFUSION DES ESPECES EXOTIQUES 44
6.2.1. Aquaculture 44
6.2.2. Pépiniéristes – horticulteurs 45
6.2.3. Animalerie 48
6.3. BASE DE DONNEES, RESEAU 49
6.4. LUTTE 52
6.5. LUTTE PRECOCE 57
6.5.1. Milieu terrestre 57
6.5.2. Milieu marin 57
6.6. VEILLE ET SURVEILLANCE 58
6.6.1. Milieu terrestre 58
6.6.2. Milieu marin 59
6.7. RECHERCHE ET ETUDES 59
6.7.1. Milieu terrestre 60
6.7.2. Milieu marin 61
6.8. COOPERATION 61
6.8.1. Au niveau régional 61
6.8.2. Au niveau national et international 62
6.9. COORDINATION, STRATEGIE ET POLITIQUE 63
6.10. COMMUNICATION, EDUCATION, SENSIBILISATION, FORMATION 64
6.11. REPARTITION DES ACTEURS PAR DOMAINE D'INTERVENTION 66

7. BILAN DE CONNAISSANCES SUR LES EEE 67

7.1. ETAT DE LA BIODIVERSITE 67
7.2. LISTES D'ESPECES 68
7.2.1. Retour des acteurs sur les EEE 68
7.2.2. Listes existantes 70
7.2.3. Classement des espèces 71
7.2.4. Listes des espèces retenues 72
7.3. QUELQUES NOUVELLES ESPECES INTRODUITES RECEMMENT AUX ANTILLES 74

7.4. PRESENTATION DES EEE DEJA PRESENTES AUX ANTILLES FRANÇAISES 76
7.4.1. Milieu terrestre *76*
7.4.1.1. Plantes 77
7.4.1.2. Mammifères 80
7.4.1.3. Amphibiens et reptiles 82
7.4.1.4. Oiseaux 83
7.4.1.5. Faune dulçaquicole (poissons et crustacés) 84
7.4.1.6. Autres groupes 85
7.4.2. Milieu marin *86*
7.5. ESPECES DORMANTES AUX ANTILLES A CARACTERE INVASIF NON SPECIFIE 87

8. EVALUATION DES MENACES EMANANT DE L'EXTERIEUR 88

9. AUDIT REGLEMENTAIRE 90

9.1. NIVEAU INTERNATIONAL ET EUROPEEN 90
9.1.1. Conventions et engagements internationaux *91*
9.1.2. Dispositions européennes *92*
9.2. NIVEAU NATIONAL ET LOCAL 92
9.2.1. Engagements nationaux *92*
9.2.2. Outils réglementaires nationaux et territoriaux *93*
9.3. AU NIVEAU DU MILIEU MARIN 96
9.4. ENTRAVE JURIDIQUE 97

10. HIERARCHISATION DES ESPECES 98

11. EEE A CONFLITS D'INTERETS 113

12. ANALYSE DES MECANISMES DE LA REPONSE INSTITUTIONNELLE 115

Liste des figures

Figure 1 : Représentation schématique des principales barrières limitant l'expansion des plantes introduites .14
Figure 2 : Analyse statistique de la perception des acteurs sur les EEE.....34
Figure 3 : Analyse statistique de l'accessibilité de l'information en rapport avec les EEE 37
Figure 4 : Les différentes pépinières recensées en 2008 en Martinique ainsi que leur stock de plantes (Saint-aimé, 2009). 46
Figure 5 : Inventaire des populations d'Iguane de la Basse-Terre en Guadeloupe – 2009 (Iguanes des Petites Antilles *Iguana delicatissima*, Iguanes communs ou verts *Iguana iguana* et leurs hydrides) 55
Figure 6 : Support de communication de la FREDON Guadeloupe 65
Figure 7 : Proportion des espèces en fonction de leur caractère invasif par île.....72
Figure 8 : Répartition des groupes taxonomiques (en nombre d'espèces) par île 73
Figure 9 : Distribution des principales plantes dulçaquicoles exotiques envahissantes en Guadeloupe (Maddi, 2010) 99
Figure 10 : Evolution de la distribution de l'escargot *Melanoides tuberculata* en Martinique (Pointier, 2008) 101
Figure 11 : Distribution de *Halophila stipulacea* en Martinique.....101
Figure 12 : Schéma récapitulatif de la hiérarchisation 103
Figure 13 : Schéma récapitulatif des différentes options de gestion des espèces exotiques (D'après GISP) et Points de faiblesse des Antilles Françaises à l'état actuel. 116

Liste des tableaux

Tableau 1 : Bilan des acteurs.....20
Tableau 2 : Synthèse des acteurs enquêtés 33
Tableau 3 : Liste des principaux réseaux régionaux dédiés aux EEE.....50
Tableau 4 : Liste des principales listes de diffusion dédiées aux EEE 51
Tableau 5 : Principales actions de lutte contre les EEE aux Antilles Françaises.....52
Tableau 6 : Liste des principales actions de coordination au niveau régional 63
Tableau 7 : Répartition des acteurs par domaine d'intervention 66
Tableau 8 : Liste des EEE en Martinique proposée par les acteurs de la Martinique 69
Tableau 9 : Liste des EEE proposée par les acteurs de Saint-Martin 70
Tableau 10 : Nombre d'espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes des milieux terrestres et d'eau douce de Guadeloupe, Martinique, et Saint-Martin.....77
Tableau 11 : Plantes exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes de la Guadeloupe, Martinique, Saint-Martin 78
Tableau 12 : Mammifères exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes de la Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin.....80
Tableau 13 : Amphibiens et reptiles exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes de Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin 82
Tableau 14 : Oiseaux exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes de Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin 83
Tableau 15 : Faunes dulçaquicoles (poissons et crustacés) exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes de Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin 84
Tableau 16 : Autres groupes exotiques envahissants ou potentiellement envahissants de Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin.....85
Tableau 17 : Espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes marines de Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin.....86
Tableau 18 : Echantillon d'espèces dormantes à caractère invasif non spécifié 87
Tableau 19 : Commerce extérieur des Antilles Françaises, principaux fournisseurs et clients (Source : Insee)88
Tableau 20 : Principales conventions internationales et leurs dispositions en rapport avec les EEE.....91

Tableau 21 : Principaux outils réglementaires nationaux en rapport avec les EEE 94

Tableau 22 : Liste des phanérogames interdites à l'introduction incluant des adventices envahissantes (arrêté du 3 septembre 1990 modifié relatif au contrôle sanitaire des végétaux et produits végétaux).....94

Tableau 23 : Principaux outils réglementaires locaux en rapport avec les EEE 95

Tableau 24 : Hiérarchisation Martinique 105

Tableau 25 : Hiérarchisation Guadeloupe 108

Tableau 26 : Hiérarchisation Saint-Martin.....111

Tableau 27 : Principales espèces exotiques envahissantes utilisées aux Antilles Françaises.....113

Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des acteurs Guadeloupe – Martinique - Guadeloupe.....121

Annexe 2 : Eléments de cadrage du Ministère pour une stratégie de lutte contre les espèces invasives dans les départements d'outre-mer.....122

Annexe 3 : Grilles d'enquêtes et canevas 125

Annexe 4 : Liste des plantes et résultats des analyse de risque phytosanitaire – Modèle simplifiée ARP normes OEPP (Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes) adaptées aux plantes envahissantes (Projet Poseidom – Cirad – Dgal-Sdqpv, 2006).....126

Annexe 5 : Liste d'animaux établit par le SALIM (Direction des Services Vétérinaires) dans le but de réglementer les importations d'animaux sur la Guadeloupe – Prise en compte du caractère envahissant des espèces – Document de travail d'octobre 2010 134

Annexe 6 : Arrêté ministériel du 11 août 2006 fixant la liste des espèces, races ou variétés d'animaux domestiques.....135

Annexe 7 : Proposition de liste des espèces à risque pour les Antilles Françaises.....141

Annexe 8 : Exemples de supports de communication sur les espèces exotiques envahissantes. 143

Liste des sigles

ACED :	Association Conseil Environnement Développement Durable
AEVA :	Association pour l'Etude et la Protection des Vertébrés des Antilles
AGO :	Association Guadeloupéenne d'Orchidophilie
ARS :	Agence Régionale de Santé
ASFA:	Association pour la sauvegarde et la rehabilitation de la faune des Antilles
CABI :	Centre for Agriculture and Bioscience International
CaMPAM :	Liste de diffusion visant l'amélioration du management des Aires Marines protégées des Caraïbes
CAR SPAW :	Centre d'Activités Régional du protocole SPAW [protocole relatif aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées de la Caraïbe (Kingston, 1990), sous l'égide de la convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin de la région des Caraïbes (Cartagéna de Indias, 1983)]
CELRL :	Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
CE	Code de l'Environnement
CDB	Convention sur la Diversité Biologique (Rio de Janeiro, 1992)
CIPV	Convention Internationale pour la Protection des Végétaux
CIRAD :	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CISWG :	Caribbean Invasive Species Working Group
CITES :	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
COREGUA :	Comité Régional de Guadeloupe de la FFESSM – clubs de plongée
CNRS :	Centre National de la Recherche Scientifique
CRPMEM :	Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins
CSRPN :	Conseil scientifique régional du patrimoine naturel
CTCS :	Centre Technique de la Canne à Sucre
DAAF :	Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DAISIE :	Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe

DEAL :	Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DM :	Direction de la Mer (Ex DRAM : Direction Régionale des Affaires Maritimes)
DOM :	Département Français d'Outre-Mer
DYNECAR :	Laboratoire de l'Université des Antilles et de la Guyane (UAG) sur la DYNamique des Ecosystèmes CARaïbes
EEE :	Espèce Exotique Envahissante
FD :	Forêt Départementale
FDD :	Forêt Départementalo-Domaniale
FEM :	Fond pour l'Environnement Mondial
FFESSM :	Fédération Française d'Etudes et des Sports Sous-Marins
FREDON :	Fédérations régionales de défense contre les organismes nuisibles
GISP :	Programme mondial pour les espèces envahissantes
IABIN-I3N :	Inter-American Biodiversity Information Network/Invasives Information Network
IFREMER :	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
INRA :	Institut National de la Recherche agronomique
ISSG:	Groupe de specialists des espèces envahissantes de l'UICN
MNHN :	Muséum National d'Histoire Naturelle
NAS :	Nonindigenous Aquatic Species
OEPP :	Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes
OMMM :	Observatoire du Milieu Marin Martiniquais
OMI :	Organisation Maritime Internationale
ONEMA :	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ONCFS :	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONF :	Office national des forêts
PAG :	Port Autonome de la Guadeloupe
PEC :	Point d'Entrée Communautaire
PED :	Point d'Entrée Désigné
PIF :	Poste d'Inspection Frontalier
PNG :	Parc National de Guadeloupe
PNRM :	Parc Naturel Régional de Martinique
PRAM :	Pôle de Recherche Agronomique de Martinique
SALIM :	Service de l'Alimentation, de la Santé Animale et de la Santé Végétale (ex DSV : Direction des services vétérinaires et ex SPV : Service de la Protection des Végétaux)
SHLNH :	Société d'histoire naturelle l'Herminier
SIVEP :	Service d'Inspection VEtérinaire et Phytosanitaire à l'importation
SMPE :	Service mixte pour la protection de l'environnement (ONCFS et ONEMA)
SOCOPMA :	Société Coopérative des Maraîchers de Martinique
SSC :	Commission de Sauvegarde des Espèces
SYPAGUA :	Syndicat des Producteurs Aquacoles de GUAdeloupe
UICN :	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
USGS :	United State Geological Survey

1. Contexte de la mission

La problématique de l'invasion des espèces exotiques constitue un enjeu majeur notamment en matière de préservation de la diversité biologique des territoires et singulièrement des Antilles françaises. Ces territoires insulaires « Guadeloupe, Martinique, Saint-Martin », reconnus comme de véritables réservoirs de biodiversité, sont ainsi particulièrement concernés par ces risques biologiques.

Certains facteurs identifiés par l'ONF Guadeloupe contribuent à la vulnérabilité de ces terres aux espèces exotiques envahissantes :

- une faible surface terrestre, des forts taux d'endémismes mais des biotopes généralement peu diversifiés avec des niches écologiques vacantes
- les dégradations et la fragmentation des habitats, suite à une urbanisation et une démographie croissante sur des territoires restreints et fragiles
- le climat, les risques naturels et le réchauffement climatique. L'occurrence et l'intensité des catastrophes naturelles sont plus importantes
- la dimension historique : les introductions d'espèces remontent aux plus lointaines colonisations
- les activités à risques telles que les activités commerciales (agricultures, horticultures, animalerie, tourisme...).

Selon l'UICN, une espèce invasive est avant tout une espèce dite exotique, c'est-à-dire qu'elle est extérieure à son aire de répartition initiale. Son déplacement ou son introduction sont principalement l'œuvre de l'homme.Une espèce exotique ou allochtone est considérée comme invasive quand elle est introduite intentionnellement ou fortuitement par l'homme, qu'elle se comporte comme un agent de perturbation de son écosystème d'accueil et qu'elle nuit à la diversité biologique indigène.

Ces espèces introduites envahissantes constituent la 3ème menace pesant surles espèces à l'échelle mondiale. Elles sont directement impliquées dans la disparition d'espèces autochtones, dans l'homogénéisation des faunes et de flores mais aussi portent préjudices aux activités humaines. Les invasions biologiques représentent ainsi l'une des principales causes d'érosion de la biodiversité, avec des conséquences importantes sur les plans économique et sanitaire. En Outre-mer français, 15% des espèces terrestres menacées le sont à cause des espèces exotiques envahissantes selon la Liste rouge de l'UICN (2007), ce qui en fait la deuxième menace après la destruction des habitats. De plus, ce constat est probablement sous-estimé étant donné la méconnaissance des impacts de nombreuses espèces exotiques envahissantes (EEE).

Ainsi, de nombreuses questions restent à ce jour sans réponse, comme :

Quelles sont les données disponibles sur ces espèces exotiques envahissantes ?

Les données sont t-elles suffisantes et fiables pour une juste évaluation du risque engendré par ces espèces ?

Quels sont les acteurs qui interviennent sur cette problématique ?

Comment gérer le risque lié à ces espèces exotiques envahissantes ?

Quels leviers actionner pour une mise en œuvre d'une veille efficace ?

Or, aujourd'hui peu d'espèces exotiques envahissantes font l'objet d'un véritable programme de contrôle. Tous ces paramètres traduisent bien la nécessité de s'intéresser à cette problématique en apportant des éléments concrets de caractérisation devant déboucher sur une gestion consensuelle et efficiente de l'invasion biologique.

2. Objectif

Différents travaux ont déjà été menés sur les espèces exotiques envahissantes aux Antilles. L'Etat des lieux et recommandations sur les espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer réalisés par le Comité français de l'UICN en 2008 (Soubeyran Y., 2008) propose une synthèse de cette problématique dans chacune des collectivités françaises d'outre-mer.

Dès lors, certaines espèces présentes sur ces territoires ont déjà été identifiées et sont considérées envahissantes comme le Tuliper du Gabon *Spathodea campanulata*, le Bambou *Bambusa vulgaris*, l'arbre à caoutchouc *Funtunia elastica*, la Fourmi manioc *Acromyrmex octospinosus* en Guadeloupe, l'Iguane vert *Iguana iguana*, l'Achatine *Achatina fulica*, l'Hylode de Johnstone *Eleutherodactylus johnstonei*, la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto*, le Rat…

Néanmoins, aujourd'hui il n'existe pas de cadre stratégique opérationnel pour une lutte coordonnée contre les espèces exotiques envahissantes.

Un objectif majeur de cette étude est d'acquérir une vision globale et contextualisée de cette problématique sur la base d'une connaissance des travaux/actions réalisées à ce jour, des acteurs impliqués et à impliquer et des actions à initier pour la gestion optimale des EEE.

Ainsi, l'étude tend à répondre à cela en procédant à :

- un état des lieux des connaissances sur l'invasion biologique aux Antilles françaises (Archipel de la Guadeloupe, île de Saint-Martin et Martinique), d'évaluer les enjeux pour ces territoires en fonction de l'importance actuelle et prévisible du phénomène
- une définition d'une stratégie à mettre en œuvre dans chacune des trois îles pour le suivi à long terme de son évolution et les mesures de préservation utiles et nécessaires.

Le présent document présente **l'état des lieux des connaissances sur l'invasion biologique aux Antilles Françaises**.

3. Méthodologie de l'état des lieux des connaissances

Cette phase d'état des lieux est déterminante pour l'étude car elle permettra de rassembler les informations incontournables pour une bonne maîtrise de cette problématique. De cette phase, découleront le reste de l'analyse et la conceptualisation d'une stratégie efficiente de contrôle de l'invasion biologique. La mission attendue au cours de cette phase ne se limite pas à la collecte des informations sur telle ou telle espèce mais va bien au-delà en appréhendant les mécanismes de la réponse institutionnelle en place (faiblesse/manquement, force/atout).

3.1. Recueil bibliographique des données

L'état des lieux des connaissances a nécessité dans un premier temps la réalisation d'une analyse et d'une synthèse de l'ensemble des études déjà réalisées et données disponibles sur le sujet. Cette démarche classique de recueil de données poursuit un objectif de connaissance des espèces exotiques envahissantes locales et du contexte de l'invasion biologique sur nos territoires.

Cette recherche a porté non seulement sur les publications existantes mais aussi sur les données non publiées disponibles auprès des associations locales, partenaires scientifiques et institutionnels.

Un panel d'acteurs régionaux Guadeloupe – Martinique – Saint Martin a été consulté dont la liste est présentée en Annexe 1.

L'ensemble des données a été compilé dans une base de données bibliographique.

Cette phase de bibliographie a été initiée dès le démarrage de l'étude, elle s'est poursuivie en parallèle pendant tout le déroulement des travaux.

3.2. Enquête des acteurs clés

En même temps que l'inventaire bibliographique, les différents acteurs ont été enquêtés de façon à recueillir leur avis :

- Leurs perceptions de la problématique,

- L'accessibilité et la transmission des informations sur les invasions biologiques et sur les moyens à mettre en place pour améliorer ces échanges d'informations,
- Les actions entreprises en rapport avec les espèces invasives.

De plus, des listes de questions « canevas » ont été établies en fonction de chaque type d'acteurs.

Les grilles d'enquête et canevas ont été validés par la maîtrise d'ouvrage et présentés en Annexe 3.

3.3. Diagnostic

Ce travail a abouti à un premier bilan sur les domaines de connaissances suivants :

- identification des acteurs locaux concernés dans chaque île
- état des lieux des réseaux de veille (alerte précoce) et de la coopération régionale
  - organisation et coordination éventuelle entre ces acteurs
  - efficacité de la transmission de l'information
  - répartition claire des rôles et responsabilité
  - composition du réseau de veille
  - formation des personnes participant au réseau de surveillance
- état des lieux de la mise en œuvre d'action de lutte (réponse rapide)
  - coordination entre les acteurs
  - analyse de risque
  - prise de décision
  - pilotage et suivi
- inventaire des espèces identifiées comme envahissantes ou potentiellement envahissantes introduites sur chacun des territoires
- écologie, mode de vie et de prolifération de ces espèces
- historique de l'introduction de ces espèces sur chaque île
- localisation de ces espèces sur chacun des trois territoires
- impacts sur l'environnement
- impacts socio-économiques
- méthodes de lutte employées (si existantes) et efficacité sur chacune des trois îles
- recensement et historique des actions locales et régionales
- inventaires des espèces invasives présentes dans les autres îles de la Région et représentant le risque le plus important
- inventaires des méthodes de lutte existantes pour ces espèces et de leur efficacité
- identification des principaux risques liés à l'importation des marchandises en fonction du pays importateur, du type de marchandise et du moyen de transport
- réglementation en vigueur et efficacité sur chaque île avec identification des points faibles et des points forts

Une fiche détaillée est établie pour les principales espèces. Elle reprend de manière synthétique les éléments essentiels comme l'écologie, la localisation de ces espèces, les impacts sur l'environnement, etc.

3.4. Constitution d'une base de données

Une base de données a été constituée. Elle rassemble l'ensemble des informations sur les espèces exotiques envahissantes des Antilles Françaises. Cette base a également une portée bibliographique. Chaque étude a été indexée selon des démarches documentaires classiques (identification des auteurs et définition de mots clés et de rubriques). Elle est conçue au format OpenOffice. Cet outil est toujours en phase de construction.

L'objectif est d'avoir un outil opérationnel permettant d'avoir accès à l'ensemble des informations sur les EEE à l'état actuel. Par la suite, ce travail doit être pérennisé car au-delà d'être utilisée pendant la réalisation des actions qui découleront du diagnostic, la base de données doit être renseignée et mise à jour ultérieurement.

4. Définition et contour de la démarche

4.1. Définition

La terminologie du concept d'invasion biologique revêt une grande importance. Cette terminologie doit être précise car elle détermine la bonne compréhension de la problématique.

Avant tout, le terme« espèce invasive »est considéré comme identique à « espèce exotique envahissante ».

Les **espèces exotiques envahissantes** (EEE) sont définies comme étant des espèces allochtones introduites volontairement ou non par l'Homme, ayant un impact négatif sur le milieu naturel.

L'exotisme s'établit simplement dans un contexte insulaire. Néanmoins, de très nombreuses espèces ont été introduites sur ces territoires de part le passé des Antilles Françaises, avec la succession de l'occupation par différentes communautés humaines (Arawaks, Caraïbes, puis à partir du XVIème siècle les Européens, Africains, Indiens,…) et les nombreux échanges commerciaux historiques. Des espèces très connues comme le manioc, l'ananas, la patate douce, le roucou, le madère, le manguier, la canne à sucre, la prune de cythère, le café, le cocotier, le carambolier ont été introduites. Cette situation soulève la question de la limite temporelle de l'exotisme.

Les **espèces exotiques potentiellement envahissantes** sont formées par les espèces allochtones introduites volontairement ou non par l'Homme, qui ne manifestent pas pour le moment leur caractère envahissant sur le territoire en question donc ne génèrent pas encore d'impacts quantifiables, mais dont les impacts sont connus ailleurs.

Les **espèces exotiques à caractère invasif non spécifié** sont des espèces dont le caractère envahissant n'est pas du tout documenté.

Les deux groupes précédents représentent les **espèces dormantes**.

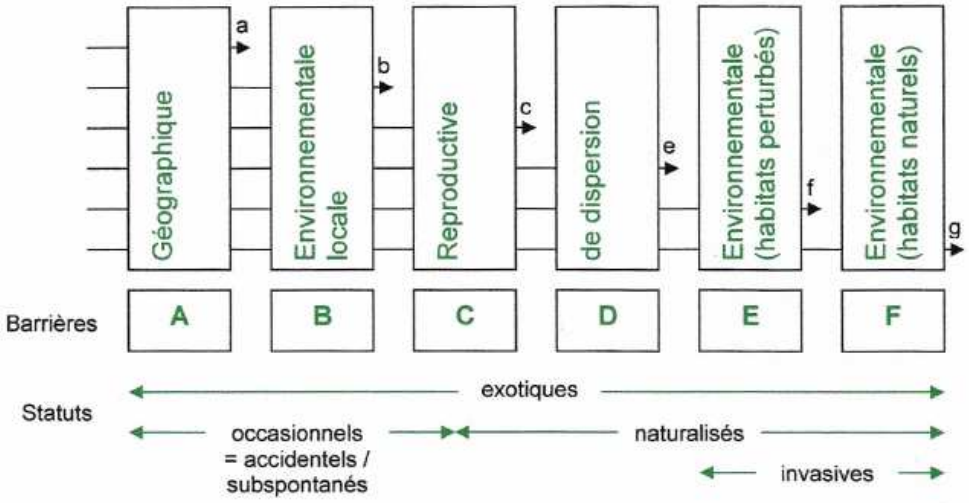
Les **espèces à risque** représentent des espèces exotiques envahissantes qui ne sont pas présentes sur le territoire mais qui le sont sur d'autres et qui pourraient faire l'objet d'introductions étant donné la proximité des territoires ou les échanges entre ces derniers.

Le processus d'invasion est souvent décrit comme une succession de phases durant laquelle l'espèce doit franchir des barrières (Vahrameev P., 2010, modifié d'après Richardson *et al*, 2000).

- La barrière géographique (A) est franchie lors de l'**introduction** par un vecteur lié à l'activité humaine ou autre.
- La phase d'**établissement** (B), correspond à la période durant laquelle elle se développe jusqu'au stade adulte en passant la barrière des conditions environnementales locales. A ce stade, certaines peuvent se reproduire localement mais ne persistent que peu de temps dans leurs stations. Leur persistance dépend de leur introduction répétitive par l'homme. On distingue deux types d'espèces occasionnelles selon leur mode d'introduction. Les espèces introduites fortuitement sont appelées *accidentelles*. Les espèces introduites volontairement pour la culture ou l'ornement dans le cas des plantes et s'échappant autour de leur zone d'introduction sont appelées *subspontanées*.La phase de **naturalisation** nécessite le franchissement de la barrière reproductive empêchant la reproduction végétative à long terme ou la production de la descendance (C) et de la barrière de dispersion (D). Elle aboutit à la formation de population viables (C) capable de se propager (E) sans assistance humaine.
- La dernière phase du processus d'invasion est caractérisée par une explosion démographique des populations naturalisées, mais aussi par une expansion géographique souvent très rapide : l'espèce prolifère. Durant cette phase d'**expansion**, les habitats perturbés sont préférentiellement colonisés (E), suivis ou non par les milieux naturels (F). La phase d'expansion est fréquemment précédée d'une phase de latence de quelques dizaines voire quelques centaines d'années au cours desquelles l'espèce est présente à l'état latent sans présenter de tendances à l'invasion.

A chacune de ces phases, le processus d'invasion peut être interrompu, la plupart des espèces introduites dans un nouvel environnement disparaissent sans avoir proliféré. En effet, seules quelques unes auront la capacité de franchir ces barrières et de devenir véritablement invasives.

Figure 1 : Représentation schématique des principales barrières limitant l'expansion des plantes introduites



(A) barrières géographiques inter- ou intracontinentales ; (B) barrières environnementales biotiques et abiotiques du site d'introduction ; (C) barrières reproductives empêchant la reproduction végétative à long terme ou la production de descendance ; (D) barrières aux dispersions locales et régionales ; (E) barrières environnementales dans les habitats anthropisés ou dominés par des exotiques ; (F) barrières environnementales dans les habitats naturels ou semi-naturels.
(modifié d'après Richardson *et al*, 2000)

Les espèces exotiques envahissantes se rencontrent dans tous les groupes taxonomiques : virus, algues, fougères, plantes supérieures, invertébrés, poissons, mammifères, oiseaux, reptiles, etc.

Le succès d'une invasion résulte d'une combinaison de facteurs prenant en compte les caractères propres de l'espèce introduite, les composantes environnementales plus ou moins favorables de l'écosystème colonisé et le facteur hasard (Soubeyran Y., 2008).

Certains traits déterminants ont été dégagés :

- Pression de propagules correspondant au nombre d'évènements d'introduction de l'espèce
- Taille initiale de la population introduite
- Temps écoulé depuis l'introduction. Plus le temps de résidence d'une espèce exotique est important, plus le risque qu'elle devienne envahissante dans son écosystème d'accueil est grand, même si elle peut ne jamais y devenir envahissante.
- Caractéristiques biologiques de l'espèce notamment sa capacité de reproduction et d'appropriation des ressources. Un des principaux paramètres favorisant l'invasion pour les plantes est le potentiel de dispersion important qui découle des aptitudes à la production importante de propagules et leur capacité à se disperser.
- Absence d'ennemis naturels dans le territoire d'introduction procédant à la régulation biologique
- Synergie de différentes invasions, une espèce peut renforcer la présence d'une autre par son activité.

Les espèces exotiques envahissantes peuvent causer des dommages écologiques à différents niveaux. Certains sont visibles et peuvent être rapidement détectés. D'autres, plus sournoises, réclament souvent des recherches approfondies.

Les principaux impacts sont :

- les effets génétiques (hydridation, stérilisation) ;

- les effets sur les populations (densité, fluctuation, prédation, parasitisme, maladie,…) ;
- les effets sur les communautés vivantes (équilibre dynamique, structure, croisement, distribution) ;
- les effets sur le fonctionnement des écosystèmes (productivité, résilience, disponibilité en nutriments, modification des régimes de perturbations comme le feu, modification géomorphologique comme l'érosion, la sédimentation, modification de la chimie du sol. Les études traitant des impacts écologiques au niveau local sont très rares. L'évaluation des risques se base le plus souvent sur le jugement des experts ou sur les dommages causés sur d'autres territoires.

4.2. Contour de la démarche

Cette étude s'inscrit dans les plans d'action Biodiversité de Guadeloupe et Martinique :

- Guadeloupe : fiche action n°23 [Améliorer la connaissance et le suivi des espèces à « problèmes », contrôler les populations de certaines de ces espèces] portée par l'ONCFS/DEAL à échéance prévue en 2010. Cette fiche action est présentée en page suivante.
- Martinique : Fiche action n°8 [Lutter contre les risques portés à la faune et la flore locale par les espèces exotiques domestiques ou sauvages] portée par la DEAL, PNRM, DAAF à échéance prévue en 2007.

La démarche est balisée par l'instruction ministérielle du 2 septembre 2008 sur les espèces invasives en Outre-Mer. Les espèces invasives constituent une priorité du Grenelle de l'environnement et de la Stratégie Nationale pour la biodiversité.

L'étude porte ainsi sur les espèces exotiques envahissantes impactant l'environnement et la biodiversité naturelle, ces espèces pouvant bien évidemment avoir des conséquences collatérales économiques ou sanitaires.

L'instruction prévoit la mise en place d'une stratégie coordonnée de surveillance et de lutte se basant sur cinq axes principaux d'intervention :

1. **Définition des mesures réglementaires interdisant certaines activités aux fins de prévenir les risques dus aux espèces invasives**

   Mesures principales : Elaboration pour chacun des départements des arrêtés ministériels prévus à l'article L. 411-3 du code de l'environnement et relatifs en particulier aux interdictions de commercialisation, de transport, d'utilisation ou d'introduction dans le milieu naturel de ces espèces.

2. **Veille technique relative aux espèces invasives**

   Mesures principales : Surveillance biologique du territoire et Veille sur les expériences étrangères de façon mutualisée.

3. **Mise en œuvre des actions de police de la nature**

   Mesures principales : renforcement des actions de police des services de l'Etat liées aux espèces invasives (surveillance des points d'entrée, surveillance globale du territoire et des activités).

4. **Lutte contre les espèces invasives installées**

Mesures principales : définition et mise en œuvre des plans de lutte après analyse technique de l'opportunité de ces dernières.

5. Coordination, animation et sensibilisation

Mesures principales : actions de coordination, animation et sensibilisation s'opérant à un premier niveau en réseau (avec les départements ou collectivités outre-mer) et dans une optique de coordination régionale en coopérant avec les pays voisins et à un deuxième niveau avec le rôle d'animation de la DEAL sur le territoire en question.

Par ailleurs, des démarches similaires sont en cours ou récemment finalisées à la Réunion, Guyane et Nouvelle Calédonie. Ces initiatives ont été consultées et sont mises à profit dans l'étude.

Cette fiche rassemble les sous-actions suivantes :

Intitulé	Porteur de projet (maitre d'oeuvre)	Echéance réalisée	Commentaires	Indicateurs	Priorité d'engagement définie en 2005	objectifs atteints : Oui / Non / Partiellement (%)
Atelier de travail UICN Guadeloupe - 2009	MEEDDM, DEAL971 & 972, ONF, CIRAD (UICN)	terminé	L'atelier a eu lieu en novembre 2009 et a réuni les acteurs locaux ainsi que les principaux acteurs nationaux et de l'Outre-Mer. Les échanges ont été orientés sur le projet de stratégie stratégie EEE Antilles françaises.	Nb d'introduction nouvelles d'espèces; effort d'études sur les espèces à problèmes, effort de contrôle des importations végétales et animales dans les îles du Nord	subordonnée au n°36	25%
Stratégie Antilles françaises	**DEAL 971 & DEAL 972**	**01/2011-03/2012**	**Un diagnostic préalable à l'élaboration de la stratégie EEE Antilles françaises démarre en janvier 2011.**			
Etude UICN-France sur les espèces invasives outre-mer	DEAL (Conservatoire botanique, AEVA)	terminé	coordination Guadeloupe assurée par le CBAF²-G, AEVA pour la partie flore et KAP NATIREL pour la partie faune. Phase d'inventaire terminée. Création d'une base de donnée internet à venir. Cf rapport espèces exotiques envahissantes sur le site internet UICN. Le rapport préconise une poursuite de l'initiative sous une forme adaptée pour chaque COM. Autre suite possible : création d'une base de donnée internet à venir			
Impact d'*Acromyrmex octospinosus (fourmis manioc)* sur les populations de *Cyathea sp*. (fougère arborescente)	Conservatoire botanique / UAG	6 mois / terminé en juin 2007	Etude réalisée par le Conservatoire botanique Guadeloupe, PNG et UAG, dans le cadre du mémoire de fin d'étude de Marion Patin. Cf. rapport. Le PNG et l'ONF pourrait mettre en place un protocole de suivi			
Inventaire du Pin Caraïbe en cœur du parc (Route de la traversée)	PNG	terminé	Etude disponible. stage Master Max Charles			
inventaire des stations de bambou en cœur de Parc	PNG	5 ans	atlas de répartition. En cours.			
programme de recherche "ALARM"	INRA Rennes	en cours	étude du spectre alimentaire du rat à l'ilet Fajou			
Etude *pterois volitans*	DEAL (UAG)	terminée	état des lieux, biologie, comportement risques et propositions de mesures préventives et curatives. une campagne d'information et de lutte est en cours depuis juillet 2010			
Recensement des espèces végétales aquatiques envahissantes d'eau douce et saumâtres	DEAL (SHLNH)	terminé				
Bilan des connaissances sur les espèces d'oiseaux invasives dans les Antilles françaises, leurs impacts sur la biodiversité locale et les modes de gestion ou d'éradication existants	DEAL (ONCFS)	terminé				
Actions de contrôle et de régulation d'espèces potentiellement envahissantes	PNG	terminé	Rats et mangoustes à l'ilet Fajou. projet de régulation de population			

5. Bilan sur les acteurs, leurs perceptions et les données

Ce volet de l'étude s'avère très important. En effet, il existe sur ces trois territoires Guadeloupe, Martinique, Saint-Martin de nombreux acteurs qui interviennent dans le domaine de l'environnement. Pour autant, les invasions biologiques sont le plus souvent appréhendées de façon réductrice par rapport à quelques espèces précises. En effet, ces territoires ont été confrontés à peu d'invasions d'envergure ayant véritablement un impact global touchant toute la population. Par conséquent, ce thème a fait l'objet d'une communication mais le plus souvent orientée vers des secteurs d'activités précis ou restant cantonnée à la sphère scientifique.

Ainsi, cette approche comporte un double intérêt :

- Elle permet de recueillir la vision et les enjeux que les acteurs accordent à ce thème. Il s'agit ainsi d'avoir une lisibilité sur le positionnement de l'acteur, condition essentielle d'une concertation ultérieure pour la mise en œuvre d'une stratégie.
- Elle concourt à une animation autour de la problématique, permettant d'associer et de mobiliser de nombreux acteurs. Cette consultation facilite l'implication de ces derniers dans la construction et la mise en œuvre de réponses adaptées aux conditions locales.

5.1. Consultation et attribution des acteurs

Une large consultation a été conduite sur les trois territoires. Cette consultation avait pour objectifs de :

- identifier les différents acteurs de chaque territoire intervenant directement ou indirectement sur les invasions biologiques
- caractériser le niveau d'intervention de l'acteur par rapport à la problématique
- positionner les acteurs dans le contexte local
- collecter les éléments bibliographiques de façon la plus exhaustive possible
- inclure ces derniers dans le projet en amont

En pratique, trois grilles d'enquêtes ont été conçues afin d'évaluer (cf. Annexe 3) :

- La perception de la problématique des espèces exotiques envahissantes par les acteurs
- L'accessibilité des informations en lien avec cette notion
- Les actions menées en la matière déclinées en axes d'intervention et l'efficacité de ces dernières

Ces supports d'enquêtes ont été validés par la maîtrise d'ouvrage. Ils ont été complétés par une liste de questions « canevas » plus précises adaptées à chaque catégorie d'acteurs.

Par conséquent, tous les acteurs ont fait l'objet de ces enquêtes ou a minima d'un entretien individuel dans la mesure de la disponibilité de chacun. Les acteurs, se trouvant hors du territoire comme certains experts, ont été consultés par courrier électronique.

La liste des acteurs rencontrés a été définie avec la maîtrise d'ouvrage. Cependant, cette liste a évolué au fur et à mesure de l'avancement des consultations qui permettaient d'identifier d'autres personnes ressources. Cette évolution a permis de disposer d'une grande diversité d'acteurs intervenant à différents niveaux.

Les différents acteurs, regroupés en huit ensembles, sont présentés ci-après :

- L'ensemble des institutionnels de l'Etat
- L'ensemble des collectivités territoriales
- L'ensemble des gestionnaires et exploitants d'espaces naturels
- L'ensemble agricole
- L'ensemble de la recherche et experts
- L'ensemble des socio-professionnels
- L'ensemble des associations
- Autre

Les acteurs sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Bilan des acteurs

Type	Organisme/Structure	Guadeloupe	Martinique	Saint-Martin
Service de l'Etat	Préfecture de Saint-Martin			
	Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF, Service de l'alimentation – Santé et protection des végétaux)			
	Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF, Service de l'alimentation – Santé et protection des animaux)			
	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL)			
	Agence Régionale de Santé (ARS)			
	Direction régionale des douanes et droits indirects de Guadeloupe			
	Office National des Forêts (ONF)			
	Service mixte Police de l'Environnement			
	Direction de la Mer			
Collectivité territoriale	Conseil Régional			
	Conseil Général			
	Collectivité d'Outre-Mer de Saint-Martin			
Etablissement public	Chambre d'agriculture			
	Office de l'Eau			
	Conservatoire Botanique			
	Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL)			
	Fédérations régionales de défense contre les organismes nuisibles FREDON			
	Parc National de Guadeloupe et Parc Naturel Régional de Martinique			
	Port Autonome de Guadeloupe (PAG) et Port de Galisbay Bienvenue			
Organisme de recherche	Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)			
	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)			
	Université des Antilles et de la Guyane (UAG)			
	PRAM (Cemagref, Cirad, IRD)			
	IFREMER			
Socio-professionnel	Comité régional des pêches (CRPMEM)			
	Aquaculture	1		
	SYPAGUA (Syndicat des Aquaculteurs)			
	Animalerie	2	1	3
	Pépiniére	3	4	5
	Parcs zoologiques, botaniques	4	1	
	Fédération des chasseurs			
	Aquarium de Guadeloupe et Ecole de la mer			
	COREGUA Guadeloupe - COMASSUB Martinique - Comité régional de la FFESSM			
	OMMM			
Association	Association de défense de la nature	9	1	
	Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin			
	Centre d'Activités Régional du protocole SPAW – CAR SPAW			
	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN)			
Expert - Personnalité	Société d'Histoire Naturelle L'Herminier : Franck Maddi			
	UICN : Yohann Soubeyran			
	Ex INRA : Jacques FOURNET			
	Laboratoire Antilles Mollusques : Dominique L AMY			

5.1.1. L'ensemble des institutionnels de l'Etat

Les services de l'Etat assurent des compétences variées en rapport avec les espèces exotiques envahissantes.

Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement– DEAL (ex DIREN)

La lutte contre les espèces exotiques envahissantes portant préjudice à la biodiversité naturelle constitue une priorité nationale. A ce titre, les DEAL Guadeloupe et Martinique qui mettent en œuvre la politique de l'Etat en matière d'environnement, ont défini une convention de partenariat au travers d'un marché public commun pour la définition d'une stratégie locale de suivi et de prévention des invasions biologiques.

Les pôles Biodiversité, Sites et Paysages des Services Ressources Naturelles des deux DEAL travaillent depuis plusieurs années sur ce sujet.

De plus, les DEAL constituent l'organe de gestion des dispositifs CITES de la convention de Washington sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.Cette convention a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent. La CITES contrôle et réglemente le commerce international des spécimens des espèces inscrites à ses annexes. Toute importation, exportation, réexportation ou introduction de spécimens de ces espèces doit être autorisée par un permis.

Préfecture de Saint-Martin

La préfecture de Saint-Martin conduit les missions de l'Etat en rapport avec l'environnement par son service des Territoires, de la Mer et du Développement Durable. Elle dispose ainsi de toutes compétences et singulièrement sur la préservation de la biodiversité de l'île. Toutefois, un seul agent est affecté à ces missions. En cas de besoin, il s'appuie sur la DEAL Guadeloupe.

Direction de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt - DAAF

Cette direction met en œuvre les politiques relatives à l'agriculture et au développement des territoires, à l'alimentation, à la forêt et à la mobilisation de la ressource. Elle regroupe la direction de l'agriculture et de la forêt et la direction des services vétérinaires.

Le service de l'alimentation (SALIM) recouvre des missions de santé et protection des végétaux, animaux et de l'environnement, de la sécurité sanitaire des aliments, de l'inspection aux frontières et traite aussi des dossiers transversaux comme le chlordécone.

Le SALIM veille ainsi à la santé et à la protection des animaux, végétaux et de l'environnement au travers des contrôles pour l'application des réglementations, des contrôles à l'importation, de la surveillance des territoires et des établissements.

- **Service de l'Alimentation SALIM – Santé et protection des végétaux (ex Service de Protection des Végétaux)**

Cette surveillance du territoire s'exerce principalement sur les zones agricoles. De plus, dans le cadre des espèces invasives, cela suppose la formation adaptée des agents, leur sensibilisation à cette problématique et une liste des principales espèces avec des outils de détermination ce qui n'est le cas actuellement. Quatre inspecteurs réalisent cette surveillance à l'heure actuelle en Guadeloupe.

- **Service de l'Alimentation SALIM – Santé et protection des animaux (ex Direction des Services Vétérinaires)**

Le contrôle des importations d'espèces animales se présente comme un grave problème aux Antilles. De plus, le commerce d'animaux sauvages aurait tendance à se renforcer. Un haut niveau de conscience des risques d'invasions biologiques ressort de la consultation de ce service. De plus, des réflexions sur l'établissement de liste d'espèces ontété lancées aussi bien en Guadeloupe qu'en Martinique.

Un agent assure la représentation de la DSV à Saint-Martin.

Agence Régionale de Santé – ARS

L'ARS s'occupe de la surveillance et de la sécurité sanitaire du territoire. Elle pilote les actions de lutte antivectorielle de démoustication et de dératisation, en partenariat avec le Conseil Général en Martinique. L'agence de Guadeloupe n'a pas été rencontrée.

Direction régionale des douanes et droits indirects – Pôle PAE

Les douanes ont été consultées compte tenu de leurs missions de contrôle des voyageurs et des marchandises aux points de passage aéroportuaires. Les douanes jouent ainsi un rôle déterminant dans le contrôle aux frontières et ainsi dans l'introduction des espèces invasives sur le territoire. Ces contrôles s'opèrent au niveau des aéroports, des ports, et ponctuellement au niveau des marinas en Guadeloupe et en Martinique. A Saint-Martin, la situation diffère étant donné qu'aucun contrôle à l'importation n'est réalisé.

Service Mixte de la Police de l'Environnement (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage ONCFS et ONEMA)

L'ex ONCFS se consacre à la sauvegarde et à la gestion durable de la faune sauvage et de ses habitats. Cet établissement développe une grande expertise de la faune locale et d'une bonne sensibilisation aux espèces invasives bien que les effectifs restent limités (2 agents en Guadeloupe et 7 en Martinique depuis peu).

Direction de la Mer - DM (Ex Direction régionale des affaires maritimes) :

En Outre-Mer, les Directions de la Mer sont en charge de la conduite des politiques de l'État en matière de développement durable de la mer, de gestion des ressources et de régulation des activités maritimes. Dans ce nouveau cadre, le Service Action interministérielle de l'Etat en mer sera entre autre plus spécifiquement chargé de questions environnementales touchant à la gestion intégrée des zones côtières et à l'environnement marin. La DM intervient également au niveau de la réglementation des pêches (autorisation de pêche spéciale, etc…). Au final, la DM ne porte aucune action directement en rapport avec les invasions biologiques.

Le Centre de sécurité des navires Antilles-Guyane (CSG AG) de la DM (antenne de Guadeloupe rattachée au CSN AG de la DM Martinique) est chargé du contrôle du respect de la convention « ballast water » par les navires marchands (dans la limite d'un certain tonnage).

