

Les invasions biologiques aux Antilles Françaises

Diagnostic et état des lieux des connaissances



L'étude originale, réalisée en 2011, est disponible auprès des DEAL de Guadeloupe et de Martinique :
« *Diagnostic sur l'invasion biologique aux Antilles Françaises. Stratégie de suivi et de prévention* »,
nov. 2011, Asconit Consultants, Pareto, Impact Mer.

Crédits photographiques tous droits réservés : DEAL Guadeloupe, DEAL Martinique, Chloé RODRIGUES, Asconit Consultants, Asconit Communication, Pareto.



Les invasions biologiques aux Antilles Françaises

Diagnostic et état des lieux des connaissances

Sommaire

Sommaire

Page 5

Introduction

Page 7

Page 9

Page 10

Page 14

Page 18

Page 19

1 - L'état des connaissances sur la biodiversité et les EEE

1.1 L'état de la biodiversité

1.2 La définition des EEE

1.3 Les EEE présentes aux Antilles Françaises

1.4 Les espèces dormantes aux Antilles à caractère invasif non spécifié

1.5 Les données à disposition des acteurs concernés par la prévention

Page 23

Page 27

Page 29

Page 30

Page 32

Page 33

Page 34

Page 36

Page 36

Page 37

2 - Les acteurs et leur perception des EEE

2.1 Les services de l'État

2.2 Les collectivités territoriales

2.3 Les exploitants et gestionnaires d'espaces naturels

2.4 Le monde agricole

2.5 Les acteurs de la recherche et les experts

2.6 Les socio-professionnels

2.7 Les associations

2.8 Les autres acteurs

2.9 La menace représentée par les EEE : une problématique assez méconnue

Page 39

Page 41

Page 43

Page 47

Page 49

Page 53

Page 55

Page 57

Page 59

Page 61

3 - La gestion actuelle des EEE

3.1 L'importation et les contrôles aux frontières

3.2 L'élevage, les cultures et la diffusion des espèces exotiques

3.3 Les bases de données et la mise en réseau

3.4 La lutte engagée contre certaines espèces

3.5 La lutte précoce

3.6 La veille et la surveillance

3.7 Les recherches et études

3.8 La coopération

3.9 Communication, éducation, sensibilisation, formation

Page 63

Page 66

Page 68

Page 71

Page 72

4 - La réglementation existante

4.1 Les niveaux international et européen

4.2 Les niveaux national et local

4.3 Les normes spécifiques au milieu marin

4.4 Les « entraves juridiques »

Page 73

Page 75

Page 75

Page 78

5 - Conclusion

5.1 Ce qu'il faut retenir sur les EEE

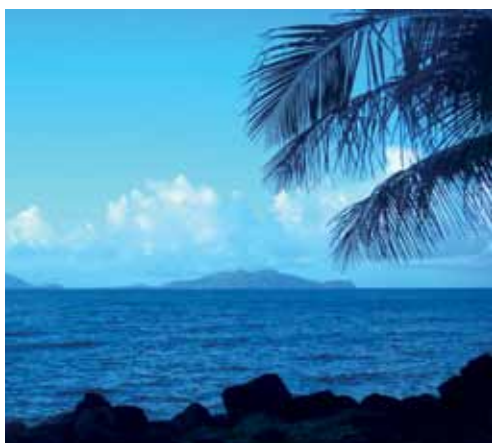
5.2 L'exemple à suivre : la stratégie de contrôle du Poisson lion aux Antilles Françaises

5.3 Et les espèces à risque pour l'avenir

Page 81

Liste des sigles utilisés

Introduction



Les espèces exotiques envahissantes* constituent la troisième menace pesant sur les espèces à l'échelle mondiale. En outre-mer français, 15% des espèces terrestres menacées le sont à cause d'elles selon l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN, Liste rouge, 2007). Pourtant, le phénomène des invasions biologiques demeure mal connu aux Antilles Françaises et peu d'actions locales d'envergure semblent s'y attaquer.

La problématique est commune à la Guadeloupe, la Martinique et Saint-Martin** : ce sont des îles caractérisées par une biodiversité extrêmement riche, avec un fort taux d'endémisme, mais aussi, parfois, une faible diversification écologique qui laisse place à de nouvelles espèces, des échanges importants avec le reste du monde et un contexte

insulaire qui jouent un rôle amplificateur des impacts de ces espèces exotiques envahissantes.

Le nombre d'acteurs concernés (services de l'État, établissements publics, collectivités territoriales, socio-professionnels...) complique également toute action visant à enrayer cette dynamique en cours.

Engager une politique de lutte contre les espèces exotiques envahissantes constitue aujourd'hui un défi en termes d'enjeu, conserver la diversité biologique de la Caraïbe dont font partie les Antilles Françaises, et d'organisation partenariale. Ce diagnostic a été la première étape engagée pour évaluer, mais surtout partager, l'analyse et le dimensionnement du problème : état de la connaissance, espèces et milieux concernés, évolutions en cours, moyens existants pour y faire face. Il était également important de bien appréhender la manière dont les différents acteurs d'une future stratégie de gestion des EEE se représentaient la situation et leur propre rôle.

Le présent document fait état des résultats de cette étude menée parallèlement en Guadeloupe, en Martinique et à Saint-Martin en 2011, le rapport complet étant accessible auprès des DEAL de Guadeloupe et de Martinique.

Cet état des lieux et des conceptions du problème par les uns et les autres se veut être un outil relativement précis d'information à destination de tous les acteurs concernés et de ceux sensibilisés à ce problème croissant et dont les enjeux sont notables pour l'économie locale comme pour la préservation de la biodiversité.

* On parle d'**espèces exotiques** envahissantes (EEE) pour toutes espèces exotiques, animales ou végétales, qui s'établissent dans un nouvel environnement, puis y prolifèrent au détriment des espèces locales.

** L'île de Saint-Martin héberge deux souverainetés sur un même territoire, une partie hollandaise au Sud (Sint-Marteen), et une partie française au Nord (Saint-Martin).

1 - L'état des connaissances sur la biodiversité et les EEE (espèces exotiques envahissantes)



1.1 L'état de la Biodiversité

Les territoires insulaires des Antilles Françaises sont reconnus pour leur remarquable biodiversité et la variété de leurs milieux naturels. Les richesses floristiques et faunistiques couplées à un endémisme important 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 (Tableau 1 et Tableau 2) rendent compte de cette richesse spécifique.