Une antenne de la DRAM est présente à Saint-Martin composée de deux personnes.

5.1.2. L'ensemble des collectivités territoriales

Les collectivités régionales et départementales de la Guadeloupe et de la Martinique ont été intégrées à la démarche, au même titre que la collectivité d'Outre-Mer de Saint-Martin. Ces collectivités territoriales participent à la protection de l'environnement au travers des

compétences qu'elles exercent et dont le partage découle des dispositions législatives. Bien que leurs attributions soient clairement définies en matière d'environnement, elles interviennent souvent au-delà localement.Par ailleurs, elles se positionnent différemment vis-à-vis des invasions biologiques notamment du fait de leurs patrimoines naturels.

Conseil Régional :

A. Guadeloupe

Le Conseil Régional de la Guadeloupe s'implique fortement dans la politique environnementale du territoire. Il s'investit largement au-delà de ses compétences législatives. La direction Environnement et Cadre de vie pilote les actions en la matière. Rattaché à cette direction, le service Environnement s'occupe des questions se rapportant au patrimoine naturel, à la biodiversité, à l'eau, aux déchets, à l'éducation à l'environnement, etc. Bien que la Région ne soit pas propriétaire d'espaces naturels, elle participe activement à la protection du patrimoine naturel et de la biodiversité par ses réalisations et son appui financier à de nombreuses opérations. Très conscient de ces enjeux, elle entend renforcer sa vision stratégique par l'organisation des assises sur la biodiversité qui ont eu lieu le 30 juin 2011 et le lancement du schéma régional du patrimoine naturel et de la biodiversité. De plus, le Conseil Régional porte un projet de réalisation d'une Charte de l'Arbre sur les Routes, ce qui constitue l'occasion d'aborder les EEE utilisés pour les aménagements routiers.

B. Martinique

En sa qualité de gestionnaire exploitant d'espaces naturels, le Conseil Régional est amené à protéger le patrimoine naturel local contre les différentes menaces potentielles. A ce titre les espèces invasives sont un sujet de préoccupation constant des services afin de limiter leur propagation autant que possible. Par ailleurs le Conseil Régional oriente globalement la politique en terme d'environnement par son intervention dans divers schémas d'acquisition de connaissances ou de mise en place de schémas directeurs de gestion de l'environnement.

Conseil Général :

A. Guadeloupe

Le Conseil Général de Guadeloupe exerce des compétences en environnement par sa direction des affaires agricoles, foncières et de l'environnement. La problématique des espèces exotiques envahissantes concerne les Conseils Généraux des deux îles principalement du fait de leurs missions de protection des espaces naturels sensibles.

En effet, le Conseil Général dispose du plus grand domaine forestier de l'île avec 33 000 hectares (ha) de Forêt Départementalo-Domaniale (FDD) et de 1800 ha de Forêt Départementale (FD).La gestion de la Forêt Départementalo-Domaniale est confiée au Parc National de la Guadeloupe et à l'Office Nationale des Forêts (hors périmètre du PNG).La Forêt Départementale est gérée en partie par l'ONF (1400 ha) et les autres 400 ha sont classés en espaces boisés dans les documents d'urbanisme communaux.

De plus, les Conseils Généraux sont chargés de l'élaboration du Plan départemental des itinéraires de promenades et randonnées. Ces itinéraires de promenades et de randonnées représentent environ 300 km dont 80% sont entretenus par le Conseil Général via les gestionnaires ONF et PNG en Guadeloupe.

Un projet de Réserve Biologique est actuellement à l'étude sur près de 600 ha de forêt départementale au Nord Grande-Terre.

B. Martinique

La Martinique dispose de sites extraordinaires, protégés et mis en valeur avec le concours financier du Conseil Général notamment à travers le financement des actions du Parc Naturel Régional et de l'ONF, par des mesures adaptées en partenariat avec la DEAL entre autres, telles que le classement au titre des sites et des paysages (mornes du Diamant et des Anses d'Arlet, pentes nord-ouest de la Montagne Pelée,…), la maîtrise foncière publique

(Conservatoire du Littoral, forêt départementale et domaniale,…), ou la protection par des réserves naturelles ou des arrêtés de protection de biotopes (réserve naturelle de la Caravelle, nombreux îlets,…).

Collectivité d'Outre-Mer de Saint-Martin

La Collectivité d'Outre-Mer (COM) de Saint-Martin a été érigée en 2007. L'environnement demeure une compétence de l'Etat. La COM assume des compétences territoriales dans ce domaine et à ce titre elle se positionne comme un acteur incontournable pour le déploiement d'une stratégie contre les invasions biologiques autant que l'Etat. Elle dispose d'un pôle Développement Durable qui rassemble les compétences en matière d'aménagement du territoire, d'environnement et de voirie et bâtiments publics. La direction de l'Environnement et du Cadre de vie anime la politique territoriale de l'environnement et constitue ainsi l'interlocuteur privilégié des organes extérieurs intervenant dans ce secteur (Etat, Réserve naturelle, etc.).

La collectivité est responsable des espaces verts. Elle définit la politique de gestion du patrimoine végétal et paysager. De part ces aménagements verts, elles contribuent à la diffusion d'espèces. Ainsi, en tant que prescripteur d'aménagement, la collectivité est concernée directement par les espèces exotiques envahissantes.

Bien qu'aucune action en rapport avec les espèces exotiques envahissantes n'ait été initiée par la collectivité, elle reste sensible à ce phénomène et est informée de l'arrivée des pestes via le réseau institutionnel.

5.1.3. L'ensemble du conseil, des exploitants et gestionnaires d'espaces naturels

Office National des Forêts (ONF)

L'ONF se présente comme l'un des principaux gestionnaires d'espaces naturels aux Antilles Françaises. Ces missions s'articulent autour de la protection, de la gestion et de la valorisation des forêts publiques de l'Etat et des collectivités. Il réalise également des missions d'intérêt général comme le suivi des affaires de l'Etat en matière de défrichement, l'organisation de la production de bois. Au-delà, il offre aussi des prestations de service.

Les espaces gérés incluent de la forêt départementale, de la forêt départementalo-domaniale, de la forêt domaniale du littoral, les écosystèmes naturels des 50 pas géométriques ainsi que du domaine public maritime et lacustre (Mangrove et forêt marécageuse). Il organise l'accueil du public en forêt. Il aménage et entretient des sites et des sentiers de randonnées. De plus, il assure la surveillance de ces espaces.

En tant que gestionnaire, les invasions biologiques concernent au plus haut point l'ONF. C'est ainsi qu'il a déjà eu à mener certaines opérations ponctuelles de lutte contre les espèces exotiques envahissantes en Guadeloupe comme en Martinique.

Conservatoires Botaniques

Les conservatoires botaniques sont spécialisés dans la connaissance et la conservation du patrimoine végétal, et en particulier les éléments menacés. A ce titre, ils travaillent sur toutes les menaces pesant sur la flore locale dont font partie les invasions biologiques. Ils ont également un rôle d'information et de sensibilisation du public très important. Les Conservatoires botaniques de Guadeloupe et de Martinique ont menés des travaux sur le sujet directement ou indirectement.

Conservatoire de l'Espace Littoral et des rivages Lacustres

Le conservatoire du littoral mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres. Cette politique consiste en l'acquisition de terrains fragiles ou menacés et présentant une valeur naturelle ou paysagère. Après avoir fait les travaux de remise en état nécessaires, il confie la gestion des terrains aux communes, à d'autres collectivités locales, à des associations pour qu'ils en assurent la gestion dans le respect des orientations arrêtées.

A. Guadeloupe

En Guadeloupe, il dispose d'une très bonne assise. La propriété du conservatoire s'étend sur 1921 ha d'espaces littoraux pour 60 sites opérationnels. A ce jour, deux sites acquis, de superficie assez importante, ne disposent pas encore de gestionnaires écologiques.

B. Martinique

L'établissement de la Martinique est en phase de structuration et de développement (organisation des activités, établissement et renforcement de partenariat) mais dispose d'ores et déjà d'un bon réseau d'espaces naturels avec 1886 ha acquis ou affectés. Certains sites ne disposent pas de gestionnaires écologiques et de plan de gestion. S'inscrivant dans une dynamique de développement des activités de génie écologique et de restauration écologique et de l'amélioration du niveau de connaissances des sites, le conservatoire du littoral de la Martinique souhaite participer activement à la stratégie contre les espèces invasives.

C. Saint-Martin

A Saint-Martin, il assure une importante protection foncière avec 354 ha dont 154 ha de sites terrestres et 200 ha d'espaces lacustres. La réserve naturelle de Saint-Martin assure la gestion et la surveillance sur l'ensemble des sites du conservatoire.

La surveillance des sites est assurée par 7 gardes communaux et 4 équivalents gardes de l'ONF en Guadeloupe, 4 gardes communaux en Martinique et 3 gardes de la réserve naturelle à Saint-Martin.

Centre d'Activités Régional du protocole SPAW (CAR-SPAW)

Le CAR-SPAW découle de la Convention de Carthagène. Financé par la France, il est installé en Guadeloupe avec une équipe de quatre personnes. Son champ d'intervention recouvre toute la Caraïbe. Ces missions s'inscrivent dans la gestion et la conservation des espèces et des écosystèmes des milieux marins et côtiers. Une de ces actions principales porte sur la coopération entre pays et territoires caribéens et la facilitation des échanges. Le CAR-SPAW travaille en réseau sur la région caraïbe avec les pays signataires de la convention de Carthagène. Il met en œuvre les décisions prises par ces pays. Une des priorités porte sur les espèces exotiques envahissantes.

De plus, il aide les gestionnaires et différents partenaires (associatifs et autres) à différents niveaux comme par la mise en place d'outils et de guides techniques, par l'appui aux montages de projets et à la recherche de financement, la synthèse et l'accès aux informations.

Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN)

Le CSRPN est une instance consultative à compétence scientifique en matière de patrimoine naturel. Il regroupe des spécialistes qui se prononcent sur les dossiers qui lui sont soumis. Il contribue aussi aux orientations régionales de gestion de la faune sauvage et des habitats. En matière d'espèces invasives, les CSRPN de Guadeloupe et de Martinique rassemblent des personnalités ayant déjà travaillé sur ce sujet.

Parc National de Guadeloupe

Le Parc national est chargé de la protection de la nature sur une grande partie du territoire. Depuis 2006 avec la nouvelle politique des Parcs Nationaux, ses missions et ses compétences ont évolué ce qui a conduit à établir une nouvelle configuration qui comprend :

- Une zone « cœur » qui fait l'objet d'une forte protection et d'une réglementation spéciale en raison de sa biodiversité exceptionnelle, composée de 17 300 ha de massif forestier à Basse-Terre, 3200 ha dans le Grand Cul-de-Sac marin, des ilets Kahouanne et Tête à l'Anglais et des parties terrestres et marines des îlets Pigeon de Bouillante.
- Une aire optimale d'adhésion sur 21 communes, soumise à aucune réglementation particulière, considérées comme une zone de partenariats renforcés entre les acteurs locaux et le parc.
- Une aire marine adjacente.

Ainsi, le parc est confronté à des enjeux majeurs de préservation de la biodiversité et par conséquent de lutte contre tous les phénomènes entraînant une érosion de cette dernière et en particulier les espèces invasives. Des actions ont été lancées en ce sens et consistent essentiellement en des opérations d'éradication sur les îlets ou encore des études ponctuelles.

De part ses compétences et ses missions, le Parc national de Guadeloupe se positionne comme un organe clé de la stratégie contre les espèces exotiques envahissantes.

Parc Naturel Régional de Martinique

Le Parc Naturel Régional de la Martinique est né en 1976. A cette époque, pionnier en termes de développement durable, le Parc de la Martinique fut le premier parc naturel situé dans une île de climat tropical.

Valide pour une durée de 12 ans, la charte est le contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable du territoire du Parc. Elle fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre. Il couvre en partie ou en totalité 33 des 34 communes que comptent la Martinique. Il gère notamment la Réserve Naturelle de la Caravelle ainsi que celle des Ilets de St Anne.

Il a pour mission de poursuivre l'acquisition de connaissances scientifiques afin de préserver l'ensemble des milieux naturels et les espèces les plus sensibles de la Martinique. Il promeut, en partenariat avec les communes, un aménagement équilibré et respectueux des ressources patrimoniales et paysagères du territoire en partenariat avec les communes, notamment par le soutien d'une activité agricole diversifiée. Enfin, il mène des actions de sensibilisation sur les richesses du patrimoine culturel et naturel.

A ce titre, le Parc est engagé dans la lutte contre les espèces envahissantes en menant actuellement des actions ponctuelles notamment sur les Ilets de St Anne.

Association Gestionnaire de la Réserve Naturelle de Saint-Martin

La réserve naturelle de Saint-Martin protège un espace multipolaire d'une superficie totale d'environ 3054 ha. Il est divisé en une partie marine (2796 ha de mer territoriale), une partie terrestre (154 ha de littoral formant les 50 pas géométriques) et une partie lacustre (l'Etang aux Poissons et les Salines d'Orient de 104 ha).

La réserve forme une entité majeure de la protection de l'environnement sur l'île et bénéficie de plus en plus de l'appui des acteurs locaux. L'effectif de la réserve se compose d'un conservateur, d'une chargée de missions scientifiques et de 3 gardes. En tant qu'antenne du Conservatoire du littoral, la réserve naturelle accueille une chargée de missions aménagements pour les sites affectés à l'établissement et dont il a la gestion (portion terrestre classée en réserve, portion lacustre et 12 autres étangs classés en arrêté de protection de biotope).

Les Offices de l'Eau

Les offices de l'eau de la Guadeloupe et de la Martinique interviennent dans la gestion durable des milieux aquatiques terrestres. Leurs actions portent notamment sur la préservation ou la restauration de la qualité écologique des milieux aquatiques ce qui implique la lutte contre les espèces invasives d'eau douce.

5.1.4. L'ensemble agricole

Une préoccupation principale du monde agricole porte sur la clarification des conditions du recours à la lutte biologique contre les ennemis des cultures via l'utilisation d'organismes vivants reproduits en milieux confinés, en alternative à l'utilisation de pesticides.

Chambre d'agriculture

La Chambre d'Agriculture accomplit un service d'utilité agricole. Elle accompagne l'agriculteur dans la maîtrise de ses productions de l'amont (semis) à l'aval (récolte). Par sa fonction, la Chambre d'Agriculture constitue un interlocuteur privilégié du monde agricole et donc est sollicité sur les espèces invasives portant atteintes aux cultures comme les ravageurs des cultures ou les mauvaises herbes, certaines de ces espèces impactant également les écosystèmes connexes. Elle dispose d'une bonne connaissance de terrain du fait des échanges réguliers avec les agriculteurs.

Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles

La FREDON est un syndicat professionnel intervenant dans la gestion des luttes collectives contre les fléaux des cultures. Ces actions se dirigent ainsi au service des agriculteurs et des amateurs de jardin. L'une des principales missions porte sur la mise en œuvre des luttes collectives, contre les rongeurs (rats et souris), contre les mollusques (escargots géants d'Afrique ou achatines), contre les cercosporioses du bananier.

A. Guadeloupe

La FREDON fait preuve d'un grand dynamisme. Elle vient de démarrer la mise en place d'un réseau de veille des rongeurs nuisibles en collaboration avec l'INRA de Rennes. Elle joue un rôle central de coordination dans le réseau du dispositif régional d'épidémio-surveillance, qui émet entre autres des bulletins d'alerte, en collaboration avec la Chambre d'Agriculture, les Organisations Professionnelles Agricoles, le CIRAD, l'INRA, la DAAF, le CTCS (Centre technique de la Canne à Sucre). Les objectifs de ce réseau sont notamment de déterminer des seuils de nuisibilité, d'intervention, de tolérance économique, et de proposer des solutions techniques pour l'agriculture. La FREDON intervient aussi dans la lutte contre la fourni-manioc.

B. Martinique

Cet organisme est particulièrement actif et dispose d'une bonne assise au niveau local. Ces missions lui permettent d'interagir avec des partenaires variés, des institutionnels comme le service de l'alimentation de la DAAF, la chambre d'agriculture, professionnels (IT2, coopérative SOCOPMA, agriculteurs, …), les centres de recherche (CIRAD) et de la société civile. Elle échange de façon régulière avec les agriculteurs et le grand public. Elle constitue un interlocuteur privilégié et en ce sens elle reçoit souvent des informations provenant du terrain. Elle forme un maillon essentiel dans la détection des nuisibles. Un nouveau pathogène est détecté en moyenne par an.

Elle assure une mission de contrôle aux frontières sur les circuits touristiques pour le SALIM.

Elle intervient également au niveau de la surveillance du territoire par le biais d'un réseau de piège de mouche de fruits au niveau des vergers, du port et aéroport, la surveillance des palmiers ou par rapport à des prospections thématiques.

5.1.5. L'ensemble de la recherche et experts

Les différents organismes de recherche ont été enquêtés. Il s'agit de :

- Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
- Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique (CIRAD)
- Université des Antilles et de la Guyane (UAG)
- Pôle de recherche agro-environnementale de la Martinique (PRAM)
- IFREMER
- Laboratoire Antilles Mollusques

Les recherches de l'INRA, du CIRAD et du PRAM s'orientent essentiellement sur les maladies ou ravageurs qui touchent les cultures.Afin de limiter ce phénomène d'intrusion, la matière végétale (canne à sucre, banane, igname) importée par le CIRAD transite à Montpellier ou elle est confinée en quarantaine avant d'arriver ici.

A. Guadeloupe

L'UAG étudie différents types de milieux : forêt, zones humides, rivières, mer. Le laboratoire de biologie marine au sein de l'unité de recherche DYNECAR (DYNamique des Ecosystèmes CARaïbes), a entre autres pour mission le suivi de l'état de santé des récifs coralliens, sur lesquels les EEE marines peuvent potentiellement avoir un impact important. DYNECAR s'intéresse depuis peu à une espèce marine envahissante *Pterois volitans.* L'espèce *Pterois volitans est* arrivée récemment dans les Antilles françaises. Dans le cadre des missions courantes de l'équipe du laboratoire de biologie marine, une espèce invasive telle que le Poisson lion fait également l'objet d'une surveillance.

B. Martinique

Le PRAM (regroupe le CEMAGREF, CIRAD et IRD) a pour objectif de concevoir, pour l'avenir de la Martinique et de la Caraïbe, une agriculture diversifiée et durable. Deux grands types de recherches sont inscrits dans la programmation, des recherches transversales et des recherches finalisées par filière. Elles se déclinent en plusieurs thèmes gestion des territoires, agri-environnement, protection des végétaux, organisation et caractérisation des sols de la Martinique, diversification végétale (ananas, banane, arboriculture fruitière, maraîchage).

Pour mener à bien ces recherches, le PRAM s'intéresse de très près aux espèces potentiellement envahissantes en terme de cible de la lutte. A contrario, les moyens de lutte peuvent orienter les recherches vers l'introduction d'espèces pour lesquelles il est incontournable d'envisager l'impact sur les milieux en place, notamment à travers le caractère potentiellement envahissant.

L'IFREMER est sollicité pour préciser l'impact d'espèces à caractère invasif sur les écosystèmes et la ressource. C'est le cas pour les loups caraïbes, le tilapia du mozambique, les virus et bactéries ou encore les blooms des algues vertes. Les réponses à ces sollicitations se font à dire d'expert ou à partir de la bibliographie mais aucun programme de recherche n'a été initié. Au-delà, il est impliqué dans la problématique des espèces exotiques envahissantes au niveau national. De plus, il participe au groupe de travail international ICES / CIEM (Conseil International de l'Exploitation de la Mer qui est chargé de l'organisation et de la coordination de la recherche scientifique sur le milieu marin).

Par ailleurs, dans le cadre de leurs travaux de recherche, ces centres peuvent recourir à des importations d'espèces invasives. C'est le cas de l'Ombrine (loup des Caraïbes) importée par l'IFREMER.

Le laboratoire Antilles Mollusques d'élevage et de recherche a été créé par un « amateur éclairé » en malacologie marine, pour lequel il obtenu un certificat de capacitaire. Dans ce cadre, il réalise des travaux de recherche sur les Muricidae des Antilles et un élevage expérimental de gastéropodes marins locaux. L'acteur a dressé un inventaire des espèces de mollusques marins présentes en Guadeloupe et Martinique et a complété les collections de référence du MNHN de Paris dont il est le correspondant pour les mollusques marins des Antilles Françaises. Aucune espèce de mollusques marins exotique envahissante n'a a priori été répertoriée à ce jour aux Antilles françaises mais l'acteur évoque toutefois la présence en Martinique depuis quelques années de l'espèce *Strombus goliath* endémique du Brésil. L'acteur pourra être consulté à titre d'expert dans ce domaine.

Des spécialistes travaillant sur cette problématique ont également été contactés. Les plus disponibles ont répondu et ont pu apporter leur contribution à l'étude.

5.1.6. L'ensemble des socio-professionnels

Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CRPMEM)

Le CRPMEM est l'échelon régional du Comité National (CNPMEM), organisme paritaire, regroupant tous les professionnels des pêches et des élevages marins, de la production à la transformation. Il est doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Sa mission principale est d'assurer :

- la représentation et la promotion des intérêts généraux de ces activités professionnelles;

- la participation à l'organisation d'une gestion responsable des ressources halieutiques ;

- l'association à la mise en œuvre de mesures d'ordre et de précaution destinées à harmoniser les intérêts de ces secteurs ;

- la participation à l'amélioration des conditions de production.

L'installation d'une espèce exotique marine peut être susceptible d'avoir à terme un impact sur l'activité économique de pêche en entraînant par exemple une diminution de la ressource. Concernant le Poisson lion par exemple, une prédation importante des espèces locales a pu être observée dans d'autres pays de la Caraïbe touchés par l'invasion. De plus, le caractère venimeux de ses épines pose des problèmes en terme de sécurité du travail, rendant dangereuse sa manipulation lors de sa capture.

Le CRPMEM constitue l'interlocuteur privilégié des professionnels de la pêche pour l'information et la sensibilisation sur de potentielles EEE animales marines, particulièrement en ce qui concerne le Poisson lion. Il est le relai de l'information auprès des professionnels sur la conduite à tenir en cas d'observation ou de capture (signalement, récupération des individus). De plus, les professionnels de la pêche constituent potentiellement un maillon essentiel dans la lutte future contre cette espèce.

Aquaculture

A. Guadeloupe

Les professionnels de l'aquaculture sont regroupés au sein du SYPAGUA (Syndicat des Producteurs Aquacoles de GUAdeloupe). Celui-ci regroupe 9 adhérents dont 5 producteurs actifs (sur Sainte Rose, Goyave, Saint-Claude et Pointe-Noire). Cette activité est encore peu développée et concerne principalement l'élevage de l'espèce de ouassou *Macrobrachium rosenbergii*. Toutes les espèces élevées sont des espèces allochtones. L'écloserie de Ouassous du Parc aquacole de Pointe-Noire, gérée par la Société Océan SA, fournit des juvéniles aux autres producteurs locaux qui réalisent le grossissement en bassin. Le Parc aquacole élève (grossissement) également des ouassous, du Tilapia (*Oreochromis niloticus)* et des Loup caraïbes (*Sciaenops ocellatus*).Le risque induit par ces structures aquacoles réside surtout dans la diffusion accidentelle dans le milieu des espèces élevées, par exemple lors de cyclones. Le responsable de la Société Océan SA, également représentant du SYPAGUA a été enquêté.

B. Martinique

L'Association pour le Développement de la Production Aquacole en Martinique (ADEPAM) a pour mission de représenter les producteurs aquacoles de l'île, de développer des recherches en partenariat, de promouvoir et d'animer la filière et de défendre les producteurs. Aucun retour de la consultation n'a été obtenu de cet acteur.

Animalerie - Pépinière - Horticulture

Ces établissements commercialisent des espèces animales et végétales et sont ainsi considérés comme des contributeurs potentiels à l'invasion biologique. Par conséquent, ils constituent un point crucial du fait de l'importation et de la diffusion d'espèces sur le territoire.

Nos investigations ont permis de repérer 32 pépinières en Guadeloupe dont certaines sont de très petites structures, 19 en Martinique et 6 à Saint-Martin (partie française). En fonction de l'île, ce secteur d'activités des pépinières fait preuve de certaines particularités au niveau de son fonctionnement, détaillées dans le paragraphe 6.2.

De même, il existe 24 animaleries en Guadeloupe, 7 en Martinique et 2 à Saint-Martin (partie française).

Parc zoologique et botanique

Ces établissements font de la présentation d'espèces. Le risque induit par ces structures réside surtout dans la multiplication d'espèces invasives et la diffusion accidentelle de ces dernières par exemple lors de cyclones.

Les principaux établissements ont été enquêtés (4 en Guadeloupe, 2 en Martinique).

A Saint-Martin, il faut signaler la présence d'un parc zoologique dans la partie hollandaise.

Fédération des chasseurs

Les fédérations des chasseurs de Guadeloupe et de Martinique représentent les intérêts des chasseurs tout en contribuant à la mise en valeur du patrimoine cynégénétique départemental. Bien qu'importants, ces acteurs n'ont pu être consultés.

Aquarium de Guadeloupe et l'Ecole de la Mer

L'Aquarium de Guadeloupe est installé depuis 1985 à la Marina de Bas du Fort. Depuis une dizaine d'années environ, il ne présente plus que des espèces locales de la Caraïbe, témoignant d'une volonté d'empêcher le risque d'intrusion d'une espèce exotique envahissante dans le milieu naturel. Il présente quelques spécimens de *Pterois volitans*

(Poisson lion) dans des bassins aménagés spécifiquement et accompagnés de panneaux d'information et de sensibilisation à destination du public.

L'Ecole de la Mer est quant à elle une association loi 1901 créée en 2007, née d'un partenariat avec l'Aquarium de Guadeloupe pour développer et améliorer les animations pédagogiques qui s'y déroulent. Hébergée par l'Aquarium, elle constitue un pôle d'éducation, de sensibilisation et d'information sur le milieu marin (animations, activités pédagogiques, etc..), notamment au niveau des scolaires et du grand public.

Ces deux structures s'intéressent aux EEE marines et plus particulièrement à la problématique du Poisson lion puisqu'elles participent à la sensibilisation et l'information du public sur l'espèce au travers de conférences publiques (Ecole de la mer) et de leur activité courante. L'école de la mer centralise également l'ensemble des informations de signalement sur l'espèce (l'aquarium centralise les individus capturés), et assure la coordination et la distribution du matériel de capture à destination de personnels habilités.

Les clubs de plongée

A. Guadeloupe – COREGUA

Le COREGUA est le Comité Régional Guadeloupe de la FFESSM dont il est un Organisme Déconcentré (délégataire de la Fédération Nationale). Le Comité est composé de 8 commissions différentes : plongée scaphandre, biologie et environnement, archéologie sous-marine, nage avec palmes, médicale et secourisme, apnée, audiovisuelle et pêche sous-marine. Sur toute la Guadeloupe, une quarantaine de clubs et structures commerciales sont affiliés à la FFESSM. Le COREGUA assure également l'accueil du public pour toutes questions concernant le monde sous-marin.

Ces usagers de la mer sont concernés par l'arrivée de l'espèce invasive *Pterois volitans* qui peut potentiellement entraîner une perte de la biodiversité marine (prédation) et donc avoir un impact sur les activités de loisirs sous-marines (plongée, chasse). Par ailleurs ils constituent des acteurs importants en terme de veille et surveillance au niveau du milieu marin.

B. Martinique – COMASSUB

Le comité Martinique des sports subaquatiques (COMASSUB) est la représentation locale de la FFESSM ; ses activités sont identiques. Il s'agit d'un organe déconcentré pour la Martinique et la Guyane.

Le COMASSUB dispose d'une Commission Environnement et biologie Sous-Marine : CREBS, qui dépend de la commission nationale (en relation avec des Universités françaises). Grace à cette commission, il dispose d'une connaissance sur la problématique des EEE, et a des relations avec la DEAL à ce sujet. Ils ont informé les différentes structures de plongée de l'invasion du Pterois et ont demandé de signaler toute observation. Il considère que l'alerte à ce sujet est insuffisante. Lors du festival de l'image sous-marine organisé à Madiana, le COMASSUB a initié un concours vidéo « mers chaudes d'ailleurs » afin de diffuser des images du Pterois pour contribuer à la sensibilisation des plongeurs.

5.1.7. L'ensemble des associations

Il existe aux Antilles Françaises de nombreuses associations de défense de l'environnement. L'action de ces associations a été passée en revue particulièrement en Guadeloupe.

Les missions de certaines se rejoignent parfaitement avec les invasions biologiques comme AEVA, ACED, AGO, pour ne citer qu'elles.

A. Guadeloupe

L'association Le Gaïac participe à l'animation du Plan National d'Action pour l'Iguane des Petites Antilles. L'association Ti Tè est la structure de gestion de la réserve naturelle des Ilets de Petites Terres.

En ce qui concerne le milieu marin, des associations telles que Breach (spécialisée dans l'étude et le suivi des mammifères marins), Evasion tropicale (cétacés et tortues marines) et Kap'Natirel (étude des tortues marines) ont été identifiées en tant qu'acteurs associatifs impliqués dans la préservation de la biodiversité et dont il était intéressant de connaître la perception et les connaissances sur la problématique des EEE. Toutefois, les activités de ces associations n'ont pas de lien direct avec la problématique des EEE (excepté peut être en ce qui concerne les tortues marines dont les nids sont régulièrement prédatés par rats et mangoustes) et elles ont en partie estimé que leur activité était trop éloignée du sujet pour rester pertinent dans les réponses (une seule a répondu à l'enquête). Ces acteurs, qui restent toutefois intéressés par le sujet, pourraient être impliqués dans la future stratégie opérationnelle, en terme de veille ou encore de sensibilisation.

B. Martinique

L'association Le Carouge porte un intérêt à ce sujet notamment à travers ses travaux de dératisation sur les îlets de St Anne. Crée en 2000, l'Observatoire du Milieu Marin Martiniquais (OMMM) élabore et conduit en partie le programme d'actions IFRECOR pour la Martinique. Il intervient dans la compréhension, le maintien et la protection des récifs coralliens de l'île. L'OMMM appartient au réseau Ptérois et participe aux actions de lutte avec la DEAL. Cet acteur a également participé aux réunions du comité français de l'UICN organisées sur les EEE.

5.1.8. Autres

Infrastructures portuaires

Le port Autonome de Guadeloupe (PAG) et le port de Galisbay Bienvenue de Saint-Martin ont été consultés. La Capitainerie du PAG a pour mission de gérer les mouvements et le stationnement des navires dans l'enceinte portuaire, d'assurer la police des plans d'eau et veiller à l'intégrité du domaine publique portuaire. Le PAG constitue un acteur incontournable en ce qui concerne la problématique des eaux de ballast, bien qu'à l'heure actuelle, aucune réglementation ne soit applicable en la matière.

Points focaux UICN Initiative Outre-Mer

Deux points focaux ont été retenus en Guadeloupe par le comité français de l'UICN lors des travaux pour l'initiative outre-mer sur les espèces exotiques envahissantes :

- Point focal Animaux et Microorganismes –Association AEVA
- Point focal Végétaux – Conservatoire Botanique des îles de Guadeloupe

Ces ressources ont été mobilisées dans le cadre de l'état des lieux.

5.2. Les EEE : une problématique méconnue ?

Bien que ce phénomène soit séculaire, la menace représentée par les EEE est souvent sous-estimée voire négligée. Ainsi, la compréhension de la perception de chacun (particulier ou organisme) sur cette problématique est primordiale car la réaction et les actions entreprises par chaque acteur contre les invasions biologiques découleront de la justesse de cette perception.

La perception du problème des EEE aux Antilles françaises a été évaluée sur 10 critères dont 6 quantitatifs (questions à échelle, fermées) : la pertinence de la définition des EEE, l'estimation du niveau de connaissance de cette problématique, la connaissance d'exemples locaux, des actions menées, le signalement d'EEE potentiellement observables et l'appréciation de la gravité de ce problème aux Antilles françaises.

Les différentes catégories d'acteurs, présentés précédemment, ont donc été consultées sur les trois îles. Un effort important a été consenti à la réalisation des enquêtes.

Différentes situations se sont présentées au cours de cette phase de consultation. En effet, certaines structures ont été rencontrées sans pour autant faire l'objet d'enquêtes. Les échanges ont porté davantage sur le positionnement de la structure par rapport aux invasions biologiques et sur les stratégies et projets qui pourraient être en lien avec cette problématique. C'est le cas par exemple du Conseil Régional de Guadeloupe. D'autres structures ont participé directement à la démarche d'enquêtes. Bien qu'adhérant à l'étude, certaines n'ont pas répondu aux enquêtes bien que les grilles leurs ont été soumises. Autrement, de rares structures ne se sont pas du tout investies dans cette démarche d'étude.

Au total, 60 structures ont été enquêtées dont 32 en Guadeloupe, 17 en Martinique et 11 à Saint-Martin, et dont respectivement 82%, 57% et 85% des acteurs rencontrés ont répondu aux questionnaires. Ces taux de réponse sont appréciables et découle de l'approche par entretien individuel direct.

Tableau 2 : Synthèse des acteurs enquêtés

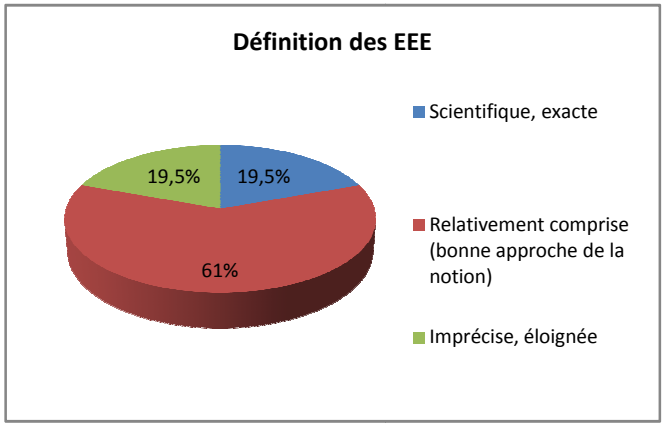
Catégories d'acteurs	Guadeloupe	Martinique	Saint-Martin
Etat	5	4	1
Collectivité territoriale		1	1
Etablissement public	5	2	1
Organisme de recherche	4	2	
Socio-professionnel	13	7	7
Expert local	1		
Association	4	1	1
Total	**32** (soit 53,3% de l'ensemble des structures)	**17** (soit 28,3% de l'ensemble des structures)	**11** (soit 18,3% de l'ensemble des structures)

Cette analyse rend compte de la tendance sur les trois territoires. Les faibles singularités territoriales ne justifient pas une approche par île.

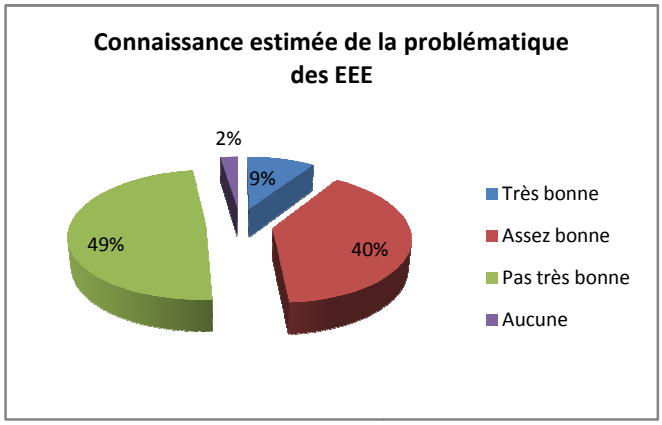
Par ailleurs, le retour spécifique du groupe des socio-professionnels est présenté pour deux critères de compréhension générale de la problématique des invasions biologiques aux Antilles (Connaissance estimée de la problématique des EEE et Evaluation du problème des EEE).

Les enquêtes constituent un outil intéressant pour l'appréciation du phénomène d'invasion biologique aux Antilles par les acteurs locaux. Néanmoins, les résultats sont à relativiser par le fait que les acteurs interrogés sont plus ou moins concernés par la problématique dans le cadre de leurs activités. De plus, la population n'a pas été consultée alors qu'elle joue un rôle déterminant dans ce processus notamment dans l'introduction et la diffusion des EEE.

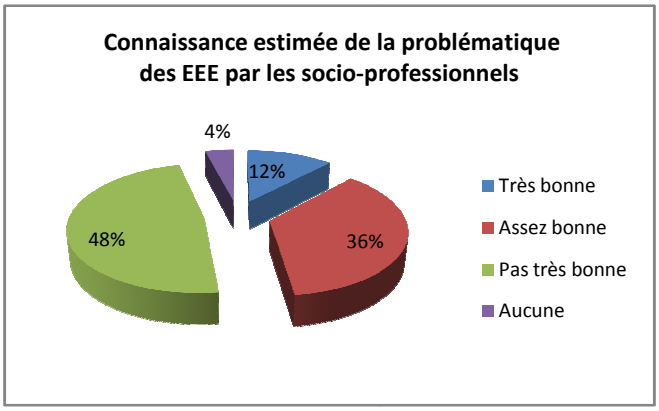
Figure 2 : Analyse statistique de la perception des acteurs sur les EEE



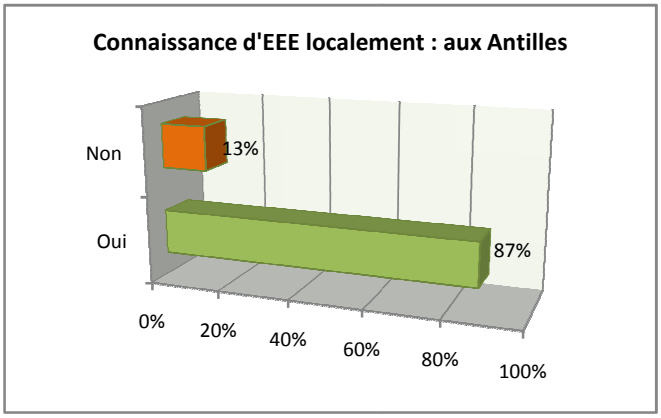
Cette évaluation débute par l'estimation de la qualité de la définition apportée par les différents acteurs enquêtés. En effet, malgré l'ambiguïté régnant autour de la notion même d'EEE, qui reste soumise à de nombreuses interprétations et discussions, la majorité de la population interrogée apporte une définition proche de celle proposée par l'UICN, que nous avons admise dans le cadre de cette étude. Les autres répondants présentent en proportion égale (19,5 % chacun), et donc relativement limitée, soit une connaissance scientifique de la notion soit une mauvaise maîtrise voir une ignorance totale de celle-ci. On peut déplorer qu'une part non négligeable de la population enquêtée ait répondu de manière assez vague, ou parfois même en hors sujet pour les quelques questionnaires qui ont été remplis en auto-administré : éléments qui n'ont pas facilité son traitement.



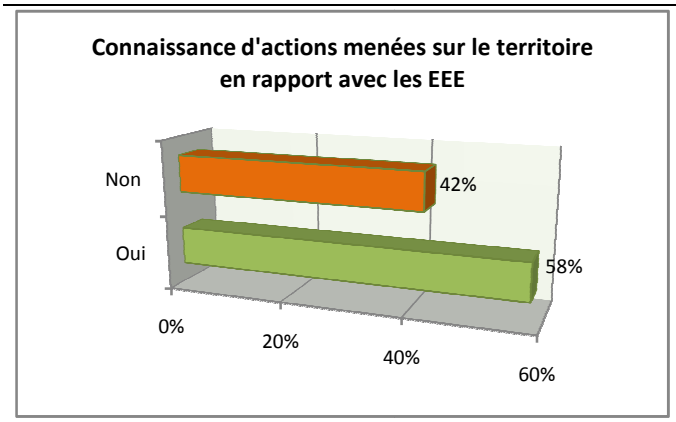
A contrario, près de la moitié d'entre eux considèrent ne pas bien connaître cette problématique, et 40 % pensent tout de même la maîtriser assez bien, ce qui relève le niveau global de connaissance estimée par les acteurs interrogés.



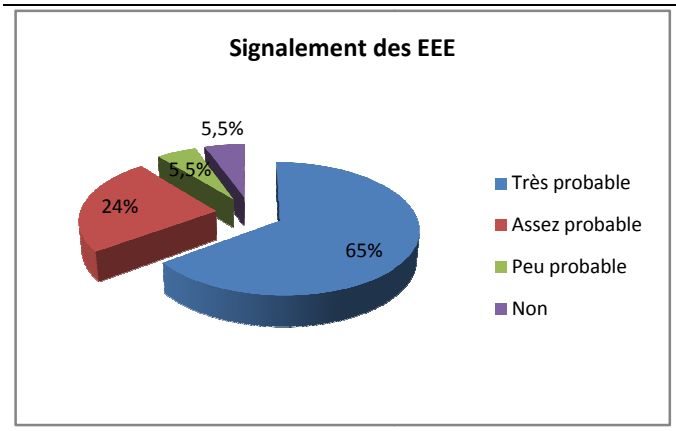
Les socio-professionnels ne se singularisent pas des autres enquêtés par la connaissance qu'ils estiment posséder sur les EEE. Les différences sont faibles par rapport au graphe de l'ensemble des acteurs.



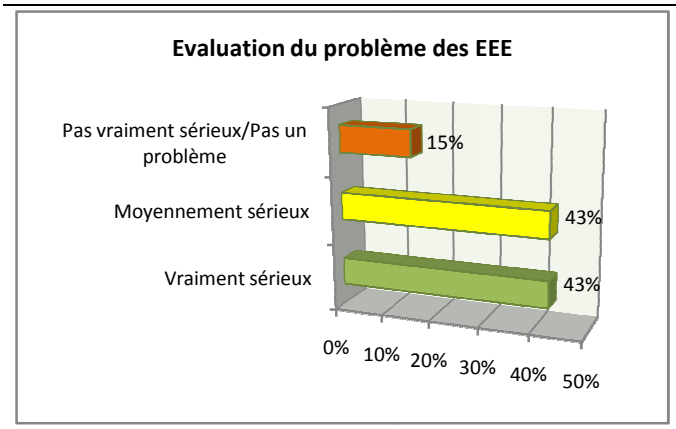
La grande majorité des acteurs enquêtés a entendu parler d'EEE localement, même s'il ne s'agit parfois que d'espèces « phares » comme la fourmi manioc, l'achatine ou le poisson lion. Tous parviennent à citer des exemples d'EEE effectives. Certains, néanmoins, citent des espèces exclusivement en rapport avec leur activité professionnelle, qui ne sont parfois pas reconnus en tant qu'EEE ou qui présentent peu voire aucun intérêt pour notre étude.



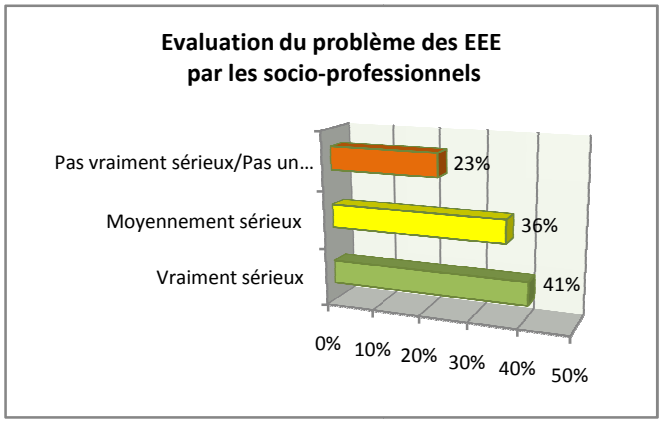
Concernant la connaissance d'actions menées en rapport avec les EEE, le résultat est plus mitigé, même si encore une fois, une part importante (58 %) des enquêtés est au courant de ces mesures.



Près des 2/3 de l'échantillon affirme très probablement signaler une EEE s'ils la repèrent. Un quart pense certainement les signaler (« assez probable »), et le peu d'individus qui émettent un doute ou un refus, le font soit par manque de connaissance des EEE (ils pensent donc ne pas pouvoir les reconnaitre), soit en invoquant un vide réglementaire (absence de liste leur permettant de connaître précisément le statut de chaque espèce) ou par manque d'interlocuteur.



Ce problème est jugé moyennement à vraiment sérieux par la grande majorité des acteurs questionnés. L'utilité de cette lutte est donc reconnue, et l'importance de cette problématique est plutôt bien comprise, en particulier par le monde des scientifiques et des associations.



C'est au niveau des socio-professionnels que l'importance de ce sujet ou l'implication de l'acteur lui-même sont plus difficilement admis. De 15% pour l'ensemble des acteurs, les invasions biologiques sont considérées comme un problème pas vraiment sérieux pour 23% des socio-professionnels.

En définitive, tous les acteurs s'accordent sur la nécessité d'initier une forte sensibilisation sur le sujet.

Un effort particulier doit être consenti en direction des socio-professionnels.

Le niveau d'information et d'appréhension du sujet par le grand public semble faible même s'il n'a pas été enquêté formellement.

5.3. Synthèse sur les données

5.3.1. Qualité des données

Une collecte bibliographique a été menée au niveau des différents acteurs sur les trois îles. Cette large consultation a conduit à la compilation des documents disponibles en la matière. La recherche a englobé aussi bien les documents ayant fait l'objet d'une publication que les documents non publiés mais détenus par des structures locales et pouvant apporter des compléments contextuels afin de mieux appréhender les invasions biologiques.

Plusieurs points importants sont à signaler concernant les ressources bibliographiques.

Les invasions biologiques ont fait l'objet de peu d'études spécifiques aux Antilles Françaises. Les espèces exotiques envahissantes étaient souvent signalées de façon ponctuelle dans différents documents sans être toutefois étudiées de façon approfondie. A partir des années 2000, de plus en plus de travaux ont porté sur cette problématique et ont permis d'obtenir des éléments plus précis sur l'état de nos territoires vis-à-vis de ces risques biologiques. Cependant, la connaissance s'avère encore limitée pour certaines espèces. Le compartiment terrestre (animal et végétal) souffre des insuffisances les plus marquées liées directement au grand nombre d'espèces impactant ce dernier.

Connaître la distribution d'une espèce est une donnée essentielle pour le déclenchement de toute action de gestion. Or, cette donnée est rare pour la majorité des espèces. Bien que certains acteurs détiennent ce type d'informations, elles n'ont pas pu être mobilisées étant donné leur caractère ponctuel et pour des raisons de propriété intellectuelle.

Par ailleurs, l'analyse bibliographique montre que la priorité a été accordée aux espèces à impacts sanitaires ou agricoles. La prise en compte des répercussions environnementales est récente ce qui explique le retard accumulé. Les impacts écologiques sont le plus souvent suspectés et connus sur d'autres territoires. Au niveau local, ces impacts écologiques n'ont pas été démontrés le plus souvent.

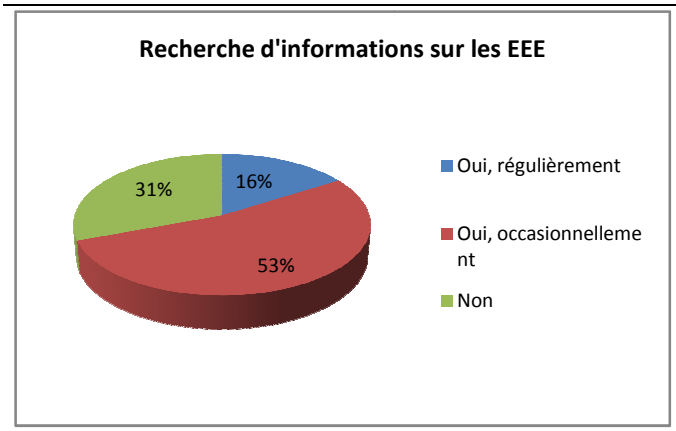
A l'heure actuelle, les données demeurent fractionnées et insuffisantes, et ceci particulièrement pour la flore terrestre. La stratégie devrait aboutir à une bonne adéquation entre les besoins de gestion et les recherches et études lancées localement.

5.3.2. Accessibilité de l'information

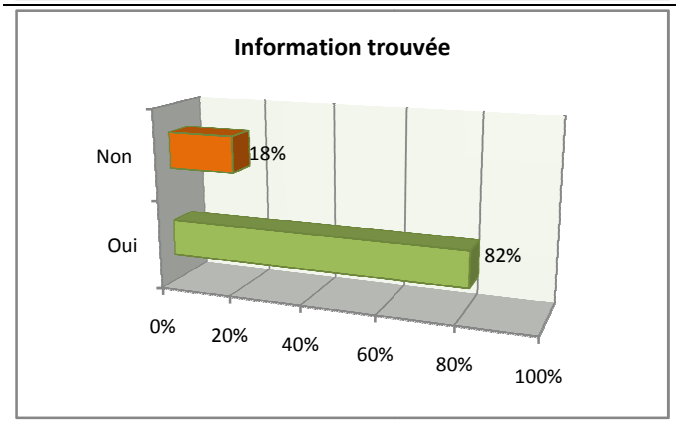
L'accession à l'information constitue un point clé dans toute démarche. L'accessibilité des informations en relation avec les EEE a été mesurée au cours de ce diagnostic, en prenant en considération 15 critères (recherche d'information sur les EEE, Information trouvée, satisfaction, etc.) dont 11 quantitatifs.

L'enquête d'accessibilité de l'information s'est déroulée de manière concomitante avec l'analyse de la perception sur les mêmes échantillons.

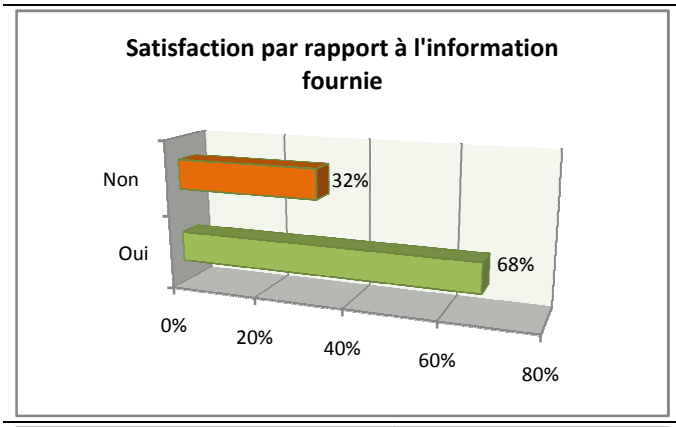
Figure 3 : Analyse statistique de l'accessibilité de l'information en rapport avec les EEE

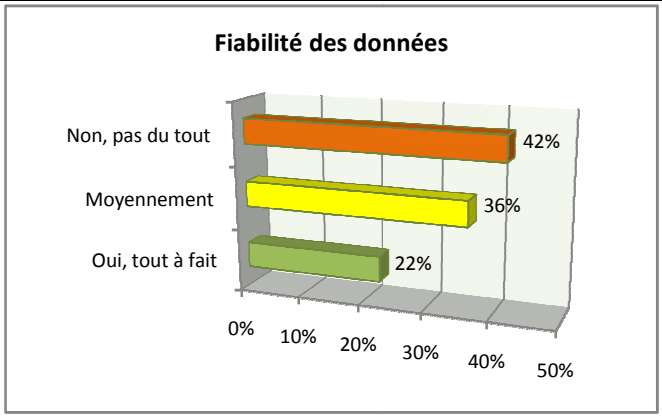


Tout d'abord, l'intérêt que portent ces structures – même si leur domaine d'activité se rapproche plus ou moins de cette problématique – aux EEE, est important. En effet, plus des 2/3 d'entre elles se sont déjà renseignées à ce sujet, que ce soit de manière régulière ou occasionnelle : plus généralement dans le cadre de leur activité professionnelle, mais également plus rarement, de manière ponctuelle, pour leur information personnelle.

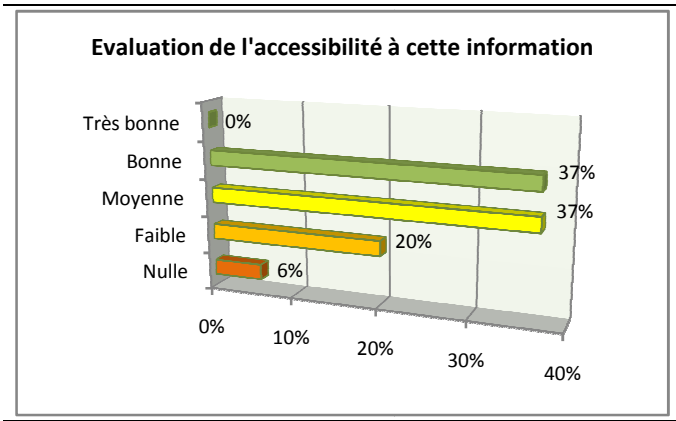


Dans 82 % des cas, l'information recherchée a été trouvée, et même si, encore une fois, plus des 2/3 des enquêtés ont été satisfaits par le contenu de la réponse qui leur a été formulée ou qu'ils ont pu dégager. Il nous a été reporté de nombreuses fois qu'elle était incomplète et que sa recherche mobilisait du temps et de nombreuses démarches.

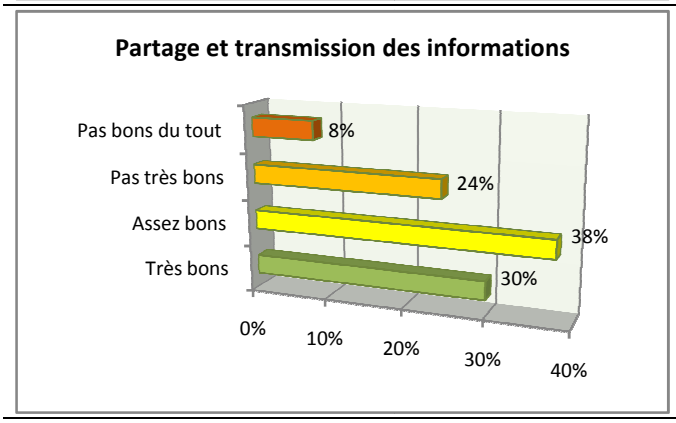




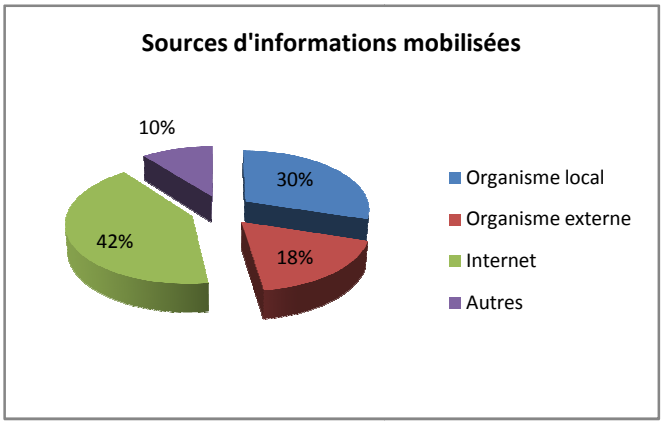
En poussant le questionnement plus loin, on se rend compte que finalement, la majorité des acteurs s'étant renseignée à ce sujet juge que les informations ne sont absolument pas fiables. Certains acteurs ont avancé la possibilité de la création d'un service réorientant les demandeurs d'informations vers les experts concernés, de la nomination d'un référent ou de la création d'un organisme dédié à cette cause, et le plus souvent d'une amélioration du référencement des données.



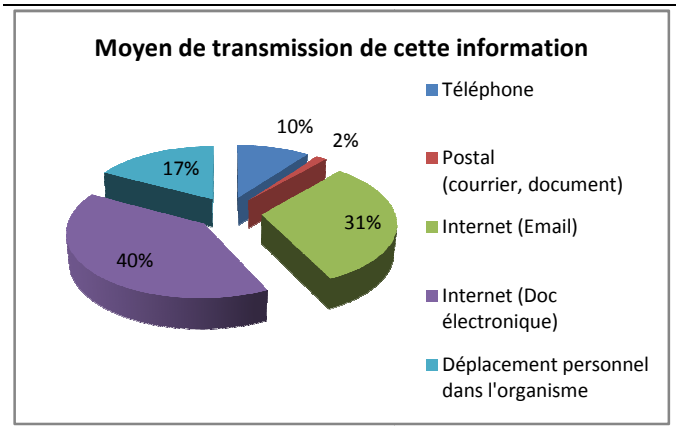
Après analyse des graphes, l'accessibilité de ces informations est jugée globalement moyenne (la plupart des gens l'ayant jugée de faible à bonne).



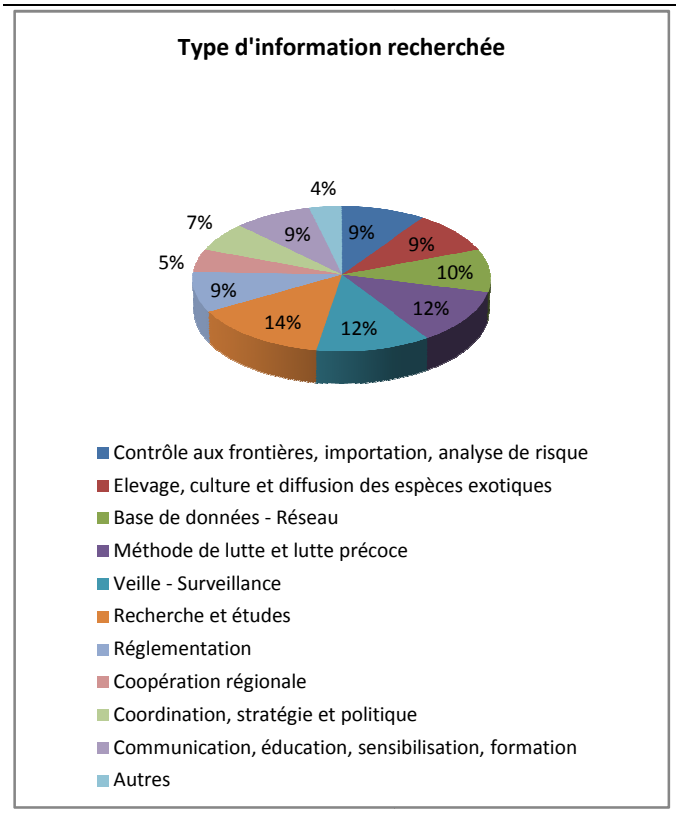
Enfin, contre toute attente, le partage et la transmission des informations ont été estimés plutôt bons. On note tout de même des difficultés dans la disponibilité de certaines études, qui ont soit été oubliées, ou soit conservées pour des raisons de propriété. Ce manque de coopération a été cité à plusieurs reprises et peut s'avérer être un frein à une réelle progression sur ce terrain.



En terme de sources mobilisées dans le cadre de ces recherches, on remarque qu'internet intervient en première position et que cet outil devrait donc être davantage développé dans le cadre du plan d'actions qui sera formulé en réponse à cette problématique d'invasion biologique. Ensuite, de nombreux contacts ont été établis avec les organismes locaux, et un peu moins avec les organismes externes. Toutefois, la collaboration avec l'international est lancée et encouragée, elle semble en tout cas prometteuse.

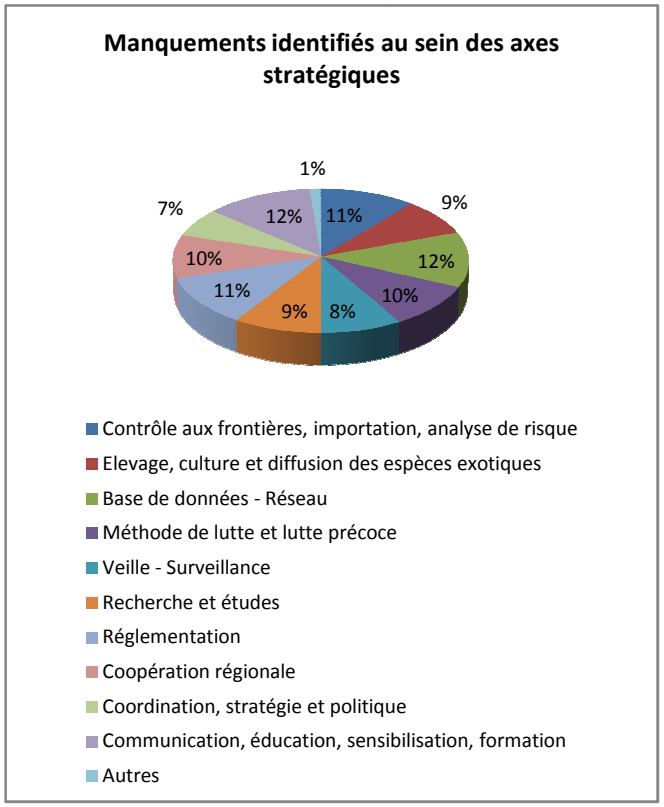


Encore une fois, c'est principalement par l'intermédiaire d'internet, que s'est faite la transmission de ces informations (ce moyen représente en effet 40 % du total des moyens utilisés en ce qui concerne les documents électroniques et 31 % pour la communication par mail). Vient ensuite en 3ème position, le déplacement personnel dans l'organisme, qui démontre l'investissement des intéressés pour ce sujet.



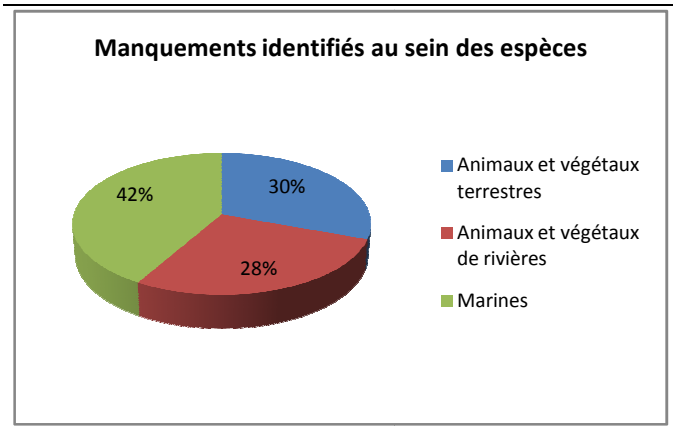
La plupart des informations recherchées le sont (par ordre d'importance) au sujet de :

- Recherches et études diverses menées sur le sujet,
- Lutte,
- Veille, surveillance,
- Base de données, réseaux.



Les manquements ont, quant à eux, principalement été identifiés au niveau de :

- Bases de données – réseaux,
- Communication – éducation – sensibilisation – information,
- Réglementation, et du contrôle aux frontières – importation – analyse de risque.



L'enquête vient également confirmer que les invasions marines demeurent les plus mal connues, même si globalement, des manquements sont identifiés dans tous les groupes d'espèces.

L'absence de consensus sur une liste des espèces effectivement considérées comme envahissantes a été souligné régulièrement.

6. Stratégies actuelles sur les invasions biologiques

Les invasions biologiques constituent un phénomène complexe. Afin d'avoir une vision globale sur cette problématique, un bilan est établi suivant les différents axes encadrant le phénomène.

6.1. Contrôle aux frontières, Importation, Analyse de risques

Un contrôle aux frontières plus ou moins strict et sélectif existe sur les 3 îles. Ce contrôle est plus marqué sur la Guadeloupe et la Martinique. Il s'opère principalement pour la sécurité sanitaire des territoires sur la base de la réglementation nationale sanitaire et phytosanitaire et de la surveillance des échanges d'espèces protégées. Les EEE ne sont pas véritablement prises en considération et ne font pas l'objet de dispositions réglementaires précises.

Les procédures sont très similaires entre Guadeloupe et Martinique. Saint-Martin se singularise par son contexte particulier.

6.1.1. Contrôle aux frontières et importation

A. Guadeloupe - Martinique

La Direction des Services Vétérinaires (DSV) et le Service de Protection des Végétaux (SPV) interviennent sur cet axe par l'intermédiaire de leurs services de contrôles frontaliers.

Une nouvelle organisation administrative pour les contrôles sanitaires aux frontières se met progressivement en place. Elle repose sur le Service d'Inspection VEtérinaire et Phytosanitaire à l'importation (SIVEP), fusion du PIF (Poste d'Inspection Frontalier, ayant la charge du contrôle vétérinaire des animaux vivants et des produits d'origine animale), du PED (Point d'Entrée Désigné, chargés du contrôle vétérinaire des aliments pour animaux) et du PEC (Point d'Entrée Communautaire, responsables du contrôle phytosanitaire des végétaux et de leurs produits). Service à compétence nationale d'inspection aux frontières, le SIVEP est chargé de la négociation, du suivi et de l'application de la réglementation communautaire relative aux modalités d'importation des animaux, des végétaux et de leurs produits. Il fixe les règles nationales d'importation et gère les alertes communautaires dans son domaine d'activités.

Il faut distinguer l'introduction de plantes et animaux ayant lieu dans le cadre d'importations commerciales, contrôlée par les services des douanes, de la DSV et de la SPV, et celle par les passagers, dont le contrôle n'est effectué que par les douanes.
La différence principale entre DSV et SPV est que les services vétérinaires ne contrôlent que les espèces animales issues des pays tiers hors Europe, tandis que les services phytosanitaires contrôlent toutes les plantes introduites : que leur origine soit l'Europe (y compris la France métropolitaine) ou l'extérieur. En effet, la DSV considère que les maladies animales sont contrôlées dans toute l'Europe.
Rattachés au ministère de l'agriculture, ces organismes assument des missions essentiellement dans le domaine sanitaire (soit près de 95 % des missions selon les agents). Leurs actions spécifiquement sur les EEE demeurent faibles.

Le Service des douanes est chargé de mettre en œuvre les politiques douanières de la commission Européenne en collectant les taxes sur les biens importés et en limitant l'entrée sur le territoire de marchandises prohibées. L'ensemble des règles d'application est compilé dans le Code Douanier.

Les douaniers contrôlent les marchandises qui entrent sur le territoire au niveau de trois moyens d'entrées :

- Point de Passage aux Frontières (PPF : port et aéroport) : à partir du fichier SILF qui reprend les contentieux sur les espèces. Tout être vivant entrant le territoire doit détenir un permis CITES. Dans le cas contraire, il est saisi par la douane.
- Contrôle des containers. Ce contrôle est en fait réalisé par le SPV/DSV. Il s'effectue sur une base documentaire des bordereaux de déclaration de départ des marchandises. Il n'y a donc pas d'intervention directe (sauf si droit de douane à collecter ou en cas d'irrégularités).
- Arrivée postale : pas ou quasiment pas contrôlée. Il est avancé par les services de la douane qu'un contrôle bloquerait le flux de paquets. Le SPV peut être appelé par la douane dans le cas d'envoi de semences qui sont soumises à des droits donc à un suivi statistique. En Martinique, cette voie d'entrée ferait l'objet d'un contrôle par le PIF.

Il existe également trois circuits de contrôle :

- « Bon à enlever direct/immédiat », représentant 90 % des marchandises (comme les bananes export) : à peine dédouanées au niveau informatique, ces marchandises peuvent être retirées (circuit vert)
- Contrôle documentaire
- Contrôle physique

Les douaniers sont chargés de vérifier que les certificats phytosanitaires ou documents vétérinaires sont présents au moment du dédouanement. La marchandise est alors dans la plupart des cas libérée, excepté si un règlement bloque toute une catégorie de marchandises. S'ils ont un doute et c'est le cas pour les conventions (tacitement renouvelables tous les ans), ils s'accordent sur les modalités d'intervention avec les autres administrations (SPV, DEAL, DSV) dont les experts effectuent les vérifications qui s'imposent. Dès qu'il y a une incertitude sur des espèces animales ou végétales, la douane contacte l'un des agents de garde respectivement de la DSV ou de la SPV.

La douane réalise également des partenariats (conventions) avec des entreprises qui importent régulièrement et fait en sorte de faciliter les flux de marchandises.

A noter que les marinas sont des points réputés poreux bien que le trafic commercial n'est, en théorie, pas autorisé entre les îles de cette manière (hormis l'Express de St Lucie qui est contrôlé occasionnellement).

Les autorités douanières vérifient surtout les introductions d'espèces protégées soumises à la convention de Washington (CITES) mais ne sont pas du tout compétentes sur le volet des espèces invasives. Elles n'ont même pas connaissance de l'Arrêté du 3 septembre 1990 relatif au contrôle sanitaire des végétaux et produits végétaux (version consolidée au 01 mai 2010), texte encadrant l'importation des végétaux.

Les Antilles Françaises ne disposent pas d'autonomie douanière et appliquent les règles communautaires et nationales.

La FREDON participe également au contrôle aux frontières mais dans une moindre mesure.

En Guadeloupe, elle opère des opérations de contrôles des passagers à l'aéroport au rythme d'une journée/mois. Dans ce cadre, elle communique sur les risques d'introduction d'espèces invasives sur la base de supports (affiches et flyers réalisés en partenariat avec la SPV et le Ministère de l'Agriculture) à destination des passagers.

En Martinique, elle apporte un soutien technique aux douaniers pour le contrôle aux frontières. Après saisie par les douaniers, le matériel est détruit par la FREDON. Un contrôle est réalisé sur les circuits touristiques par la FREDON972 : récupération des végétaux et sensibilisation, financé par la profession bananière SICATG.

Cet établissement introduit aussi des organismes auxiliaires des cultures sur le territoire, comme c'est le cas de la coccinelle dans la lutte contre la cochenille des hibiscus. Une conscience de l'absolue nécessité d'encadrement des autorisations d'importations émerge chez ces acteurs.

B. Saint-Martin

L'île de Saint-Martin présente la particularité de disposer de deux souverainetés sur son même territoire une partie hollandaise (Sint-Marteen) au Sud et une partie française au Nord (Saint-Martin). Le traité du Mont Concorde du 13 mars 1648 institue la libre circulation des marchandises entre les deux parties de l'île. Cette disposition législative constitue un paramètre déterminant dans le fonctionnement de ce territoire. Ainsi, toute initiative en rapport avec les invasions biologiques requiert obligatoirement une coopération entre les deux parties de façon à ce que les orientations arrêtées soient transférées à l'une ou l'autre partie pour une approche intégrée à l'échelle de l'île. De plus, l'harmonisation de la réglementation au niveau du contrôle des importations se révèle déterminant pour une gestion commune du risque d'introduction d'organismes exotiques.

Saint-Martin dispose de nombreuses infrastructures portuaires dont deux ports de commerce : le port de Galisbay dans la partie française et le port en eau profonde de Pointe Blanche dans la partie hollandaise. De plus, il existe de nombreuses marinas du côté français du fait d'une économie de l'île basée essentiellement sur le tourisme. L'île possède deux aéroports : l'aéroport régional de Grand Case dans la partie française et l'aéroport international de Juliana dans la partie hollandaise. Compte tenu de cette inégalité structurelle, la plupart des marchandises sont débarquées dans la partie hollandaise. Le fret maritime et aérien arrivant dans la partie française est faible.

En effet, le gabarit limité du port de Galisbay ne l'autorise pas à recevoir de gros chargements ainsi la plupart de la marchandise transite par le côté hollandais. Le port français traite environ 30% des marchandises importées sur l'île ce qui correspond à 1500 escales par an soit 300 000 à 350 000 tonnes de marchandises.

Les échanges commerciaux de l'île s'effectuent principalement avec les USA, Porto Rico, Trinidad, la République Dominicaine, la Dominique et la Guadeloupe.

Deux bateaux de fruits et légumes provenant de la Dominique sont débarqués chaque semaine soit 20 à 25 tonnes qui sont redistribués sur les deux parties de l'île. Une vérification documentaire de la nature de la cargaison est menée.

Des containers réfrigérés servent au transport de marchandises. Le matériel vivant en provenance des USA, de la République Dominicaine dispose d'un certificat sanitaire. Cependant, aucun certificat n'est établi pour les produits provenant de la Dominique.

Le contrôle aux frontières relève des compétences de l'Etat. A l'heure actuelle, il n'y aurait pas de contrôle à l'importation. Aucune déclaration douanière n'est établie donc le contrôle vétérinaire ou phytosanitaire n'est pas effectué. L'octroi de mer n'est pas perçu et ainsi les quantités importées sont inconnues.

Toutefois, les douanes peuvent opérer quelques contrôles inopinés. Les douanes entreprennent également des contrôles en cas de suspicion sur les produits alimentaires. Les missions principales des Douanes consistent davantage aux contrôles de l'entrée de produits stupéfiants.

En outre, il n'y a pas d'harmonisation des règles de contrôle entre les deux parties de l'île. Le blocage de la marchandise côté français se révèle inutile car en cas de refus de débarquement côté français, les transporteurs s'orientent côté hollandais. Une réflexion est entamée au port de Galisbay pour accentuer le contrôle par la construction de hangars réfrigérés.

Des initiatives de collaboration entre les deux parties de l'île ont également été lancées en matière d'immigration et de contrôle de personnes.

Au niveau de l'aéroport de Saint-Martin Grand-Case, aucun dispositif de surveillance du transport d'espèces n'est mis en œuvre. Cependant, des campagnes ponctuelles d'affichage sont réalisées par les services de l'Etat.

6.1.2. Analyse de risque

Jusqu'à maintenant, aucune analyse de risque ne nous a été signalée sur les espèces exotiques envahissantes pour l'évaluation des risques environnementaux pour les Antilles Françaises.

Néanmoins, un projet du Poseidom phytosanitaire[1] visant à caractériser le risque conféré par les plantes jugées envahissantes pour les écosystèmes agricoles ou naturels dans les quatre départements d'outre-mer a été réalisé par le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique (CIRAD) en interaction avec la Sous-Direction de la Qualité et de la Protection des végétaux (Sdqpv-Dgal) en 2006. Ce projet devait également déboucher sur la

[1] Décision de la commission du 14 mars 2005 relative à la participation financière de la Communauté à un programme de lutte contre les organismes nuisibles aux végétaux et produits végétaux dans les départements d'outre-mer pour 2004 (n° C(2005) 603).

révision de la réglementation phytosanitaire des DOM. Ainsi, une série de 46 analyses de risque phytosanitaire (ARP) a été menée sur les plantes dont la liste figure en Annexe 4.

6.2. Elevage, culture et diffusion des espèces exotiques

Les acteurs tendent à souligner le rôle déterminant des socioprofessionnels (animaleries, pépiniéristes,…) dans l'importation d'espèces nouvelles. Ces espèces peuvent se retrouver dans la nature et causer des dommages écologiques.

L'enquête auprès des pépiniéristes met en évidence un travail de ces professionnels surtout sur des essences étrangères. L'utilisation d'essences locales reste anecdotique. Cette situation découle d'une forte demande du marché pour ces essences là.

6.2.1. Aquaculture

A. Guadeloupe

La tradition aquacole est peu ou pas présente en Guadeloupe et la majorité des projets d'aquaculture se sont fondés pour l'essentiel sur les espèces d'eau douce introduites :

- Le Ouassou d'élevage ou Chevrette (*Macrobrachium rosenbergii*) est la principale espèce aquacole des Antilles françaises. A l'heure actuelle, le Parc aquacole (Océan SA) de Guadeloupe n'effectue plus d'introduction de cette espèce qui s'y reproduit.
- Le tilapia du Nil (*Oreochromis niloticus)*. Une cinquantaine de géniteurs sont importés tous les 3 ans en écloseries par le Parc Aquacole.

L'espèce marine Ombrine tropicale ou Loup Caraïbes (*Sciaenops ocellatus)* fait également l'objet d'un élevage, son cycle d'élevage étant bien connu et maîtrisé. 200 à 300 000 larves d'ombrines par an sont importées, donnant 50 à 100 000 alevins. L'élevage d'espèces marines indigènes pourrait être envisagé (mérous, carangues, dorade…) mais la maîtrise d'un cycle d'élevage nécessite toutefois de nombreuses années de recherche.

Cinq producteurs sont actifs en Guadeloupe (répartis sur Sainte Rose, Goyave, Saint-Claude et Pointe-Noire) et sont regroupés au sein du SYPAGUA : Syndicat des Producteurs Aquacoles de GUAdeloupe. Ils réalisent tous exclusivement de l'élevage de ouassou (*Macrobrachium rosenbergii*) et uniquement du grossissement pour 4 d'entre eux. Seul le Parc Aquacole de Pointe Noire, géré par la Société Océan SA possède une activité d'écloserie et fournit les juvéniles aux autres producteurs. Il les exporte également vers la Martinique, la Guyane, les USA. La société Océan SA élève également 2 espèces de poissons (grossissement) : le Tilapia du Nil ou rouget créole (*Oreochromis niloticus*) et une espèce marine, l'Ombrine ocellée ou Loup Caraïbes (*Sciaenops ocellatus*).

La vente de ces espèces exotiques représente 100% de l'activité aquacole du Parc qui a également développé une activité de visites touristiques de ses installations et présentation de son activité au grand public. Ces visites peuvent être le cadre de la sensibilisation du public à la problématique des EEE, d'autant que plusieurs Tortues de Floride ont été récupérées sur les bassins d'élevage et mises en exposition.

Aucune stratégie de prévention de l'invasion biologique par ces espèces d'élevage n'existe au sein de ces structures. Selon l'acteur, il n'y a pas de risques de dissémination dans le milieu naturel : l'écloserie est basée en laboratoire et « des précautions » sont prises en ce qui concerne l'élevage dans les étangs et dans les cages en mer. Ces précautions seraient *a priori*

suffisantes en temps normal. Néanmoins, des dégâts sont à craindre particulièrement pour les cages en mer lors des cyclones.

D'ailleurs, il est arrivé de constater des échappées de cage suite au cyclone DEAN. Les individus échappés seraient restés à proximité des cages. Selon l'acteur, l'espèce ne présenterait *a priori* pas de risque d'invasion car les individus sont conditionnés par l'élevage en captivité et le nourrissage. De plus, la reproduction n'a lieu qu'une fois par an (novembre). Il faudrait un nombre considérable d'individus pour que l'espèce puisse avoir une chance de s'implanter.

Bien qu'aucune action en rapport avec les espèces exotiques envahissantes ne soit mise en place, l'acteur serait disposé, sur demande, à réaliser un suivi des Ombrines tropicales en cas d'échappée à proximité des cages, dans un souci de non polémique sur le risque d'invasion biologique représenté par sa structure. De plus, il serait éventuellement prêt à participer à des actions de sensibilisation sur les EEE dans le cadre des visites par le public de la structure.

B. Martinique

Contrairement à ce qui a été évoqué avec les professionnels de l'aquaculture en Guadeloupe, Ifremer et le Comité des pêches en Martinique ont évoqué l'ombrine (loup caraïbe) comme espèce exotique potentiellement envahissante, car la prédation de juvéniles d'autres espèces dans le milieu naturel a été constatée après une échappée de cages suite à l'ouragan Dean. Cette prédation représente un impact sur la ressource halieutique dont l'importance reste à évaluer. De même, un impact sur le développement des autres espèces par le Tilapia a été observé.

6.2.2. Pépiniéristes – horticulteurs

A. Guadeloupe

Peu de ces professionnels ont accepté de nous rencontrer. Leur intérêt pour cette problématique est variable, mais plutôt faible en moyenne. La majorité d'entre eux, si l'on inclut les contacts téléphoniques n'ayant pas débouché sur un entretien, présente une mauvaise compréhension de ce concept et estime que leur connaissance n'en n'est pas très bonne. Néanmoins, quelques uns s'avèrent être bien averties sur le sujet.

Une part importante des plantes de ces établissements est exotique, issue d'importation principalement de l'hexagone et de Hollande. La végétation indigène fait l'objet d'une valorisation limitée. Ainsi, ces structures se tournent davantage vers l'importation de plants et la transformation/valorisation, du fait selon eux d'un coût plus compétitif qu'une production locale. Certaines plantes indigènes sont elles-mêmes commandées faute de multiplication sur place.

Les végétaux comme les Orchidées, les Broméliacées et les Anthuriums sont achetées sous forme de plantules et sont vendus en grande quantité à des occasions particulières le plus souvent. Toutefois, certaines sont acquises en Guadeloupe auprès d'autres pépiniéristes comme les Anthuriums en raison des contraintes à l'importation. Les Fougères, Sphatyphyllium, Bégonias, Platycerium (cornes de cerf), et les Cactus notamment sont importés également à l'état de plantules.

B. Martinique

Ces entreprises ont toutes une connaissance du sujet de par leur activité d'importation ou lors des missions de contrôle des services de la SPV qui communiquent sur ce thème. Néanmoins, les sensibilités sont assez hétérogènes en fonction principalement de la taille de l'opérateur. En effet, les petits pépiniéristes se sont dernièrement plutôt orientés vers des productions locales considérées comme moins coûteuses et plus respectueuses d'une certaine éthique par souci de proximité avec leur client. Les plus grosses structures, bien que sensibles à la

problématique, sont encore dans une logique de gros volumes d'importation liés à des distributeurs souvent métropolitains peu touchés par ces spécificités locales. Les pépiniéristes restent toutefois soumis à des contrôles stricts lors de l'importation mais souvent réalisés sur déclaration papier et assez peu directement aux point d'entrée sur le territoire.

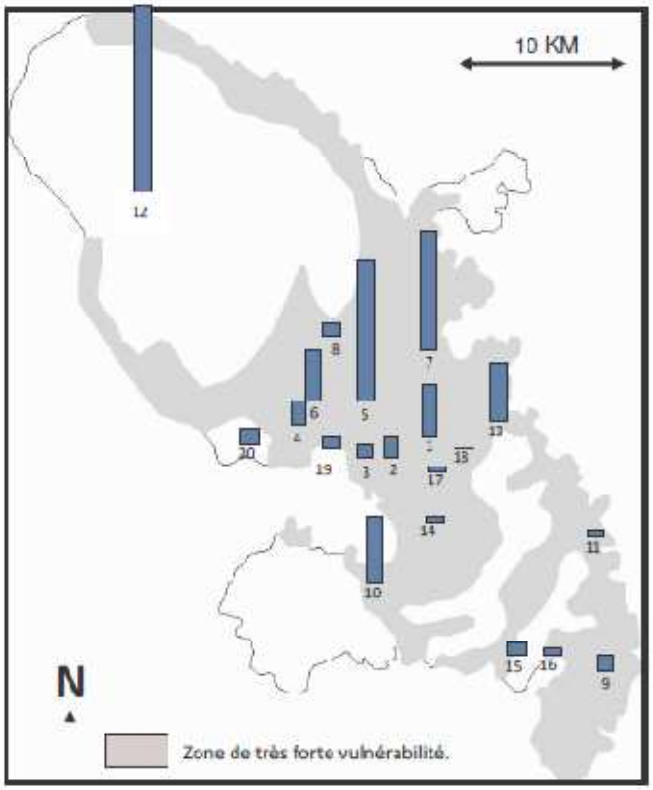
Tous ces opérateurs restent néanmoins généralement ouverts à une augmentation de la connaissance notamment s'il s'agit de démontrer le bien fondé d'une interdiction spécifique (et éventuellement le répercuter à leur clientèle).

Enfin, une partie d'entre eux comprend la menace potentielle mais n'estime pas que l'ampleur de leur activité peut mettre en péril les milieux/espèces locales et que, plus généralement, les milieux sont à même de se défendre.

Un classement des espèces ornementales allochtones a été réalisé en Martinique en 2009 (Saint-Aimé, 2009 et Fléria g, 2009). 275 espèces se répartissant dans 75 familles ont été inventoriées dans les nombreuses pépinières exerçant sur l'île (20 établissements recensées).

La carte ci-dessous présente la répartition des pépinières sur un fond de carte représentant la zone de très forte vulnérabilité de l'île définie par JOSEPH. Ainsi, on s'aperçoit que la plupart des pôles de diffusion de plantes ornementales se situent dans le centre de l'île qui correspond à la zone de très forte vulnérabilité.

Figure 4 : Les différentes pépinières recensées en 2008 en Martinique ainsi que leur stock de plantes (Saint-aimé, 2009).



Légende :

1) Pépinière du Lamentin : 2823, 2) Gamm Vert : 1149, 3) Mr. Bricolage : 549, 4) Baobab : 1005, 5) Pépinière la Lézarde : 7287, 6) Pépinière de Fort-de-France : 2580, 7) La Palmeraie : 6074, 8) Pépinière de Saint-Joseph : 620, 9) Pépinière le sud botanique : 811, 10) Château Gaillard :3435, 11) Pépinière Xérotropic : 246, 12) Pépinière Fleuritopia : 9600, 13) Pépinière la Fontane : 3258, 14) Pépinière orchidée « Emma Rapinier » : 403, 15) Pépinière Mme Alphonse : 563, 16) Eden Pépinière : 409, 17) Auguste Cactus : 539, 18) Pépinière Adèle : 109, 19) Pépinière de Californie : 489, 20) Magic Vert : 756.

Une liste couplée de 14 espèces ornementales exogènes, diffusées par les pépiniéristes, a été identifiée comme présentant un caractère fortement envahissant ou potentiellement envahissant.

Il s'agit de :

- *Asparagus densiflurus, Chivé négrès, origine Afrique du sud*
- *Asparagus setaceus, Mouslin, origine Afrique du sud et de l'est*
- *Bauhinia monandra, Ti flanbwayan, origine Asie*
- *Callistemon viminalis, Rince bouteille, origine Australie*
- *Cupressus lusitanica, origine Amérique centrale*
- *Eichhornia crassipens, Jacinthe d'eau, origine Amérique du sud*
- *Hibiscus rosa-sinensis var schizopetalus, Hibiscus lanterne.*
- *Lantana camara, Mil flè, origine Amérique tropicale*
- *Lonicera japonica, Chèvrefeuille, origine chine, Japon, Corée, Mandcourie*
- *Pistia stratiotes, Laitue d'eau, origine Pantropicale*
- *Plectranthus amboinicus, Gwo ten, origine Afrique*
- *Spathoglottis plicata, origine Asie*
- *Syngonium podophyllum, origine Amérique du sud*
- *Thunbergia grandifolia, origine Inde*

Lonicera japonica, Chèvrefeuille Liane extrêmement vigoureuse qui pousse à travers la canopée, étouffe et finalement tue l'arbre hôte. Fait partie des 100 espèces les plus envahissantes au monde	
Lantana camara, Mil flè Mauvaise herbe, naturalisée et en expansion dans de nombreuses régions du monde, souvent à la suite de défrichements de forêts. Impacts importants sur l'agriculture, aussi bien que sur les écosystèmes naturels. Fait partie des 100 espèces les plus envahissantes au monde	
Pistia stratiotes, Laitue d'eau Plante aquatique envahissante qui se rencontre à travers les régions tropicales et subtropicales. Plante de jardin populaire, souvent propagée par les vidanges d'aquarium ou d'étangs. Liste des 300 espèces les plus envahissantes des milieux naturels et secondarisés des Antilles Françaises	

Trois espèces sont très prisées par les particuliers au vu des effectifs d'individus recensés en pépinières (*A. densiflurus, B. monandra, L. camara*).

C. Saint-Martin

La sensibilité de ces professionnels envers les invasions biologiques se révèle également variable. La majorité démontre une bonne compréhension de ce concept néanmoins ils estiment que leur connaissance sur le sujet n'est pas très bonne.

La grande majorité des plantes de ces établissements est exotique. La végétation indigène ne fait pas l'objet à l'heure actuelle d'une valorisation par ces professionnels.

Les plantes exotiques sont issues de l'importation principalement des USA (Floride) et de Saint Domingue et Porto Rico. Aujourd'hui, la stratégie des ces structures semblent se tourner davantage vers la production étant donné l'augmentation du coût du transport maritime bien que le coût des plantes demeure beaucoup plus compétitif qu'à la Guadeloupe ou qu'en France hexagonale. Ainsi, avant l'activité consistait plus à une commercialisation de plantes importées qu'à une production sur place alors qu'aujourd'hui, la production atteindrait pour certaines structures jusqu'à 90% contre 10% d'importation. La Guadeloupe fournirait également l'île en agrumes.

L'importation transite par la partie hollandaise de l'île. Des certificats phytosanitaires sont réclamés et en principe contrôlés à l'entrée du territoire. En l'état actuel, l'exportation n'est pas possible en l'absence de service de protection des végétaux sur l'île.

Les espèces les plus demandées sont les variétés de palmiers (de manille *Chrysalidocarpus lutescens*, *Vetchia merrillii*, *Washingtonia filifera* ou *W. robusta*, etc.), les fruitiers, les arbres d'ornement et d'ombrage (amandier pays, filao, le flamboyant, le frangipanier, le raisinier bord de mer, l'olivier noir, *Cordia subestena*, etc.) et les plantes à fleurs (Bougainvilliers, hibiscus, le laurier rose, etc.).

Ces professionnels n'établissent aucun lien entre leurs activités et les invasions biologiques hormis un établissement qui a collaboré dans les travaux de lutte contre les EEE avec l'INRA. Ils n'évaluent pas leur contribution potentielle à ce phénomène et ils ne s'estiment pas mis en cause.