Tableau 1 : Synthèse des espèces de flore vasculaire endémiques, introduites et naturalisées

(Source : Soubeyran Y., 2008)

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

Tableau 2 : Synthèse des espèces de faune indigènes et exotiques

(Source : Malterre P., 2009)

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



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.

Photo 1 : Milieu dégradé favorable à la prolifération d'EEE en Guadeloupe

(Source : DEAL Guadeloupe)

1.2 La définition des EEE

Les listes suivantes d'espèces exotiques envahissantes prennent en considération celles ayant un impact écologique, quelle que soit la filière d'introduction.

Les données et éléments déjà disponibles sur les EEE



GUADELOUPE

Une proposition de liste « blanche » existe en Guadeloupe, pour les espèces d'animaux autorisées à l'importation, mais elle reste à affiner au vu des enjeux EEE. Elle a été établie sur la base des autorisations d'ouverture délivrées par la DAAF aux différentes animaleries de Guadeloupe, de la liste UICN et de l'arrêté du 11 août 2006 qui liste les espèces d'animaux considérées comme domestiques.



SAINT-MARTIN

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

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 du côté hollandais.

La proposition de liste blanche est inspirée du système d'autorisation dans le cadre duquel, pour chaque demande d'autorisation d'ouverture d'animalerie effectuée auprès de la DAAF, la liste d'espèces établie par le demandeur est soumise à une approbation administrative. Quatre types d'avis peuvent être rendus selon les espèces concernées par la demande :

- avis défavorable concernant celles pour lesquelles l'interdiction semble opportune (notoirement envahissant, risque sanitaire...);
- avis réservé pour les animaux sur lesquels des réticences existent (antipathie de la population, conflits d'usage type aquariophilie...);
- avis favorable pour certaines espèces non domestiques ;
- avis favorable pour les espèces domestiques.



Photo 2. Singe vert, *Chlorocebus* sp.
(Source : DEAL Guadeloupe)

L'établissement de catégories et de critères spécifiques aux EEE serait donc envisageable pour englober les espèces exotiques envahissantes dans ce système d'autorisation et le protocole « douanes » des services vétérinaires permettrait de le faire respecter dans le cadre du contrôle documentaire des animaux vivants importés.

D'autre part, une alerte a été lancée par la COM quant 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.



MARTINIQUE

Les services du SALIM (service de l'alimentation de la DAAF), 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.

Le classement des espèces

Le seuil à partir duquel l'espèce est considérée en phase d'expansion est difficile à définir. La tendance à l'invasion de certaines espèces est parfois simplement suspectée.

Deux échelles distinctes ont été retenues car la démarche est 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. Généralement, on considère qu'une population dense correspond à un taux de recouvrement supérieur à 25 % de la superficie totale de l'habitat considéré.

Tableau 3 : Échelle d'invasibilité utilisée pour la flore

(Source : Échelle « d'invasibilité » de Lavergne du Conservatoire Botanique National de Mascarin)

Niveau 5	Taxon exotique très envahissant	Il est dominant ou codominant dans les milieux naturels ou semi-naturels avec un impact direct fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes.
Niveau 4	Taxon exotique envahissant des milieux naturels ou semi-naturels	Il se propage dans les milieux naturels ou semi-naturels, avec une densité plus ou moins importante sans toutefois dominer ou codominer la végétation.
Niveau 3	Taxon exotique envahissant des milieux à activités humaines	Il se propage uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, pâturages...) avec une densité plus ou moins forte.
Niveau 2	Taxon exotique potentiellement envahissant	Il peut régénérer localement (naturalisé) toutefois l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée.
Niveau 1	Taxon exotique non envahissant	Aucune indication récupérée n'indique le contraire.
Niveau 0	Taxon exotique insuffisamment documenté	Non encore côté.

Tableau 4 : Échelle d'invasibilité utilisée pour la faune

Niveau 5	Taxon exotique très envahissant	Ce taxon très envahissant est en expansion.
Niveau 4	Taxon exotique envahissant	Ce taxon exotique envahissant a un cycle d'expansion identifié ou est récemment stabilisé
Niveau 3	Taxon exotique envahissant sans indication sur son dynamisme d'expansion	Pour ce type de taxon exotique envahissant, soit il manque des indications sur son dynamisme d'expansion, soit il est potentiellement envahissant avec tendance à l'expansion.
Niveau 2	Taxon exotique potentiellement envahissant	Il peut régénérer localement (naturalisé), toutefois l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée. Autre possibilité/son caractère invasif n'est pas spécifié mais il figure sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde (ou encore envahissant mais non repris dans l'initiative outre-mer).
Niveau 1	Taxon exotique non envahissant	Aucune indication récupérée n'indique le contraire.
Niveau 0	Taxon exotique insuffisamment documenté	Non encore côté

Les stades d'invasion requièrent des interventions et des modes de gestion différents. Ces grandes orientations d'intervention et de gestion ne sont pas généralisables.

Elles doivent être affinées et adaptées au contexte local et aux caractéristiques de chaque espèce.

Un certain nombre d'éléments modulent spécifiquement les interventions de gestion selon les espèces ou selon les espaces qu'elles colonisent, comme l'impact potentiel sur les milieux à forte valeur patrimoniale et /ou forte vulnérabilité, l'usage agricole ou sylvicole de l'espèce ou encore la difficulté de détermination de certaines espèces par des personnes spécialistes.