Au-delà, au niveau de la politique d'aménagement des espaces verts, la collectivité d'outre-mer de Saint-Martin à travers sa direction de l'environnement établit la liste des plantes, en concertation avec les pépiniéristes. La consultation de la liste des projets de plantations 2009-2010 n'a révélé aucune espèce à risque.

6.2.3. Animalerie

A. Guadeloupe

Peu d'établissements ont été rencontrés malgré l'effort consenti à ce type d'acteurs. Ces établissements commercialisent de nombreux animaux. Selon eux, la demande actuelle des particuliers porterait davantage sur les petits mammifères lapins nains, rats et les volailles d'ornement comme les faisans et paons. L'approvisionnement s'opère principalement de l'Europe et de la France en particulier. Un contrôle régulier par les services vétérinaires nous a été signalé.

B. Martinique

Les animaleries martiniquaises sont étroitement surveillées aussi bien en terme des commandes lors de leur passage en douane que des animaux à la vente lors de passage des services vétérinaires. La perception de ces acteurs est globalement bonne mais ils remettent assez nettement en question le potentiel invasif des espèces qu'ils commercialisent. Ils se révèlent, de fait, très intéressés par un support de communication et d'explications du bien fondé des interdictions de commercialisation. Selon eux, ces interdictions leur ont fait perdre 60% du marché en cours avant 2004.

Ils se déclarent néanmoins conscients de l'intérêt de cette démarche et pratique déjà la récupération d'individus que leurs clients leur rapportent (environ 60 reprises annuelles pour Gamm Vert, ce qui parait anecdotique au regard de leur volume de vente).

C. Saint-Martin

Deux établissements ont été recensés sur la partie française. Il en existe aussi dans la partie hollandaise.

La ferme aux papillons se trouve être un établissement de présentation des animaux car ne réalise pas de ventes de papillons. Elle détient 25 espèces en moyenne dont la plupart sont exotiques. Une partie des papillons se reproduit dans la ferme. Pour les autres, la reproduction est impossible du fait de l'absence de leur plante nourricière. Par conséquent, ces derniers font l'objet d'une importation régulière de chrysalides ou cocons en provenance d'Angleterre (environ 10 400/an). Des mesures ont été prises (dispositif de double sas permettant d'accéder et de sortir de la zone d'élevage, et de luminosité) qui évitent ainsi la fuite des papillons lors des visites. Cependant, le risque de libération des espèces lors d'évènements cycloniques est réel du fait de la fragilité de l'enclos. Le personnel y est sensibilisé : il a déjà eu recours à une élimination volontaire d'une partie des papillons lors d'un cyclone pour éviter une diffusion dans la nature.

L'animalerie « La Mangrove » constitue la seule réelle animalerie de l'île. Elle offre une grande diversité d'espèces provenant essentiellement de France, Hollande et Belgique. Les commandes transitent par l'aéroport de la partie hollandaise avant livraison. Cet établissement est en cours de régularisation administrative : il a fait l'objet d'un procès-verbal de la DSV/ONCFS pour détention et vente de serpents (Boa imperator, python morelia), qui seraient, selon la direction, vendues en partie hollandaise par certains établissements. L'établissement ne récupère pas d'animaux des clients pour des raisons sanitaires. Seuls les rongeurs sont admis pour nourrir les serpents. Il y a donc un vrai manque de structures de prise en charge des animaux morts sur l'île (absence de structure d'équarrissage, d'incinérateur, disponibilité de la chaux au niveau de la décharge peu connue).

6.3. Base de données, Réseau

Des réseaux existent, principalement à l'échelle inter-régionale, mais leur action reste limitée et floue. Dans les îles de la Guadeloupe, Martinique, et St-Martin, peu de réseaux sont constitués et les EEE sont un problème rarement abordé.

A l'échelle nationale, un seul réseau porte sur la problématique des EEE : le Réseau CITES-CAPTURE dont le siège est basé à Chambord, qui a pour vocation de former des agents ONCFS à la problématique du trafic des espèces rares et menacées. Très opérationnel, ce réseau permet de définir des modes d'action précoce sur la lutte contre la dispersion des espèces animales. Les agents ONCFS antillais y trouvent ainsi une plateforme d'expérience.

Différents réseaux incarnent la coopération régionale et internationale sur les EEE dans la zone Caraïbe.

Tableau 3 : Liste des principaux réseaux régionaux dédiés aux EEE

Nom du réseau	Action
CABI Amérique Latine et Caraïbes	Coordonne le projet FEM Espèces Envahissantes dans la Caraïbe insulaire. www.cabi.org
CISWG : Caribbean Invasive Species Working Group	12 instituts ou ONG participants dont 4 font partie des 5 pays du projet FEM. Ce réseau consiste en des échanges d'expérience sur la gestion des EEE et en la diffusion d'informations. Impliqué dans la mise en œuvre du projet FEM porté par le CABI, notamment le volet Information et surveillance www.ciasnet.org/2011/03/17/what-is-**ciswg**/
CARIPESTNET	Réseau d'information caribéen sur les pestes végétales, membre du CISWG http://pets.groups.yahoo.com/group/caripestnet/
GISP : Global Invasive Species Partnership	Créé en 1997, Ce réseau a pour objectif de préserver la biodiversité en luttant contre les espèces invasives en développant une expertise sur le sujet et en informant les différents Etats. www.gisp.org
IABIN-I3N : Inter-American Biodiversity Information Network/Invasives Information Network	Fournit des protocoles et des formats standards pour l'échange d'informations sur les EEE, diffuse et adapte les outils informatiques développés au niveau inter-américain pour le sujet spécifique des EEE à l'échelle caribéenne et développe des formations sur les EEE en elles-mêmes et les outils utilisés mobilisés dans leur gestion http://i3n.iabin.net
Réseau Poisson-lion	Réseau constitué en août 2010, qui regroupe des scientifiques, des gestionnaires et des décideurs de toute la Caraïbe au sujet du poisson-lion. Il est animé par un comité ad hoc restreint placé sous l'égide de l'ICRI, qui est co-présidé par le Mexique, les Etats-Unis et le CAR-SPAW. http://www.icriforum.org/icri-meetings/icri-regional-lionfish-workshop
PlantNet-PlantInvasion	Plateforme collaborative d'échange et de partage d'informations sur les plantes exotiques envahissantes dans l'outre-mer français http://network.plantnet-project.org/pg/groups/516/plntinvasion/

D'autres réseaux locaux, dont l'existence ne se justifie pas par les EEE, abordent également cette problématique, dont :

- Le réseau d'épidémio-surveillance, animé par la FREDON. La fourmi manioc n'a pas été retenue dans les préoccupations de ce réseau (car il y a d'autres priorités et un manque de moyens) mais la mouche bleue devrait en faire partie. La participation à ce réseau relève néanmoins du bénévolat, ce qui limite son potentiel d'action.

- Les Conservatoires Botaniques disposent depuis 2006 d'un réseau de jardins informels, sur lesquels ils ont démarré, à raison de 2 à 3 réunions par an, une sensibilisation sur le thème des EEE.

Des listes de diffusion ont également été mises en place.

Tableau 4 : Liste des principales listes de diffusion dédiées aux EEE

Nom de la liste	Fonction
Aliens-L Listserver	Liste dédiée aux espèces exotiques envahissantes http://www.issg.org/about.htm#networking
CaMPAM	Liste de diffusion à l'intention des gestionnaires d'aires marines protégées et de leurs partenaires (associatifs, scientifiques, etc), qui traite de nombreux sujets, dont les EEE http://campam.gcfi.org/CaribbeanMPA/CaribbeanMPA.php
CoralList	Liste de diffusion mondiale sur les sujets abordant les récifs coralliens, et donc entre autres les EEE marines http://www.coral.noaa.gov/coral-list.html
Carib-ias-threat	Liste spécifique sur les EEE dans la région http://tech.groups.yahoo.com/group/carib_ias_threat/

Une liste de diffusion spécifique poisson-lion, est également prévue, en accompagnement du réseau dédié.

Plusieurs bases de données existent sur les espèces exotiques envahissantes dont certaines sont des ébauches. Certaines de ces listes présentent des incohérences entre elles et témoignent de désaccords sur le statut particulier de certaines espèces.

Les principales bases de données sont :

- La base de données GISD (Global Invasive Species Database, www.issg.org.database) est une base de référence mondiale, mise à jour régulièrement, en accès libre sur le site de l'UICN, concernant les EEE. Elle est administrée par l'ISSG (Invasive Species Specialist Group), un réseau international d'experts scientifiques et politiques sur les EEE, organisé avec l'appui de la Commission de Sauvegarde des Espèces (SSC) de l'UICN.
- La base de données issue de l'initiative EEE, adaptée aux collectivités françaises d'Outre-Mer (www.espèces-envahissantes-outremer.fr).
- Le projet DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe, www.europe-aliens.org/index.jsp) soutenu par des fonds de recherches européens, compile des données sur les invasions biologiques à travers l'Europe. Il répertorie et décrit 10 822 espèces exotiques en Europe, dont 10 à 15 % pourraient constituer une menace pour la biodiversité européenne.
- Une synthèse des informations sur les plantes exotiques envahissantes (http://eee.plantnet-project.org/).
- La base de l'OEPP (Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes) qui s'occupe de la santé des plantes en général et donc des espèces invasives (http://www.eppo.org/INVASIVE_PLANTS/ias_plants.htm).

La CABI actualise régulièrement une synthèse des EEE avérées dans la Caraïbe, et présente les études menées sur ces espèces individuellement (www.cabi.org). D'autres sites comme www.aquaticinvasions.net, www.saintlucianplants.com/invasive/invasives.html fournissent des éléments sur EEE.

La Chambre d'Agriculture, par ses observations de terrain, participe, elle aussi, à la réalisation de bases de données générales sur les espèces végétales cultivées. L'association AGO réalise des inventaires dans le but d'établir une cartographie des orchidées sauvages dans les îles des Petites Antilles et de la Guadeloupe (dont *Oeceoclades maculata* et *Dendrobium crumenatum*). Le Conservatoire Botanique des îles de Guadeloupe produit, réunit et centralise des données générales afin de constituer une flore adaptée à la Guadeloupe, consultable sur Internet. Ces organismes pourraient donc éventuellement apporter un appui dans le cadre de la réalisation d'une base de données spécifique aux EEE.

Il faudra donc harmoniser ces différentes bases de données et réfléchir à la mise en place d'un réseau dédié à cette problématique des EEE au niveau local, ce qui faciliterait les

relations inter-acteurs, le partage des connaissances, la mutualisation et ainsi la progression vers l'établissement d'une stratégie.

A un échelon plus large pour le milieu marin, la Base de données américaine NAS (Nonindigenous Aquatic Species) et le site internet associé (http://nas.er.usgs.gov) de l'USGS (United State Geological Survey) élaborée dans le cadre du programme du même nom, fournit une évaluation nationale (USA) continuelle du statut et de la distribution des espèces aquatiques non indigènes aux Etats-Unis. Le Poisson lion, ayant colonisé la côte est des USA, figure entre autre parmi elles.

6.4. Lutte

La lutte est menée quand l'espèce est déjà établie. Elle permet de contrôler la propagation de l'espèce et ainsi de limiter ses impacts. Dans ce cas, l'éradication est le plus souvent impossible.

Les actions de lutte sont peu nombreuses et ciblées sur quelques espèces. Peu de structures interviennent sur cet axe. De plus, elles mènent en général des actions sur plusieurs espèces. La DEAL, l'ONF et le SPV se sont davantage impliqués dans les actions contre les EEE.

Les espèces principalement visées sont précisées ci-après.

Tableau 5 : Principales actions de lutte contre les EEE aux Antilles Françaises

Espèces visées	Structures	Actions de lutte
Rongeurs (Rat et Mangouste)	Martinique : FREDON 972, PNRM, Le Carouge Guadeloupe : ONF971 et PNG, FREDON 971, Association Ti Tè Saint-Martin Réserve Naturelle	Martinique : La FREDON assure une lutte collective contre les rongeurs (2 campagnes/an de dératisation organisées sur l'ensemble du département et déclenchées par arrêté préfectoral). L'information est relayée au niveau communal par des arrêtés municipaux. Des actions de dératisation sur des sites d'intérêt ont été menées comme le rocher du Diamant, les îlets du robert. Le PNR de Martinique a mené une opération ciblée de dératisation sur les îlets de St Anne depuis l'année 2000. L'association Le Carouge, mandatée par le PNRM, a effectué plusieurs campagnes de piégeage qui ont été couronnées de succès mais à partir de 2006 des individus ont réussi à gagner à nouveau l'îlet. Guadeloupe : Des essais d'éradication du rat et de la mangouste ont été réalisés sur l'ilet Fajou. L'éradication de la mangouste a été atteinte, alors que pour le rat elle a échoué. Une campagne de lutte est *a priori* prévue sur Terre de Haut (Petite-Terre), qui serait menée par l'ONF et l'association Ti Tè. Participation limitée de la FREDON Guadeloupe. Saint-Martin: Action de contrôle par la RNN des petits mammifères introduits sur les îlets de Tintamarre, Caye verte, et Rocher créole (missions d'inventaire en 2010, poursuite de l'action par des inventaires supplémentaires et la mise en œuvre d'une stratégie de contrôle en 2011 sous réserve de financements).
Bambou	PNG	Essai d'éradication en 2005 avec tests des moyens de lutte chimique et mécanique, résultat concluant pour la lutte mécanique (abattage et bâchage)

Espèces visées	Structures	Actions de lutte
Escargot géant d'Afrique	FREDON972	Lutte collective en 1990 (mécanique et chimique)
Insectes	INRA Guadeloupe, pépinière Jardinia, GDEC[2] Saint-Martin	Lutte biologique contre la cochenille de l'Hibiscus (*Maconellicoccus hirsutus*) et autres cochenilles prédatrices sur les plantes filao, goyavier, palmiers par lâchés de coccinelles comme *Cryptolaemus montrouzieri,* bonne efficacité de la lutte
Fourmi manioc	ONF, SPV, INRA, CIRAD, FREDON, Université Paris XII	Lutte chimique, tentative d'éradication, puis recherches et études
Iguane vert	SMPE Martinique, ONF Guadeloupe, Association TiTè	- Martinique : Campagnes d'élimination - Stratégie inter-îles : Plan national d'actions de l'iguane des Petites Antilles
Poisson lion	DEAL, ONF, UAG, Affaires Maritimes	Suivi du signalement et capture
Tourterelle turque	SMPE	Autorisation de chasse

1. La Fourmi-manioc (*Acromyrmex octospinosus*)

Cette espèce n'est présente qu'en Guadeloupe. Dès le début de la progression de l'espèce, l'ONF a été sensibilisé à ce problème par les agriculteurs, puis par les forestiers. La fourmi s'est rapidement répandue quittant les cultures pour atteindre les écosystèmes forestiers avec un impact grave sur les fougères arborescentes du Parc National. Par le passé, les ouvriers forestiers ont d'abord tenté une lutte chimique (qui n'est aujourd'hui plus d'actualité), sans résultat, au même titre que les agriculteurs.

La SPV s'est également investie sur l'éradication de la Fourmi-manioc depuis 1957. Autrefois, la lutte a consisté en la destruction individuelle des fourmilières, par dépôt d'un appât contenant un fongicide devant en principe détruire le Champignon. Elle s'est révélée inefficace. L'INRA et le CIRAD ont eux aussi conduit des travaux à ce sujet.

La lutte contre la Fourmi manioc s'est essoufflée depuis et l'objectif de l'éradication semble abandonné.

Plus récemment en 2010, plusieurs services (ONF, SPV, FREDON) ont été mobilisés pour participer à un programme de recherche de l'université de Paris XII sur l'inhibition des enzymes digestives de la fourmi. Après une phase d'expériences sur le terrain et des restitutions d'étape, ce programme continue ses avancées. L'ONF a été fortement associé à la phase terrain (identification des nids, collecte d'échantillons de meules à champignon, comportement des fourmis). La coordination et l'appui aux actions de terrain sont réalisés par la FREDON Guadeloupe.

Enfin, un autre projet de recherche est développé à l'INRA Guadeloupe à l'heure actuelle.

Dans le secteur agricole, aucune campagne de lutte n'est organisée. Néanmoins, une lutte ponctuelle est conduite par certains agriculteurs de nos jours mais que sur les parcelles en culture. Les appâts et produits ne sont pas subventionnés ce qui explique l'insatisfaction de l'ensemble agricole. En conséquence, les objectifs de lutte contre ce ravageur n'ont pas été atteints. Selon la Chambre d'agriculture, la solution serait que l'Etat impose une méthode de lutte respectueuse de l'environnement et qu'il en fournisse les moyens. Les intéressés ne connaissent pour l'instant que le produit BLITZ, qui ne détruit pas totalement la fourmilière, et anciennement le MIREX, qui, selon eux, est plus efficace (coût/efficacité valable, producteurs satisfaits) mais qui est interdit actuellement.

[2] Ancien GDEC : Groupement de défense contre les ennemis des cultures

Fourmi-manioc (*Acromyrmex octospinosus*) – Photo Conservatoire Botanique Guadeloupe

2. L'iguane vert (*Iguana iguana*)

L'iguane vert ou commun est présent sur les trois îles. Bien plus grosse et plus prolifique, cette espèce entre en compétition avec l'espèce endémique l'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*), qui bénéficie d'un plan national d'actions 2010 – 2015 du fait de sa vulnérabilité. Ce plan est commun à la Guadeloupe, Martinique, et Saint-Martin. Le pilotage du plan est assuré par la DEAL Martinique en concertation avec la DEAL Guadeloupe. L'animation est confiée à l'ONCFS qui collabore localement avec diverses associations.

Photo : SHNLH

A. Guadeloupe

Les deux espèces du genre *Iguana* sont protégées, ce qui constitue un premier frein au contrôle de l'iguane vert sur le territoire, pour lequel n'existe aucun plan de lutte.

La cartographie des populations d'iguanes réalisée en 2009 montre la grande distribution littorale de l'iguane commun.

Figure 5 : Inventaire des populations d'Iguane de la Basse-Terre en Guadeloupe – 2009 (Iguanes des Petites Antilles *Iguana delicatissima*, Iguanes communs ou verts *Iguana iguana* et leurs hydrides)

L'ONF et l'association Ti Tè sont membres actifs du réseau de « surveillance » pour l'élaboration d'un plan de restauration pour l'*Iguana Delicatissima* sur les Ilets de Petite-Terre. Bien que l'espèce *Iguana iguana* bénéficie toujours d'une protection, son comportement invasif est désormais admis.

Deux axes majeurs de ce plan consistent à :

- limiter l'introduction accidentelle ou volontaire d'*Iguana iguana* en appliquant une réglementation spécifique à la réserve qui interdit toute introduction animale et végétale
- La réalisation d'une surveillance, d'inventaires, de suivis des populations *d'Iguana delicatissima*, afin de veiller à ce qu'il n'y ait pas hybridations.

B. Martinique

Le Service Mixte de Police de l'Environnement (SMPE) Martinique œuvre à la régulation des populations d'*Iguana iguana* par la destruction des individus par euthanasie depuis l'arrêté préfectoral de 2005[3]. Les opérations se font ponctuellement. Le suivi de l'opération est réalisé par la tenue d'un « fichier Iguane » des captures. Une base de données ainsi qu'une cartographie avait été faite et transmise à la DEAL.

[3] Extrait du Plan national d'actions de l'Iguane des Petites Antilles : « Considérant qu'il convient de prévenir les dommages importants susceptibles d'être provoqués par l'iguane vert (*Iguana iguana*) à la faune indigène dans le département de la Martinique, en particulier les risques d'hybridation avec l'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*), espèce endémique et protégée », l'arrêté préfectoral du 28 février 2005 autorise la capture et la destruction des spécimens de l'espèce *Iguana iguana*. La destruction ne peut être effectuée que par les agents du SMPE.

Le nombre d'individus observé est estimé ces dernières années à moins de 20 par an. La population se confine au Fort St Louis. Mais le SMPE évoque la probabilité de chute de ces captures en raison de la récente impossibilité de tirer les iguanes en milieu urbain.

Des opérations de destruction des nids d'iguanes verts en 2009 au niveau du Fort Saint-Louis se sont révélées inefficaces car sur 60 nids repérés, 24 creusés, seulement 3 nids ont permis de récolter des œufs. Néanmoins, en 2010, deux sites de ponte ont été aménagés sur le fort afin de concentrer un maximum de ponte. De plus, un accord a été obtenu pour la réalisation de campagnes de capture d'individus sur le Fort par la Base Navale.

Un plan de contrôle de l'iguane vert sur l'ensemble des Antilles Françaises est en cours d'élaboration par le SMPE (ONCFS).

C. Saint-Martin

Aucune action de lutte n'a été menée pour le moment bien que l'espèce tende à être signalée de plus en plus. Plusieurs raisons expliquent cela, en premier lieu, le statut de l'iguane vert toujours protégé sur la Guadeloupe et Saint-Martin, l'absence de certitude quant à la présence d'une population d'Iguanes des Petites Antilles sur le territoire, ainsi que le contexte géopolitique de l'île avec le manque de pertinence de mener une action de contrôle sur la partie française si rien n'est entrepris en collaboration avec la partie hollandaise.

3. Le bambou (*Bambusa vulgaris*)

A. Guadeloupe

En 2005, un essai d'éradication du bambou a été initié par le parc national. Différents moyens de lutte chimique et mécanique ont été testés. Les résultats se sont révélés concluants pour la lutte mécanique (abattage et bâchage).
L'ONF commence à se rapprocher du Parc National et à se poser la question d'une intervention sur le Bambou. La classification de cette espèce et les modes de lutte ne sont pas partagés par tous. La proposition des forestiers est de lutter de manière efficace en valorisant le matériau Bambou, par exemple par des coupes. Même si ces coupes existent déjà, elles demeurent ponctuelles et ne sont pas organisées.

B. Martinique

En Martinique, l'ONF a engagé les premières expérimentations pour lutter contre le bambou (abattage, emploi de phytocide, brûlis,…). Mais le bilan coût/efficacité reste très mauvais en raison d'un effort important pour détruire une seule cépée (plusieurs jours à plusieurs opérateurs) au regard des surfaces couvertes et des moyens employés (phytocides).

4. Autres

En Guadeloupe, l'Acacia Saint Domingue (*Dichrostachys cinerea*) pose également problème (reconquête de 70 à 80 % de l'espace agricole, à dire d'expert). Il se signale en dehors du Parc (et de la forêt dense humide), souvent en zone de déprise agricole, sur Marie-Galante et en Grande Terre principalement. A Marie-Galante, l'ONF a donc initié un processus de revégétalisation des plages qui participe ainsi à la protection des sites de ponte des tortues, mais demeure pour l'instant un test. Le bois produit permet en fait de fabriquer des fascines, recréant un obstacle physique naturel.

Il est prévu la création d'une réserve biologique en Nord Grande-Terre où l'acacia de Saint-Domingue s'étend déjà.

Plus globalement, les opérations de lutte se conçoivent par la valorisation d'une ressource indésirable dans son état actuel selon l'ONF.

La DSV n'intervient pas directement dans la lutte mais s'occupe du placement des animaux confisqués dans des structures d'accueil (centres d'hébergement, parcs animaliers).

Pour le milieu marin, l'arrivée du Poisson lion est récente aux Antilles françaises, la 1ère observation datant de juillet 2010 à Saint-Martin, septembre 2010 en Guadeloupe et février 2011 en Martinique. Les actions de lutte mises en place rapidement s'apparentent plutôt à de la lutte précoce. Toutefois, au vu de la dynamique d'invasion observée dans d'autres pays voisins de la Caraïbe, celle-ci semble impossible à enrayer et les moyens de lutte devront être consolidés.

6.5. Lutte précoce

La lutte précoce découle de la détection précoce de l'espèce et par conséquent de la qualité de la surveillance biologique du territoire. Elle aboutit généralement à une éradication de l'espèce si les actions sont déclenchées suffisamment tôt.

6.5.1. Milieu terrestre

La lutte précoce est restreinte à quelques actions isolées présentant l'impact économique potentiel le plus élevé.

Elles sont récentes mais semblent encourageantes :

- L'ONF Martinique monte une action sur le tulipier du Gabon : mise en place d'une campagne de communication pour autoriser sa destruction dans les lieux publics.
- La Chambre d'Agriculture participe à cette lutte précoce par les conseils qu'elle prodigue aux agriculteurs dans la lutte contre les ennemis des cultures.

6.5.2. Milieu marin

Concernant le milieu marin, les actions s'appliquent au poisson lion. Plusieurs actions de lutte ont d'ores et déjà été mises en place. Elles ont nécessité la collaboration de nombreux acteurs (DEAL, gestionnaires d'espaces naturels, UAG, DM, usagers de la mer : CRPMEM, plongeurs, Aquarium, etc).

A. En Guadeloupe et Saint-Martin

Dès l'arrivée de l'espèce en Guadeloupe, la DEAL a mis en place une stratégie de lutte:

- Un référent par zone géographique à contacter pour tout signalement de l'espèce a été identifié ;
- Suite à une demande de la DEAL et après consultation du CRPMEM, la DRAM (DM) a pris un arrêté préfectoral spécifique (Arrêté n° 2010 - 1152 du 27/09/10) pour aider à lutter contre la présence invasive de cette espèce. Cet arrêté stipule que les dispositions de l'art. 13 de l'arrêté préfectoral n°2002-1249 du 19 août 2000 (portant réglementation de l'exercice de la pêche maritime côtière dans les eaux du Département de la Guadeloupe) instituant une taille minimale de capture des poissons de 10 cm dans les eaux de Guadeloupe ne s'applique pas à l'espèce *Pterois volitans*.
- Deux autorisations de pêche spéciale ont également été délivrées par la DRAM (autorisation n°04/2010 et n°05/2010) suite à la demande de la DEAL, pour effectuer des prélèvements de l'espèce invasive *Pterois volitans* (et espèce *Pterois miles*) dans le cadre du plan de contrôle stratégique de ces populations. Les captures se font à l'aide d'un kit (gants renforcés, épuisettes, sacs) et à l'aide éventuellement d'un fusil sous-marin en scaphandre autonome et par des personnels autorisés (du Parc National, Réserves naturelles UAG, DEAL, DRAM, certains clubs de plongée, etc…) et formés à leur utilisation.

A Saint-Martin, des personnels de la Réserve Naturelle font partie des personnes habilitées à capturer les individus de *P. volitans*. Toutefois, leur périmètre d'action est pour le moment limité au territoire classé en Réserve, sur consigne de la Préfecture de Saint-Martin. Cette restriction du territoire d'action s'avère problématique dans le cadre d'une lutte coordonnée contre l'invasion de l'espèce.

L'Ecole de la Mer, chargée de la distribution de ces kits de captures, commandés par la DEAL, centralise également les signalements et informations associées (lieu, profondeur, capture ou non, etc…) selon un protocole de signalement défini. Les individus pêchés sont centralisés et conservés congelés à l'Aquarium en vue d'études ultérieures.

B. En Martinique

L'apparition du Poisson lion y est plus récente qu'à Saint-Martin et en Guadeloupe. La constitution des kits de capture est en cours et les démarches avec les services de la Direction de la Mer sont engagées pour les autorisations de captures en plongée. Les poissons capturés feront l'objet d'une destruction.

L'option de la lutte précoce peu coûteuse doit être privilégiée, mais elle nécessite de développer en amont un réseau d'observateurs formés, permettant de détecter toute nouvelle menace au plus tôt.

6.6. Veille et surveillance

Cette veille est caractérisée par le contrôle des activités liées aux espèces exotiques envahissantes, et par la mise en place de réseaux de surveillance. Les actions sont ici aussi peu nombreuses mais les initiatives de certaines associations notamment sont pertinentes et semblent prometteuses.

6.6.1. Milieu terrestre

Contrôle des établissements

En plus du contrôle aux importations, le service de la faune sauvage (DSV) vérifie les autorisations des établissements (avec l'ONCFS, et selon les structures la SPV) et instruit les demandes en commission « faune sauvage » (avec les autres administrations compétentes). L'arrêté du 10 août 2004 affirme qu'à partir d'un certain quota d'espèces, la structure doit pouvoir justifier d'un certificat de capacité et d'une autorisation d'ouverture, notamment lorsqu'il s'agit d'un établissement d'élevage, d'un zoo, d'une animalerie ou de tout autre établissement à but commercial. L'inspection vise à contrôler les espèces pour lesquelles ils sont autorisés (et donc l'existence de capacitaires adaptés), leur nombre et le respect des prescriptions de l'arrêté auquel ils sont soumis.

Veille des espèces

A. En Guadeloupe

Une majorité des actions de veille est réalisée par les associations environnementales, par rapport à leurs domaines d'action : AGO (espèces végétales, en particulier orchidées), AEVA, ASFA (rainettes invasives du genre Scinax), AMAZONA, Le GAIAC (iguanes verts), Evasion Tropicale (poisson Lion), Ti Tê (iguanes verts et poisson Lion).

Les réseaux d'épidémio-surveillance, pilotés par la Protection des Végétaux (service de la DAF), et en partenariat avec les Chambre d'Agriculture, les FREDON, le CTCS, les centres de

recherche et les techniciens des Organisations Professionnelles, pourraient jouer un rôle dans la surveillance biologique du territoire.

B. En Martinique

Le PNRM organise une veille active sur les mangoustes en raison de leur impact en qualité de prédateur avéré sur certaines espèces d'oiseaux ainsi que sur les pontes de tortues marines.

Le SMPE est le principal acteur de veille contre les EEE :

- Action de régulation des populations de mangoustes du fait de leur effet négatif sur les pontes de tortues marines (cf. Rozenn LE SCAO).
- Action de recherche sur les geckos qui exercent une prédation sur les anolis locaux.
- Evaluation du caractère invasif des tisserands, sporophyles et héron garde bœufs.

De même, une veille concernant le faux caoutchouc *Funtunia elastica* est réalisé en Martinique depuis quelques années ce qui pourrait se traduire par une action d'éradication et de contrôle à moyen terme puisque l'espèce serait pour l'instant circonscrite à certains secteurs. Le cas échéant, cette action serait susceptible de porter ses fruits dans quelques années.

Par ailleurs, le site hawaïen www.hear.org a été créé pour informer et procurer une veille technologique sur les moyens de lutte contre les espèces envahissantes dans la zone pacifique.

6.6.2. Milieu marin

La surveillance s'opère essentiellement sur le poisson lion. Des acteurs ont été identifiés pour la veille de l'espèce en Guadeloupe. Des référents par zone géographique sont identifiés ainsi qu'un réseau d'informateurs formés. Par ailleurs, une série de conférences et fiches d'information à destination du public ont été mises en place. Un protocole de signalement et de récupération des individus a été élaboré. Les informations sont centralisés par l'Aquarium / Ecole de la mer. L'information est ensuite relayée aux autres informateurs. A ce jour, une trentaine d'observation ont été répertoriées et une quinzaine d'individus capturés et congelés.

Concernant d'autres espèces marines potentiellement envahissantes, il n'existe pas à ce jour d'action ou réseau de veille et de surveillance formalisé. Le relai de l'information, à la DEAL notamment, sur une observation éventuelle d'une nouvelle EEE est toutefois susceptible de se faire de manière informelle via les scientifiques dans le cadre des suivis globaux du milieu marins et via les autres usagers de la mer sensibilisés, dans le cadre de leurs activités. Ainsi, des observations d'une phanérogame marine *Halophila stipulacea* récurrente en Martinique et plus récemment en Guadeloupe et aux Saintes ont été relatées dernièrement dans la partie hollandaise au niveau du lagon de Simpson Bay par Nature Foundation (organisme de gestion des espaces naturels du Marine Park de la partie hollandaise).

6.7. Recherche et études

Des actions de recherche et études spécifiques aux espèces exotiques envahissantes ont été conduites sur les îles. Néanmoins, il reste encore beaucoup à faire, et on remarque que ce sont régulièrement les mêmes espèces qui sont traitées. La plupart de ces études ont pour objectif d'améliorer la connaissance et la compréhension de l'écologie, et des impacts des EEE, afin de mieux appréhender les méthodes de lutte possibles. L'accessibilité, le partage et

la transmission de ces informations peuvent cependant rapidement devenir des freins à la progression sur le sujet et à la mise en place effective d'une lutte efficace.

Tous les documents sont listés dans la base bibliographique annexée à l'étude.

6.7.1. Milieu terrestre

Les investigations les plus récentes et en cours portent sur les espèces suivantes :

A. Inter-îles

- Iguane commun et Iguane délicat : Plan national d'actions de l'iguane des petites Antilles (*Iguana Delicatissima*) 2010-2015
- Colombidés antillais avec une partie sur la Tourterelle Turque - ONCFS, DEAL

B. Guadeloupe

- Fourmi-Manioc : programme de recherche de l'université Paris XII sur l'inhibition des enzymes digestives de la fourmi, et projet de recherche de l'INRA Guadeloupe
- Moineau domestique - ONCFS, INRA-SCRIBE
- Mammifères terrestres non volants et introduction de l'écureuil de Corée - INRA, AEVA, PNG, MNHN
- Chytridiomycose, champignon qui touche les grenouilles - ASFA
- Plantes aquatiques, Inventaire de la flore dulçaquicole de la Guadeloupe, espèces exotiques envahissantes Société d'Histoire Naturelle L'Herminier – DEAL Guadeloupe
- Cactacées : projet sur la conservation de cactus menacés par la chenille envahissante Cactoblastis INRA (ils ont été pratiquement exterminés en Grande Terre et aux Saintes)

Le Parc National a sollicité le Conservatoire Botanique des îles de Guadeloupe, notamment par rapport au Pin Caraïbe pour des expertises ponctuelles. Le PNG a également ouvert un chantier sur le racoon. Une enquête a été lancée auprès du public. Pour le moment, les résultats ne sont pas encore exploités. En parallèle, une collaboration est établie avec l'ONCFS et le Parc des mamelles afin d'opérer un suivi des populations de cette espèce. Pour cela, les animaux rapportés par le public au niveau du parc des mamelles sont marqués et relachés. Par ailleurs, deux animaux (adultes) capturés ont été équipés d'émetteurs pour suivre leurs rythmes d'activité et leurs déplacements. Toutes ces opérations sont actuellement en cours.

Par ailleurs, l'association AGO mène actuellement une action en lien avec les EEE, avec la collaboration du Parc National de Guadeloupe et le Conservatoire Botanique :

- Complément des connaissances sur la distribution locale et régionale des orchidées de Guadeloupe (gradients écologiques et géographiques des espèces, évaluation des menaces, participation aux mesures de protection, et pour certaines, mise en œuvre de ces mesures)
- Amélioration des connaissances sur les plantes indicatrices de la qualité des milieux et des changements globaux, endémiques des Petites Antilles
- Définition des clés de diagnose des orchidées terrestres avec l'aide du PNG

C. Martinique

- Rat : Etude sur la biologie du rat - Inra Rennes, FREDON 972
- Etude sur les chauffes-souris, le Manicou, le Rat, la Mangouste - CNRS Montpellier, FREDON 972

- Participation aux travaux préparatoires à l'établissement de la liste des espèces exogènes potentiellement envahissantes à interdire à l'importation : mémoire de master Conservatoire botanique de la Martinique / Université de Perpignan (2009)
- Les espèces exotiques potentiellement envahissantes utilisées en ornement à la Martinique : Conservatoire botanique de la Martinique / Université Antilles Guyane (2009)

D. Saint-Martin

- Inventaire et préconisation de gestion des espèces invasives de Saint-Martin, Réserve naturelle de Saint-Martin en 2009
- Inventaire de la végétation sensible de l'Ilet de Tintamarre et point sur les EEE par la Réserve Naturelle de Saint-Martin (prévu en 2011)
- Inventaire et lutte contre les populations de petits mammifères introduits sur les ilets (en cours)

6.7.2. Milieu marin

En Guadeloupe, une étude bibliographique sur le *Pterois volitans* (février 2010) a été réalisée par l'UAG pour le compte de la DEAL. Elle dresse un état des lieux de l'invasion, et regroupe des informations sur la biologie de l'espèce, les risques engendrés pour l'écosystème et pour l'homme et des propositions de mesures curatives et de suivi. Une compilation de documents bibliographiques sur l'espèce a également été réalisée.

En Martinique, la présence *d'Halophila stipulacea* est avérée depuis 2008 (signalement sur photo). Une campagne d'étude de sa répartition dans le secteur Nord Caraïbe a été menée par la DEAL début 2010, par des observations caméra descendue sur l'herbier. Une cartographie de la répartition devrait être prochainement disponible pour le nord de la Martinique (DEAL). D'autre part, une étude (OMMM) est en cours sur la biodiversité associée aux herbiers (dont *H. stipulacea*).

A Saint-Martin, une étude a été menée par Nature Foundation du côté hollandais sur l'algue *Halophila stipulacea.* Sa présence a été révélée dans le lagon de Simpson Bay.

Par ailleurs, l'*Halophila stipulacea* a été repérée aux Saintes en ce qui concerne la Guadeloupe.

6.8. Coopération

Une coopération efficiente en matière d'invasions biologiques se traduit par des échanges d'informations, d'expériences et de savoir-faire entre les différents territoires régionaux sur divers aspects stratégiques, réglementaires, base de données, méthodologies de veille, de détection, de lutte et de gestion en général. Le plus souvent, cette coopération régionale se développe et tend à se renforcer en fonction de la gravité des problèmes biologiques causés par les espèces exotiques.

6.8.1. Au niveau régional

Aux Antilles françaises, la connaissance actuelle sur les invasions biologiques se résume à quelques espèces, déjà présentes sur les trois îles ou localisées sur l'une d'entre elles. Cette situation explique en partie la coopération régionale assez limitée. Toutefois, la consultation des acteurs a révélé une sensibilisation de ces derniers à la nécessité d'étendre cette coopération étant donné la proximité géographique et des conditions naturelles similaires.

Certaines structures s'inscrivent déjà dans la coopération au travers de leur activité propre. C'est le cas entre les Conservatoires Botaniques de Guadeloupe et de Martinique.

Le service des douanes de Guadeloupe s'inscrit aussi au niveau de la coopération régionale, notamment dans le cadre de réunions inter-régionales avec ses homologues martiniquais, dans lesquelles des affaires courantes, dont par exemple la cercosporiose du bananier, sont abordées. Ils se réunissent ensuite une fois par an pour faire le point sur la collaboration et coopération avec les services de Protection des Végétaux.

Enfin, avec les régimes français et hollandais et la libre circulation des marchandises, l'organisation de l'île de Saint-Martin génère des incidences sur la coopération au sein d'un même territoire. Cette coopération interne souffre depuis longtemps d'une méconnaissance des procédures de chaque partie de l'île par exemple au niveau des procédures réglementaires du contrôle aux frontières. Ainsi, malgré cette apparente proximité, la coopération franco-hollandaise mérite d'être développée car elle continue à pénaliser fortement le fonctionnement de cette île. Néanmoins, des initiatives de coopération ont été entamées notamment entre les institutions comme la Réserve Naturelle de Saint-Martin et son homologue hollandais le Marine Park de la Nature Foundation. Depuis octobre 2010, la partie hollandaise ne dépend plus de Curaçao mais est désormais rattachée à la Hollande. Cette évolution faciliterait la coopération politique entre la France et la Hollande et par conséquent la collaboration entre les deux parties de l'île.

Les Antilles françaises ne s'intègrent pas dans la stratégie régionale du CABI car les Antilles françaises ne sont pas éligibles au FEM. Toutefois, il existe de très bonnes relations entre le CABI et le CAR SPAW. Le CAR-SPAW fait toutefois le lien avec la DEAL et constitue par cela un relai entre les Antilles françaises et les autres pays de la Caraïbe sur cette thématique.

En ce qui concerne les actions de lutte précoce mises en place face à l'arrivée du Poisson lion, la coopération n'est pas formalisée entre les 3 îles. Elle se manifeste plutôt par des échanges d'informations, notamment entre les DEAL. Les observations et captures réalisées à Saint-Martin et Guadeloupe sont centralisées en Guadeloupe, via l'Ecole de la Mer. Notons que les stratégies appliquées en parallèle sur les îles sont similaires. Des prémices de coopération s'instaurent également entre la Réserve Naturelle pour la partie française de l'île de Saint-Martin et le Marine Park de la partie hollandaise. Actuellement, les signalements hors réserve naturelle pour la partie française sont effectués auprès de la Préfecture et ne font pas l'objet d'une intervention sur site, les personnels de la Réserve n'intervenant qu'au sein de leur périmètre d'action. Dans les faits, des signalements transitent par la réserve qui retransmet.

6.8.2. Au niveau national et international

L'expertise nationale et internationale est requise pour mieux cerner le problème des invasions biologiques. Les DEAL travaillent en relation de plus en plus étroite avec les organismes compétents en la matière comme le comité français de l'UICN. L'instauration de tels partenariats va évidemment dans le bon sens. Au-delà, les Antilles françaises ont toujours fait l'objet d'une forte coopération scientifique nationale avec l'INRA, le CIRAD, MNHN, etc. Dans le cadre des invasions biologiques, cette dernière se restreint à des groupes taxonomiques ou à des espèces précises.

De plus, les Conservatoires Botaniques des Antilles Françaises développent une coopération plus large au niveau national avec le MNHN et les antennes Corse et Réunion du Conservatoire, car même si les espèces ne sont pas toujours les mêmes, les problématiques restent inchangées et cette coopération permet de bénéficier d'un retour d'expérience.

Une coopération internationale davantage technique et scientifique s'organise entre la FREDON Martinique et le Brésil sur la menace de la Fourmi manioc, ou sur d'autres problématiques avec les USA et Cuba.

6.9. Coordination, stratégie et politique

La coordination s'ancre obligatoirement sur une forte concertation entre les acteurs compétents, qui en fonction de leurs spécialités peuvent émettre des avis et formuler des conseils techniques et recommandations afin d'orienter les actions sur les invasions biologiques. Cette coordination se transcrit à travers les stratégies et politiques retenues qui constituent la feuille de route pour toutes les opérations qui vont se rapporter directement ou indirectement à la problématique.

A l'heure actuelle, il n'existe pas de coordinateur clairement identifié sur les espèces exotiques envahissantes, ni de document de référence en matière de stratégie globale, ni de procédures ou d'outils formalisés et consensuels. Cependant, certaines structures se sont particulièrement investies sur cette problématique comme les conservatoires botaniques.

Le véritable point de lancement pour la mise en route de la coordination et la conception d'une stratégie pour les Antilles Françaises fut l'organisation par le comité français de l'UICN de l'atelier sur les espèces exotiques envahissantes en 2009, en collaboration avec le Ministère chargé de l'écologie, les DEAL Martinique et Guadeloupe et le CAR-SPAW, et avec le soutien de l'ONF, du CIRAD et du Parc national de Guadeloupe.

Plus de soixante experts et acteurs de Guadeloupe et de Martinique, de St Martin et St Barthélemy, de pays voisins (Dominique, Trinidad, Cuba...) et de tout l'outre-mer (Réunion, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française...) se sont réunis en Guadeloupe pour confronter leurs expériences. Plus particulièrement, l'atelier a été conçu dans le but d'apporter un appui méthodologique et technique pour la définition de l'ossature de la future stratégie contre les espèces exotiques envahissantes.

Différents sous-ateliers thématiques ont été organisés et de nombreux aspects du problème ont été traités, comme la prévention des introductions, la lutte pour empêcher la diffusion de nouvelles espèces, la gestion des espèces déjà installées, ou le renforcement de la coopération régionale.

Des initiatives de coordination soulignent la sensibilisation des autorités et l'engagement des acteurs sur cette voie.

Tableau 6 : Liste des principales actions de coordination au niveau régional

Stratégies communes	Echelle	Acteurs concernés
Plan national d'actions de l'iguane des Petites Antilles	Guadeloupe, Martinique, Saint-Martin	DEAL Martinique et Guadeloupe, ONCFS, UICN, CG et CR de Martinique et Guadeloupe, Collectivité de Saint-Martin, Communes, PRNM, PNG, Réserves naturelles, CdL, CSRPN Martinique et Guadeloupe, MNHN, Centres de Recherches, Université, Associations (dont le GAIAC et l'AEVA), Groupe des Spécialistes de l'Iguane de l'UICN, etc.
Stratégie Régionale EEE	Antilles françaises non incluses, Bahamas, République dominicaine, Jamaique, Sainte-Lucie, Trinidad and Tobago	CARSPAW, DEAL (Relais pour la prise en compte des problématiques des Antilles françaises dans ce document régional)

Le fer de lance de cette coordination inter-îles devait être le Plan national d'actions de l'iguane des Petites Antilles. Pour l'instant, il semblerait que ce programme soit au « point mort » sur les trois îles et particulièrement à Saint-Martin. Le déblocage des conflits inter-acteurs en Guadeloupe et la nomination d'un correspondant local à Saint-Martin permettrait

certainement de relancer ce travail. Sa validation récente en juin 2011 par le ministère permettra le véritable lancement de sa mise en œuvre.