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	Éradication impossible Action de contrôle à privilégier Limitation de la progression de l'espèce par un contrôle des fronts de colonisation
Invasion largement distribuée	Éradication 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

Tableau 5 : Exemples de modes de gestion en fonction du stade d'invasion

Bilan des espèces concernées

Après compilation des différentes listes d'espèces et exclusion des espèces indigènes, les listes ont permis de recenser :

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

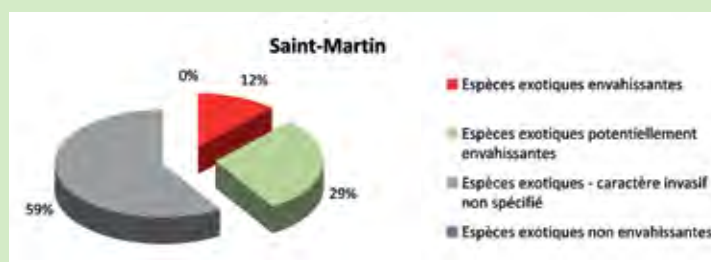
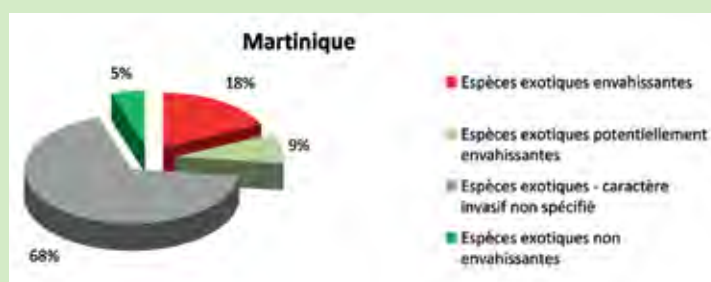
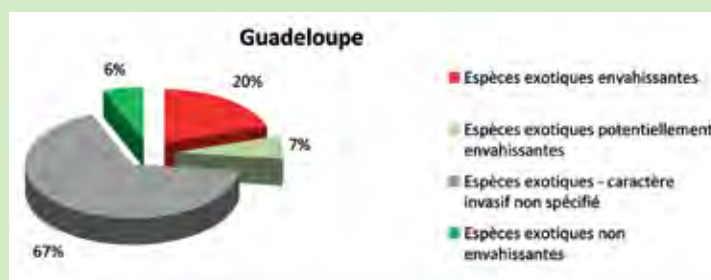
35 espèces sont communes aux trois territoires, et 110 espèces sont communes à la Guadeloupe et à la Martinique. Cette similarité dans les communautés animales et végétales s'explique par les conditions pédoclimatiques très proches de ces îles et par leur histoire commune.

Ces listes permettent d'avoir une vision globale sur les espèces invasives aux Antilles Françaises et d'orienter les actions de connaissances des espèces. Les chiffres ne comptabilisent pas certaines des nouvelles espèces indiquées par les acteurs étant donnés les doutes quant à leurs présences réelles sur le territoire.

L'analyse proportionnelle des espèces selon le caractère invasif montre que l'état général des invasions biologiques est relativement similaire sur les trois îles. Par ailleurs, 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. Le besoin d'approfondir les connaissances sur le caractère invasif de ces espèces s'en trouve renforcé.

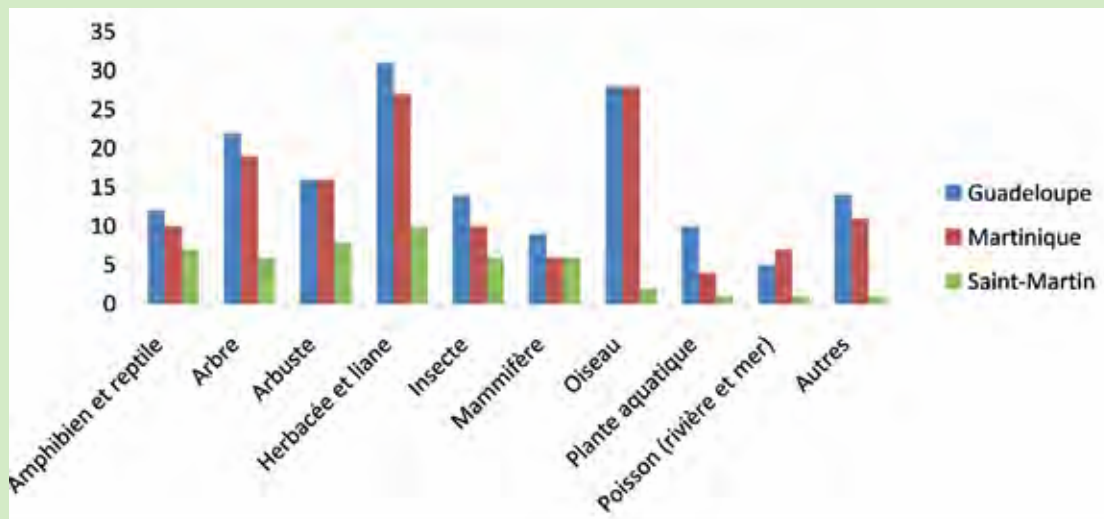
Les espèces considérées véritablement comme envahissantes représentent respectivement 18% en Martinique, 20% en Guadeloupe et 12% à Saint-Martin.

Figure 1. Proportion des espèces en fonction de leur caractère invasif par île



La répartition des espèces par taxon met en évidence le fait que les arbres, les arbustes, les herbacées, les lianes et les oiseaux contribuent davantage au processus d'invasion sur les territoires.

Figure 2. Répartition des groupes taxonomiques (en nombre d'espèces) par île



De nouvelles espèces introduites récemment aux Antilles



Erigeron bellioides

L'écrevisse américaine *Cherax quadricarinatus* en Martinique, quelques observations ont été signalées sur la rivière Salée et la rivière Carbet.



Kyllinga nemoralis

Le Mollusque terrestre *Zachrysia provisoria* en Guadeloupe et dont la première observation date de 2007. Sa répartition a été évaluée en 2010 à tout l'ouest Grande-Terre et de Petit-Bourg à Sainte-Rose.

L'herbacée *Erigeron bellioides* DC. («*Erigeron sp.*» de la 2^{ème} édition de la flore) en Guadeloupe qui a envahi de très nombreuses pelouses depuis une vingtaine d'années. Cette espèce se trouve déjà à Cuba, Hispaniola, Puerto Rico, aux Bahamas et est naturalisée à Hawaii.

L'herbacée *Kyllinga nemoralis* 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 en Floride, à la Jamaïque, à Porto-Rico, à Trinidad et Tobago, en Guyane française.



Pterois volitans

Le Poisson lion *Pterois volitans* a été observé pour la première 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. Depuis, la répartition de l'espèce s'est généralisée dans les trois territoires.

Il y aurait en fait 2 espèces impliquées dans l'invasion de la région Caraïbe : *Pterois volitans* et *P. Miles*. Les deux espèces sont très proches sur le plan taxinomique et ont souvent été considérées comme synonymes.