Le CAR-SPAW joue un rôle de coordination, de facilitation et de coopération entre pays et territoires caribéens. Il travaille avec le CABI dans le cadre de la mise en place d'une stratégie régionale sur les EEE. Les Antilles françaises n'étant pas éligibles au FEM, elles ne sont pas couvertes par ces stratégies régionales. Le CAR-SPAW fait toutefois le lien avec la DEAL et constitue en cela un relai entre les Antilles françaises et les autres pays de la Caraïbe sur cette thématique.

Dans le cadre de l'initiative sur les EEE lancée par le Comité Français de l'UICN, le Conservatoire Botanique constitue un coordinateur spécialisé dans les espèces végétales (« point focal »), et en ce qui concerne les autres espèces animales, il s'agit de l'association AEVA : ce tandem suit la question des EEE depuis 2005.

Les associations naturalistes : AEVA, AGO etc. font beaucoup de terrain et communiquent leurs informations de façon très libre et constructive au Conservatoire, afin d'avoir une image globale de certaines situations. Ce sont ces échanges qui ont permis de relativiser certaines alarmes qui ont été déclenchées sur des orchidées qui auraient pu envahir certaines régions et qui ont permis de se rendre compte que c'était un phénomène tout à fait local.

6.10. Communication, éducation, sensibilisation, formation

Quelques actions d'éducation, de communication et de sensibilisation ont été menées. Toutefois, ces actions émanent de différentes structures. Elles sont rarement présentées sous l'aspect espèces exotiques envahissantes. Par ailleurs, la cible de ces actions n'est pas définie clairement. La diffusion constitue également un point faible. Ainsi, ces actions demeurent globalement désordonnées et hétéroclites ce qui limite leur efficacité. Il est donc clair que toutes ces opérations devraient s'inscrire dans une stratégie régionale collective de communication avec les moyens nécessaires afin d'améliorer l'efficacité de ces campagnes.

Seules des actions de formation pour la dératisation nous ont été signalées.

Les principaux organismes intervenant sur ce thème sont les FREDON, les Conservatoires Botaniques ainsi que l'ONF. Des exemples de supports sont présentés en annexe.

A. Guadeloupe

La FREDON pilote le réseau d'épidémio-surveillance qui réalise un Bulletin de Santé du Végétal depuis fin 2010 mais qui s'adresse plutôt au secteur agricole. Elle sensibilise les voyageurs sur l'interdiction d'introduction de toutes sortes de végétation sur l'île par des flyers et affiches.

Le Conservatoire Botanique édite régulièrement un bulletin d'information Lobelia Persicifolia dont le numéro 3 de 2009 est consacré exclusivement aux EEE et est disponible sur leur site internet (http://www.cbafguadeloupe.fr/). Le bulletin a été publié en 2009, mais l'action de sensibilisation à travers le réseau a commencé dès 2007.

L'ONF intervient principalement sur la communication, en informant – tant la population que les professionnels – sur le sujet des EEE, par l'intermédiaire de son site internet. Un « Etat des lieux des espèces invasives en Guadeloupe » y est notamment présenté. Il contribue également à l'éducation/la formation en intégrant une formation de son personnel à la reconnaissance des espèces et à la lutte.

Sur le milieu marin, plusieurs actions de sensibilisation ont été mises en place toujours sur le Poisson lion, depuis l'apparition de l'espèce aux Antilles françaises :

- L'école de la mer est porteur des actions d'information et de sensibilisation sur l'espèce, sur commande de la DEAL (organisation d'une série de conférences grand public sur l'espèce),
- Des fiches d'information ont été éditées et sont distribuées avec les personnes à contacter en cas d'observation,
- L'aquarium de Guadeloupe présente quelques spécimens de *Pterois volitans* (Poisson lion) dans des bassins aménagés spécifiquement et accompagnés de panneaux d'information et de sensibilisation à destination du public.

Figure 6 : Support de communication de la FREDON Guadeloupe

B. Martinique

La Fredon Martinique mène des actions tant d'éducation – confection de supports pédagogiques, que de communication – site internet (http://www.fredon972.fr/), radio, et de sensibilisation – manifestations.

Un bulletin du Conservatoire Botanique a été consacré aux EEE au premier trimestre 2005. En outre, le conservatoire a été sollicité par la DEAL pour rédiger une plaquette sur les EEE. Une conférence/débat a été organisé en 2004 avec divers acteurs. Des formations ont également été mis en place en 2005 et 2006 envers les paysagistes à la demande de la DEAL portant sur la protection des espèces endémiques, la valorisation du patrimoine et la sensibilisation sur les espèces invasives.

C. Saint-Martin

La connaissance du contexte environnemental local demeure limitée et la culture du risque écologique est très faible sur l'île.

La RNN a rédigé plusieurs articles sur le sujet dans le journal de la réserve et également dans la presse locale. Des conférences de presse et points info sur le poisson lion ont été tenues en juillet et août 2010.

Néanmoins, des campagnes de communication, de sensibilisation et d'information se révèlent plus que nécessaires. Ces campagnes doivent être concrètes et pour cela elles doivent s'appuyer sur certaines espèces phares comme la liane corail, l'iguane ou sur des espèces non présentes sur l'île mais avec un fort risque d'introduction comme la fourmi manioc.

6.11. Répartition des acteurs par domaine d'intervention

Le tableau qui suit synthétise les acteurs intervenant actuellement au niveau des différents axes.

Tableau 7 : Répartition des acteurs par domaine d'intervention

Axes d'intervention		Structures	
		Acteurs de premier ordre	Acteurs secondaires
Contrôle aux frontières, importation, analyse de risque	Contrôle aux frontières	DSV, SPV, Douanes	FREDON, PAG
	Importation	Animaleries, pépiniéristes, aquaculture	INRA, CIRAD, Parc des Mamelles, Parc animalier de Ti'Bou, Parc de Valombreuse
	Analyse de risque		
Base de données, réseau		DEAL, DSV, SPV, Conservatoire botanique, ONF, PNG, INRA, UAG, associations AEVA et AGO	
Méthode de lutte		SPV, FREDON, ONF, INRA, PNG, CIRAD, Ecole de la Mer	CELRL, Parc de Valombreuse, COREGUA
Lutte précoce		DSV, FREDON, ONF	
Veille-surveillance		DSV (établissements), SPV, FREDON, ONF, PNG, UAG, Ecole de la Mer	Conservatoire botanique, COREGUA, Association AGO
Recherche et études		DEAL, ONF, PNG, INRA, CIRAD, UAG, Université Paris XII, Association AEVA	FREDON, Conservatoire botanique, CELRL (financement + réalisation)
Réglementation		DEAL, DSV, SPV	Direction de la Mer
Coopération régionale		DEAL, FREDON, CAR SPAW, Douanes	
Coordination, stratégie et politique		DEAL, FREDON, CAR SPAW, Conservatoire botanique, Ecole de la Mer	Conservatoire botanique
Communication, éducation, sensibilisation, formation		DEAL, DSV, FREDON, Conservatoire botanique, ONF, UAG, Parc des Mamelles, Aquarium, Ecole de la Mer, CRPMEM, COREGUA	

7. Bilan de connaissances sur les EEE

7.1. Etat de la Biodiversité

Les territoires insulaires des Antilles françaises sont reconnus pour leurs remarquables biodiversités et la variété de leurs milieux naturels. La richesse floristique et faunistique couplée à un endémisme appréciable attestent de la valeur écologique de ces régions.

Par ailleurs, la flore et la faune locales ont reçu une forte contribution de l'extérieur. Ainsi, l'exotisme est relativement marqué sur les trois îles avec des espèces qui se sont naturalisées et qui font désormais partie du patrimoine naturel reconnu de tous.

Les tableaux suivants rendent compte de cette situation (Soubeyran Y., 2008) :

Flore

Territoire	Flore vasculaire (phanérogamme) indigène	Endémisme	Flore vasculaire introduite	Flore vasculaire naturalisée
Martinique	1403	35 soit 2,5% (14,5% à l'échelle des Petites Antilles)	1260	236
Guadeloupe	1600	34 soit 2% (13% à l'échelle des Petites Antilles)		

Faune

Vertébrés	Guadeloupe		Saint-Martin	Martinique	
	Indigène	Exotique	Exotique	Indigène	Exotique
Mammifères terrestres	14	8	5	11	6
Oiseaux	70	10	2*	65	14
Poisson d'eau douce	16	3	-	16	5
Reptiles terrestres	21	8	5	8	5
Amphibiens	3	3	2	1	3

*source : Malterre P., 2009.

Néanmoins, la pression anthropique découlant par exemple de l'étalement urbain mal maîtrisé altère et fragilise les milieux naturels. La dégradation des milieux contribue à renforcer les répercussions des invasions biologiques. En effet, un milieu naturel en bon état se révèle moins sensible à l'introduction d'une nouvelle espèce. A contrario, un milieu dégradé développe moins de résistance ce qui facilite l'installation et la propagation des EEE.

7.2. Listes d'espèces

Les listes des espèces exotiques envahissantes des trois îles ont été établies à partir des listes existantes, complétées des apports des documents bibliographiques et des personnes consultées. Ces listes prennent en considération les espèces à impacts écologiques quelque soit la filière d'introduction.

7.2.1. Retour des acteurs sur les EEE

A. Guadeloupe

Le SALIM (ex DSV) a réalisé une proposition de liste d'importation d'espèces domestiques et non domestiques (Cf. Annexe 5), sur la base des demandes d'autorisation d'ouverture des différentes animaleries de Guadeloupe, de la liste UICN et de l'arrêté du 11 août 2006 (Cf. Annexe 6). En effet, pour chaque demande d'autorisation d'ouverture, la liste établie par l'animalerie en question est soumise à une approbation administrative.

Cette liste est ainsi divisée en quatre catégories : avis défavorable (car envahissants par exemple, comme l'écureuil de Corée, non autorisés à la vente actuellement), avis réservé (pour les espèces non dangereuses et non envahissantes par exemple, comme le serpent des blés, espèces potentiellement vendues sauf pour les reptiles, pour lesquels il n'y a *a priori* pas de capacitaire en Guadeloupe), avis favorable pour les espèces non domestiques, et avis favorable pour les espèces domestiques. Le protocole « douanes » des services vétérinaires permettrait par un contrôle documentaire des animaux vivants de faire respecter une telle liste.

B. Martinique

Les services du Salim en collaboration avec l'association le Carouge ont établi une liste regroupant un certain nombre d'espèces exotiques envahissantes. Les autres acteurs se sont également prononcés et ont permis de compléter cette dernière.

Tableau 8 : Liste des EEE en Martinique proposée par les acteurs de la Martinique

Nom	Nom vernaculaire	Groupe
Espèces déjà listées par l'UICN sur l'île		
Achatina fulica	Escargot géant d'Afrique	Mollusque
Amandava amandava	Bengali rouge	Oiseau
Estrilda melpoda	Astrild à joues oranges	Oiseau
Estrilda troglodytes	Astrild cendré	Oiseau
Herpestes javanicus auropunctatus	Petite mangouste indienne	Mammifère
Iguana iguana	Iguane vert	Reptile
Lonchura sp.	Capucins	Oiseau
Macrobrachium rosembergii	Chevrette	Crustacé
Molothrus bonariensis	Merle de Sainte-Lucie	Oiseau
Procyon lotor	Raton laveur, Racoon	Mammifère
Rattus rattus	Rat	Mammifère
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Oiseau
Trachemys scripta elegans	Tortue de floride, trachémyde à tempes rouges	Reptile
Espèces non listées par l'UICN		
Castilla elastica	Sessé	Arbre
Cherax quadrinacus	Ecrevisse australienne à pinces rouges	Crustacé
Eustrombus goliath		Mollusque marin
Halophila stipulacea		Phanérogame marine
Mustela putorius furo?	Furet	Mammifère
Oryzoborus angolensis	Picolette	Oiseau
Turdus nudigenis	Merle à lunettes, grive chatte	Oiseau
Sciaenops ocellatus	Loup Caraïbe, Ombrine tropicale, Ombrine osselée	Poisson de mer
	Piranha	Poisson
	Ecureil	Mammifère
	Chinchilla	Mammifère

C. Saint-Martin

L'avis des acteurs a été recueilli sur les principales espèces envahissantes ou potentiellement envahissantes sur l'île.

Tableau 9 : Liste des EEE proposée par les acteurs de Saint-Martin

Nom	Nom vernaculaire	Groupe
Espèces déjà listées par l'UICN sur l'île		
Achatina fulica	Escargot géant d'Afrique	Mollusque
Antigonon leptotus	Liane Corail, Liane antigone	Liane
Chlorocebus sp.	Singe vert	Mammifère
Cuscuta campestris	Cuscute des champs	Liane
Herpestes javanicus auropunctatus	Petite mangouste indienne	Mammifère
Iguana iguana	Iguane vert	Reptile
Leucaena leucocephala	Monval, Bois lolo, cassi, faux acacia, faux mimosa,	Arbuste
Maconellicoccus hirsutus	Cochenille de l'hibiscus	Insecte
Mus musculus	Souris grise	Mammifère
Osteopilus septentrionalis	Rainette de Cuba	Amphibien
Procyon lotor	Raton laveur, Racoon	Mammifère
Pterois volitans	Rascasse volante, poisson lion	Poisson
Rattus rattus	Rat	Mammifère
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Oiseau
Espèces listées par l'UICN aux Antilles françaises hors Saint-Martin		
Dichrostachys cinerea	Acacia saint-domingue	Arbuste
Eichornia crassipes	Jacinthe d'eau	Plante aquatique
Halophila stipulacea		Plante aquatique
Spathodea campanulata	Tulipier du gabon, pisse-pisse	Arbre
Espèces non listées par l'UICN aux Antilles Françaises		
Syntomeida epilais	Chenille rasta	Insecte

Quelques plaintes ont été remontées à la collectivité par rapport à l'iguane et au singe vert. Ce dernier se trouverait vers Oyster Point et côté hollandais. De plus, une alerte a été lancée à la RNStM, Préfecture, ARS par la COM par rapport à la présence d'une araignée dans l'étang Grand Case. L'espèce n'a pas été déterminée. Sa dispersion localisée n'a pas déclenché d'investigations supplémentaires.

7.2.2. Listes existantes

Les listes des espèces invasives sont tirées principalement de la compilation de :

- De la base de données du Comité français de l'UICN de l'initiative des espèces exotiques envahissantes en outre-mer ;
- De la base de données mondiale de l'UICN Global Invasive SpeciesDatabase (GISD) géré par le Invasive Species Specialist Group (ISSG) ;
- De la base de données de Plantnet–PlantInvasion.

7.2.3. Classement des espèces

Le jugement du réel caractère invasif d'une espèce est délicat particulièrement en milieu naturel. Aucun consensus sur cette définition n'a été pris. La tendance à l'invasion de certaines espèces est parfois simplement suspectée. Cette évaluation est rendue d'autant plus difficile que les travaux sont rares sur ces espèces.

Le seuil à partir duquel l'espèce est considérée en phase d'expansion reste difficile à définir. La démarche s'avère différente selon qu'il s'agisse de plantes ou d'animaux. Pour la végétation, ce seuil découle de la densité de l'espèce au niveau de l'habitat déterminé ce qui traduit un taux de recouvrement. Ce taux de recouvrement permet ainsi d'avoir des données chiffrées de suivi de la multiplication de l'espèce. Ce recouvrement peut aussi être approché visuellement avec une appréciation d'autant plus fine de l'expertise terrain de l'observateur. Généralement, on considère qu'une population dense correspond à un taux de recouvrement (en projection verticale des parties aériennes des végétaux) supérieur à 25 % de la superficie totale de l'habitat considéré.

L'échelle « d'invasibilité » de Lavergne du Conservatoire Botanique National de Mascarina été utilisée pour classer la flore exotique des Antilles Françaises :

- 5 : taxon exotique très envahissant, dominant ou co-dominant dans les milieux naturels ou semi-naturels, ayant un impact direct fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes ;
- 4 : taxon exotique envahissant se propageant dans les milieux naturels ou semi-naturels avec une densité plus ou moins importante sans toutefois dominer ou codominer la végétation ;
- 3 : taxon exotique envahissant se propageant uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, pâturages...) avec une densité plus ou moins forte ;
- 2 : taxon exotique potentiellement envahissant, pouvant régénérer localement (naturalisé) mais dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée ;
- 1 : taxon exotique non envahissant ;
- 0 : taxon exotique insuffisamment documenté, non encore coté.

Concernant la faune exotique, l'échelle ci-dessous a été définie :

- 5 : taxon exotique très envahissant, en expansion;
- 4 : taxon exotique envahissant avec cycle d'expansion ou récemment stabilisé ;
- 3 : taxon exotique envahissant sans indication sur son dynamisme d'expansion, ou potentiellement envahissant mais à tendance d'expansion ;
- 2 : taxon exotique potentiellement envahissant, pouvant régénérer localement (naturalisé) mais dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée ou caractère invasif non spécifié mais sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde (ou envahissant mais non repris dans l'initiative outre-mer);
- 1 : taxon exotique non envahissant, aucune indication récupérée indiquant le contraire ;
- 0 : taxon exotique insuffisamment documenté, non encore coté.

7.2.4. Listes des espèces retenues

Ces listes comprennent les espèces exotiques considérées comme envahissantes, potentiellement envahissantes, à caractère invasif non spécifié et enfin non envahissantes. Après compilation et exclusion des espèces indigènes, les listes ont permis de recenser :

- 163 espèces en Guadeloupe
- 139 espèces en Martinique
- 49 espèces à Saint-Martin

Ces chiffres ne comptabilisent pas certaines des nouvelles espèces indiquées par les acteurs étant donné les doutes quant à leurs présences réelles sur le territoire.

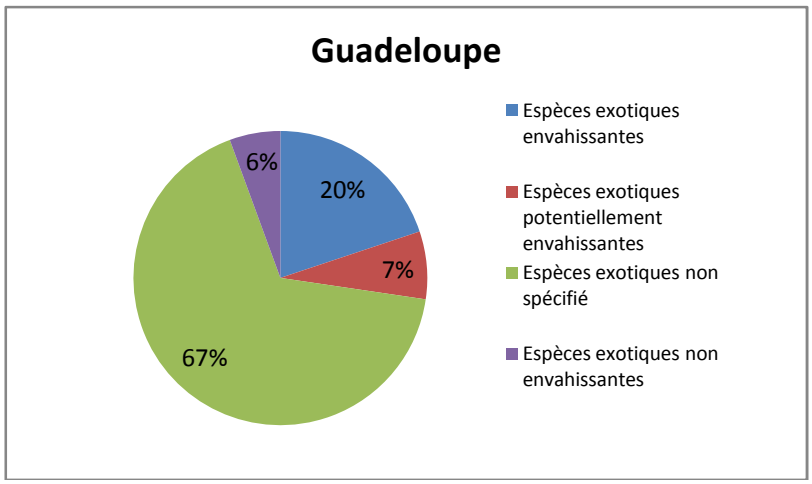
Ces listes permettent d'avoir une vision globale sur les espèces invasives aux Antilles Françaises et d'orienter les actions de connaissances des espèces. Elles sont amenées à évoluer en fonction des avancées scientifiques et pour intégrer la veille préventive des territoires.

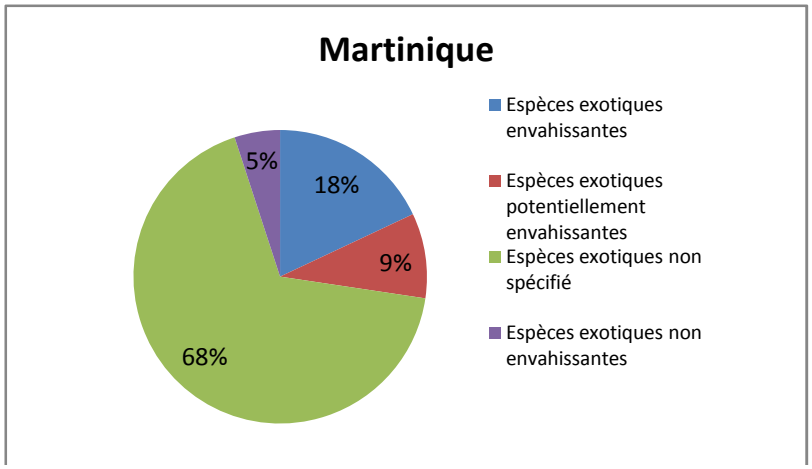
L'analyse de ces listes montre que 35 espèces sont en commun sur les trois îles, et 110 espèces sont en commun sur la Guadeloupe et Martinique. En effet, cette similarité dans les communautés animales et végétales s'explique par les conditions pédoclimatiques très proches de ces îles et par une histoire commune.

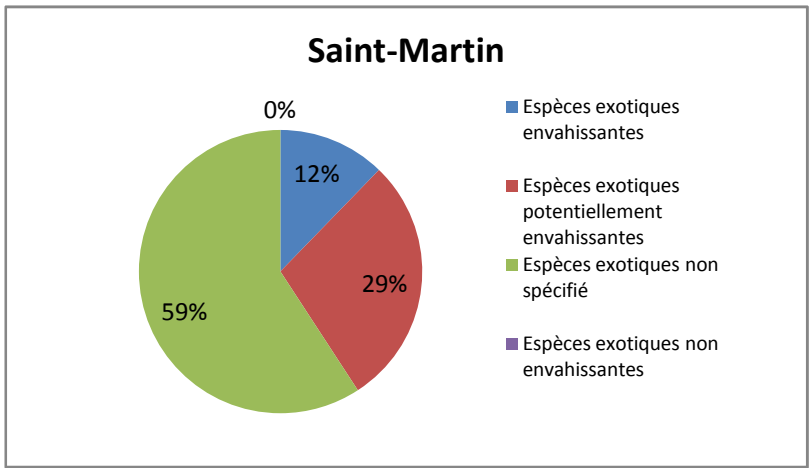
L'analyse de la proportion des espèces en fonction de leur caractère invasif montre premièrement que l'état général des invasions biologiques est relativement similaire sur les trois îles du fait d'une répartition très proche des caractères d'envahissement en fonction des espèces listées. De plus, le caractère invasif n'est pas déterminé pour la grande majorité des espèces sur les trois îles soit 68% en Martinique, 67% en Guadeloupe et 59% à Saint-Martin. Ceci souligne ainsi la nécessité d'approfondissement de la connaissance sur ces espèces.

Les espèces considérées véritablement comme envahissantes représentent respectivement 18% en Martinique, 20% en Guadeloupe et 12% à Saint-Martin.

Figure 7 : Proportion des espèces en fonction de leur caractère invasif par île

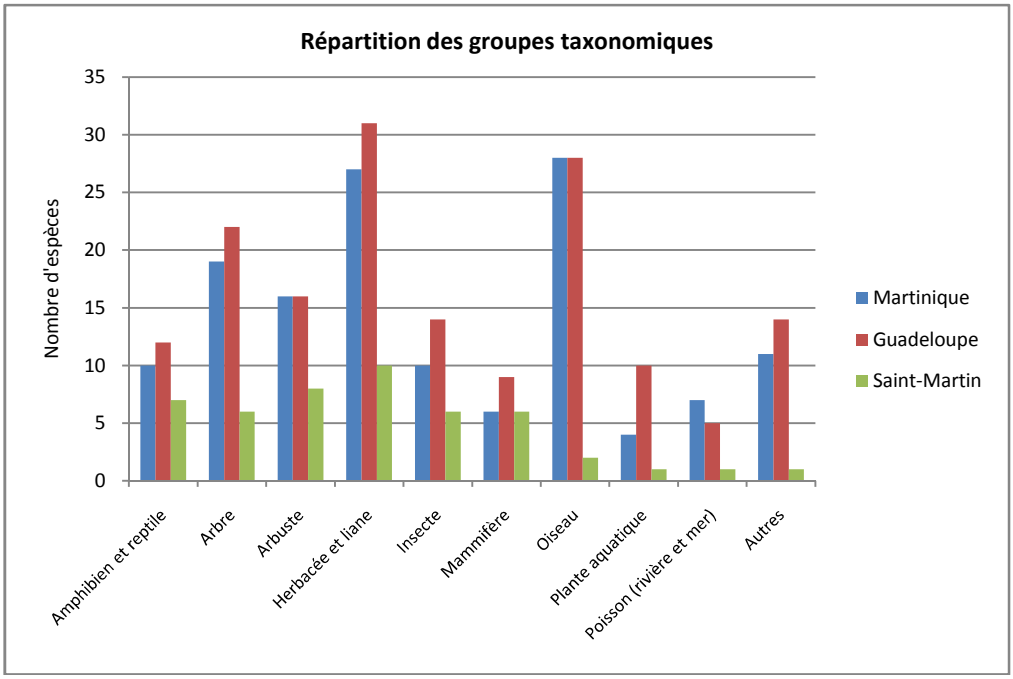






La répartition des espèces en groupes taxonomiques met en évidence que les quatre groupes taxonomiques à savoir les arbres, les arbustes, les herbacées et lianes et les oiseaux contribueraient davantage au processus d'invasion sur les territoires.

Figure 8 : Répartition des groupes taxonomiques (en nombre d'espèces) par île



7.3. Quelques nouvelles espèces introduites récemment aux Antilles

Certaines espèces sont d'introduction récente aux Antilles :

L'écrevisse américaine *Cherax quadricarinatus* en Martinique, quelques spots ont été signalés sur la rivière Salée et la rivière Carbet.	 Photo : source internet
Le Mollusque terrestre *Zachrysia provisoria* (Pfeiffer, 1858) en Guadeloupe et dont la première observation date de 2007 (Source http://www.shnlh.org/malacologie/news.php5). Sa répartition a été évaluée en 2010 à tout l'ouest Grande-Terre et de Petit-Bourg à Sainte-Rose.	 Photo : Trace du Prince, Saint-Anne Guadeloupe (source internet http://ti.racoon.free.fr)
L'herbacée *Erigenon bellioides* DC. ("Erigeron sp." dans la 2e édition de la flore) en Guadeloupe qui a envahi de très nombreuses pelouses depuis une vingtaine d'années. Cette espèce se trouve déjà à Bahamas, Cuba, Hispaniola, Puerto Rico et est naturalisée à Hawaii. (Source : Jacques Fournet)	 Photo : Source Jacques Fournet

L'herbacée *Kyllinga nemoralis* (J.R. Forster & J.G. Forster) Dandy ex Hutchinson & Dalziel est apparue depuis peu en Guadeloupe, et se rencontre dans un nombre encore réduit de pelouses. Elle est originaire des tropiques de l'Ancien Monde. Elle est devenue pantropicale et se retrouve à Floride, Jamaïque, Porto-Rico, Trinidad et Tobago, Guyane française. (Source : Jacques Fournet)	 Photo : Source Jacques Fournet
Le Poisson Lion *Pterois volitans,* rascasse volante envahissant les Antilles Françaises depuis 2010. Le Poisson lion *Pterois volitans* a été observé pour la 1ère fois dans les Antilles françaises à Saint-Martin en juillet 2010, puis en Guadeloupe en septembre 2010 et plus récemment en Martinique, en février 2011. Une quarantaine d'observations sont à ce jour recencées sur la Guadeloupe et St Barth et une trentaine sur Saint-Martin (C. Rat, Ecole de la mer, comm. pers.). En Martinique, 2 individus ont été observés à ce jour dont un capturé. Il y aurait en fait 2 espèces impliquées dans l'invasion de la région Caraïbe : *Pterois volitans et P. Miles*. considérées comme synonymes (Schultz, 1986 in Bouchon, 2010). Seule une étude génétique permettrait de les différencier. Pour le moment, *P.miles* est demeuré cantonné côte Est des Etats-Unis et c'est *P. volitans* qui se répand dans la mer Caraïbe (Bouchon, 2010).	 Photo : France Antilles – Prise d'un juvénile rascasse par les pêcheurs de Guadeloupe
L'*Halophila stipulacea* (Forsskal) Ascherson, apparition récente de cette phanérogamme sur les côtes de la Martinique et présence avérée depuis 2008, et dernièrement en Guadeloupe (aux Saintes).	 Photo : source internet

L'hydrilla verticillata (L. f.) Royle, macrophyte aquatique pérenne retrouvée en Martinique	 Photo : source internet

Pour les nouvelles espèces, le projet Pl@ntInvasion développe un système d'identification et de partage d'information sur les plantes exotiques envahissantes. Le système d'identification utilise une combinaison de différents procédés comme notamment la reconnaissance par portrait-robot ou par analyse automatique d'images. Cet outil n'a toutefois pas encore été testé ici.

7.4. Présentation des EEE déjà présentes aux Antilles Françaises

Les espèces exotiques envahissantes sont déjà implantées sur les trois îles mais elles sont souvent méconnues et non considérées en tant que telles. Les espèces présentées ci-dessous sont considérées comme envahissantes ou potentiellement envahissantes. Les espèces dont le caractère invasif n'est pas spécifié ne sont reprises ici.

7.4.1. Milieu terrestre

Le nombre d'espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes n'est pas négligeable à l'échelle de territoires aussi exigus. De plus, les invasions biologiques tendent à s'intensifier avec le temps si aucune mesure n'est prise.

Par ailleurs, certaines espèces présentent un comportement particulier sur nos îles. C'est le cas par exemple du Bambou (*Bambusa vulgaris*) qui se disperse ici de manière végétative.

Tableau 10 : Nombre d'espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes des milieux terrestres et d'eau douce de Guadeloupe, Martinique, et Saint-Martin

Groupe taxonomique	Martinique	Guadeloupe	Saint-Martin
Amphibien et reptile	7	6	4
Arbre	2	5	1
Arbuste	2	2	2
Herbacée et liane	3	5	2
Insecte	6	5	1
Mammifère	5	7	5
Mollusque	3	3	
Oiseau	2	3	2
Plante aquatique	2	3	1
Poisson et crustacé (rivière)	4	3	
Autres		1	
Total	**36**	**43**	**18**

7.4.1.1. Plantes

La majorité des plantes exotiques s'établissent dans des milieux anthropisés, secondaires, ou dégradés. Les milieux conservant leur caractère naturel subissent une invasion plus faible. Néanmoins, certaines espèces parviennent à s'implanter et à diffuser dans certains milieux des étages inférieurs et moyens de la végétation. De plus, les espèces peuvent utiliser les voies de pénétration humaine comme les routes pour s'insérer profondément dans les milieux naturels bien qu'elles restent pour le moment cantonnées aux abords de ces infrastructures.

Les experts locaux soulignent la possible résilience des îles aux invasions des plantes.

Tableau 11 : Plantes exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes de la Guadeloupe, Martinique, Saint-Martin

Espèce	Nom vernaculaire	Famille	Impacts avérés	Risques potentiels
Guadeloupe				
Antigonon leptopus	Liane corail, liane antigone	Polygonaceae		
Bambusa vulgaris	Bambou	Poaceae		
Dichrostachys cinerea	Dichrostachys cendré, mimosa clochette, acacia saint-domingue	Fabaceae	Formation de peuplements denses quasiment mono-spécifiques. Forte capacité d'expansion. Après installation, blocage de la colonisation végétale	
Eichhornia crassipes	Jacinthe d'eau	Pontederiaceae	Menace pour les espèces végétales et animales aquatiques autochtones. Interfére avec les populations d'oiseaux inféodés aux milieux aquatiques. Modifications importantes des caractéristiques physico-chimiques de son nouveau biotope (diminution de la concentration en nutriments et en oxygène dissous)	
Flemingia strobilifera	Sainfoin du bengale	Fabaceae		Fait partie des 300 espèces envahissantes majeures de l'Australie tropicale, de l'Océan Indien et de l'Océanie dont la Nouvelle-Calédonie. L'espèce est considérée par le PIER (Pacific Island Ecosystems at Risk) comme une des futures plantes invasives majeures des iles du Pacifique. Cette légumineuse n'est pas consommée par les bovins.
Hydrille verticillata	Hydrille verticillée	Hydrocharitaceae		
Kalanchoe pinnata	Kalanchoé penné	Crassulaceae		
Oeceoclades maculata		Orchidaceae		
Pinus caribaea	Pin de Caraïbes	Pinaceae	En expansion progressive dans certaines parties du Parc National de Guadeloupe, à proximité immédiate de plantations faites sur la route des Mamelles entre 100 et 600 m d'altitude. Menace importante pour la flore indigène.	
Spathodea campanulata	Tulipier du gabon, pisse-pisse	Bignoniaceae		Développement de manière importante en milieu naturel
Spathoglottis plicata	Orchidée	Orchidaceae		
Syzygium jambos	Jambrosade, jamerosa, jamrosa, jamrosat,	Myrtaceae	Colonisation et transformation d'une	

	pomme rose		grande partie des ripisylves de basse et moyenne altitude à l'intérieur même du Parc National	
Triphasia trifolia	Orangine, Petite citronelle	Rutaceae		
Typha domingensis	Gwo jon	Typhaceae		
Melicoccus bijugatus	Quenettier	Meliaceae		
Martinique				
Bambusa vulgaris	Bambou	Poaceae	Blocage du développement des espèces indigènes tout en favorisant de nouveaux glissements de terrain	
Dichrostachys cinerea	Dichrostachys cendré, mimosa clochette, acacia saint-domingue	Fabaceae	Formation de peuplements denses quasiment mono-spécifiques. Forte capacité d'expansion. Après installation, blocage de la colonisation végétale	
Funtumia elastica	Arbre à caoutchouc	Apocynaceae	Très bonne qualité d'ombrage et capacité à participer au toit forestier qui peuvent provoquer la fermeture du milieu néfaste pour l'établissement des espèces autochtones.	
Hydrille verticillata	Hydrille verticillée	Hydrocharitaceae		
Panicum maximum	Herbe de guinée, fataque	Poaceae	Envahissant dans les milieux perturbés	
Pistia stratiotes	Laitue d'eau	Araceae	Intercepte la lumière, réduit le taux d'oxygène, augmente de 2 à 8 fois l'évaporation d'une surface d'eau libre, bouleverse l'équilibre minéral, fort dégagement d'H2S.	
Spathodea campanulata	Tulipier du gabon, pisse-pisse	Bignoniaceae		Développement de manière importante en milieu naturel
Triphasia trifolia	Orangine, Petite citronelle	Rutaceae	Formation dans les forêts du sud de l'île et du littoral des sous bois très denses limitant la reproduction des espèces indigènes	
Urochloa mutica	Herbe Borer, Herbe de guiné		Envahissant dans les milieux perturbés	
Saint-Martin				
Antigonon leptopus	Liane corail, liane antigone	Antigonon leptopus		
Cuscuta campestris	Cuscute des champs	Cuscuta campestris		
Leucaena leucocephala	cassi, faux acacia, faux mimosa, Monval, Bois lolo, Tamarin bâtard	Leucaena leucocephala		
Dichrostachys cinerea	Dichrostachys cendré, mimosa clochette, acacia saint-domingue	Dichrostachys cinerea	Formation de peuplements denses quasiment mono-spécifiques. Forte capacité d'expansion. Après installation, blocage de la colonisation végétale	
Eichhornia crassipes	Jacinthe d'eau	Eichhornia crassipes	Menace pour les espèces végétales et animales aquatiques autochtones. Menace limitée sur l'île étant	

			donné le peu de milieu aquatique d'eau douce présent sur ce territoire. Envahissement complet d'un point d'eau au lieu-dit Savanne le long de la RN7.	

7.4.1.2. Mammifères

Tableau 12 : Mammifères exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes de la Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin

Espèce	Nom vernaculaire	Famille	Impacts avérés	Risques potentiels
Guadeloupe				
Capra hircus	Chèvre	Bovidae	Modification du paysage et de la structure de la végétation. Consommation de l'orchidée protégée Brassavola cucullata sur l'îlet Kahouanne, un de ses derniers fiefs et propriété du Conservatoire du Littoral (Feldmann, com pers, 2007).	
Felis catus	Chat			
Herpestus javanicus auropunctatus	Petite mangouste indienne	Herpestidae	Prédation sur l'herpetofaune, les oiseaux nichant au sol ou à proximité du sol, source de raréfaction de ces espèces, contribution à la disparition de la chouette des terriers (Speotyto cunicularia), à l'extinction du lézard Ameiva julia, à la régression de deux espèces de couleuvres (Liophis juliae et Alsophis antillensis et du Scinque mabuya	
Mus musculus	Souris grise	Muridae	Consommation d'invertébrés d'où impact potentiel sur les peuplements indigènes	
Procyon lotor	Raton laveur, racoon	Procyonidae		Menace écologique potentielle, impacts suspectés sur l'herpétofaune et l'avifaune
Rattus norvegicus	rat surmulot	Muridae	Contribution à la disparition ou à l'extiction d'espèces de lézards, de serpents, d'oiseaux, de mammifères	
Rattus rattus	rat noir	Muridae	Contribution à la disparition ou à l'extiction d'espèces de lézards, de serpents, d'oiseaux, de mammifères	
Martinique				
Herpestus javanicus auropunctatus	Petite mangouste indienne	Herpestidae	Prédation sur l'herpetofaune, les oiseaux nichant au sol ou à proximité du sol, source de raréfaction de	

			ces espèces, comme le moqueur gorge blanche	
Mus musculus	Souris grise	Muridae	Consommation d'invertébrés d'où impact potentiel sur les peuplements indigènes	
Procyon lotor	Raton laveur, racoon	Procyonidae		Menace écologique potentielle, impacts suspectés sur l'herpétofaune et l'avifaune, menace pour l'Iguane des Petites Antilles
Rattus norvegicus	rat surmulot	Muridae	Contribution à la disparition ou à l'extinction d'espèces de lézards, de serpents, d'oiseaux, de mammifères	
Rattus rattus	rat noir	Muridae	Contribution à la disparition ou à l'extinction d'espèces de lézards, de serpents, d'oiseaux, de mammifères. Réduction de 30% à 100% du taux de succès à l'envol de plusieurs espèces d'oiseaux marins (puffin d'Aubudon, noddi brun) ainsi que l'indice d'abondance d'autres espèces terrestres comme le crabe zombi (Gecarcinus ruricola) sur les îlets de Saint-Anne. L'éradication du rat noir sur les îlets de Saint Anne en 1999 s'est traduite dès l'année 2000 par une augmentation de la reproduction d'oiseaux marins nicheurs.	
Saint-Martin				
Capra hircus	Chèvre	Bovidae	Modification du paysage et de la structure de la végétation	
Chlorocebus sp.	Singe vert	Cercopithecidae	Prédateur d'espèces locales commes les reptiles, Consommation des récoltes et d'une grande variété de plantes. Nuisance pour la population	
Herpestus javanicus auropunctatus	Petite mangouste indienne	Herpestidae	Prédation sur l'herpetofaune, les oiseaux nichant au sol ou à proximité du sol	
Mus musculus	Souris grise	Muridae	Consommation d'invertébrés d'où impact potentiel sur les peuplements indigènes	
Procyon lotor	Raton laveur, racoon	Procyonidae	Menace écologique potentielle, impacts suspectés sur l'herpétofaune et l'avifaune, menace pour l'Iguane des Petites Antilles	
Rattus rattus	rat noir	Muridae	Contribution à la disparition ou à l'extiction d'espèces de lézards, de serpents, d'oiseaux, de mammifères.	

7.4.1.3. Amphibiens et reptiles

Tableau 13 : Amphibiens et reptiles exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes de Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin

Espèce	Nom vernaculaire	Famille	Impacts avérés	Risques potentiels
Guadeloupe				
Eleuthérodactylus johnstonei	Hylode de johnstone	Lepodactylidae	Compétition suspectée de deux hylodes endémiques à Basse-Terre, l'Hylode endémique Eleutherodactylus pinchoni se cantonnant aujourd'hui qu'aux zones de forêts les plus humides de l'île	
Gymnophthalmus underwoodi	Gymnophtalme d'underwood	Gymnophtalmidae		
Iguana iguana	Iguane commun, Iguane vert	Iguanidae	Compétiteur et hydridation (hypothèse de Breuil) avec l'iguane des Petites Antilles (Iguana delicatissima) endémique des Petites Antilles et classée en danger d'extinction par l'UICN en 2009, Hybrides fertiles?	
Rhinella marina (=Bufo marinus)	Crapaud géant	Bufonidae		Ne contribuerait pas au déclin des amphibiens indigènes, alors que sur l'île d'Hispaniola c'est le cas
Scinax x-signatus	Rainette x signée	Hylidae	En expansion, Compétition de l'hylode de la Martinique (Eleutherodactylus martinicensis) endémique de la Guadeloupe, Martinique et Dominique et des hylodes de Basse Terre (E. pinchoni et E. barlagnei)	
Trachemys scripta elegans	Tortue de floride, trachémyde à tempes rouges	Emydidae		
Martinique				
Eleuthérodactylus johnstonei	Hylode de johnstone	Lepodactylidae	Compétition pour les habitats avec l'hylode indigène E. martinicensis	
Gymnophthalmus underwoodi	Gymnophtalme d'underwood	Gymnophtalmidae	Concurrent du gymnophtalme de plée (Gymnophtalme de pleii) endémique de l'île	
Iguana iguana	Iguane commun, Iguane vert	Iguanidae	Compétiteur de l'iguane des Petites Antilles (Iguana delicatissima) endémique des Petites Antilles et classée en danger d'extinction par l'UICN en 2009. A l'heure actuelle concernant le risque	

			d'hybridation, pas de contact entre les deux populations, l'iguane des Petites Antilles étant localisé sur l'ilet Chancel et dans des forêts difficiles d'accès au Nord. Compétition entre ces deux espèces peu documentée localement.	
Rhinella marina (=Bufo marinus)	Crapaud géant	Bufonidae		Ne contribuerait pas au déclin des amphibiens indigènes, alors que sur l'île d'Hispaniola c'est le cas. Sécrétion de toxines dangereuses pour l'homme et la faune.
Scinax ruber	Rainette des maisons	Hylidae	En expansion, Compétition de l'hylode de la Martinique (Eleutherodactylus martinicensis) endémique de la Martinique et d'autres amphibiens	
Trachemys scripta elegans	Tortue de floride, trachémyde à tempes rouges	Emydidae		Menace potentielle pour des amphibiens et des poissons
Scinax x-signatus	Rainette x signée	Hylidae	Compétition de l'hylode de la Martinique (Eleutherodactylus martinicensis) endémique de l'île	
Saint-Martin				
Eleuthérodactylus johnstonei	Hylode de johnstone	Lepodactylidae	Compétition possible avec l'hylode de la Martinique indigène E. martinicensis	
Gymnophthalmus underwoodi	Gymnophtalme d'underwood	Gymnophtalmidae		
Iguana iguana	Iguane commun, Iguane vert	Iguanidae		
Osteopilus septentrionalis	Rainette de Cuba	Hylidae	Hyper-prédateur et compétition avec les espèces locales	

7.4.1.4. Oiseaux

Tableau 14 : Oiseaux exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes de Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin

Espèce	Nom vernaculaire	Famille	Impacts avérés	Risques potentiels
Guadeloupe				
Molothrus bonariensis	Merle de Sainte-Lucie	Fringillidae		
Passer domesticus	Moineau domestique	Passeridae	En phase de multiplication en 2002	Possible compétition avec la faune locale (concurrence alimentaire ou concurrence pour les cavités) et limitation

				de la production des végétaux peu abondants par consommation des graines et attaque sur les bourgeons et la floraison
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Columbidae	Compétition suspectée de la tourterelle à queue carrée (Zenaida aurita) endémiques des Caraïbes	
Martinique				
Molothrus bonariensis	Merle de Sainte-Lucie	Fringillidae	Parasite des nids d'espèces indigènes comme le carouge (Icterus bonana)	
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Columbidae	Compétition suspectée de la tourterelle à queue carrée (Zenaida aurita) endémiques des Caraïbes	
Saint-Martin				
Passer domesticus	Moineau domestique	Passeridae	En phase d'expansion en 2002	Possible compétition avec la faune locale (concurrence alimentaire ou concurrence pour les cavités) et limitation de la production des végétaux peu abondants par consommation des graines et attaque sur les bourgeons et la floraison
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Columbidae	Compétition suspectée de la tourterelle à queue carrée (Zenaida aurita) endémiques des Caraïbes	

7.4.1.5. Faune dulçaquicole (poissons et crustacés)

Tableau 15 : Faunes dulçaquicoles (poissons et crustacés) exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes de Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin

Espèce	Nom vernaculaire	Famille	Impacts avérés	Risques potentiels
Guadeloupe				
Oreochromis mossambicus	Tilapia du mozambique	Cichlidae		Impact négatif sur les populations de poissons indigènes
Poecilia reticulata	Guppy	Poeciliidae	Consommation d'œufs d'autres poissons	Régression d'espèces indigènes dans d'autres pays
Poecilia vivipara	Guppy	Poeciliidae	Consommation d'œufs d'autres poissons	Régression d'espèces indigènes dans d'autres pays
Martinique				
Oreochromis mossambicus	Tilapia du mozambique	Cichlidae		Impact négatif sur les populations de poissons indigènes
Poecilia reticulata	Guppy	Poeciliidae	Consommation d'œufs d'autres poissons	Régression d'espèces indigènes dans d'autres pays
Poecilia vivipara	Guppy	Poeciliidae	Consommation d'œufs d'autres poissons	Régression d'espèces indigènes dans

				d'autres pays
Cherax quadricarinatus	Ecrevisse australienne à pinces rouges	Parastacidae		Prédateur et agressif envers les poissons et autres espèces de crustacées

7.4.1.6. Autres groupes

Tableau 16 : Autres groupes exotiques envahissants ou potentiellement envahissants de Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin

Espèce	Nom vernaculaire	Famille	Impacts avérés	Risques potentiels
Guadeloupe				
Acromyrmex octospinosus	Fourmi-manioc	Formicidae	Invasion de la forêt humide de Basse-Terre jusqu'à 700 m d'altitude, défoliation d'une grande diversité de plantes, disparition des fougères arborescentes (Cyathea arborea, Cyathea grandifolia, muricata, imrayana, tenera, pungens). L'humidité semble être le seul facteur susceptible de limiter l'invasion de la fourmi, à travers les fortes précipitations qui touchent les points culminants de la Basse-Terre. Ainsi, les fougères pourraient devenir inféodées aux hautes altitudes comme sur le continent sud-américain.	Grande capacité d'adaptation
Bemisia tabaci	Mouche blanche	Aleyrodidae		
Diaphorina citri	Psylle de l'oranger			
Lissachatina fulica	Escargot géant d'Afrique, achatine	Achatinidae	Consommation de plantes indigènes	
Melanoides tuberculatus		Thiaridae	Forte compétitivité, peut supplanter d'autres espèces de mollusques aquatiques indigènes ou endémiques	
Raoiella indica	Red palm mite		Parasite des cocotiers	
Tapinoma melanocephalum				
Tarebia granifera		Thiaridae		Hôte intermédiaire de trématodes parasite de la faune
West Nile Virus				
Martinique				
Bemisia tabaci	Mouche blanche	Aleyrodidae		
Lissachatina fulica	Escargot géant d'Afrique, achatine	Achatinidae	Consommation de plantes indigènes, risque d'exclusion d'escargots indigènes	
Melanoides tuberculatus		Thiaridae	Forte compétitivité, peut supplanter d'autres espèces de mollusques aquatiques indigènes ou endémiques	
Myzus persicae	Puceron vert du pêcher	Homoptera-Aphididae		

Raoiella indica			Parasite des cocotiers	
Tapinoma melanocephalum				
Tarebia granifera		Thiaridae		Hôte intermédiaire de trématodes parasite de la faune
Thrips palmi	Thrips	Thripidae		
Wasmannia auropunctata	Fourimi électrique, petite fourmi de feu	Formicidae		
Saint-Martin				
Raoiella indica			Parasite des cocotiers	

7.4.2. Milieu marin

Tableau 17 : Espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes marines de Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin

Espèce	Nom vernaculaire	Groupe	Famille	Impacts avérés	Risques potentiels
Guadeloupe					
Pterois volitans	Rascasse volante, Poisson lion	Poisson de mer	Scorpaenidae	Menace majeure pour la biodiversité des récifs coralliens et l'abondance des stocks de poissons constatée dans d'autres pays	
Halophila stipulacea		Phanérogame marine	Hydrocharitaceae		Présente aux Saintes. Compétition supposée avec espèces autochtones
Martinique					
Pterois volitans		Poisson de mer	Scorpaenidae	Menace majeure pour la biodiversité des récifs coralliens et l'abondance des stocks de poissons constatée dans d'autres pays	
Halophila stipulacea		Phanérogame marine	Hydrocharitaceae		Compétition supposée avec espèces autochtones
Saint-Martin					
Pterois volitans		Poisson de mer	Scorpaenidae	Menace majeure pour la biodiversité des récifs coralliens et l'abondance des stocks de poissons constatée dans d'autres pays	

7.5. Espèces dormantes aux Antilles à caractère invasif non spécifié

Les espèces à caractère invasif non spécifié sont nombreuses sur les trois îles. Cette situation souligne la nécessité d'acquérir de la connaissance sur ce groupe afin d'établir véritablement leur statut actuel.