Halophila stipulacea

La phanérogamme *Halophila stipulacea* : apparition récente sur les côtes de la Martinique et présence avérée depuis 2008, et dernièrement en Guadeloupe (aux Saintes).

La macrophyte aquatique pérenne *Hydrilla verticillata* : retrouvée en Martinique.

Le projet Pl@ntInvasion développe un système d'identification et de partage d'information sur les nouvelles espèces de plantes exotiques envahissantes. Il utilise une combinaison de différents procédés comme notamment la reconnaissance par portrait-robot ou par analyse automatique d'images.

1.3 Les EEE présentes aux Antilles Françaises

Les espèces exotiques envahissantes sont déjà implantées sur les trois territoires, mais elles sont souvent méconnues et non perçues comme exotiques et/ou envahissantes. Pourtant, les espèces présentées ci-dessous sont bien considérées par les spécialistes comme envahissantes ou potentiellement envahissantes.

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

Tableau 6 : Nombre d'espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes des milieux terrestres et d'eau douce de Guadeloupe, Martinique, et Saint-Martin

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

La majorité des plantes exotiques s'établissent dans des milieux anthropisés, secondaires, ou dégradés. Les milieux qui ont conservé leur caractère naturel subissent généralement une invasion plus faible.

Certaines espèces parviennent tout de même à s'implanter et à se diffuser dans les étages inférieurs et moyens de la végétation. De plus, les espèces pourraient utiliser les routes et sentiers 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 cependant la possible résilience des îles aux invasions des plantes, c'est-à-dire leur capacité potentielle à régénérer les écosystèmes végétaux qui seraient ainsi dégradés.

Les milieux marins sont à ce jour uniquement concernés par la Rascasse volante ou Poisson lion (*Pterois volitans*) et la phanérogame *Halophila stipulacea*, ainsi que, potentiellement, le Loup Caraïbe (ou Ombrine tropicale, Ombrine osselée, *Sciaenops ocellatus*).

Les EEE sont présentées par île, selon la hiérarchisation suivante.

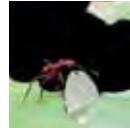
Classement des espèces exotiques	Premier niveau de hiérarchisation	Deuxième Niveau de hiérarchisation
Rang 5	Prioritaire de niveau 2	Distribution généralisée
		Distribution localisée
		Distribution ponctuelle
Rang 4	Prioritaire de niveau 2	Distribution généralisée
		Distribution localisée
		Distribution ponctuelle
Rang 3	Prioritaire de niveau 1	Distribution généralisée
		Distribution localisée
		Distribution ponctuelle
Rang 2	Prioritaire de niveau 1	Distribution généralisée
		Distribution localisée
		Distribution ponctuelle
Rang 1	Non Prioritaire de niveau 0	
Rang 0	Non Prioritaire de niveau 0	

Tableau 7 : Tableau explicitant les critères de hiérarchisation des espèces

Les EEE de Guadeloupe

Tableau 8 : Liste hiérarchisée des EEE de Guadeloupe

Acromyrmex octospinosus



Eichhornia crassipes



Iguana iguana



Dichrostachys cinerea



Spathodea campanulata



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupe	Échelle d'invasibilité	Distribution
<i>Herpestus javanicus auroguttatus</i>	Petite mangouste indienne	Mammifère	Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Lissachatina fulica</i>	Escargot géant d'Afrique, achatine	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
<i>Mus musculus</i>	Souris grise	Mammifère	Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	Mammifère	Très Fort	Généralisée
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	Mammifère	Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes	Généralisée
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Oiseau	Très Fort, Expansion constante	Généralisée
<i>Acromyrmex octospinosus</i>	Fourmi-manioc	Insecte	Très Fort, Expansion constante, en 40 ans invasion de 3/4 de la Guadeloupe	Localisée
<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	Hylode de johnstone	Amphibien	Très Fort	Localisée
<i>Iguana iguana</i>	Iguane commun, Iguane vert	Reptile	Très Fort, en expansion depuis les années 1980 suite à sa protection légale	Localisée
<i>Scinax x-signatus</i>	Rainette x signée	Amphibien	Très Fort	Localisée
<i>Eichhornia crassipes</i>	Jacinthe d'eau	Plante aquatique	Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Ponctuelle
<i>Pterois volitans</i>	Rascasse volante, Poisson lion	Poisson de mer	Très Fort, en expansion	Ponctuelle
<i>Halophila stipulacea</i>		Phanérogame marine	Très Fort	Ponctuelle
<i>Melanoides tuberculatus</i>		Mollusque d'eau douce	Fort	Généralisée
<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambou	Herbacée	Fort	Localisée
<i>Bemisia tabaci</i>	Mouche blanche	Insecte	Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Localisée
<i>Syzygium jambos</i>	Jambrosade, jamerosa, jamrosa, jamrosat, pomme rose	Arbre	Fort	Localisée
<i>Pinus caribaea</i>	Pin des Caraïbes	Arbre	Fort	Localisée
<i>Antigonon leptopus</i>	Liane corail, liane antigone	Liane	Fort	Ponctuelle
<i>Capra hircus</i>	Chèvre	Mammifère	Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Ponctuelle
<i>Flemingia strobilifera</i>	Sainfoin du Bengale	Arbre	Fort	Ponctuelle
<i>Kalanchoe pinnata</i>	Kalanchoé penné	Herbacée	Fort	Ponctuelle
<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipier du Gabon, pisse-pisse	Arbre	Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Ponctuelle
<i>Spathoglottis plicata</i>	Orchidée	Herbacée	Fort	Ponctuelle
<i>Triphasia trifolia</i>	Orangine, Petite citronnelle	Arbuste	Fort	Ponctuelle
<i>Rhinella marina (=Bufo marinus)</i>	Crapaud géant	Amphibien	Moyen, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Tarebia granifera</i>		Mollusque d'eau douce	Moyen	Généralisée
<i>Gymnophthalmus underwoodi</i>	Gymnophthalme d'underwood	Reptile	Moyen	Localisée
<i>Oreochromis mossambicus</i>	Tilapia du Mozambique	Poisson d'eau douce	Moyen, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Localisée
<i>Procyon lotor</i>	Raton laveur, racoon	Mammifère	Moyen	Localisée
<i>Diaphorina citri</i>	Psylle de l'oranger	Insecte	Moyen	Ponctuelle
<i>Dichrostachys cinerea</i>	Dichrostachys cendré, mimosa clochette, acacia Saint-Domingue	Arbuste	Moyen	Ponctuelle
<i>Raoiella indica</i>	Red palm mite	Araignée	Moyen	Ponctuelle
<i>Felis catus</i>	Chat	Mammifère	Moyen	?
<i>Mikania micrantha</i>	Liane américaine, liane serpent	Liane	Moyen, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	?
<i>Tapinoma melanocephalum</i>		Insecte	Moyen	?
<i>Poecilia reticulata</i>	Guppy	Poisson d'eau douce	Faible	Localisée
<i>Poecilia vivipara</i>	Guppy	Poisson d'eau douce	Faible	Localisée
<i>Hydrillea verticillata</i>	Hydrille verticillée	Plante aquatique	Faible	Ponctuelle
<i>Molothrus bonariensis</i>	Merle de Sainte-Lucie	Oiseau	Faible	Ponctuelle
<i>Oeceoclades maculata</i>		Herbacée	Faible	Ponctuelle
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Oiseau	Faible	Ponctuelle
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Tortue de Floride, trachémyde à tempes rouges	Reptile	Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Sciaenops ocellatus</i>	Loup Caraïbe, Ombrine tropicale, Ombrine osselée	Poisson de mer	Faible	Ponctuelle