Quelques espèces sont listées ci-après. La liste complète est intégrée à la base de données.

Tableau 18 : Echantillon d'espèces dormantes à caractère invasif non spécifié

Oiseaux	
Amadina fasciata	Amadine cou-coupé
Amandava amandava	Bengali rouge
Amazona amazonica	Amazone aourou
Oryzoborus angolensis	Picolette
Mammifère	
Funambulus pennantii	Ecureil Funambule
Plante	
Dendrobium crumenatum	Orchidée
Terminalia catappa	Badamier, Amandier_pays
Salvinia molesta	Salvinie géante (fougère)
Reptile	
Trachemys stejnegeri	Trachémyde de porto rico
Mollusque	
Archachatina maginata	
Zachrysia provisoria	
Poisson de mer	
Sciaenops ocellatus	Loup Caraïbe, Ombrine tropicale, Ombrine osselée

8. Evaluation des menaces émanant de l'extérieur

De par leur insularité, les Antilles Françaises établissent de nombreux échanges commerciaux avec l'extérieur. Les partenaires commerciaux appartiennent aussi bien à l'Union européenne, au continent américain, de l'Asie qu'aux pays de la Caraïbe.

Les principaux partenaires sont la France métropolitaine, Royaume-Uni, Etats-Unis, Aruba, Allemagne, Chine, Pays-bas, Italie, Vénézuéla, Japon, Espagne, Trinidad, Sainte-Lucie.

Tableau 19 : Commerce extérieur des Antilles Françaises, principaux fournisseurs et clients (Source : Insee)

Guadeloupe

en millions d'euros

Année 2009			
Fournisseur	**Valeurs**	**Clients**	**Valeurs**
France Métropolitaine	1 160	France Métropolitaine	72,6
Union européenne hors France	259	Union européenne hors France	16,7
dont Allemagne	74	*dont Allemagne*	1,8
États-Unis	141	États-Unis	3,9
Martinique	99	Martinique	26,6
Caraïbe hors ACP (1)	96	Caraïbe hors ACP (1)	0,3
Caraïbe ACP (2)	21	Caraïbe ACP (2)	1,4
Guyane	6	Guyane	65

(1) : Anguilla, Antilles néerlandaises, Aruba, Bermudes, Colombie, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Îles Caïmanes, Îles Turques et Caïques, Îles Vierges américaines, Îles Vierges britanniques, Montserrat, Mexique, Nicaragua, Panama, Porto Rico, El Salvado
(2) : Antigua-et-Barbuda, Barbade, Cuba, Bahamas, Belize, Dominique, Guyana, Grenade, Haïti, Jamaïque, République dominicaine, Saint-Kitts-et-Nevis, Saint-Vincent-et-les-Grenadines, Sainte-Lucie, Suriname, Trinité-et-Tobago.
Champ : y compris Saint-Martin et Saint-Barthélemy.

Martinique

en millions d'euros

Année 2009			
Fournisseur	**Valeurs**	**Clients**	**Valeurs**
France Métropolitaine	1 175	France Métropolitaine	83,2
Union européenne hors France	261	Union européenne hors France	12
dont Allemagne	56	*dont Allemagne*	0,1
États-Unis	197	États-Unis	0,6
Caraïbe hors ACP (1)	72	Caraïbe hors ACP (1)	3,3
Guadeloupe	27	Guadeloupe	98,6
Caraïbe ACP (2)	19	Caraïbe ACP (2)	2,2
Guyane	8	Guyane	64,3

(1) : Anguilla, Antilles néerlandaises, Aruba, Bermudes, Colombie, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Îles Caïmanes, Îles Turques et Caïques, Îles Vierges américaines, Îles Vierges britanniques, Montserrat, Mexique, Nicaragua, Panama, Porto Rico, El Salvado
(2) : Antigua-et-Barbuda, Barbade, Cuba, Bahamas, Belize, Dominique, Guyana, Grenade, Haïti, Jamaïque, République dominicaine, Saint-Kitts-et-Nevis, Saint-Vincent-et-les-Grenadines, Sainte-Lucie, Suriname, Trinité-et-Tobago.

De même, l'île de Saint-Martin est très ouverte sur l'extérieur par les échanges commerciaux et l'activité touristique.

Afin d'évaluer les risques potentiels d'invasions biologiques provenant de l'extérieur, nous nous sommes basés sur la liste des espèces au caractère invasif avéré et présentes dans :

- les autres îles de la Caraïbe,
- les principaux pays partenaires commerciaux,
- et les pays dont les touristes sont en majorité originaires.

Nous sommes arrivés ainsi à une liste de 40 pays pour lesquels toutes les espèces envahissantes qui ne sont pas déjà présentes dans les Antilles françaises ont été répertoriées.

7 de ces pays se situent hors de la région Caraïbe / Amérique centrale et plus largement hors zone tropicale. Par leurs préférences écologiques, les espèces de ces pays tempérés ont *a priori* un potentiel moindre pour devenir envahissantes en zone tropicale. Pour prendre en considération ce paramètre et écarter les espèces strictement tempérées, nous avons choisi de ne considérer au final que les espèces présentes dans plus de 7 pays soit le nombre de pays tempérés considérés initialement. Ainsi, une espèce présente dans les 7 pays tempérés mais qui ne se serait jamais révélée envahissante dans un des pays tropicaux de la zone Caraïbe ou Amérique Centrale ne serait pas retenue. **Au final, 78 espèces potentiellement envahissantes ont été retenues comme étant prioritaires (Annexe 7)**. Ce seuil présente aussi l'intérêt de rester dans une optique opérationnelle en s'arrêtant sur une liste limitée d'espèces à risque, et pouvant faire l'objet d'actions de surveillance ciblées. Cette méthode a l'avantage d'être simple et donc de permettre une actualisation régulière de la liste en fonction des connaissances sur de nouvelles incursions.

Le facteur « impact potentiel» n'a pas été pris en considération car il ciblerait préférentiellement les espèces pour lesquelles les dommages économiques sont faciles à évaluer, c'est à dire celles ayant un impact direct sur la santé humaine ou les activités économiques ; et ce au détriment des espèces entraînant une dégradation de la biodiversité dont la perte est plus difficile à quantifier. Néanmoins certaines espèces peu répandues mais dont l'impact potentiel est bien plus important, ou pour lesquelles aucune méthode de lutte ou de contrôle n'existe, pourraient être ajoutées. C'est le cas de l'infection de la chytridiomycose qui touche les amphibiens de façon non spécifique. Elle est causée par le champignon *Batrachochytium dendrobatidis (Bd)* qui a été découvert en 1998 en Australie et au Panama et qui depuis s'est largement répandu sur la planète. Il se propage par l'eau lorsqu'il est au stade de zoospore, mais aussi par contact entre individus. A l'heure actuelle, aucun traitement n'est envisageable pour les populations sauvages. Actuellement dans la Caraïbe, le chytrid touche Trinidad et Tobago, Puerto-Rico et Dominique. Cependant seule l'île de Montserrat est considérée comme exempte de la maladie puisque le champignon n'a pas encore été recherché dans les autres îles des Antilles. Un projet de recherche du chytrid sur les espèces présentes en Guadeloupe a été monté. Les résultats ne sont pas connus pour le moment (Angin B., Ibéné B., 2008).

9. Audit réglementaire

La réglementation sur les espèces exotiques envahissantes découle de dispositions internationales, européennes, nationales et locales. Ce travail d'audit réglementaire a été mené dans l'état des lieux sur les espèces exotiques envahissantes (Soubeyran Y., 2008). Les éléments présentés ci-après sont tirés de ce document. Ces éléments initiaux ont été actualisés et complétés par les textes territoriaux.

L'Etat est le principal garant de la conservation de la nature aux Antilles. Pour autant, le cadre législatif national applicable ici ne correspond pas dans son état actuel aux engagements internationaux de la France relatifs à la prévention et au contrôle des EEE et ne permet pas une gestion adéquate du risque.

Les mesures réglementaires de prévention ou de lutte sont éparpillées dans plusieurs textes, selon que l'espèce relève de la réglementation agricole (organismes de quarantaine/ nuisibles aux végétaux), du domaine sanitaire (populations sauvages d'animaux domestiques), de la chasse, de la pêche, de l'environnement, sous la compétence de services différents avec des mandats différents. Cette fragmentation réduit la visibilité des mesures réglementaires et peut augmenter le risque de conflits ou de lacunes dans leur exécution.

A l'heure actuelle, les cadres réglementaires de la Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin reproduisent fidèlement le schéma législatif national.

L'article L. 411-3 du Code de l'Environnement (loi Barnier) pose des règles générales sur l'introduction d'espèces non indigènes dans les milieux naturels. Cet article n'est pas appliqué localement en raison de l'absence de listes d'espèces interdites à l'introduction.

En l'absence de listes permettant de réglementer les introductions d'espèces potentiellement envahissantes, les services déconcentrés de l'Etat exploitent les régimes zoosanitaires et phytosanitaires ou celui de détention d'animaux non domestiques afin de réduire l'offre commerciale et juguler les invasions biologiques bien que ces cadres ne sont pas adaptés aux spécificités insulaires. De plus, certains refus d'importation ou de mise en quarantaine sont prononcés par mesure de précaution.

9.1. Niveau international et européen

9.1.1. Conventions et engagements internationaux

Les conventions internationales ratifiées par la France s'appliquent aux Antilles françaises à moins que ces territoires sortent du champ géographique de la convention.

Plusieurs conventions traitant de la protection de la biodiversité et envisageant le contrôle des espèces exotiques envahissantes ont été signées par la France dont les plus significatifs sont :

- la Convention sur la diversité biologique (Rio, 1992) ;
- la Convention sur les zones humides (Ramsar, 1971) ;
- la Convention relative au commerce international des espèces sauvages et menacées d'extinction (Washington, 1973) ;
- la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune et à la flore sauvage (Bonn, 1979);
- la Convention sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne, 1979).

De plus, la Convention régionale pour la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes (Cartagena de Indias, 1983) et son Protocole relatif aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées (Kingston, 1990) envisage la limitation des introductions d'espèces exotiques ou leur contrôle.

Tableau 20 : Principales conventions internationales et leurs dispositions en rapport avec les EEE

Convention	Dispositions s'appliquant aux parties contractantes
Convention sur la diversité biologique (Rio, 1992) ;	Approche globale des EEE Article 8(h) : Obligation de lutte contre l'introduction, contrôle ou éradication des espèces exotiques menaçant des écosystèmes, des habitats ou des espèces Application aux milieux terrestres, marins et aquatiques et à toute espèce animale et végétale, y compris les ressources génétiques
Convention sur les zones humides (Ramsar, 1971) ;	Résolution 5.6 et Résolution 5.7 : référence à la réglementation de l'introduction d'espèces envahissantes, aux mesures destinées à éviter les introductions accidentelles, à l'éradication d'espèces introduites et aux sanctions contre les introductions illicites. Recommandations concernant les EEE, notamment celles impactant les zones humides et leurs espèces : Partage des informations, coordination régionale, communication du bureau Ramsar sur l'importance de cette problématique, collaboration avec les programmes existants, préparation d'études de cas.
Convention relative au commerce international des espèces sauvages et menacées d'extinction (Washington, 1973) ;	
Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune et à la flore sauvage (Bonn, 1979);	
Convention sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne, 1979).	Article 11 (2) (b) Contrôle strict de l'introduction des espèces non indigènes
Convention sur la diversité biologique (Rio, 1992) ;	
Convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région Caraïbes (Carthagène, 1983) et son protocole relatif aux zones et à la vie	

sauvage spécialement protégées (SPAW, kingston, 1990)	

9.1.2. Dispositions européennes

Le dispositif européen relatif aux espèces exotiques envahissantes est fragmenté.

La protection phytosanitaire et zoosanitaire relève de la compétence communautaire et nécessite des mesures harmonisées au niveau des Etats membres. Les DOM, en tant que Régions Ultra-Périphériques, appliquent également cette réglementation élaborée en conformité avec les normes et codes de la Convention Internationale sur la Protection des Végétaux CIPV et de l'OEPP (Organisation Européenne et méditerranéenne pour la Protection des Plantes).

La Directive 2000/29/CE établit des procédures standardisées en matière des inspections aux frontières et à l'intérieur des pays (introductions depuis les pays tiers, certificats et passeports phytosanitaires, reconnaissance de zones indemnes…).

La prise en compte des espèces potentiellement envahissantes est maintenant en cours d'acceptation dans le cadre de la réglementation phytosanitaire européenne, comme le prévoit la CIPV depuis 2005.

Deux dispositions relatives aux espèces envahissantes sont intégrées à la réglementation communautaire pour l'application de la CITES (Règlement 338/97/CE modifié relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce) XI. Parmi les 4 espèces interdites d'importation en Europe, l'une d'elles, l'érismature rousse (*Oxyura jamaicensis*) est indigène en Martinique et en Guadeloupe, 2 RUP de l'Europe, ce qui aboutit à une incohérence juridique.

Le réseau Natura 2000, qui est l'instrument de mise en œuvre de la Directive Oiseaux (Directive 79/409/CEE) et la Directive Habitats (Directive 92/43/CEE), dans lesquelles les Etats membres veillent à ce que l'introduction intentionnelle dans la nature d'une espèce non indigène à leur territoire soit réglementée afin de ne porter aucun préjudice aux habitats naturels ni à la faune, n'est pas applicable dans les RUP françaises (article L. 414-7 CE). Néanmoins, une partie de l'outil financier correspondant (LIFE) est applicable dans les RUP.

Pour les milieux aquatiques, la Directive Cadre Eau (Directive 2000/60/EC) identifie les EEE parmi les critères biologiques à prendre en compte lors de la réalisation d'un état des lieux et la mise en place d'un programme de surveillance et de mesures correctives. Le Règlement n° 708/2007 du Conseil relatif à l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes, appelle les Etats membres à veiller à ce que toutes les mesures appropriées soient prises afin d'éviter tout effet néfaste sur la biodiversité, qui pourraient résulter de l'introduction ou du transfert à des fins aquacoles d'organismes aquatiques ou d'espèces non visées.

9.2. Niveau national et local

9.2.1. Engagements nationaux

Au niveau national et local, la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, adoptée en 2004 par le Gouvernement, définit l'outre-mer comme une priorité et souligne l'urgence d'un renforcement de l'action dans le domaine de la lutte contre les invasions biologiques. La nouvelle Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011 – 2020 réaffirme cette priorité dans son objectif 11 de maîtrise des pressions sur la biodiversité.

Les plans d'actions locaux de Guadeloupe et Martinique élaborés dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité abordent chacun la problématique de façon claire.

Les EEE constituent une priorité d'action du Grenelle de l'environnement inscrit dans le plan d'action "Vers un outre-mer exemplaire".

9.2.2. Outils réglementaires nationaux et territoriaux

Les tableaux suivants récapitulent les outils réglementaires nationaux et territoriaux.

Tableau 21 : Principaux outils réglementaires nationaux en rapport avec les EEE

Réglementation Nationale		
Phytosanitaires	**Zoosanitaires**	**Biodiversité**
- Arrêté ministériel modifié du 3 septembre 1990 relatif au contrôle sanitaire des végétaux (Arrêté du 03/12/91, version consolidée du 01 mai 2010) - Arrêté ministériel modifié du 22 novembre 2002 relatif aux exigences sanitaires des végétaux ou produits végétaux. - Arrêté ministériel modifié du 31 juillet 2000 établissant la liste des organismes nuisibles aux végétaux, produits végétaux et autres objets soumis à des mesures de lutte obligatoire. La liste des organismes nuisibles est fixée en annexe de l'arrêté (dernière modification par l'arrêté ministériel du 11 juillet 2002). - Arrêté ministériel du 24 mai 2006 relatifs aux exigences sanitaires des végétaux et produits végétaux et autres objets	- Les 2 arrêtés ministériels du 10 août 2004 fixent : i) les règles générales de fonctionnement des installations d'élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques ;ii) les conditions d'autorisation de détention de certaines espèces non domestiques dans les établissements d'élevage, de vente, de location, de transit ou de présentation au public. - Arrêté du 25 mars 2004 fixant les règles générales de fonctionnement et les caractéristiques générales des installations des établissements zoologiques à caractère fixe et permanent, présentant au public des spécimens vivants de la faune locale ou étrangère et relevant de la rubrique 21-40 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. - Articles 411-1 et 411-3 C. env. (CE) réglementent la détention et la commercialisation d'espèces animales non domestiques. - Arrêté du 11 août 2006 fixant la liste des espèces, races ou variétés d'animaux domestiques	- Article L411-3 C. env. réglemente l'introduction d'espèces non indigènes dans le milieu naturel et propose l'établissement de listes d'espèces interdites à l'introduction. - Article L 432-10 C. env. (CE). réglemente les introductions de poissons susceptibles de provoquer des déséquilibres écologiques dont la liste est fixée par décret. Il est notamment interdit d'introduire, dans les eaux de premières catégories du : broche, perche, sandre et black-bass. - Décret n°95-40 du 6 janvier 1995 fixe la liste des poissons, grenouilles, crustacés, susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques, dont l'introduction est interdite. - Articles L.251-4 à L. 251-19 C. rur. régissent les mesures de protection contre les organismes nuisibles.

L'Annexe I de la version consolidée 2010 de l'arrêté du 3 septembre 1990 relatif au contrôle sanitaire des végétaux et produits végétaux liste les phanérogames interdites à l'introduction (tableau f) dont certaines sont considérées comme adventices envahissantes :

Tableau 22 : Liste des phanérogames interdites à l'introduction incluant des adventices envahissantes (arrêté du 3 septembre 1990 modifié relatif au contrôle sanitaire des végétaux et produits végétaux)

ORGANISMES INTERDITS à l'introduction	OBJET DE LA CONTAMINATION	DÉPARTEMENTS D'OUTRE-MER concernés
Altermanthera phylloxeroïdes (amaranthacées).	Adventice envahissante.	Guadeloupe, Guyane, Martinique.
Borreria alata (rubiacées).	Adventice envahissante.	Guadeloupe, Martinique.
Commelina bengalensis (commélinacées).	Monocotylédone vivace à racines tubéreuses.	Guadeloupe, Guyane, Martinique.
Cuscuta spp. (convolvulacées).	Plantes parasites volubiles.	Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion.
Cyperus spp. (cypéracées).	Carex, souchets...	Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion.
Elodea spp. (hydrocharitacées).	Plantes envahissantes des eaux douces.	Guadeloupe, Guyane. Martinique, Réunion.
Prosopis glandulosa (mimosées).	Adventice envahissante.	Guadeloupe, Guyane, Martinique.
Salvinia molesta (salviniacées).	Pléridophyte aquatique envahissante.	Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion.
Senna tora (césalpinées).	Adventice envahissante.	Guadeloupe, Guyane, Martinique.

Sorghum halepense (graminées).	Adventice envahissante.	Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion.
Striga spp. (orobanchacées).	Parasites des racines.	Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion.
Xanthium spp. (composées).	Adventices envahissantes.	Guadeloupe, Guyane, Martinique.

Le secteur du transport maritime prévoit également des dispositions pouvant servir de fondement à l'interdiction de l'introduction d'espèces potentiellement envahissantes. Un décret du 22 juillet 1977[4] interdit le déballastage des navires dans les eaux du port qu'après vérification systématique parla capitainerie du port ou par un expert désigné par elle, que ces eaux de ballast sont propres au regard de la réglementation en vigueur.

Des dispositifs locaux complètent ce cortège réglementaire.

L'autorisation de chasse des espèces constitue une mesure de régulation des populations qui a déjà été mise en œuvre aux Antilles. Ceci est le cas pour la tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) qui a complétée la liste initiale par l'arrêté du 4 juillet 2005.

- L'arrêté du 17 février 1989 fixe la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée en Guadeloupe et sa modification par l'arrêté du 4 juillet 2005 (NOR: DEVN0540219A).
- L'arrêté du 17 février 1989 fixe la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée en Martinique (NOR : PRME8961314A) et sa modification par l'arrêté du 4 juillet 2005 (NOR : DEV0540218A).

Tableau 23 : Principaux outils réglementaires locaux en rapport avec les EEE

	Réglementation Spécifique		
	Phytosanitaires	**Zoosanitaires**	**Biodiversité**
Martinique	- Arrêté préfectoral n° 001157 (bis) du 24 mai 2000 portant ouverture d'une campagne de lutte collective contre les rongeurs des cultures vise à lutter contre le rat noir (*Rattus rattus*) et le surmulot (*Rattus norvegicus*). - Arrêté préfectoral n° 901640 du 11 septembre 1990 *relatif à la lutte contre les escargots géants d'Afrique (Lissachatina fulica et Limicolaria aurora)* met en place les mesures de lutte contre ce nuisible.		- Arrêté ministériel du 12 novembre 2001 réglementant les introductions de poissons, grenouilles et crustacés dans les eaux douces de Martinique. - Arrêté préfectoral n° 050589 du 28 février 2005, autorisant la destruction de spécimens de l'espèce *Iguana Iguana* (Iguane vert) pour prévenir les dommages importants qu'il serait susceptible de causer à la faune indigène de la Martinique.
Guadeloupe	- Arrêtés préfectoraux portant ouverture d'une campagne de lutte collective contre les rongeurs des cultures vise à lutter contre le rat noir (*Rattus rattus*) et le surmulot (*Rattus norvegicus*). - Arrêté préfectoral n°96-323 du 16 avril 1996 relatif au renforcement des contrôles phytosanitaires à l'importation aux frontières qui interdit l'introduction des végétaux et produits végétaux dans l'archipel guadeloupéen en dehors du circuit commercial		

[4] Décret n°77-884 du 22 juillet 1977, Portant règlement général de police des ports maritimes de commerce et de pêche.

9.3. Au niveau du milieu marin

La problématique des EEE en milieu marin est peu et depuis très récemment prise en compte au niveau législatif et réglementaire, quelques soient les voies d'introduction : eaux et sédiments de ballast, aquaculture, rejets d'aquarium et aquariophilie, expérimentations scientifiques, etc…

A l'échelle locale (sont concernés la Guadeloupe et Saint-Martin), des actions ont été menées au niveau de la réglementation concernant une espèce : le Poisson lion (cf. paragraphe lutte précoce). Ces mesures réglementaires visent toutefois la lutte contre une invasion et non pas la prévention d'une éventuelle invasion :

- arrêté préfectoral n° 2010 - 1152 du 27/09/10 : la taille minimale de capture des poissons de 10 cm dans les eaux de Guadeloupe ne s'applique pas à l'espèce *Pterois volitans*.
- Deux autorisations de pêche spéciale (n°04/2010 du 11/08/10 et n°05/2010 du 03/08/10) de l'espèce invasive *Pterois volitans* (et espèce *Pterois miles*) dans le cadre du plan de contrôle stratégique de ces populations avec un kit de capture et à l'aide éventuellement d'un fusil sous-marin en scaphandre autonome, par des personnels autorisés (du Parc National, Réserves naturelles UAG, DEAL, DRAM, certains clubs de plongée, etc…).

A un échelon plus large, en terme de mesures de précaution pour limiter les invasions biologiques marines, l'encadrement juridique est limité et incomplet :

En terme de gestion des eaux de ballast[5] :

Au niveau international, la Convention pour le contrôle et la gestion des eaux et sédiments de ballast de l'Organisation Maritime Internationale (OMI) signée le 13 février 2004 et ratifiée par la France en 2008 n'est pas encore entrée en vigueur. Au niveau national, la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques prévoit les « dispositions relatives au contrôle et à la gestion des eaux de ballast et des sédiments des navires »(Stahl, 2009), reprises dans le Code de l'Environnement (art. L218-82 à 86). Ces dispositions toutefois sont moins contraignantes que celle de la Convention et leur application est soumise à l'entrée en vigueur d'un décret, à ce jour inexistant.

Le cadre juridique apparaît ainsi inadapté à tous les échelons (régional, national,…) en ce qui concerne la gestion des eaux de ballast bien qu'une volonté de renforcement de celui-ci soit pressentie. Le développement d'une stratégie nationale, prenant en compte les spécificités régionales dans le domaine apparaît essentiel. Par ailleurs, il faut souligner l'importance de la coopération entre pays caribéens au niveau de cette réglementation pour maximiser son efficacité. En effet, si un pays adopte une stratégie concernant les eaux de ballast alors que le pays voisin ne prend aucune mesure, la lutte risque de s'avérer inefficace. La communication sur cette stratégie avec les pays voisins et éventuellement l'adoption d'une stratégie commune pour tous les pays constituerait le moyen de lutte le plus efficace pour ce vecteur d'introduction.

[5] Eaux de ballastes : « les eaux et les matières en suspension prises à bord d'un navire pour contrôler l'assiette, la gîte, le tirant d'eau, la stabilité´ou les contraintes » (Convention internationale sur la gestion des eaux de ballast, article 1-2).

En ce qui concerne l'aquaculture :

Au moment de l'introduction des 3 espèces faisant l'objet d'un élevage en Guadeloupe, il n'existait a priori aucun texte régissant l'importation des espèces allochtones pour l'aquaculture au niveau de la réglementation. L'envoi et la réception d'individus se fait toutefois via les services de la DSV.

Au niveau national, seules des interdictions ponctuelles d'introduction de certaines espèces exotiques marines ont été prises, en métropole. Au niveau européen, le règlement (CE) n° 708-2007 du Conseil du 11 juin 2007 (modifié par le règlement(UE) n° 304-2011 du Parlement européen et du conseil du 9 mars 2011) s'applique à l'introduction d'espèces exotiques et au transfert d'espèces localement absentes, en vue de leur utilisation en aquaculture dans la Communauté européenne. Il soumet toute introduction d'espèces (effectuée après sa date d'application) à destination de l'aquaculture à la détention d'un permis accordé à l'issue d'une procédure d'évaluation des probabilités de risques écologiques et génétiques. Par ailleurs, il ne s'applique pas aux transferts d'espèces à l'intérieur d'un Etat membre (donc entre DOM et métropole), sauf si un risque pour l'environnement est à craindre. Le règlement (CE) n° 535-2008 de la Commission du 13 juin 2008 porte modalités d'application de ce règlement.

9.4. Entrave juridique

Certaines espèces exotiques envahissantes font l'objet d'une protection par des arrêtés ministériels.

En Martinique :

- Arrêté du 17 Février 1989 (protection des mammifères) protège l'opossum/manicou *Didelphis marsupialis* ;
- Arrêté du 17 Février 1989 (protection des reptiles et des amphibiens) protège l'hylode de Johnstone *Eleutherodactylus johnstonei*.

En Guadeloupe :

- Arrêté du 17 Février 1989 (protection des mammifères) protège le raton laveur ;
- Arrêté du 17 Février 1989 (protection des reptiles et des amphibiens) protège trois reptiles introduits, la Peluse de Schweigger (*Pelusios castaneux*), la trachémide de Porto-Rico (*Trachemys steijnegeri*) et l'iguane commun (*Iguana iguana*) et un amphibien l'hylode de Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei)*.

10. Hiérarchisation des espèces

Différentes méthodes de hiérarchisation des espèces exotiques envahissantes existent comme la méthode de Hiebert. Ces méthodes requièrent des données précises notamment sur les espèces et sur l'état des invasions sur les territoires en question. Au vu des données disponibles actuellement, ces méthodes ne peuvent pas être mises en œuvre. Ainsi, la hiérarchisation proposée tient compte de l'état actuel des connaissances et de l'expertise des professionnels consultés. Elle s'appuie pour partie sur une appréciation qualitative des critères mobilisés pour certaines espèces.

Le premier niveau de hiérarchisation découle du classement des espèces effectué précédemment qui permet de différencier un niveau de priorité de l'espèce.

Ainsi, trois niveaux de priorité sont retenus :

- Les **espèces de rang 0 et 1** considérées comme **non prioritaires**.

Ce niveau rassemble les espèces non envahissantes et à caractère invasif non spécifié sur nos territoires. Ces espèces engendrent donc des actions qualifiées de secondaires, mais qui demeurent toutefois importantes. Ces actions consisteront essentiellement à l'étude et à la surveillance biologique de ces espèces.

- Les **espèces de rang 2, 3** considérées comme **prioritaires de niveau 1**.

Ce sont des espèces potentiellement envahissantes ou impactantes des milieux anthropisés de moindre valeur (comme les bords de routes). Ces milieux anthropisés requièrent une moins d'attention que les milieux naturels en bon état comme les forêts sèches ou humides. Les espèces animales à caractère invasif non spécifié localement mais identifiées comme parmi les 100 plus envahissantes au monde par l'UICN sont incluses.

Le niveau 1 de priorité réclame des actions de lutte d'éradication ou de contrôle et une surveillance accrue.

- Les **espèces de rang 4, 5** considérées comme **prioritaires de niveau 2**.

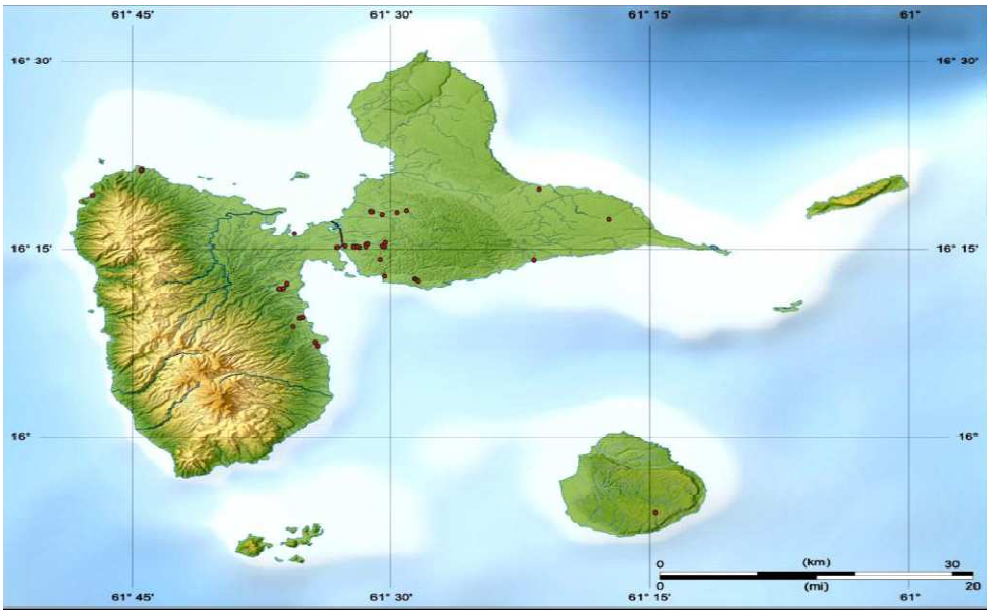
Ces espèces constituent un risque majeur et avéré pour la biodiversité et les habitats naturels de ces territoires. En fonction de leur stade de propagation, ces espèces portent atteintes aux milieux sans possibilité d'éradication le plus souvent. Elles requièrent des actions de lutte diversifiées afin de contrôler au mieux leur extension.

Le classement des espèces est tamponné par la distribution régionale de l'espèce qui permet d'estimer l'ampleur de l'invasion et qui constitue le deuxième niveau de hiérarchisation. L'évaluation de cette distribution régionale réclame un effort conséquent d'inventaire et de surveillance de terrain. Sur la base des éléments bibliographiques, une évaluation précise de cette distribution n'est possible que pour un nombre limité d'espèces aujourd'hui. Cependant, les connaissances de terrain des organismes locaux ont été mobilisées dans la mesure du possible afin d'affiner cette appréciation.

En illustration, certains travaux ont permis d'établir des cartes de répartition d'espèces.

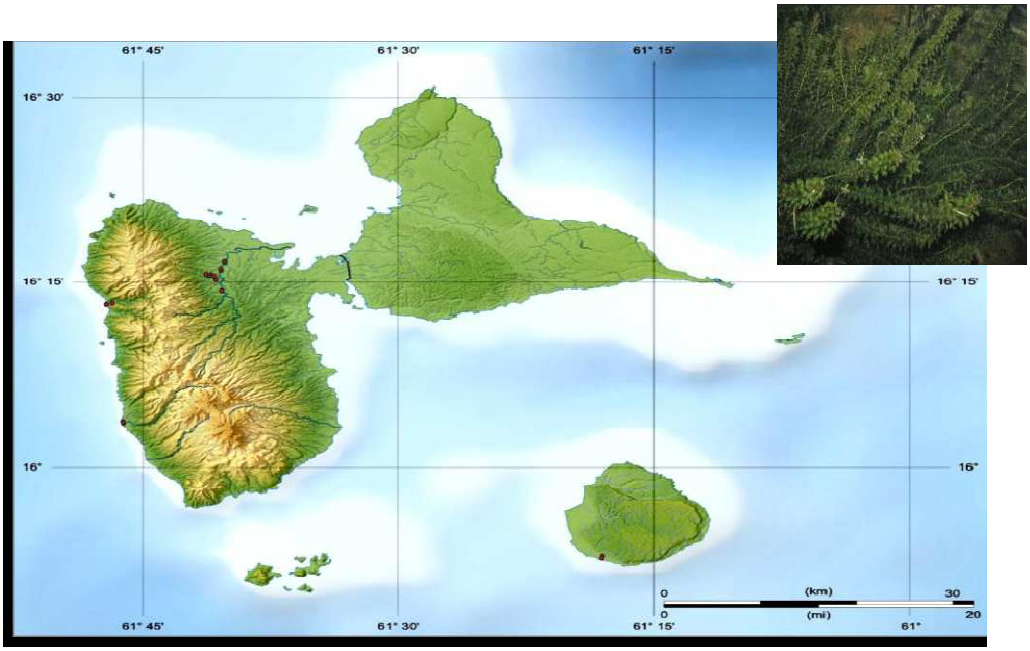
Figure 9 : Distribution des principales plantes dulçaquicoles exotiques envahissantes en Guadeloupe (Maddi, 2010)

La Jacinthe d'eau *Eichhornia crassipes*



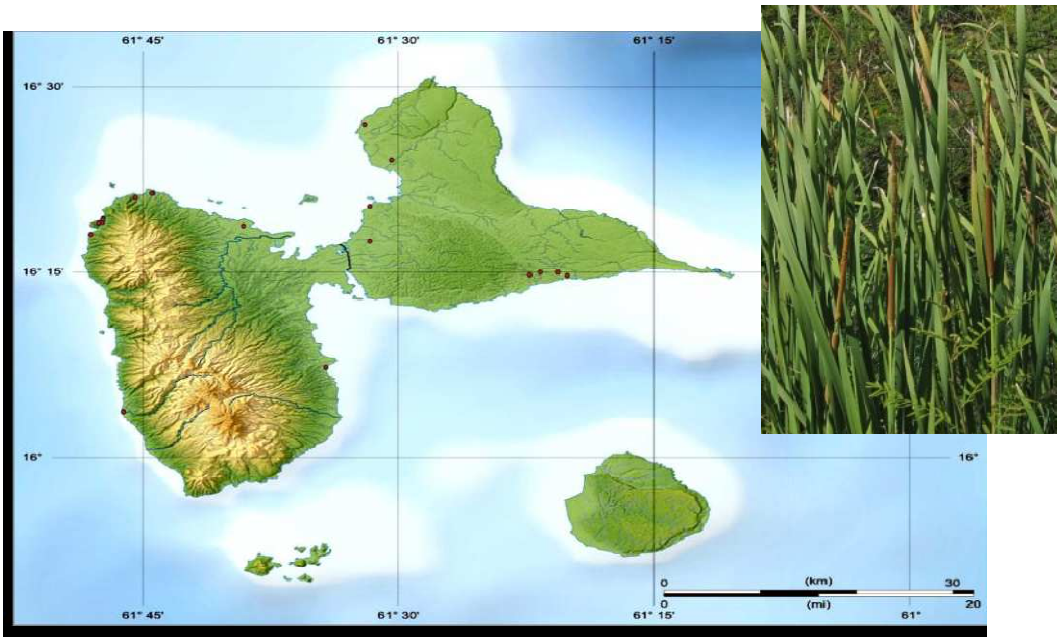
Hydrophyte flottante la plus communément rencontrée à la Guadeloupe. De denses populations sont installées dans les prairies inondées, les mares, les fossés et rivières de la Grande-Terre, de la Basse-Terre et de Marie-Galante.
Observation dans les mares de Sainte-Anne, Saint-François et Le Moule, et surtout dans les canaux entre les Abymes et Le Gosier, avec une remarquable présence du côté du Raizet. Deux rivières de la Basse-Terre sont également colonisées par la jacinthe d'eau, La Lézarde et la rivière Sarcelle de Petit Bourg.

L'hydrilla verticillée *Hydrilla verticillata*



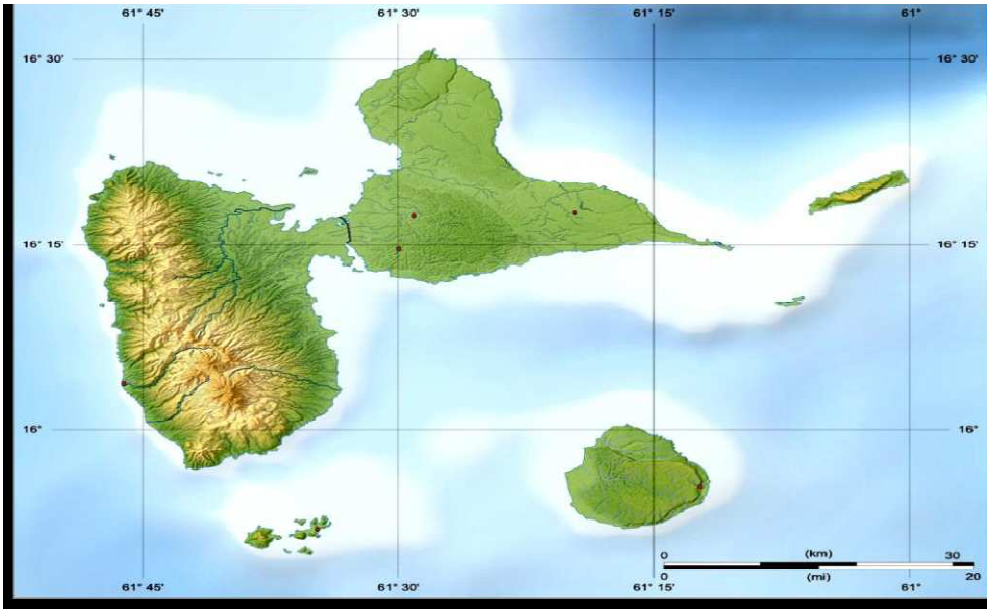
En Guadeloupe, l'hydrophyte immergée qui, très probablement, couvre le plus de surface à la Guadeloupe. Elle est présente dans les milieux lentiques et lotiques de la Basse-Terre et de Marie-Galante

Le roseau de Saint-Domingue *Typha domingensis*



Grande herbacée aux feuilles linéaires et à l'inflorescence en spadice. Espèce récente qui montre l'une des dynamiques de colonisation les plus rapides, massivement présente depuis le nord de la Grande-Terre jusqu'au sud de la Basse-Terre.

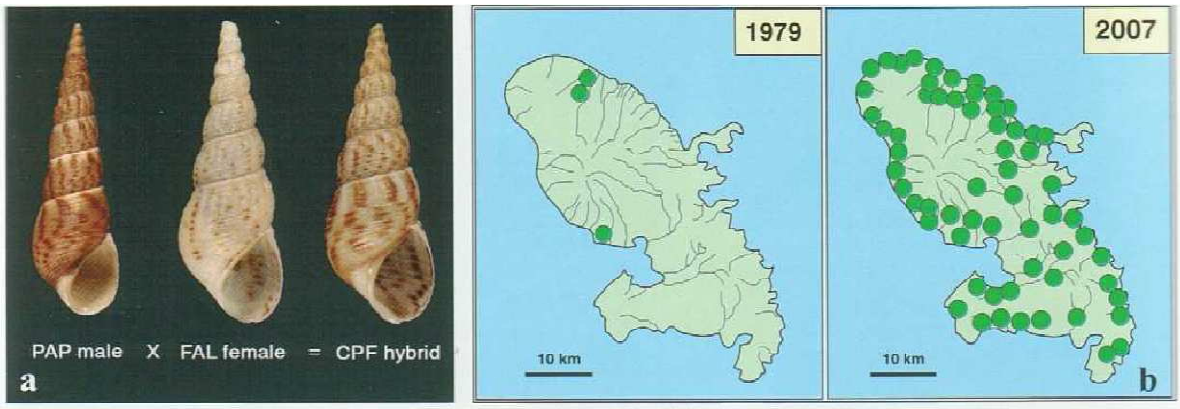
Laitue d'eau *Pistia stratiotes*



Hydrophyte flottante présentant un dynamisme moins marqué que les autres espèces

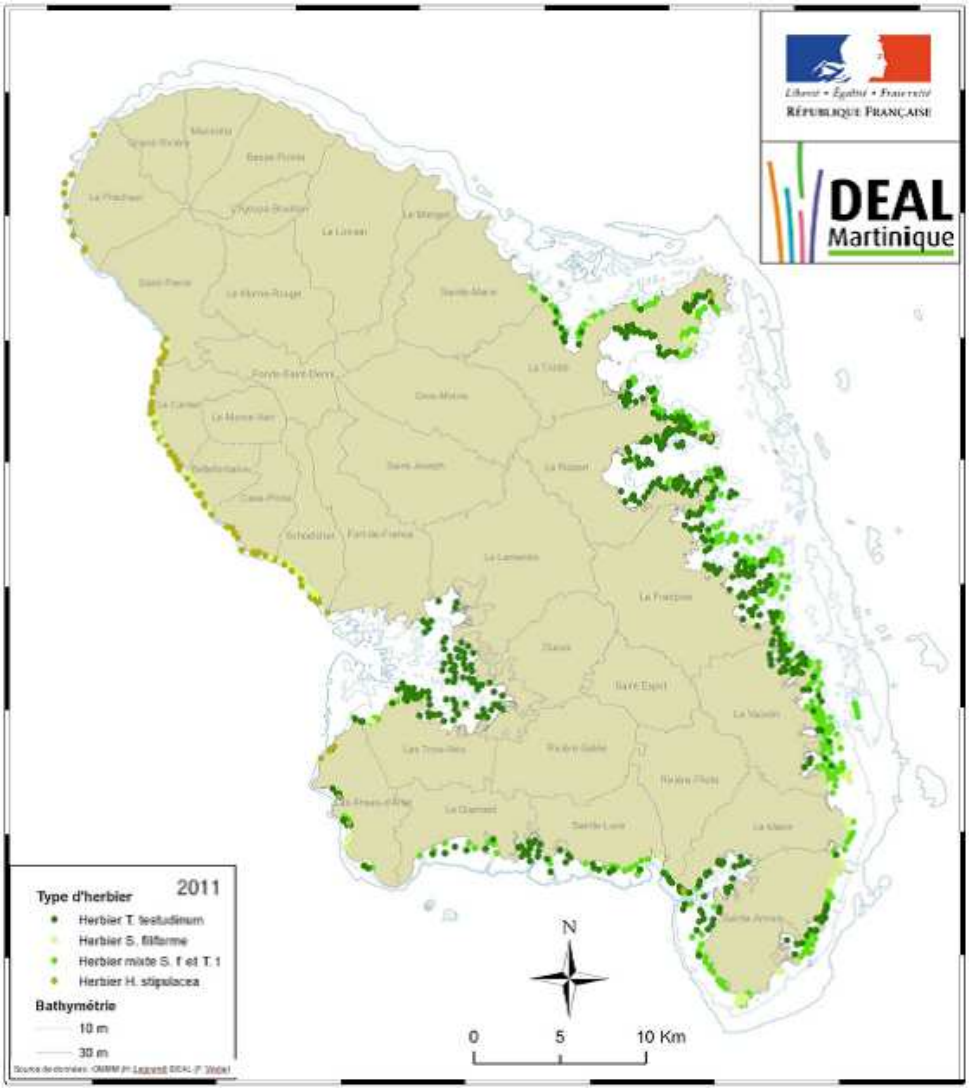
L'invasion peut se révéler très rapide dans certains cas comme dans l'exemple du mollusque d'eau douce *Melanoides tuberculata*. Au niveau du milieu marin, l'invasion de la phanérogame marine *Halophila stipulacea* se cantonne principalement sur la façade Nord Caraïbe de la Martinique.

Figure 10 : Evolution de la distribution de l'escargot *Melanoides tuberculata* en Martinique (Pointier, 2008)



Melanoides tuberculata (O. F. MÜLLER, 1774):
a. Martinique CPF hybrid morph between PAP acting as male and FAL as female, 20-22 mm;
b. comparison of the distribution in 1979 and 2007 on Martinique.

Figure 11 : Distribution de *Halophila stipulacea* en Martinique



Localement, il serait pertinent d'affiner la distribution régionale car bien que les territoires de ces îles soient exigus, ils font preuve d'une bonne discrimination des conditions environnementales. Les communautés vivantes se répartissent en fonction de leurs préférences écologiques qui dépendent des conditions du milieu. Ainsi, la distribution devrait s'appuyer sur l'aire potentielle de répartition encore appelée unité écologique. Evidemment, certaines espèces se déploient sur plusieurs unités écologiques. Toutefois, l'évaluation d'une distribution par unité écologique s'avère périlleuse et pourrait difficilement être mise en place sachant que 30 unités écologiques ont été définies sur la Guadeloupe continentale. Par conséquent, afin de simplifier cette appréciation de la distribution, un découpage en quatre« unités écologiques agrégées » est proposé pour chaque île :

En Guadeloupe et Saint-Martin :

- Unité altimontaine de la Basse-Terre
- Unité ombrophile et sempervirente de Basse-terre
- Unité sèche de Grande-Terre, de Marie-Galante, les Saintes, Désirade, Saint-Martin, et du littoral Ouest de Basse-Terre
- Unité des formations inondées (Mangroves, Forêts à Ptérocarpus et marais) du Grand-Cul-de-Sac Marin

En Martinique :

- Unité altimontaine du Mont Pelé
- Unité ombrophile et sempervirente à la moitié Nord
- Unité sèche à la moitié Sud et sur la côte Caraïbe
- Unité des formations inondées de la Baie de Fort-de-France

L'évaluation de la distribution par unité écologique agrégée permettrait d'avoir une meilleure appréciation des risques pour le territoire. Cependant, l'intérêt d'une telle démarche doit être relativisé du fait de la plasticité écologique des espèces exotiques envahissantes.

Pour Saint-Martin, une distribution régionale globale pourrait être gardée.

En conséquence, étant donné le manque de connaissance relatif aux espèces exotiques envahissantes, la distribution est appréciée à l'heure actuelle à l'échelle régionale et de manière qualitative pour la plupart des espèces.

La distribution se classe en trois catégories :

- Distribution ponctuelle : population isolée ou colonisant moins de 2% du territoire ;
- Distribution localisée : population établie au niveau de certains secteurs représentant plus de 2% du territoire ;
- Distribution généralisée : population colonisant l'ensemble de l'écorégion

Ces trois catégories représentent donc trois stades d'invasion. Le croisement de ces stades d'invasion à l'échelle d'invasibilité permet de dégager des niveaux de dangers des espèces.

Compte tenu des éléments disponibles et de notre connaissance du terrain, nous proposons la hiérarchisation suivante.

Figure 12 : Schéma récapitulatif de la hiérarchisation

Classement des espèces exotiques	Premier Niveau de hiérarchisation	Deuxième Niveau de hiérarchisation	Hiérarchisation globale – Evaluation du niveau de danger
Rang 5	Prioritaire de niveau 2	Distribution généralisée	**Danger 13 - R 5.2.1.3**
		Distribution localisée	**Danger 12 - R 5.2.1.2**
		Distribution ponctuelle	**Danger 11 - R 5.2.1.1**
Rang 4	Prioritaire de niveau 2	Distribution généralisée	**Danger 10 - R 4.2.1.3**
		Distribution localisée	**Danger 9 - R 4.2.1.2**
		Distribution ponctuelle	**Danger 8 - R 4.2.1.1**
Rang 3	Prioritaire de niveau 1	Distribution généralisée	**Danger 7 - R 3.1.1.3**
		Distribution localisée	**Danger 6 - R 3.1.1.2**
		Distribution ponctuelle	**Danger 5 - R 3.1.1.1**
Rang 2	Prioritaire de niveau 1	Distribution généralisée	**Danger 4 - R 2.1.1.3**
		Distribution localisée	**Danger 3 - R 2.1.1.2**
		Distribution ponctuelle	**Danger 2 - R 2.1.1.1**
Rang 1	Non Prioritaire de niveau 0		**Danger 1 - R 1.0**
Rang 0	Non Prioritaire de niveau 0		**Danger 0 - R 0.0**

Les stades d'invasion requièrent des interventions et des modes de gestion différents. Ces grandes orientations d'intervention et de gestion doivent être affinées et adaptées au contexte local et aux caractéristiques de chaque espèce. En aucun cas, ces méthodes sont généralisables.

Stade d'invasion	Mode de gestion
Invasion présentant une extension réduite (distribution ponctuelle)	Action d'éradication envisageable Interventions complémentaires de prévention mises en place pour éviter son retour
Invasion localement distribuée	Eradication impossible Action de contrôle à privilégier Limitation de la progression de l'espèce par un contrôle des fronts de colonisation
Invasion largement distribuée	Eradication impossible Action de contrôle à privilégier Gestion de manière continue de l'espèce Réduction des populations à des niveaux de nuisances acceptables ou non significatifs Interventions devant s'intégrer à la gestion courante de l'espace Opération de lutte active sur les sites à enjeux

Un certain nombre d'éléments modulent spécifiquement les itinéraires de gestion selon les espèces ou selon les espaces qu'elles colonisent.

Ils font référence à :

- L'impact négatif potentiel important de la gestion sur des milieux colonisés à forte valeur patrimoniale et forte vulnérabilité ;
- L'imbrication de l'espèce au sein de l'habitat colonisé interdisant la gestion de l'espèce sans la destruction de l'habitat ;
- La difficulté de détermination de certaines espèces par des personnes non initiées à la botanique ;
- L'usage agricole ou sylvicole de l'espèce proscrivant la mise en place d'une gestion durable des populations du fait de l'apport permanent de nouveaux individus via les cultures.

Tableau 24 : Hiérarchisation Martinique

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Groupe	Echelle d'invasibilité	Distribution	Hiérarchisation - Danger
Herpestus javanicus auropunctatus	Petite mangouste indienne	Herpestidae	Mammifère	**Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Généralisée	Danger 13
Lissachatina fulica	Escargot géant d'Afrique, achatine	Achatinidae	Mollusque	**Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde, vecteur potentiel de deux nématodes dangereux pour l'homme**	Généralisée	Danger 13
Mus musculus	Souris grise	Muridae	Mammifère	**Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Généralisée	Danger 13
Rattus norvegicus	rat surmulot	Muridae	Mammifère	**Très Fort**	Généralisée	Danger 13
Rattus rattus	rat noir	Muridae	Mammifère	**Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes**	Généralisée	Danger 13
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Columbidae	Oiseau	**Très Fort, Expansion constante**	Généralisée	Danger 13
Scinax ruber	Rainette des maisons	Hylidae	Amphibien	**Très Fort, Expansion**	Localisée	Danger 12
Pterois volitans	Rascasse volante, poisson lion	Scorpaenidae	Poisson de mer	**Très Fort, en expansion**	Ponctuelle	Danger 11
Halophila stipulacea	_	Hydrocharitaceae	Phanérogame marine	**Très Fort**	Ponctuelle	Danger 11
Melanoides tuberculatus		Thiaridae	Mollusque d'eau douce	**Fort**	Généralisée	Danger 10
Bambusa vulgaris	Bambou	Poaceae	Herbacée	**Fort**	Localisée	Danger 9
Bemisia tabaci	Mouche blanche	Aleyrodidae	Insecte	**Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Localisée	Danger 9
Myzus persicae	Puceron vert du pêcher	Homoptera-Aphididae	Insecte	**Fort**	Localisée	Danger 9
Thrips palmi	Thrips	Thripidae	Insecte	**Fort**	Localisée	Danger 9

Iguana iguana	Iguane commun, Iguane vert	Iguanidae	Reptile	**Fort**	Ponctuelle	Danger 8
Spathodea campanulata	Tulipier du gabon, pisse-pisse	Bignoniaceae	Arbre	**Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Ponctuelle	Danger 8
Triphasia trifolia	Orangine, Petite citronelle	Rutaceae	Arbuste	**Fort**	Ponctuelle	Danger 8
Rhinella marina (=Bufo marinus)	Crapaud géant	Bufonidae	Amphibien	**Moyen, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Généralisée	Danger 7
Tarebia granifera		Thiaridae	Mollusque d'eau douce	**Moyen**	Généralisée	Danger 7
Gymnophthalmus underwoodi	Gymnophtalme d'underwood	Gymnophtalmidae	Reptile	**Moyen**	Localisée	Danger 6
Oreochromis mossambicus	Tilapia du mozambique	Cichlidae	Poisson d'eau douce	**Moyen, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Localisée	Danger 6
Tapinoma melanocephalum			Insecte	**Moyen**	Localisée?	Danger 6
Dichrostachys cinerea	Dichrostachys cendré, mimosa clochette, acacia saint-domingue	Fabaceae	Arbuste	**Moyen**	Ponctuelle	Danger 5
Panicum maximum	Herbe de guinée, fataque	Poaceae	Herbacée	**Moyen**	Ponctuelle	Danger 5
Procyon lotor	Raton laveur, racoon	Procyonidae	Mammifère	**Moyen**	Ponctuelle	Danger 5
Raoiella indica			Araignée	**Moyen**	Ponctuelle	Danger 5
Urochloa mutica	Herbe Borer, Herbe de guiné		Herbacée	**Moyen**	Ponctuelle	Danger 5
Eleuthérodactylus johnstonei	Hylode de johnstone	Lepodactylidae	Amphibien	**Faible**	Généralisée	Danger 4
Funtumia elastica	Arbre à caoutchouc	Apocynaceae	Arbre	**Faible**	Localisée (Fort de Francce Fontaine Didier - Schoelcher)	Danger 3
Poecilia reticulata	Guppy	Poeciliidae	Poisson d'eau douce	**Faible**	Localisée	Danger 3
Poecilia vivipara	Guppy	Poeciliidae	Poisson d'eau douce	**Faible**	Localisée	Danger 3
Hydrille verticillata	Hydrille verticillée	Hydrocharitaceae	Plante aquatique	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2
Molothrus bonariensis	Merle de Sainte-Lucie	Fringillidae	Oiseau	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2

Pistia stratiotes	Laitue d'eau	Araceae	Plante aquatique	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2
Trachemys scripta elegans	Tortue de floride, trachémyde à tempes rouges	Emydidae	Reptile	**Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Ponctuelle	Danger 2
Wasmannia auropunctata	Fourimi électrique, petite fourmi de feu	Formicidae	Insecte	**Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Ponctuelle	Danger 2
Cherax quadricarinatus	Ecrevisse australienne à pinces rouges	Parastacidae	Crustacé	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2
Sciaenops ocellatus	Loup Caraïbe, Ombrine tropicale, Ombrine osselée	Sciaenidae	Poisson de mer	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2

Tableau 25 : Hiérarchisation Guadeloupe

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Groupe	Echelle d'invasibilité	Distribution	Hiérarchisation - Danger
Herpestus javanicus auropunctatus	Petite mangouste indienne	Herpestidae	Mammifère	**Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Généralisée	Danger 13
Lissachatina fulica	Escargot géant d'Afrique, achatine	Achatinidae	Mollusque	**Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde, vecteur potentiel de deux nématodes dangereux pour l'homme**	Généralisée	Danger 13
Mus musculus	Souris grise	Muridae	Mammifère	**Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Généralisée	Danger 13
Rattus norvegicus	rat surmulot	Muridae	Mammifère	**Très Fort**	Généralisée	Danger 13
Rattus rattus	rat noir	Muridae	Mammifère	**Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes**	Généralisée	Danger 13
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Columbidae	Oiseau	**Très Fort, Expansion constante**	Généralisée	Danger 13
Acromyrmex octospinosus	Fourmi-manioc	Formicidae	Insecte	**Très Fort, Expansion constante, en 40 ans invasion de 3/4 de la Guadeloupe**	Localisée	Danger 12
Eleuthérodactylus johnstonei	Hylode de johnstone	Lepodactylidae	Amphibien	**Très Fort**	Localisée	Danger 12
Iguana iguana	Iguane commun, Iguane vert	Iguanidae	Reptile	**Très Fort, en expansion depuis les années 1980 suite à sa protection légale**	Localisée	Danger 12
Scinax x-signatus	Rainette x signée	Hylidae	Amphibien	**Très Fort**	Localisée	Danger 12
Eichhornia crassipes	Jacinthe d'eau	Pontederiaceae	Plante aquatique	**Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Ponctuelle	Danger 11
Pterois volitans	Rascasse volante, poisson lion	Scorpaenidae	Poisson de mer	**Très Fort, en expansion**	Ponctuelle	Danger 11
Halophila stipulacea	_	Hydrocharitaceae	Phanérogame marine	**Très Fort**	Ponctuelle	Danger 11
Melanoides tuberculatus		Thiaridae	Mollusque d'eau douce	**Fort**	Généralisée	Danger 10

Bambusa vulgaris	Bambou	Poaceae	Herbacée	**Fort**	Localisée	Danger 9
Bemisia tabaci	Mouche blanche	Aleyrodidae	Insecte	**Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Localisée	Danger 9
Syzygium jambos	Jambrosade, jamerosa, jamrosa, jamrosat, pomme rose	Myrtaceae	Arbre	**Fort**	Localisée	Danger 9
Pinus caribaea	Pin de Caraïbes	Pinaceae	Arbre	**Fort**	Localisée	Danger 9
Antigonon leptopus	Liane corail, liane antigone	Polygonaceae	Liane	**Fort**	Ponctuelle	Danger 8
Capra hircus	Chèvre	Bovidae	Mammifère	**Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Ponctuelle	Danger 8
Flemingia strobilifera	Sainfoin du bengale	Fabaceae	Arbre	**Fort**	Ponctuelle	Danger 8
Kalanchoe pinnata	Kalanchoé penné	Crassulaceae	Herbacée	**Fort**	Ponctuelle	Danger 8
Spathodea campanulata	Tulipier du gabon, pisse-pisse	Bignoniaceae	Arbre	**Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Ponctuelle	Danger 8
Spathoglottis plicata	Orchidée	Orchidaceae	Herbacée	**Fort**	Ponctuelle	Danger 8
Triphasia trifolia	Orangine, Petite citronelle	Rutaceae	Arbuste	**Fort**	Ponctuelle	Danger 8
Rhinella marina (=Bufo marinus)	Crapaud géant	Bufonidae	Amphibien	**Moyen, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Généralisée	Danger 7
Tarebia granifera		Thiaridae	Mollusque d'eau douce	**Moyen**	Généralisée	Danger 7
Gymnophthalmus underwoodi	Gymnophtalme d'underwood	Gymnophtalmidae	Reptile	**Moyen**	Localisée	Danger 6
Oreochromis mossambicus	Tilapia du mozambique	Cichlidae	Poisson d'eau douce	**Moyen, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Localisée	Danger 6
Procyon lotor	Raton laveur, racoon	Procyonidae	Mammifère	**Moyen**	Localisée	Danger 6
Diaphorina citri	Psylle de l'oranger		Insecte	**Moyen**	Ponctuelle	Danger 5
Dichrostachys cinerea	Dichrostachys cendré, mimosa clochette, acacia saint-domingue	Fabaceae	Arbuste	**Moyen**	Ponctuelle	Danger 5

Raoiella indica	Red palm mite		Araignée	**Moyen**	Ponctuelle	Danger 5
Felis catus	Chat		Mammifère	**Moyen**	?	Danger 5
Mikania micrantha	Liane américaine, liane serpent	Asteraceae	Liane	**Moyen, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	?	Danger 5
Tapinoma melanocephalum			Insecte	**Moyen**	?	Danger 5
Poecilia reticulata	Guppy	Poeciliidae	Poisson d'eau douce	**Faible**	Localisée	Danger 3
Poecilia vivipara	Guppy	Poeciliidae	Poisson d'eau douce	**Faible**	Localisée	Danger 3
Hydrille verticillata	Hydrille verticillée	Hydrocharitaceae	Plante aquatique	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2
Molothrus bonariensis	Merle de Sainte-Lucie	Fringillidae	Oiseau	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2
Oeceoclades maculata		Orchidaceae	Herbacée	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2
Passer domesticus	Moineau domestique	Passeridae	Oiseau	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2
Trachemys scripta elegans	Tortue de floride, trachémyde à tempes rouges	Emydidae	Reptile	**Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Ponctuelle	Danger 2
Sciaenops ocellatus	Loup Caraïbe, Ombrine tropicale, Ombrine osselée	Sciaenidae	Poisson de mer	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2

Tableau 26 : Hiérarchisation Saint-Martin

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Groupe	Echelle d'invasibilité	Distribution	Hiérarchisation - Danger
Leucaena leucocephala	cassi, faux acacia, faux mimosa, Monval, Bois lolo, Tamarin bâtard	Fabaceae	Arbuste	**Très Fort, sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Généralisée	Danger 13
Rattus rattus	rat noir	Muridae	Mammifère	**Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes**	Généralisée	Danger 13
Pterois volitans	Rascasse volante, poisson lion	Scorpaenidae	Poisson de mer	**Très Fort, en expansion**	Localisée	Danger 12
Iguana iguana	Iguane commun, Iguane vert	Iguanidae	Reptile	**Fort, en expansion depuis les années 1980 suite à sa protection légale**	Localisée	Danger 9
Mus musculus	Souris grise	Muridae	Mammifère	**Moyen, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Généralisée	Danger 7
Antigonon leptopus	Liane corail, liane antigone	Polygonaceae	Liane	**Moyen**	Localisée	Danger 6
Cuscuta campestris	Cuscute des champs	Convolvulaceae	Liane	**Moyen**	Localisée	Danger 6
Osteopilus septentrionalis	Rainette de Cuba	Hylidae	Amphibien	**Moyen**	Localisée	Danger 6
Raoiella indica			Araignée	**Moyen**	Ponctuelle	Danger 5
Chlorocebus sp.	Singe vert	Cercopithecidae	Mammifère	**Moyen**	Ponctuelle	Danger 5
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Columbidae	Oiseau	**Moyen, Expansion constante**	Ponctuelle	Danger 5
Herpestus javanicus auropunctatus	Petite mangouste indienne	Herpestidae	Mammifère	**Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Généralisée	Danger 4
Capra hircus	Chèvre	Bovidae	Mammifère	**Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Localisée	Danger 3
Eleuthérodactylus johnstonei	Hylode de johnstone	Lepodactylidae	Amphibien	**Faible**	Localisée	Danger 3
Gymnophthalmus underwoodi	Gymnophtalme d'underwood	Gymnophtalmidae	Reptile	**Faible**	Localisée	Danger 3

Dichrostachys cinerea	Dichrostachys cendré, mimosa clochette, acacia saint-domingue	Fabaceae	Arbuste	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2
Eichhornia crassipes	Jacinthe d'eau	Pontederiaceae	Plante aquatique	**Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Ponctuelle	Danger 2
Passer domesticus	Moineau domestique	Passeridae	Oiseau	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2
Procyon lotor	Raton laveur, racoon	Procyonidae	Mammifère	**Faible**	Ponctuelle	Danger 2
Spathodea campanulata	Tulipier du gabon, pisse-pisse	Bignoniaceae	Arbre	**Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde**	Ponctuelle	Danger 2

11. EEE à conflits d'intérêts

Un certain nombre d'espèces exotiques envahissantes est utilisé sur le territoire. Ces espèces font l'objet de différents usages comme l'ornement des jardins et les aménagements paysagers de voirie. D'autres sont consommées ou peuvent servir à la lutte biologique contre les nuisibles. Par conséquent, toute initiative de gestion devra tenir compte de ces usages et mettre en œuvre un travail d'explication et d'association des usagers.

Tableau 27 : Principales espèces exotiques envahissantes utilisées aux Antilles Françaises

- **Flore**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Groupe	Usage
Antigonon leptopus	Liane corail, liane antigone	Polygonaceae	Liane	Ornement
Asystasia gangetica	Herbe le rail, herbe pistache	Acanthaceae	Herbacée	Ornement
Bambusa vulgaris	Bambou	Poaceae	Herbacée	Ornement
Cestrum nocturnum	Galant de nuit	Solanaceae	Arbuste	Ornement
Dichrostachys cinerea	Dichrostachys cendré, mimosa clochette, acacia saint-domingue	Fabaceae	Arbuste	Composition de haies soupçonnée
Eichhornia crassipes	Jacinthe d'eau	Pontederiaceae	Plante aquatique	Ornement, dépollution des eaux
Eugenia uniflora	Cerise côtelée, cerise créole, cerise de cayenne	Myrtaceae	Arbuste	Composition de haies et consommation
Flemingia strobilifera	Sainfoin du bengale	Fabaceae	Arbre	Ornement
Hedychium coccineum	Hédychie écarlate, longose	Zingiberaceae	Herbacée	Ornement
Impatiens walleriana	Balsamine sauvage	Balsaminaceae	Herbacée	Ornement
Ipomoea cairica	Ipomée du caire, liane de sept ans	Concolvulaceae	Liane	Ornement
Melia azedarach	Lila de chine, lila des indes, lila des perse	Meliaceae	Arbre	Ornement
Melicoccus bijugatus	Quenettier	Meliaceae	Arbre	Consommation
Pistia stratiotes	Laitue d'eau	Araceae	Plante aquatique	Ornement
Spathodea campanulata	Tulipier du gabon, pisse-pisse	Bignoniaceae	Arbre	Ornement (souvent en accompagnement de la route)
Spathoglottis plicata	Orchidée	Orchidaceae	Herbacée	Ornement
Terminalia catappa	Badamier, Amandier_pays	Combretaceae	Arbre	Ornement, ombrage, consommation
Asparagus densiflurus	Chivé négrès	Asparagaceae	Herbacée	Ornement

Asparagus setaceus	Mouslin	Asparagaceae	Herbacée	Ornement
Bauhinia monandra	Ti flanbwayan	Caesalpinaceae	Arbre	Ornement
Callistemon viminalis	Rince bouteille	Myrtaceae	Arbre	Ornement
Cupressus lusitanica		Cupresaceae	Arbre	Ornement
Hibiscus rosa-sinensis var schizopetalus	Hibiscus lanterne	Malvaceae	Arbuste	Ornement
Lantana camara	Mille-fleurs	Verbénaceae	Arbuste	Ornement
Lonicera japonica	Chèvrefeuille	Caprifoliaceae	Liane	Ornement
Plectranthus amboinicus	Gros thym	Lamiaceae	Herbacée	Vertu médicinale
Syngonium podophyllum		Araceae	Herbacée	Ornement
Thunbergia grandifolia	Liane fleur violette, liane fleur de chine	Acanthaceae	Liane	Ornement

En vert, espèces repérées par le Conservatoire Botanique de la Martinique.

- **Faune**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Groupe	Usage
Capra hircus	Chèvre	Bovidae	Mammifère	Consommation
Chelonoidis carbonaria	Tortue charbonnière	Testudinidae	Reptile	Compagnie
Felis catus	Chat	Félideae	Mammifère	Compagnie
Funambulus pennantii	Ecureil Funambule	Sciuridae	Mammifère	Compagnie
Iguana iguana	Iguane commun, Iguane vert	Iguanidae	Reptile	Consommation
Macrobrachium rosembergii	Chevrette	Palaemonidae	Crustacé	Consommation
Oreochromis mossambicus	Tilapia du mozambique	Cichlidae	Poisson d'eau douce	Consommation
Pellusios castaneus	Peluse de schweigger	Pelomedusidae	Reptile	Compagnie
Poecilia reticulata	Guppy	Poeciliidae	Poisson d'eau douce	Lutte contre les moustiques
Poecilia vivipara	Guppy	Poeciliidae	Poisson d'eau douce	Lutte contre les moustiques
Procyon lotor	Raton laveur, racoon	Procyonidae	Mammifère	Consommation
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Columbidae	Oiseau	Consommation
Streptopelia roseogrisea	Tourterelle rieuse	Columbidae	Oiseau	?
Trachemys scripta elegans	Tortue de floride, trachémyde à tempes rouges	Emydidae	Reptile	Compagnie
Trachemys stejnegeri	Trachémyde de porto rico	Emydidae	Reptile	Compagnie
Sciaenops ocellatus	Loup Caraïbe, Ombrine tropicale, Ombrine osselée	Sciaenidae	Poisson de mer	Consommation

Les nombreuses espèces d'oiseaux des familles Passeridea comme Bengali rouge *Amandava amandava*, l'Astrild à joues oranges *Estrilda melpoda* ou Psittacidae comme l'Amazone aourou *Amazona amazonica*, la Perruche ondulée *Melopsittacus undulatus* mérite également une attention particulière.

12. Analyse des mécanismes de la réponse institutionnelle

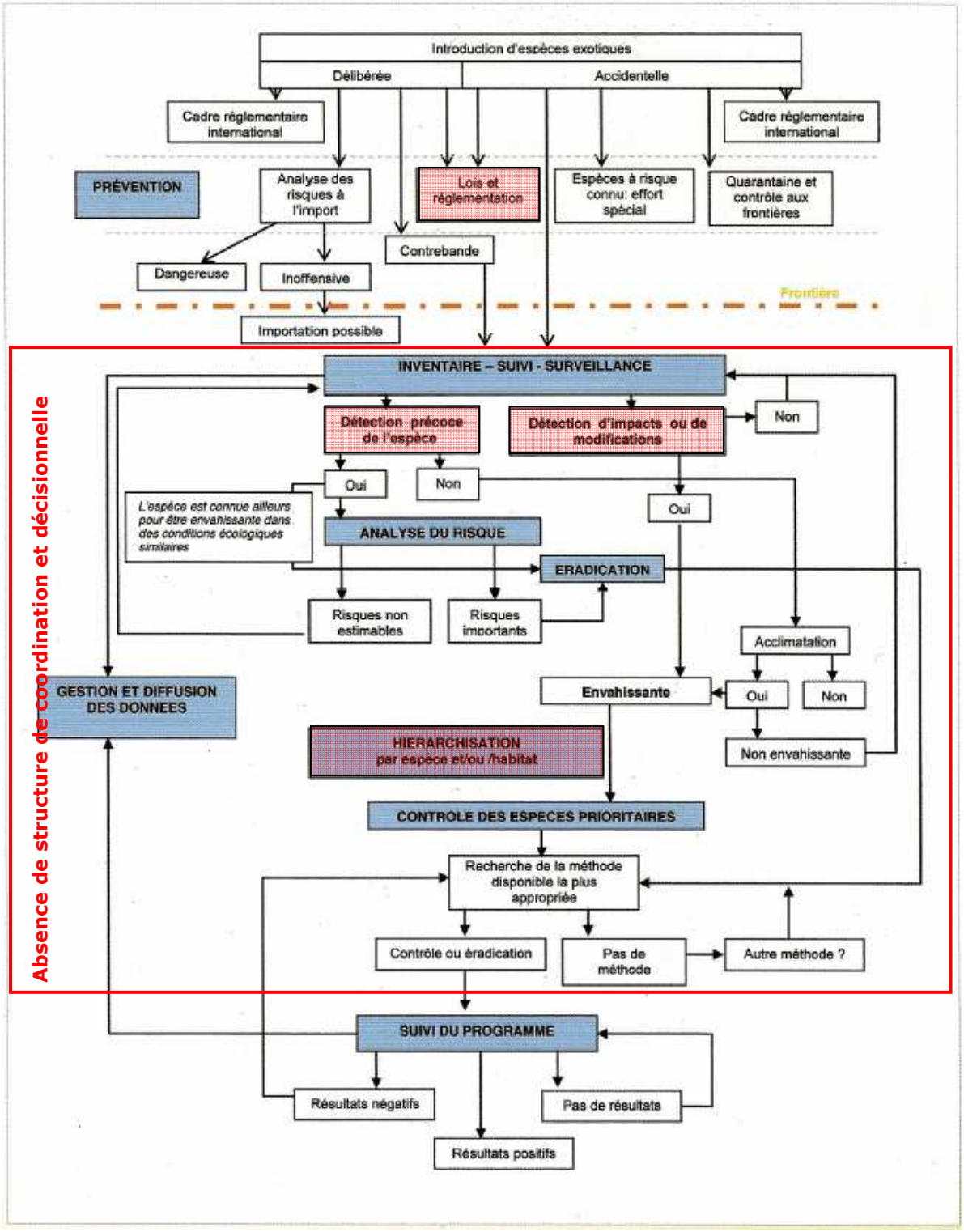
Classiquement, le concept de la biodiversité se décline en trois niveaux génériques avec la diversité écologique des écosystèmes, la diversité spécifique des espèces et la diversité génétique du matériel génomique. Ces trois niveaux rassemblent l'ensemble des composantes et des variations du monde. Au même titre, le circuit décisionnel pour la préservation de cette biodiversité contre les invasions biologiques s'organise d'une certaine façon qu'il convient d'appréhender afin d'apporter la meilleure réponse possible à cet enjeu.

En ce sens, le GISP a synthétisé l'architecture de la prise de décision et de la gestion des espèces exotiques envahissantes présentée ci-après. Cette structure constitue l'objectif fonctionnel à atteindre.

A l'heure actuelle, les Antilles Françaises sont relativement éloignées de cette organisation même si certaines initiatives détaillées précédemment se rapprochent déjà de cette démarche coordonnée.

Ainsi, les principales faiblesses dont ces territoires font preuve sont reportées en rouge sur le schéma récapitulatif.

Figure 13 : Schéma récapitulatif des différentes options de gestion des espèces exotiques (D'après GISP) et Points de faiblesse des Antilles Françaises à l'état actuel.



BIBLIOGRAPHIE

Angin B., Ibéné B., 2008. ASFA, Compte-rendu de l'Atelier caribéen sur la prévention de la propagation de la Chytridiomycose, Projet de contribution à l'étude et la conservation des Amphibiens menacés des Antilles (1ère Phase : Projet « vigie grenouilles » visant à rechercher le champignon Chytrid en Guadeloupe).

Bouchon C., Bouchon-Navaro Y. (2010). Invasion de la mer Caraïbe par Pterois volitans. Université des Antilles et de la Guyane, 24p.

Breuil M., Guiougou F., Questel K., Ibéné B. 2009. Le courrier de la nature n°249, Septembre -Octobre 2009, Modifications du peuplement herpétologique dans les Antilles Françaises, disparitions et espèces allochtones : p30 - p37.

CABI, 2011. Fifth Draft Strategy and Action Plan for invasive alien species in the Caribbean region 2011 – 2015. CABI, UNEP, GEF.

Charles M., 2009. Inventaire des Pins Caraïbe au cœur du Parc National de la Guadeloupe. Parc National de la Guadeloupe.

Coudair K., 2005. Recherche des méthodes de contrôle et de valorisation du bambou dans la zone centrale du Parc National de Guadeloupe. Rapport de stage Licence – Parc National de Guadeloupe.

Delnatte C., 2003. La Guadeloupe face aux espèces allochtones. Parc National de la Guadeloupe. 71 p

Fléria g L., 2009. Participation aux travaux préparatoires à l'établissement de la liste des espèces exogènes potentiellement envahissantes à interdire à l'importation. Rapport de stage Master 1, Université de Perpignan via domitia – CBAF Martinique.

Fléria g L., 2010. Etude des populations de *Funtumia elastica* en Martinique : Ecologie, démographie et propositions d'actions de régulation anthropique. Rapport de stage Master 2, Université de Perpignan via domitia – CBAF Martinique.

Maddi F. A., 2010. Contribution à l'inventaire de la flore dulçaquicole de la Guadeloupe : les « espèces exotiques envahissantes ». Partie 3 : bilan des prospections. Société d'Histoire Naturelle L'Herminier (Nantes, France) – DIREN (Guadeloupe) : 40 p.

Maddi F. A., Brizard J.P., 2010. Hydrilla verticillata (L. f.) Royle, une nouvelle espèce envahissante à la Martinique ? Situation actuelle et prospective. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, nouvelle série, 32 (1) :16-31.

Maddi F. A., Meurgey F. et Delacruz C., 2008. Hydrilla verticillata (L. f.) Royle in Guadeloupe, French West Indies. J. Aquat. Plant Manage. 46 (2) : 196-198.

Maddi F. et Meurgey F., 2006. Notice sur deux genres de plantes aquatiques recensés en Guadeloupe : Cabomba Audl. (Nymphéacées) et Vallisneria L. (Hydrocharitacées). Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, nouvelle série, (28(3) : 168-169.

Malterre P., 2009. Espèces invasives de Saint-Martin : Inventaire et préconisations de gestion – Réserve Naturelle de Saint-Martin.

Morris, J.A., Jr., and P.E. Whitfield. 2009. Biology, Ecology, Control and Management of the Invasive Indo-Pacific Lionfish: An Updated Integrated Assessment. NOAA Technical Memorandum NOS NCCOS 99. 57 pp.

Le Bourgeois T., Camou R., Ehret P., 2006. Analyses de risque phytosanitaire – Cas des plantes envahissantes – Appui à la rédaction de la réglementation spécifique aux départements d'outre-mer, Poseidom, Cirad, Dgal-Sdqpv, CD.

Legouez C., 2010. Plan national d'actions de l'iguane des petites Antilles (*Iguana delicatissima*) 2010-2015. Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et

de la mer, Direction régionale de l'environnement Martinique, cellule Martinique de l'ONCFS Antilles françaises. 137 p.

Legouez C., 2010. Rapport final d'exécution du projet de préservation de l'iguane des Petites Antilles (Iguana delicatissima) en Martinique Mars 2009 – décembre 2010. Direction régionale de l'environnement Martinique, cellule Martinique de l'ONCFS Antilles françaises. 13 p.

Levesque A. et Laffitte D., 2010. Les espèces d'oiseaux exotiques envahissants aux Antilles françaises et dans la Caraïbe insulaire. Rapport dactylographié. ONCFS-DIREN Guadeloupe, 27 p.

Levesque, A. & Clergeau, P. (2002). Une nouvelle espèce invasive en Guadeloupe : le Moineau domestique. Rapport DIREN Guadeloupe.

Lopez V., Krauss U, 2008. National and regional capacities and experiences on marine invasive species, including ballast waters, management programmes in the wider caribbean region - a compilation of current information. Final Report. Fourth Meeting of the Scientific and Technical Advisory Committee (STAC) to the Protocol Concerning Specially Protected Areas and Wildlife (SPAW) in the Wider Caribbean Region. Gosier, Guadeloupe 2-5July 2008, UNEP.

Patin M., 2007. Analyse des facteurs de répartition spatiale des dommages causés par la fourmi-manioc *Acromyrmex octospinosus* sur les fougères arborescentes du genre *Cyathea* en forêt dense humide de Guadeloupe. Master 2 Université des Antilles et de la Guyane, Conservatoire Botanique des Antilles Françaises, Parc National de Guadeloupe.

Pointier J.P., 2008. Guide to the Freshwater Molluscs of the Lesser Antilles.

Saint-Aimé S., 2009. Les espèces exotiques potentiellement envahissantes, utilisées en ornement, à la Martinique. Rapport de stage Master 2, Université des Antilles et de la Guyane – Centre de recherche GEODE EA 929 – CBAF Martinique.

Soubeyran Y., 2008. Espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer. Etat des lieux et recommandations. Collection Planète Nature. Comité français de l'UICN, Paris, France.

Stahl L., 2009. Le droit de la protection de la nature et de la diversité´biologique dans les collectivités françaises d'outre-mer, thèse pour le doctorat en droit discipline : droit de l'environnement, Université de Lyon, 807p.

Tadzio B., 2010 ? Résults of Nature Foundation Research into invasive Seagrass H. Stipulacea in the Simpson Bay Lagoon. Nature Foundation ST. MAARTEN.

Tamelander J., Riddering L., Haag F., Matheickal J., 2010 Directives pour l'élaboration d'une stratégie nationale de gestion des eaux de ballast (version française). Projet FEM-PNUD-OMI de Partenariats GloBallast, Londres, RU et UICN, Gland, Suisse, GloBallast Monographie No. 18.

Bertin J.T., 1984?. Contribution à l'étude biologique de la fourmi-manioc à la Guadeloupe et les moyens de lutte mis en œuvre contre cet insecte.

UICN, ONCFS, 2011. Les vertébrés terrestres introduits en outre-mer et leurs impacts. Guide illustré des principales espèces envahissantes. Comité français UICN, ONCFS, France. 100 pages.

Vahrameev P., 2010 ; Hiérarchisation des espèces invasives et potentiellement invasives de la région Centre : méthode et liste. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Centre, 25p.

Waugh, J. 2009. Trade and Invasive Species in the Caribbean: A Universe of Risk. Gland, Switzerland: IUCN. 52 +xii pp.

Révision d'aménagement forestier 2009-2023 de la forêt départementale de Guadeloupe. Conseil Général de la Guadeloupe, Office National des Forêts.

Plan de gestion de la Forêt départementale de Folle-Anse 1996 - 2005. Conseil Général de la Guadeloupe

- - - - - - - -

Arrêté du 9 février 2011 modifiant l'arrêté du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires (création de la division 218 et modification des divisions 140 et 310 du règlement annexé)

Arrêté préfectoral n° 2010-1152 / PREF / SGAR du 27 septembre 2010 portant réglementation de l'exercice de la pêche maritime côtière

Autorisation de Pêche spéciale n°4/2010 du 11 août 2010, DRAM.

Autorisation de Pêche spéciale n°5/2010 du 3 août 2010, DRAM.

LOI no 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques

OMI, 2004. Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires

RÈGLEMENT (CE) No 535/2008 DE LA COMMISSION du 13 juin 2008 portant modalités d'application du règlement (CE) no 708/2007 du Conseil relatif à l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes

RÈGLEMENT (UE) No 304/2011 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 9 mars 2011 modifiant le règlement (CE) no 708/2007 du Conseil relatif à l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes

RÈGLEMENT (CE) No 708/2007 DU CONSEIL du 11 juin 2007 relatif à l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes

LES ANNEXES

Annexe 1 : Liste des acteurs Guadeloupe – Martinique - Guadeloupe.

Annexe 2 : Eléments de cadrage du Ministère pour une stratégie de lutte contre les espèces invasives dans les départements d'outre-mer.

Direction de l'Eau et de la Biodiversité
Sous-direction de la Protection et de la Valorisation des Espèces et de leurs Milieux
Bureau de la Faune et de la Flore Sauvages

Eléments de cadrage pour une stratégie de lutte contre les espèces invasives dans les départements d'outre-mer

L'objectif général vise à prévenir les risques liés aux espèces invasives à l'outre-mer et à lutter contre de telles espèces lorsqu'elles sont installées, étant entendu que ces risques doivent porter préjudice, selon les termes de l'article L. 411-3 du Code de l'environnement, à la faune et la flore sauvages ainsi qu'aux milieux naturels et aux usages qui leur sont associés.

Dès lors, les mesures suivantes ont pour objet de répondre directement aux exigences réglementaires, ou de fournir les outils nécessaires afin de parvenir aux objectifs fixés par le Code de l'environnement, la Stratégie Nationale pour la Biodiversité et le Grenelle de l'environnement.

Dans cette optique, il convient également de souligner que le risque devra être dûment identifié et évalué dans la perspective d'une juste adéquation entre l'importance de ce risque et les mesures fixées pour y répondre. L'atteinte à la biodiversité doit être en cours ou probable ; en revanche les espèces exogènes sans effet négatif actuel ou probable significatif sur la biodiversité naturelles ne sont pas concernées.

Sur ces bases, cinq axes principaux d'intervention ont été distingués :

(1) Définition des mesures réglementaires interdisant certaines activités aux fins de prévenir les risques dus aux espèces invasives ;

La prévention de l'introduction d'espèces exogènes pouvant nuire à la biodiversité étant reconnue comme une dimension prioritaire, il s'agit d'élaborer, pour chacun des départements ou collectivités d'outre-mer, les arrêtés ministériels prévus à l'article L. 411-3 du Code l'environnement et relatifs en particulier aux interdictions de commercialisation, de transport, d'utilisation ou d'introduction dans le milieu naturel de ces espèces.