Les EEE de Martinique

Tableau 9 : Liste hiérarchisée des EEE de Martinique



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupe	Échelle d'invasibilité	Distribu-tion
<i>Herpestes javanicus auro-punctatus</i>	Petite mangouste indienne	Mammifère	Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Lissachatina fulica</i>	Escargot géant d'Afrique, achatine	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
<i>Mus musculus</i>	Souris grise	Mammifère	Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	Mammifère	Très Fort	Généralisée
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	Mammifère	Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes	Généralisée
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Oiseau	Très Fort, Expansion constante	Généralisée
<i>Scinax ruber</i>	Rainette des maisons	Amphibien	Très Fort, Expansion	Localisée
<i>Pterois volitans</i>	Rascasse volante, Poisson lion	Poisson de mer	Très Fort, en expansion	Ponctuelle
<i>Halophila stipulacea</i>		Phanérogame marine	Très Fort	Ponctuelle
<i>Melanoides tuberculatus</i>		Mollusque d'eau douce	Fort	Généralisée
<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambou	Herbacée	Fort	Localisée
<i>Bemisia tabaci</i>	Mouche blanche	Insecte	Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Localisée
<i>Myzus persicae</i>	Puceron vert du pêcher	Insecte	Fort	Localisée
<i>Thrips palmi</i>	Thrips	Insecte	Fort	Localisée
<i>Funtumia elastica</i>	Arbre à caoutchouc	Arbre	Fort	Ponctuelle
<i>Iguana iguana</i>	Iguane commun, Iguane vert	Reptile	Fort	Ponctuelle
<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipier du Gabon, pisse-pisse	Arbre	Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Ponctuelle
<i>Triphasia trifolia</i>	Orangine, Petite citronnelle	Arbuste	Fort	Ponctuelle
<i>Rhinella marina</i> (= <i>Bufo marinus</i>)	Crapaud géant	Amphibien	Moyen, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Tarebia granifera</i>		Mollusque d'eau douce	Moyen	Généralisée
<i>Gymnophthalmus underwoodi</i>	Gymnophthalme d'underwood	Reptile	Moyen	Localisée
<i>Oreochromis mossambicus</i>	Tilapia du Mozambique	Poisson d'eau douce	Moyen, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Localisée
<i>Procyon lotor</i>	Raton laveur, racoon	Mammifère	Moyen	Ponctuelle
<i>Dichrostachys cinerea</i>	Dichrostachys cendré, mimosa clochette, acacia Saint-Domingue	Arbuste	Moyen	Ponctuelle
<i>Panicum maximum</i>	Herbe de Guinée, fataque	Arbuste	Moyen	Ponctuelle
<i>Urochloa mutica</i>	Herbe Borer, Herbe de Guinée	Herbacée	Moyen	Ponctuelle
<i>Raoiella indica</i>	Red palm mite	Araignée	Moyen	Ponctuelle
<i>Tapinoma melanocephalum</i>		Insecte	Moyen	Localisée?
<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	Hylope de Johnstone	Amphibien	Faible	Généralisée
<i>Poecilia reticulata</i>	Guppy	Poisson d'eau douce	Faible	Localisée
<i>Poecilia vivipara</i>	Guppy	Poisson d'eau douce	Faible	Localisée
<i>Hydrillea verticillata</i>	Hydrille verticillée	Plante aquatique	Faible	Ponctuelle
<i>Molothrus bonariensis</i>	Merle de Sainte-Lucie	Oiseau	Faible	Ponctuelle
<i>Pistia stratiotes</i>	Laitue d'eau	Plante aquatique	Faible	Ponctuelle
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Tortue de Floride, trachémyde à tempes rouges	Reptile	Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Wasmannia auropunctata</i>	Fourmi électrique, petite fourmi de feu	Insecte	Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Ponctuelle
<i>Cherax quadricarinatus</i>	Écrevisse australienne à pinces rouges	Crustacé	Faible	Ponctuelle
<i>Sciaenops ocellatus</i>	Loup Caraïbe, Ombrine tropicale, Ombrine osselée	Poisson de mer	Faible	Ponctuelle

ADDENDA

Dans la liste des 100 espèces les plus envahissantes au monde de l'UICN, les espèces suivantes sont également présentes en Martinique: la Jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*), le Longose (*Hedychium gardnerarium*), l'Herbe cré-crê (*Clidemia hirta*), le Lantanier (*Lantania camara*), le Faux mimosa (*Leucaena leucocephala*) et le Bois noir (*Albizia lebbek*).

Les EEE de Saint-Martin

Tableau 10 : Liste hiérarchisée des EEE de Saint-Martin

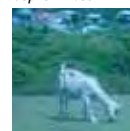
Pterois volitans



Streptopelia decaocto



Capra hircus



Chlorocebus sp.



Spathodea campanulata



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupe	Échelle d'invasibilité	Distribution
<i>Leucaena leucocephala</i>	Cassi, faux acacia, faux mimosa, Monval, Bois lolo, Tamarin bâtard	Arbuste	Très Fort, sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	Mammifère	Très Fort, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes	Généralisée
<i>Pterois volitans</i>	Rascasse volante, Poisson lion	Poisson de mer	Très Fort, en expansion	Localisée
<i>Iguana iguana</i>	Iguane commun, Iguane vert	Reptile	Fort, en expansion depuis les années 1980 suite à sa protection légale	Localisée
<i>Mus musculus</i>	Souris grise	Mammifère	Moyen, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Antigonon leptopus</i>	Liane corail, liane antigone	Liane	Moyen	Localisée
<i>Cuscuta campestris</i>	Cuscute des champs	Liane	Moyen	Localisée
<i>Osteopilus septentrionalis</i>	Rainette de Cuba	Amphibien	Moyen	Localisée
<i>Raoiella</i>		Araignée	Moyen	Ponctuelle
<i>Chlorocebus sp.</i>	Singe vert	Mammifère	Moyen	Ponctuelle
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Oiseau	Moyen, Expansion constante	Ponctuelle
<i>Herpestus javanicus auropunctatus</i>	Petite mangouste indienne	Mammifère	Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Capra hircus</i>	Chèvre	Mammifère	Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Localisée
<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	Hylode de johnstone	Amphibien	Faible	Localisée
<i>Gymnophthalmus underwoodi</i>	Gymnophthalme d'underwood	Reptile	Faible	Localisée
<i>Dichrostachys cinerea</i>	Dichrostachys cendré, mimosa clochette, acacia Saint-Domingue	Arbuste	Faible	Ponctuelle
<i>Eichhornia crassipes</i>	Jacinthe d'eau	Plante aquatique	Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Ponctuelle
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Oiseau	Faible	Ponctuelle
<i>Procyon lotor</i>	Raton laveur, racoon	Mammifère	Faible	Ponctuelle
<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipier du Gabon, pisse-pisse	Arbre	Faible, Sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Ponctuelle

1.4 Les espèces dormantes aux Antilles à caractère invasif non spécifié

Les espèces à caractère invasif non spécifié, sur lesquelles aucune étude n'a donc encore conclu à leur caractère envahissant, sont nombreuses sur les trois îles.

Cette situation souligne la nécessité d'acquérir de la connaissance sur ce groupe afin d'établir leur statut actuel.

Quelques espèces sont listées ci-après.

Tableau 11 : Exemples d'espèces dormantes à caractère invasif non spécifié

Oiseaux	
<i>Amadina fasciata</i>	Amadine cou-coupé
<i>Amandava amandava</i>	Bengali rouge
<i>Amazona amazonica</i>	Amazone aourou
<i>Oryzoborus angolensis</i>	Picolette
Mammifères	
<i>Funambulus pennantii</i>	Écureuil Funambule
Plantes	
<i>Dendrobium crumenatum</i>	Orchidée
<i>Terminalia catappa</i>	Badamier/Amandier pays
<i>Salvinia molesta</i>	Salvinie géante (fougère)
Reptiles	
<i>Trachemys stejnegeri</i>	Trachémyde de Porto Rico
Mollusques	
<i>Archachatina maginata</i>	
<i>Zachrysia provisoria</i>	
Poissons de mer	
<i>Sciaenops ocellatus</i>	Loup Caraïbe/Ombrine tropicale/ Ombrine osselee

1.5 Les données à disposition des acteurs concernés par la prévention

Les sources bibliographiques recensées sur les trois îles sont composées de documents publiés et de ceux non publiés mais détenus par des structures locales et pouvant apporter des compléments contextuels afin de mieux appréhender les invasions biologiques.

La qualité des données

Les données sont fractionnées et insuffisantes, et ceci particulièrement pour la flore terrestre.

Les points importants à retenir de l'analyse des sources bibliographiques sont :

- 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 des 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.
- 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 dans ce domaine. Les impacts écologiques sont le plus souvent suspectés et connus sur d'autres territoires, mais le plus souvent pas encore été démontrés au niveau local.

L'accessibilité de l'information

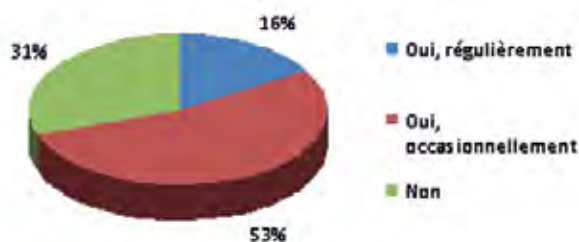
L'information existe mais n'est souvent pas suffisamment précise et opérationnelle.

L'accès à l'information constitue également un point clé de la connaissance et de la prise en compte du problème. Elle a été mesurée en prenant en considération 15 critères (recherche d'information sur les EEE, Information trouvée, satisfaction, etc.) dont 11 quantitatifs.

Les principaux enseignements sont présentés page suivante.



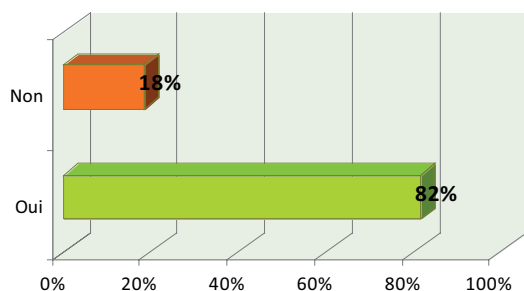
Recherche d'informations sur les EEE



L'intérêt que portent les différents acteurs aux EEE est important et cela que leur domaine d'activité se rapproche plus ou moins de cette problématique.

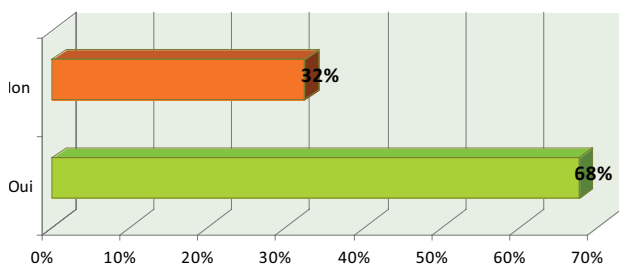
Plus des 2/3 d'entre eux se sont déjà renseignés à ce sujet, que ce soit de manière régulière ou occasionnelle : plus généralement dans le cadre de leur activité professionnelle, mais également plus rarement, de manière ponctuelle, pour leur information personnelle.