Vu les spécificités propres à chaque territoire, l'élaboration de ces arrêtés fera pleinement appel aux compétences des acteurs locaux impliqués par le sujet des espèces invasives.

(2) Veille technique relatives aux espèces invasives

La surveillance du territoire et la réaction rapide face à une invasion biologique portant préjudice à la biodiversité naturelle demeurent les enjeux primordiaux de l'efficacité d'une stratégie de lutte contre les espèces invasives. Il s'agit en effet du pan pour lequel l'efficience des moyens engagés est optimale.

En premier lieu, il s'agit donc pour chacun des départements ou collectivités d'outre-mer d'assurer une veille des risques avérés ou potentiels liés aux espèces invasives en procédant :

(2-1) à une surveillance biologique du territoire concerné dans le but d'identifier les risques émergents ;

Cette action devra, autant que faire se peut, mobiliser des organisations existantes et se faire en coordination avec les services du ministère de l'agriculture en charge de la surveillance biologique du territoire.

Il s'agit de définir pour chaque département une organisation adéquate en désignant une ou plusieurs (en fonction des groupes d'espèces invasives) structures responsables de la surveillance et les modalités de cette surveillance.

Les Conservatoires Botaniques Nationaux, lorsqu'ils sont présents, ont vocation à exercer cette surveillance s'agissant des espèces végétales.

(2-2) à une veille sur les expériences étrangères ayant identifié des risques sur un territoire aux caractéristiques écologiques comparables

Cette action sera mise en œuvre de façon mutualisée pour l'ensemble des départements ou collectivités d'outre-mer concernés et sera pilotée au niveau national par une ou plusieurs organisations à vocations nationales.

Cette surveillance doit à la fois contribuer à l'élaboration des arrêtés pris en application de l'article L. 411-3 du code de l'environnement et à l'organisation d'une réaction rapide lors que l'apparition d'une espèces invasive émergeante est détectée.

(3) Mise en œuvre des actions de police de la nature

Il s'agit de renforcer les actions de police mises en œuvre par les services de l'Etat aux fins de prévenir et de sanctionner les infractions aux réglementations liées aux espèces invasives.

Ces actions requièrent une surveillance orientée vers les points d'entrée dans les départements ou collectivités d'outre-mer (ports, aéroports) ainsi qu'une surveillance globale du territoire et des activités (élevages, établissements de vente, etc…).

(4) Lutte contre les espèces invasives installées

Il s'agit de déterminer l'opportunité, au cours d'une analyse technique portant en particulier sur l'évaluation des coûts/bénéfices, de définir et de mettre en œuvre des plans de lutte contre les espèces invasives.

Une fois que le plan aura été jugé nécessaire, il s'agit de définir les rôles de chacun et les actions nécessaires, de l'approuver en associant les différents acteurs ainsi que les experts techniques et scientifiques, de mobiliser les financements nécessaires et enfin de le mettre en œuvre.

La mise en œuvre de l'action comporte donc :

(4-1) la mobilisation d'une capacité d'expertise pour l'élaboration des mesures ;

(4-2) la mobilisation proprement dite des moyens pour mettre en œuvre les programmes ;

(5) Coordination, animation et sensibilisation

Comme beaucoup de sujets environnementaux, la lutte contre les espèces invasives nécessite une appropriation de la problématique par le grand public, et une approche qui dépasse le cadre structurel classique.

Ainsi, en plus d'un soutien aux associations et organismes impliqués sur ce thème, les actions de coordination, d'animation et de sensibilisation doivent s'opérer à deux niveaux :

(5-1) en réseau en mobilisant l'ensemble des départements ou collectivités d'outre-mer et en coopérant, dans une optique de coordination régionale, avec les pays voisins concernés. Cette action sera pilotée par une organisation à vocation nationale ;

(5-2) sur le territoire de la collectivité ou du département, en confiant aux DIREN / DDAF le rôle d'animation, avec l'aide le cas échéant d'un partenaire technique ;

Annexe 3 : Grilles d'enquêtes et canevas

Annexe 4 : Liste des plantes et résultats des analyse de risque phytosanitaire – Modèle simplifiée ARP normes OEPP (Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes) adaptées aux plantes envahissantes (Projet Poseidom – Cirad – Dgal-Sdqpv, 2006)

PROJET ARP PLANTES ENVAHISSANTES

Listes des 46 ARP réalisées

Noms des plantes	Codes	Type d'ARP	DOM concernés
Ageratina riparia (Asteraceae)	W-1	Simplifiée	GUY, ANT
Ailanthus altissima (Simaroubaceae)	W-2	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Alstonia macrophylla (Apocynaceae)	W-3	Simplifiée	ANT, RUN
Alternanthera philoxeroides (Amaranthaceae)	W-4	Simplifiée	RUN
Arundo donax (Poaceae)	W-5	Simplifiée	GUY, RUN
Asparagus africanus (Asparagaceae)	W-6	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Austroeupatorium inulifolium (Asteraceae)	W-7	Simplifiée	RUN
Boehmeria penduliflora (Urticaceae)	W-8	Simplifiée	GUY, ANT
Buddleja asiatica (Buddlejaceae)	W-9	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Calluna vulgaris (Ericaceae)	W-10	Simplifiée	ANT, RUN
Calotropis procera (Asclepiadaceae)	W 11	Simplifiée	GUY, RUN
Cardiospermum grandiflorum (Sapindaceae)	W-12	Simplifiée	RUN
Carpobrotus edulis (Aizoaceae)	W-13	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Cecropia peltata (Cecropiaceae)	W-14	Simplifiée	RUN
Chromolaena odorata (Asteraceae)	W-15	Détaillée	RUN
Cinchona pubescens (Rubiaceae)	W-16	Simplifiée	GUY, ANT
Citharexylum caudatum (Verbenaceae)	W-17	Simplifiée	RUN
Cortaderia spp. (Poaceae)	W-18	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Cryptostegia grandiflora (Asclepiadaceae)	W-19	Simplifiée	GUY, ANT
Cyathea cooperi (Cyatheaceae)	W-20	Simplifiée	ANT
Egeria densa (Hydrocharitaceae)	W-21	Simplifiée	GUY, RUN
Erica lusitanica (Ericaceae)	W-22	Simplifiée	ANT, RUN
Fuchsia magellanica (Onagraceae)	W-23	Simplifiée	ANT
Grevillea banksii (Proteaceae)	W 24	Simplifiée	ANT
Hiptage benghalensis (Malpighiaceae)	W-25	Simplifiée	GUY, ANT
Imperata cylindrica (Poaceae)	W-26	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Ligustrum robustum (Oleaceae)	W-27	Simplifiée	GUY, ANT
Litsea glutinosa (Lauraceae)	W-28	Simplifiée	ANT
Lygodium microphyllum (Schizaeaceae)	W-29	Détaillée	ANT, RUN
Lythrum salicaria (Lythraceae)	W-30	Simplifiée	RUN
Madinilla cummingii (Melastomataceae)	W-31	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Miconia calvescens (Melastomataceae)	W-32	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Mikania cordata (Asteraceae)	W-33	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Mimosa pigra (Fabaceae)	W-34	Simplifiée	RUN
Morella faya (Myricaceae)	W-35	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Opuntia stricta (Cactaceae)	W-36	Simplifiée	GUY, RUN
Ossaea marginata (Melastomataceae)	W-37	Simplifiée	ANT, RUN
Passiflora caerulea (Passifloraceae)	W-38	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Pennisetum setaceum (Poaceae)	W-39	Simplifiée	GUY, RUN
Pereskia aculeata (Cactaceae)	W-40	Simplifiée	RUN
Pueraria montana var. *lobata* (Fabaceae)	W-41	Simplifiée	ANT, RUN
Rubus alceifolius (Rosaceae)	W-42	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Solanum elaeagnifolium (Solanaceae)	W-43	Simplifiée	GUY, ANT, RUN
Solanum mauritianum (Solanaceae)	W-44	Simplifiée	GUY, ANT
Wikstroemia indica (Thymelaeaceae)	W-45	Simplifiée	ANT, RUN
Zantedeschia aethiopica (Araceae)	W-46	Simplifiée	GUY, ANT

Espèce	Origine	OEPP	Introduction Probabilité - Filières	Impact	Incert.
Ageratina riparia (Asteraceae)	Am.-C	Madeira (PT)	Elevée - Horticulture	Elevé	Modéré
Ailanthus altissima (Simaroubaceae) (Liste OEPP des PEE)	Chine-E	Largement répandue	Elevée - Hort., Foresterie	Modéré à Elevé	Faible
Alstonia macrophylla (Apocynaceae)	Asie SE	/	Modérée - Foresterie	Modéré	Faible
Alternanthera philoxeroides (Amaranthaceae) (Liste d'Alerte)	Am.-S temp.	FR, IT	Elevée	Elevé	Faible
Arundo donax (Poaceae)	Asie	Largement répandue	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Asparagus spp. (Asparagaceae) (*A. africanus, A. asparagoides, A. declinatus, A. densiflorus, A. plumosus, A. scandens*, etc.)	Af.	Absente ou répartition limitée	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Austroeupatorium inulaefolium (Asteraceae)	Am. C & S	/	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Boehmeria macrophyla (= *B. penduliflora*) (Urticaceae)	Asie temp. & trop.a	/	Modérée	Modéré	Elevé
Buddleia asiatica (Buddleiaceae)	Asie-E temp. & trop.	/	Elevée - Hort.	Modéré	Modéré
Calluna vulgaris (Ericaceae)	Eurasie, Médit.	Indigène	Elevée - Hort.	Elevée	Faible
Calotropis procera (Asclepiadaceae)	Asie, Moyen Orient, Afrique	/	Elevée - Hort.	Modéré	Faible
Cardiospermum grandiflorum (Sapindaceae)	Am. C & S	IT, Madeira (PT)	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Carpobrotus edulis (Aizoaceae) Liste OEPP des PEE	Af.-S	Largement répandue	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Cecropia peltata (Cecropiaceae)	Am. C, Caraïbes	/	Elevée - Hort.	Modéré	Modéré
Eupatorium odoratum (=*Chromolaena odorata*)(Asteraceae)	Am. trop. & sub-trop.	/	Elevée - Hort.	Elevé	/
Cinchona pubescens (Rubiaceae)	Am.-S	/	Modérée - Hort.	Elevé	Faible
Citharexylum caudatum (Verbenaceae)	Am.-C, Antilles	/	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Cortaderia spp. (Poaceae) (*C. selloana* Liste OEPP des PEE, *C. jubata*)	Am.-S	*C. selloana* largement répandue, *C. jubata* aucun signalement	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Cryptostegia grandiflora (Asclepiadaceae)	Madagascar	/	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Cyathea cooperi (Cyatheaceae)	Australie	/	Elevée - Hort.	Modéré	Faible

Espèce	Origine	OEPP	Introduction Probabilité - Filières	Impact	Incert.
Egeria densa (Hydrocharitaceae - Liste OEPP des PEE)	Am.-S	Largement répandue	Modérée - Aquarium	Elevé	Faible
Erica lusitanica (Ericaceae)	Europe SO	Indigène	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Fuchsia magellanica (Onagraceae)	Am.-S	IE, UK, Açores, Madeira (PT)	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Grevillea banksii (Proteaceae)	Australie	/	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Hiptage benghalensis (Malpighiaceae)	Asie, Inde	/	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Imperata cylindrica (Poaceae)	Asie trop. & Afrique, Europe	Indigène	Elevée - Plante des pâtures, Hort.	Elevé	Faible
Ligustrum robustum subsp. *walkeri* (Oleaceae)	Inde S, Sri Lanka	/	Modérée - Hort.	Elevé	Modéré
Litsea glutinosa (Lauraceae)	Inde, Asie, Australie	/	Elevée, Hort. Foresterie.	Elevé	Faible
Lygodium microphyllum (Lygodiaceae)	Am.-N & S	/	Elevée - Hort.	Elevé	/
Lythrum salicaria (Lythraceae)	Eurasie	Indigène	Elevée - Hort.	Modéré	Faible
Medinilla cummingii (Melastomataceae)	Philippines, Indonésie	/	Elevée, Hort.	Elevé	Modéré
Miconia calvescens (Melastomataceae)	Am.	/	Faible à Elevée - Hort.	Faible à Elevé	Faible à Modéré
Mikania cordata (Asteraceae)	Afrique, Asie temp. & trop., Pacifique	/	Modérée - Hort.	Faible à Elevé	Modéré
Mimosa pigra (Fabaceae)	Am. trop.	/	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Myrica faya (Myricaceae)	Macaronésie	PT	Modérée - Hort.	Elevé	Faible
Opuntia stricta (Cactaceae)	Am.-S	ES, FR, IT	Modérée - Hort.	Modéré à Elevé	Modéré
Ossaea marginata (Melastomataceae)	Am.-S	/	Modérée - contaminant	Elevé	Modéré
Passiflora coerulea (Passifloraceae)	Am.-S	Açores (PT), CY, ES, FR (dont Corse), IT, Madeira (PT), MT,	Elevée - Hort.	Modéré	Modéré
Pennisetum setaceum (Poaceae - Liste d'Alerte)	Afrique, Moyen Orient	En partie indigène, FR, IT, ES	Elevée - Hort.	Modéré	Faible
Pereskia aculeata (Cactaceae)	Am. C & S	/	Elevée - Hort.	Modéré	Faible
Pueraria lobata var. *montana* (Fabaceae) (Liste A2)	Asie SE	CH, IT	Elevée - Hort.	Elevé	Modéré
Rubus alceifolius (Rosaceae)	Asie SE, Malaysie	/	Modérée - Hort.	Modéré à Elevé	Faible
Solanum elaeagnifolium (Solanaceae - Liste A2)	Am. N & C	AL, HR, CY, ES, FR, GR, IL, IT, MK, MA, RS, ME, SY, TU	Modérée - contaminant	Faible à Modéré	Modéré
Solanum mauritianum (Solanaceae)	Am.-S	Açores (PT), FR, Madeira (PT)	Elevée - Hort.	Elevé	Faible
Wikstroemia indica (Thymelaeaceae)	Asie, Australie	/	Faible à Elevée - Forestry	Modéré à Elevé	Modéré

Analyse de Risque Phytosanitaire

Version simplifiée adaptée aux plantes envahissantes

Ageratina riparia (Regel) R.M.King & H.Rob.

Asteraceae

Zone de l'ARP : **Antilles, Guyane** Référence : **W-1**

Cette analyse de risque a été réalisée en utilisant les principes de la norme CIPV (NIMP n°11), sous la forme du "système pour l'évaluation du risque phytosanitaire" mise au point par l'OEPP, mais certaines questions ont été peu renseignées, par manque de données ou dans une volonté de simplification. Les données principales sont reprises selon un plan simplifié proposé par l'OEPP, favorisant une présentation rapide de l'organisme nuisible et du risque lié à son introduction en **Guadeloupe, en Martinique, en Guyane.**

Evaluation du risque

Risque d'introduction : **fort**

Entrée : **fort**
Etablissement : **fort**

Impact global : **fort**

Degré d'incertitude : **moyen**

Organisme de quarantaine

Evaluateur : T. le Bourgeois, R. Camou
Date : Octobre 2005

1. INITIATION

1.1. Justification de l'étude Révision de la réglementation phytosanitaire.

1.2. Taxonomie *Ageratina riparia* (Regel) R.M.King & H.Rob.
Angiospermae, Dicotyledonae, Asterales, Asteraceae
N.B : Les genres *Ageratina*, *Eupatorium* et *Chromolaena* sont proches taxonomiquement et rassemblent tous plusieurs espèces de mauvaises herbes ou plantes envahissantes.

Noms communs : en français à la Réunion : herbe chiffon, ti chiffon, siphon, orthochifon, abésouris, faux orthosiphon, jouvence
en anglais (spreading) mistflower, creeping crofton weed, river eupatorium

Noms scientifiques synonymes : *Eupatorium riparium* Regel
Eupatorium cannibinum L.

1.3. Description sommaire de la plante *A. riparia* est une plante herbacée à sub ligneuse poussant en touffes. Présente des souches rampantes permettant un développement en taches denses. Taille de 30 cm à 1 m de haut. Tiges généralement rouge foncé, hérissées de poils raides, blancs. Feuilles opposées elliptiques-lancéolées portées par un court pétiole. Sommet et base du limbe en coin aigu, marge du limbe à courtes dents éloignées. Fleurs en larges inflorescences terminales de capitules blancs. Fruit, akène noir à 5 côtes hérissées de soies raides blanches et surmonté d'une aigrette plumeuse blanche (Cf. Illustrations en fin de document)

2. PROBABILITE D'INTRODUCTION

2.1. Entrée

2.1.1. Répartition géographique

- Aire d'origine : Amérique Centrale
- Répartition actuelle : Australie, Indonésie, Nouvelle Zélande, Asie du Sud Est, Ceylan, Hawaii, Papouasie Nouvelle Guinée, Maurice, Réunion

2.1.2. Filières et formes d'introduction possibles

❖ Introduction volontaire

Filière horticole, plante ornementale et plante médicinale. C'est par ces filières que la plante a notamment été introduite dans le Sud Est du Queensland en Australie et à Maurice.

❖ Introduction involontaire

Transport des graines (akènes présentant des poils) sur les vêtements ou dans des lots de semences d'autres espèces végétales.

❖ Formes viables de transport de la plante : Graine, plante entière, fragments de souches.

2.1.3. Inspection : traits caractéristiques de la plante

Cette espèce se distingue par les caractéristiques suivantes :

- Feuilles opposées, subsessiles elliptiques lancéolées.
- Tiges à forte pigmentation violette et pourvues de poils raides, dressés, blanc-rosé.
- les graines sont des akènes noirs à 5 côtes pourvues de nombreuses soies blanches et raides, surmontés d'une aigrette plumeuse blanche qui se détache aisément (Cf. Illustrations en fin de document).

2.2. Etablissement

2.2.1. Milieux à risque dans la zone ARP

Milieux perturbés plutôt humides : le long des cours d'eau, forêts de transition, clairières des forêts hygrophiles (plante tolérante à l'ombre), prairies pâturées humides de basse altitude, lisières forestières, bords de chemins.
Le gradient altitudinal de développement de la plante varie de 3 à 1200 mètres à Hawaii. Le gel inhibe la croissance de la plante.

2.2.2. Similitudes climatiques entre la zone étudiée et l'aire de répartition actuelle de l'organisme nuisible

L'aire de répartition de la plante correspond à la zone inter tropicale dans laquelle se situent les Antilles et la Guyane.

2.2.3. Aspects de la biologie pouvant favoriser son établissement

- Graines anémochores, hydrochores et zoochores.
- Nombreuses ramifications secondaires émettant des racines au niveau des nœuds au contact du sol et, donnant naissance à de nouveaux pieds.
- Souche rampante facilitant le développement en tache dense et le recouvrement de la végétation herbacée alentours.
- Production de substances allélopathiques inhibant la croissance des autres espèces végétales.

2.2.4. Caractéristiques de la zone ARP (autres que climatiques) pouvant favoriser l'établissement

Forêts tropicales secondarisées

2.3. Quelle partie de la zone ARP peut-être considérée comme menacée

Pour les Antilles, une grande partie du territoire allant des zones côtières le long des rivières, jusqu'aux pentes humides des zones de forêt en passant par les zones d'élevage.
Pour la Guyane, la forêt équatoriale primaire n'est pas menacée, car l'espèce est semi héliophile et ne peut se développer à l'ombre. Les milieux perturbés tels que les zones de pâturages, fronts pionniers et forêts secondarisées sont cependant menacés.

3. EVALUATION DE L'IMPACT DANS L'AIRE DE REPARTITION ET DANS LA ZONE ARP

3.1. Description des dégâts ou nuisances

A. riparia est une plante envahissante agressive des milieux perturbés qui agit par recouvrement et étouffement de la végétation herbacée autochtone. Cette disparition d'espèces végétales natives entraîne la disparition locale de la faune phytophage et par voie de conséquence la déstabilisation de toute la chaîne trophique qui en dépend. Le développement en taches denses et l'émission de substances allélopathiques empêchent la germination et la levée des graines d'espèces indigènes. Le résultat est la transformation du paysage et l'appauvrissement de la biodiversité.
Cette plante est aussi capable de recouvrir et donc de réduire les zones de pâturages.

3.2. Incidence et impact environnementaux dans la zone de présence de l'organisme nuisible

Cf. § précédent.
Cette plante a posé des problèmes à Hawaii et en pose toujours dans le « Northern Territory » en Australie, dans le Nord de la Nouvelle Zélande, à Maurice et à la Réunion.
Introduite accidentellement à Hawaii dans les années 1925, elle s'est progressivement répandue sur 52000 ha jusqu'en 1972. Une lutte biologique coûteuse, principalement avec un champignon (*Entyloma ageratinae*), a été menée avec succès. Ce type de lutte semble aussi prometteur en Nouvelle Zélande mais a un coût important.

3.3. Impact environnemental potentiel dans la zone de l'ARP

Si l'on s'en réfère à l'impact environnemental pour les îles hawaïennes, on peut s'attendre à une situation tout aussi alarmante aux Antilles et en Guyane dans les zones secondarisées (perte de biodiversité et menace pour la flore endémique).

3.4. Incidence et impact agricole dans la zone de présence de l'organisme nuisible

A. riparia est citée comme mauvaise herbe des prairies pâturées.

3.5. Impact agricole potentiel dans la zone de l'ARP

L'introduction d'*A. riparia* dans ou à proximité des zones de pâturage constituerait certainement un problème important.

Autres impacts potentiels

Impact économique lié à l'éradication ou à la lutte contre l'espèce.
A. riparia ressemble beaucoup à *A. adenophora* (mauvaise herbe reconnue) et pourrait comme cette dernière plante, être toxique pour le bétail.

4. CONCLUSIONS DE L'ARP

4.1. Estimation de la probabilité d'entrée

forte
Via la filière horticole ou médicinale (http://www.plantes-ornementales.com/Galerie/a-riparia.html). Echanges inter DOM (présence à la Réunion) et proximité de la zone d'origine de la plante (Amérique centrale).

4.2. Estimation de la probabilité d'établissement

forte
Contextes climatiques et écologiques favorables à son installation aux Antilles et en Guyane

4.3. Estimation de l'impact potentiel sur la zone ARP

fort

4.4. Degré d'incertitude

moyen
Une ARP (Weed Risk Assessment) a déjà été réalisée pour l'Australie par Rod Randall ; elle confirme le risque élevé d'envahissement que représente cette plante (http://www.hear.org/pier/wra/australia/agrip-wra.htm). Cependant, le fait que la zone ARP soit géographiquement proche de l'aire d'origine de la plante,

constitue peut être un facteur défavorable à son établissement (présence potentielle d'une régulation naturelle dans la zone).

5. CONCLUSION GENERALE DE L'EVALUATEUR

Plante envahissante reconnue et mauvaise herbe pour les pâturages.
Organisme de quarantaine
N.B : Cette mesure devrait être prise pour *A. adenophora* qui a un comportement très similaire et est aussi décrite comme mauvaise herbe et plante envahissante de première importance en Asie tropicale.

Bibliographie :

Base de données, Crop Protection Compendium. CAB International, édition 2004.

Bosser, J., Cadet, T., Guého, J. & Marais, W., 1976-(2000). *Flore des Mascareignes (La Réunion, Maurice, Rodrigues)*. 21 vol. parus, 1 vol. en préparation. Sugar Industry Research Institute (Mauritius), Institut de Recherche pour le Développement (IRD, Paris), Royal Botanic Gardens (Kew).

Fournet J., 2002. *Flore illustrée des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique*. Nouvelle édition revue et argumentée. INRA /CIRAD, Gondwana éditions.

Herbier de Guyane, IRD Cayenne : http://www.cayenne.ird.fr/aublet2/Selection_Genre.php3

Internet :

- http://www.hear.org/pier/species/ageratina_riparia.htm
- http://www.hear.org/pier/wra/australia/agrip-wra.htm
- http://www.nrm.qld.gov.au/factsheets/pdf/pest/PP20.pdf
- http://www.weeds.org.au/cgi-bin/weedident.cgi?tpl=plant.tpl&state=&s=1&ibra=all&card=H26
- http://www.agis.agric.za/agisweb/?MIval=content3_n.html&product_id=wip&tag=wip_select_weed_bot&bot_name=Ageratina+riparia+%28Regel%29+R%2eKing+%26+H%2eRobinson
- http://www.lucidcentral.org/keys/FNW/FNW%20seeds/html/fact%20sheets/Ageratina%20adenophora.htm#simspA
- http://www.ehs.cdu.edu.au/chromolaena/1/1hist.html
- http://www.refer.mg/hala/imra/50pr/ager.html

Illustrations : (tirées des sites Internet précités)

Plantes en fleur :

Ageratina riparia (Regel) R.M.King & H.Rob. 4

Plantules :

Détail des feuilles :

Buisson fleuri en milieu ombragé :

Graines = Akènes avec aigrette (touffe de soies blanches à l'apex) :

http://www.lucidcentral.org/keys/FNW/FNW%20seeds/html/fact%20sheets/Ageratina%20adenophora.htm#simspA

Plante en touffe et tige rouge hérissée de poils blancs (Cliché Thomas Le Bourgeois / Cirad)

Ageratina riparia (Regel) R.M.King & H.Rob. 5

Annexe 5 : Liste d'animaux établit par le SALIM (Direction des Services Vétérinaires) dans le but de réglementer les importations d'animaux sur la Guadeloupe – Prise en compte du caractère envahissant des espèces – Document de travail d'octobre 2010

Annexe 6 : Arrêté ministériel du 11 août 2006 fixant la liste des espèces, races ou variétés d'animaux domestiques.

Arrêté du 11 août 2006 fixant la liste des espèces, races ou variétés d'animaux domestiques

NOR: DEVN0650509A

Le ministre de l'agriculture et de la pêche et la ministre de l'écologie et du développement durable,
Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 411-1 à L. 413-5, R. 411-5 et R. 413-8 ;
Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature en date du 15 juin 2006, Arrêtent :

Article 1

Pour l'application des articles R. 411-5 et R. 413-8 susvisés du code de l'environnement, sont considérés comme des animaux domestiques les animaux appartenant à des populations animales sélectionnées ou dont les deux parents appartiennent à des populations animales sélectionnées.

On appelle population animale sélectionnée une population d'animaux qui se différencie des populations génétiquement les plus proches par un ensemble de caractéristiques identifiables et héréditaires qui sont la conséquence d'une politique de gestion spécifique et raisonnée des accouplements.

Une espèce domestique est une espèce dont tous les représentants appartiennent à des populations animales sélectionnées ou sont issus de parents appartenant à des populations animales sélectionnées.

Une race domestique est une population animale sélectionnée constituée d'un ensemble d'animaux d'une même espèce présentant entre eux suffisamment de caractères héréditaires communs dont l'énumération et l'indication de leur intensité moyenne d'expression dans l'ensemble considéré définit le modèle.

Une variété domestique est une population animale sélectionnée constituée d'une fraction des animaux d'une espèce ou d'une race que des traitements particuliers de sélection ont eu pour effet de distinguer des autres animaux de l'espèce ou de la race par un petit nombre de caractères dont l'énumération définit le modèle.

Article 2

Les espèces, races et variétés domestiques visées à l'article 1er sont énumérées en annexe au présent arrêté.

Article 3

Le directeur de la nature et des paysages et le directeur général de l'alimentation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 11 août 2006.

La ministre de l'écologie
et du développement durable,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur de la nature et des paysages,

J.-M. Michel
Le ministre de l'agriculture et de la pêche,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général de l'alimentation,
J.-M. Bournigal

A N N E X E

ESPÈCES, RACES ET VARIÉTÉS D'ANIMAUX DOMESTIQUES AU SENS DES ARTICLES R. 411-5 ET R. 413-8 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Avertissement

Pour la taxonomie, les références bibliographiques sont :
- pour les mammifères : Mammal Species of the World de Wilson et Reeder, édition de 1993 ;
- pour les oiseaux : The Howard and Moore complete Checklist of the Birds of the World de Howard et Moore, édition de 2003 ;
- pour les amphibiens : The completely illustrated Atlas of Reptiles and Amphibians for the Terrarium de Obst, Richter et Jacob, édition de 1988 ;
- pour les poissons : Encyclopédie illustrée des poissons de Frank, édition de 1979 ;
- pour les insectes : Les Insectes d'Europe de Chinery, édition de 1976.

Lorsqu'une espèce, dans sa totalité, est domestique, celle-ci est citée sans préciser le nom de ses diverses races et variétés. Lorsque, au sein d'une espèce dont il existe des représentants non domestiques, les races et variétés domestiques sont nombreuses celles-ci ne sont pas énumérées. Seules sont énumérées, lorsqu'elles sont peu nombreuses, les races et variétés domestiques sélectionnées au sein d'une espèce dont il existe des représentants non domestiques.

Mammifères

Canidés :
- le chien (Canis familiaris).

Félidés :
- le chat (Felis catus).

Mustélidés :
- le furet, race domestique du putois (Mustela putorius).

Equidés :
- le cheval (Equus caballus) ;
- les races domestiques de l'âne (Equus asinus).

Suidés :
- le porc (Sus domesticus).

Camélidés :
- le dromadaire (Camelus dromedarius) ;

- les races domestiques du chameau (Camelus bactrianus) ;
- le lama (Lama glama) ;
- l'alpaga (Lama pacos).

Cervidés :
- le renne d'Europe (Rangifer tarandus).

Bovidés :
- les races domestiques du boeuf (Bos taurus) ;
- le yack (Bos grunniens) ;
- le zébu (Bos indicus) ;
- le buffle (Bubalus bubalis) ;
- les races domestiques de la chèvre (Capra hircus) ;
- les races domestiques du mouton (Ovis aries).

Muridés :
- les races domestiques de la souris (Mus musculus) ;
- les races domestiques du rat (Rattus norvegicus) ;
- les races domestiques du hamster (Mesocricetus auratus) ;
- les races domestiques de la gerbille (Meriones unguiculatus).

Chinchillidés :
- les races domestiques du chinchilla (Chinchilla lanigera x Chinchilla brevicaudata).

Caviidés :
- le cochon d'Inde (Cavia porcellus).

Léporidés :
- les races domestiques du lapin (Oryctolagus cuniculus).

Oiseaux

Galliformes :

Phasianidés :
- les variétés domestiques de la caille du Japon (Coturnix japonica) ;
- les variétés domestiques de la caille peinte de Chine (Coturnix chinensis) ;
- les races et variétés domestiques du coq bankiva (Gallus gallus) ;
- la variété lavande du coq de Sonnerat (Gallus sonneratii) ;
- les variétés domestiques du paon ordinaire ou paon bleu (Pavo cristatus) :
- le paon blanc ;
- le paon panaché ou pie ;
- le paon nigripenne ;
- la variété blanche du paon spicifère (Pavo muticus) ;
- les variétés domestiques du faisan ordinaire (Phasianus colchicus) notamment :
- le faisan blanc ;
- le faisan pie ou panaché ;
- le faisan de Bohême ;
- les variétés gris cendré, fauve, isabelle, diluée ;
- les formes géantes ;
- les variétés domestiques du faisan doré (Chrysolophus pictus) :
- le faisan doré charbonnier (mutation « obscurus ») ;

- le faisan doré jaune (mutation « luteus ») ;
- le faisan doré saumoné ou isabelle (forme « infuscatus ») ;
- le faisan doré cannelle ;
- les races et variétés domestiques de la pintade à casque d'Afrique occidentale (Numida meleagris galeatus) ;
- les races et variétés domestiques du dindon mexicain (Meleagris gallopavo gallopavo).

Ansériformes :

Anatidés :
- le cygne dit « polonais » (Cygnus « immutabilis »), variété de couleur du cygne tuberculé ou cygne muet (Cygnus olor) ;
- la variété argentée du cygne noir (Cygnus atratus) ;
- les oies de Chine et de « Guinée », variétés domestiques de l'oie cygnoïde (Anser cygnoides) ;
- les races et variétés domestiques de l'oie cendrée (Anser anser) ;
- les variétés blanche et blonde de l'oie d'Egypte (Alopochen aegyptiaca) ;
- les races et variétés domestiques du canard colvert (Anas platyrhynchos) ;
- les variétés bleue et noire du canard ou sarcelle de Laysan (Anas laysanensis) ;
- la variété argentée du canard ou pilet des Bahamas (Anas bahamensis) ;
- les variétés blonde et blanche du canard carolin (Aix sponsa) ;
- la variété blanche du canard mandarin (Aix galericulata) ;
- les races et variétés domestiques dites canards de Barbarie, du canard musqué (Cairina moschata).

Columbiformes :

Columbidés :
- les races et variétés domestiques du pigeon biset (Columba livia) ;
- les variétés domestiques, constituant la tourterelle domestique ou tourterelle rieuse (Streptopelia « risoria »), de la tourterelle rose et grise (Streptopelia roseogrisea) ;
- les variétés domestiques de la colombe diamant (Geopelia cuneata).

Psittaciformes :

Psittacidés :
- les variétés domestiques de la perruche ondulée (Melopsittacus undulatus) ;
- les variétés pastel, cinnamon, lutino, opaline de la perruche omnicolore (Platycercus eximius eximius) ;
- les variétés bleue, jaune, cinnamon de la perruche de Pennant (Platycercus elegans) ;
- la variété cinnamon de la perruche palliceps (Platycercus adscitus) ;
- les variétés cinnamon, lutino, vert de mer, opaline de la perruche à croupion rouge (Psephotus haematonotus haematonotus) ;
- les variétés cinnamon, panaché, jaune aux yeux noirs, lutino, ailes en dentelles (lacewing) de la perruche à bandeau rouge ou kakariki à front rouge (Cyanoramphus novaezelandiae novaezelandiae) ;
- les variétés cinnamon, panaché, lutino, ailes en dentelles (lacewing) de la perruche à tête d'or ou kakariki à front jaune (Cyanoramphus auriceps) ;
- les variétés opaline (rose), jaune, fallow, ino, isabelle de la perruche de Bourke (Neopsephotus bourkii) ;
- les variétés foncée, lutino, panaché, cinnamon de la perruche élégante (Neophema elegans) ;
- les variétés foncée, ventre rouge, poitrine et ventre rouges, jaune, opaline, grise de la perruche d'Edwards ou perruche turquoisine (Neophema pulchella) ;
- les variétés bleu de mer, bleue à poitrine blanche, ino, ventre rouge, cinnamon, grise de la perruche splendide (Neophema splendida) ;
- les variétés domestiques de l'inséparable à face rose (Agapornis roseicolis) ;
- les variétés domestiques de l'inséparable de Fischer (Agapornis fischeri) ;

- les variétés domestiques de l'inséparable masqué ou à tête noire (Agapornis personatus) ;
- la variété lutino de l'inséparable de Liliane (Agapornis lilianae) ;
- les variétés foncée, bleue, violet de l'inséparable nigrigenis (Agapornis nigrigenis) ;
- les variétés domestiques de la perruche à collier d'Asie (Psittacula krameri manillensis) ;
- les variétés foncée et panachée de la perruche tête de prune (Psittacula cyanocephala) ;
- les variétés grise, lutino, albino de la perruche grande alexandre (Psittacula eupatria) ;
- les variétés bleue, lutino, albino de la perruche souris (Myiopsitta monachus monachus) ;
- les variétés vert foncé, bleue, foncé bleue, lutino, albino de la perruche rayée ou perruche catherine (Bolborhynchus lineola lineola) ;
- les variétés bleue, lutino, albino (bleue et lutino) de la perruche à calotte bleue ou perruche princesse de Galles (Polytelis alexandrae) ;
- les variétés bleue et ino de la perruche de Barnard (Barnardius zonarius barnardi) ;
- la variété bleue de la perruche à collier jaune ou perruche vingt-huit (Barnardius zonarius semitorquatus) ;
- les variétés bleue, fallow, lutino, albino, cinnamon de la perruche céleste (Forpus coelestis) ;
- les variétés bleue et cinnamon de la conure de molina (Pyrrhura molinae) ;
- les variétés domestiques de la perruche calopsitte (Nymphicus hollandicus).

Passériformes :

Corvidés :
- la variété opale du geai des chênes (Garrulus glandarius).

Sturnidés :
- la variété brune de l'étourneau sansonnet (Sturnus vulgaris).

Turdidés :
- les variétés albino, blanche du merle noir (Turdus merula) ;
- les variétés brune, albino, satinée de la grive musicienne (Turdus philomelos).

Passeridés :
- les variétés brune, phaeo, agate, opale, blanche, albino, lutino ivoire, satinée, brune pastel du moineau domestique (Passer domesticus) ;
- les variétés brune, opale, brune opale du moineau friquet (Passer montanus).

Estrildidés :
- les variétés domestiques constituant le moineau du Japon (Lonchura « domestica ») du domino (Lonchura striata) ;
- les variétés domestiques du diamant mandarin (Taeniopygia guttata castanotis) ;
- les variétés domestiques du diamant de Gould (Eryhrura gouldiae) ;
- les variétés brune et isabelle du diamant modeste (Neochemia modesta) ;
- les variétés brune, à bec jaune, pastel et argenté du diamant à goutelettes (Stagonopleura guttata) ;
- les variétés à masque jaune et pastel du diamant à queue rousse (Neochmia ruficauda) ;
- les variétés brune, isabelle, crème ino du diamant à longue queue (Poephila acuticauda) ;
- la variété crème ino du diamant à bavette (Poephila cincta) ;
- la variété lutino du diamant de Kittlitz (Erythrura trichroa) ;
- la variété bleue du diamant psittaculaire ou pape de Nouméa (Erythrura psittacea) ;
- les variétés brune, opale, et grise du bec de plomb (Lonchura malabarica) ;
- les variétés brune, pastel, ventre noir et crème ino du bec d'argent (Lonchura cantans) ;
- les variétés blanche, brune, opale et pastel du padda ou calfat (Lonchura oryzivora) ;
- les variétés blanche, brune, collier jaune du cou-coupé (Amadina fasciata).

Fringillidés :

- les races et variétés domestiques, dites « canaris » du serin des Canaries (Serinus canaria) ;
- les variétés brune et phéo du roselin du Mexique (Carpodacus mexicanus) ;
- les variétés brune, agate et lutino du verdier de Chine (Carduelis sinica) ;
- les variétés brune, agate et lutino du verdier de l'Himalaya (Carduelis spinoïdes) ;
- les variétés brune et pastel du tarin rouge du Venezuela (Carduelis cucculata) ;
- les variétés brune, agate, isabelle, vert dilué, vert double dilué, brune diluée, brune double diluée, agate diluée, agate double diluée, isabelle diluée et isabelle double diluée du tarin des aulnes (Carduelis spinus) ;
- les variétés brune, agate, isabelle, pastel, brun pastel du sizerin flammé (Carduelis flammea) ;
- les variétés blanche, brune, agate, pastel, isabelle et satiné du chardonneret élégant (Carduelis carduelis) ;
- les variétés isabelle, agate, brune, isabelle satiné, lutino du verdier (Carduelis chloris) ;
- les variétés pastel, brune, brun pastel du bouvreuil (Pyrrhula pyrrhula) ;
- les variétés brune, agate, opale du pinson des arbres (Fringilla coelebs).

Amphibiens

Anoures :
La race « Rivan 92 » de la grenouille rieuse (Rana ridibunda).
Urodèles :
La variété albinos de l'axolotl (Ambystoma mexicanum).

Poissons

La carpe Koï (Cyprinus carpio).
Les poissons rouges et japonais (Carassins auratus).
Les races et variétés domestiques du guppy (Poecilia reticulata).
Les races et variétés domestiques du danio (Brachydanio rerio).
Les races et variétés domestiques du combattant (Betta splendens).

Insectes

Le ver à soie (Bombyx mori).
Les variétés domestiques de l'abeille (Apis spp.).
Les variétés domestiques de la drosophile (Drosophila spp.).

Annexe 7 : Proposition de liste des espèces à risque pour les Antilles Françaises.

Espèce	Nombre de pays ou l'espèce est présente	Groupe taxonomique	Nom commun
Abrus precatorius	7	plante	cascavelle
Acanthophora spicifera	18	algue	algue rouge
Aedes albopictus	19	insecte	moustique tigre
Agave americana	7	plante	agave américain
Ageratum conyzoides	8	plante	herbe à bouc
Anredera cordifolia	8	plante	vigne de Madère
Ardisia acuminata	9	plante	ardisie
Arundo donax	13	plante	canne de provence
Batrachochytium dendrobatidis (Bd)	5	champignon	
Boa constrictor imperator	12	reptile	boa constricteur
Branta canadensis	17	oiseau	bernache du Canada
Bugula neritina	7	bryozoaire	bugule brune
Cactoblastis cactorum	8	insecte	pyrale de la farine
Caiman crocodilus	16	reptile	caiman à lunettes
Camelina sativa	7	plante	carméline
Carassius auratus	12	poisson	poisson rouge
Cardamine flexuosa	16	plante	cardamine flexueuse
Carpobrotus edulis	7	plante	griffes de sorcière
Cenchrus echinatus	8	plante	cenchrus épineur
Ceratitis capitata	12	insecte	cératite
Cichla ocellaris	10	poisson	lukanani
Cirsium arvense	7	plante	cirse des champs
Crassostrea gigas	7	mollusque	huître japonaise
Ctenopharyngodon idella	13	poisson	carpe amour
Cynodon dactylon	7	plante	chiendent pied de poule
Cyperus rotundus	21	plante	souchet rond
Cyprinus carpio	23	poisson	carpe commune
Exotic Newcastle Disease (END)	7	virus	
Hedera helix	7	plante	lierre
Hemidactylus frenatus	11	reptile	margouillat
Hypericum perforatum	8	plante	millepertuis
Hypnea musciformis	19	algue	algue rouge
Hypophthalmichthys molitrix	12	poisson	carpe argentée
Juncus tenuis	9	plante	jonc grêle
Launaea intybacea	18	plante	
Lepidium virginicum	11	plante	passerage de Virginie
Linaria vulgaris	7	plante	linaire commune
Linepithema humile	7	insecte	fourmi d'argentine

Lithobates catesbeianus (=Rana catesbeiana)	15	amphibien	grenouille taureau
Ludwigia peruviana	18	plante aquatique	
Miconia calvescens	13	plante	miconia
Micropterus salmoides	17	poisson	black bass
Montia fontana	7	plante	montie des fontaines
Nephrolepis cordifolia	11	fougère	fougère de Boston
Norops sagrei	7	reptile	anolis brun
Nymphaea odorata	7	plante aquatique	nénuphar
Oncorhynchus mykiss	15	poisson	truite arc en ciel
Oreochromis aureus	16	poisson	tilapia bleu
Ostrea edulis	7	mollusque	huître plate
Oxalis corniculata	10	plante	oxalis corniculé
Oxycaryum cubense	7	plante	
Phalaris arundinacea	8	plante	faux-roseau
Pitangus sulphuratus	16	oiseau	tiran quiquivi
Pittosporum tenuifolium	7	plante	pittosporum à petites feuilles
Poa pratensis	7	plante	paturin des prés
Procambarus clarkii	10	crustacé	écrevisse de Louisiane
Puccinia psidii	11	champignon	rouille de l'eucalyptus
Rhizophora mangle	9	plante	palétuvier rouge
Rumex crispus	7	plante	oseille crépue
Rumex obtusifolius	7	plante	patience sauvage
Sagina procumbens	7	plante	sagine couchée
Sagittaria sagittifolia	8	plante aquatique	sagittaire à feuille en flèche
Salix humboldtiana	11	plante	saule chilien
Salmo trutta	10	poisson	truite commune
Salvelinus fontinalis	9	poisson	omble de fontaine
Salvinia minima	13	plante aquatique	salvinie
Scyphophorus acupunctatus	19	insecte	charançon de l'agave
Senecio inaequidens	7	plante	sénéçon du Cap
Setaria verticillata	7	plante	millet des oiseaux
Syngonium podophyllum	17	plante	syngonium
Tinca tinca	7	poisson	tanche
Tomicus piniperda	7	insecte	hylésine des pins
Trifolium dubium	7	plante	trêfle douteux
Trifolium repens	8	plante	trêfle blanc
Trogoderma granarium	7	insecte	dermeste du grain
Typha latifolia	9	plante	massette
Verbena rigida	7	plante	verveine rugueuse
Vulpia bromoides	7	plante	vulpie faux-brome

Annexe 8 : Exemples de supports de communication sur les espèces exotiques envahissantes.