Information trouvée



Dans 82 % des cas, l'information recherchée a été trouvée.

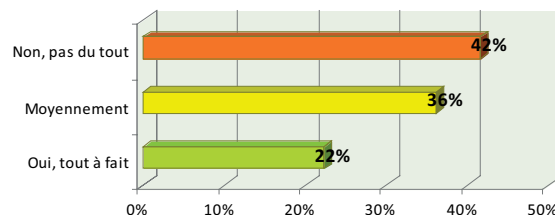
Satisfaction par rapport à l'information fournie



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, mais il ressort qu'elle était souvent incomplète et que sa recherche a mobilisé du temps et de nombreuses démarches.

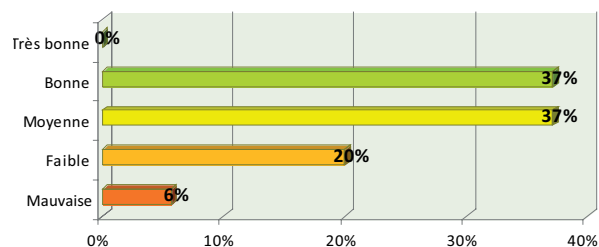


Fiabilité des données



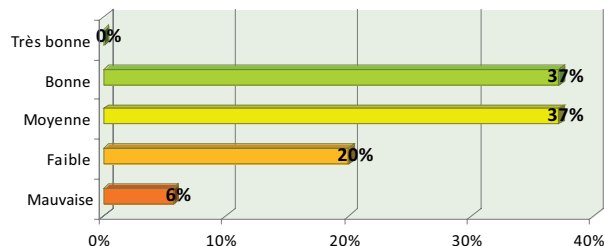
Par le biais de questions croisées lors de l'enquête, il ressort que les acteurs jugent que les informations ne sont pas fiables. Certains acteurs ont avancé la possibilité de la création d'un service réorientant les demandeurs d'informations vers les experts concernés, de la nomination d'un référent ou de la création d'un organisme dédié à cette cause, et le plus souvent d'une amélioration du référencement des données.

Évaluation de l'accessibilité à cette information



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

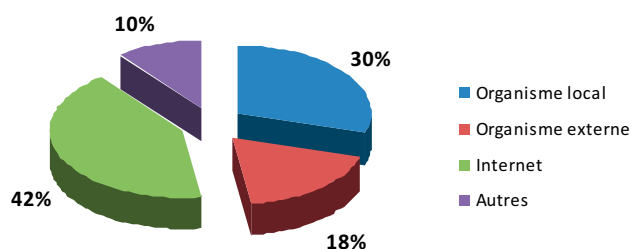
Évaluation de l'accessibilité à cette information



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.

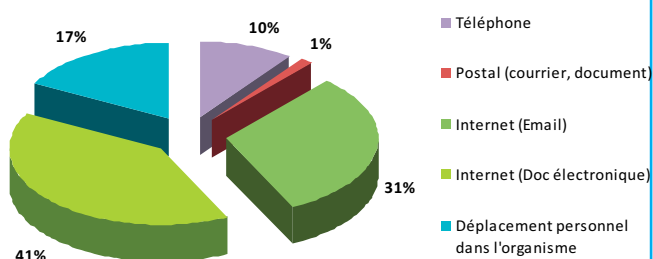


Sources d'informations mobilisées



Internet est la première source d'information mobilisée. 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.

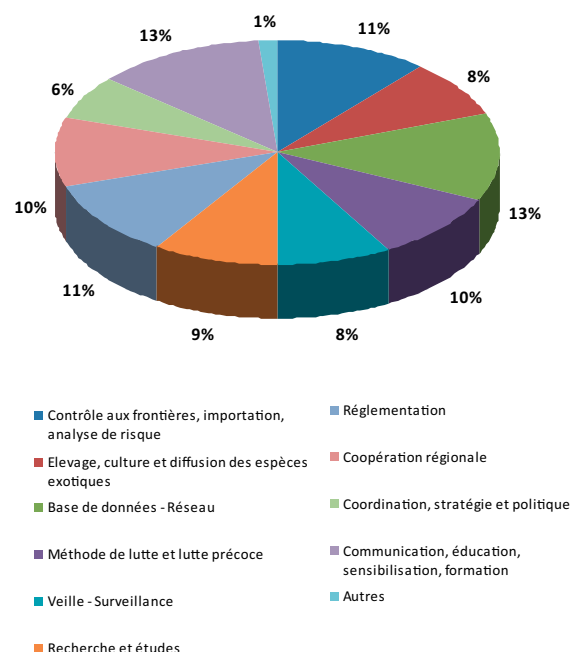
Moyen de transmission de cette information



C'est principalement par l'intermédiaire d'Internet que se fait la transmission des informations (40 % du total des moyens utilisés en ce qui concerne les documents électroniques et 31 % pour la communication par mail). Vient ensuite en troisième position, le déplacement personnel dans l'organisme, qui démontre l'investissement des intéressés pour ce sujet.



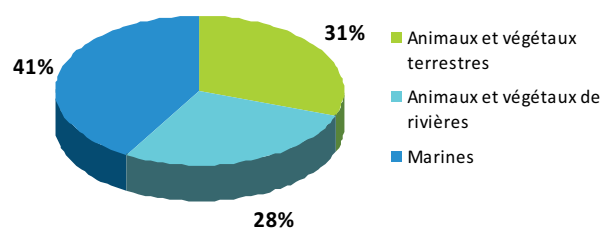
Manquements identifiés au sein des axes stratégiques



Les manquements ont principalement été identifiés au niveau :

- des bases de données et réseaux,
- de la communication, de l'éducation, de la sensibilisation et de l'information,
- de la réglementation et de l'importation, du contrôle aux frontières.

Manquements identifiés au sein des espèces



Les invasions marines sont 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 régulièrement souligné.

2. Les acteurs et leur perception des EEE



De nombreux acteurs interviennent dans le domaine de l'environnement en Guadeloupe, en Martinique et à Saint-Martin, mais pour autant les invasions biologiques sont le plus souvent appréhendées de façon réductrice, en ciblant seulement quelques espèces précises. Ces territoires ont pour le moment été confrontés à peu d'invasions d'envergure ayant véritablement un impact global qui touche toute la population.

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.

Ce chapitre rend compte de la vision et des enjeux que les différents acteurs concernés accordent à ce thème.

Les différents acteurs sont présentés selon huit ensembles distincts :

- ensemble des institutionnels de l'État
- ensemble des collectivités territoriales
- ensemble des gestionnaires et exploitants d'espaces naturels
- ensemble agricole
- ensemble de la recherche et experts
- ensemble des socio-professionnels
- ensemble des associations
- autres.

Tableau 12 : Les acteurs et leurs présence en Guadeloupe, en Martinique et à Saint-Martin

Type	Organisme/Structure	Guadeloupe	Martinique	Saint-Martin
Service de l'État	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			
	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 du littoral (CDL)			
	Fédérations régionales de défense contre les organismes nuisibles FREDON			
	Parc National de Guadeloupe et Parc Naturel Régional de Martinique			
	Grand Port Maritime de Guadeloupe 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)			
	Aquacultures			
	SYPAGUA (Syndicat des Aquaculteurs)			
	Animaleries			
	Pépinières			
	Parcs zoologiques, botaniques			
	Fédération des chasseurs			
	Aquarium de Guadeloupe et École de la mer			
	COREGUA Guadeloupe - COMASSUB Martinique - Comité régional de la FFESSM			
	OMMM			
Association	Associations de défense de la nature			
	Associations de gestion des Réserves Naturelles			
	Centre d'Activités Régional du protocole SPAW – CAR SPAW			
	Conseils Scientifiques Régionaux 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 LAMY			

2.1 Les services de l'État

Les services de l'État 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 de Guadeloupe et de Martinique qui mettent en œuvre la politique de l'État en matière d'environnement, ont défini une convention de partenariat au travers d'un marché public commun pour la définition d'une démarche 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 régit 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'État en rapport avec l'environnement par son service des Territoires, de la Mer et du Développement Durable. Un 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 ainsi que la direction des services vétérinaires (DSV).

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 la 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.



Photo 3 : Chèvres, *Capra hircus*.

(Source : Asconit Communication)



Photo 4 : Cultures.

(Source : DEAL Guadeloupe)

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 pas encore le cas actuellement.

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

Le contrôle des importations d'espèces animales présente de notables difficultés aux Antilles. De plus, le commerce d'animaux sauvages aurait tendance à se renforcer. Un haut niveau de conscience des risques d'invasions biologiques existe, et des réflexions sur l'établissement de liste d'espèces ont été 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. En Martinique par exemple, elle pilote les actions de lutte antivectorielle de déoustication et de dératisation, en partenariat avec le Conseil Général.

Direction régionale des douanes et droits indirects – Pôle PAE

Les Douanes assurent les missions de contrôle des voyageurs et des marchandises aux points de passage aéroportuaires, jouant donc un rôle déterminant 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 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. De part sa grande expertise de la faune locale, il est très sensibilisé aux espèces invasives. Les effectifs sont toutefois limités (2 agents en Guadeloupe et 7 en Martinique).

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'État en mer est 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...).

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 DM est présente à Saint-Martin composée de deux personnes. La DM ne porte aucune action directement en rapport avec les invasions biologiques.



Photo 5 : Pêche en mer
(Source : DEAL Guadeloupe)

2.2 Les collectivités territoriales

Les 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.

Les conseils régionaux

Conseil Régional de Guadeloupe

Le Conseil Régional de la Guadeloupe s'implique fortement dans la politique environnementale du territoire, parfois même au-delà de ses compétences législatives. 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.

La prise de conscience sur les enjeux des EEE se traduit dans l'élaboration d'une stratégie sur ce sujet *via* son schéma régional du patrimoine naturel et de la biodiversité, ou encore d'une Charte de l'Arbre sur les Routes (occasion d'aborder les EEE utilisés pour les aménagements routiers).

Conseil Régional de Martinique

En sa qualité de gestionnaire exploitant d'espaces naturels et notamment *via* le Parc naturel régional, le Conseil Régional s'implique dans la protection du 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 termes 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.

Les conseils généraux

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. Ils élaborent également un Plan départemental des itinéraires de promenades et randonnées.

Conseil Général de Guadeloupe

Le Conseil Général de Guadeloupe exerce des compétences en environnement par sa direction des affaires agricoles, foncières et de l'environnement. Concernant les ENS, il 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 National 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. Les itinéraires de promenades et de randonnées représentent environ 300 km dont 80% sont entretenus par le Conseil Général *via* les gestionnaires ONF et PNG. Un projet de Réserve Biologique est à l'étude sur le Nord de la Grande-Terre.

Conseil Général de Martinique

La Martinique dispose de sites extraordinaires, protégés et mis en valeur avec le concours financier du Conseil Général à travers par exemple le financement d'actions du Parc Naturel Régional ou 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,...).

La 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'État. 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'État. 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 (État, Réserve naturelle, etc.). La collectivité, responsable des espaces verts, définit la politique de gestion du patrimoine végétal et paysager. Ces aménagements verts peuvent contribuer à la diffusion d'espèces. Ainsi, en tant que prescripteur d'aménagement, la collectivité est potentiellement concernée 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.

2.3 Les exploitants et gestionnaires d'espaces naturels

L'Office National des Forêts (ONF)

L'ONF se présente comme l'un des principaux gestionnaires d'espaces naturels aux Antilles Françaises. Ses missions s'articulent autour de la protection, de la gestion ainsi que de la valorisation des forêts publiques de l'État et des collectivités (entretien de sentiers de randonnées par exemple). Les espaces gérés incluent des forêts départementales, la forêt départementalo-domaniale, des forêts domaniales sur le littoral, des écosystèmes naturels des 50 pas géométriques ainsi que du domaine public maritime et lacustre (mangrove et forêt marécageuse).

Il réalise également des missions d'intérêt général comme le suivi des affaires de l'État en matière de défrichement et l'organisation de la production de bois. Les invasions biologiques concernent l'ONF en tant que gestionnaire d'espaces naturels, et il a déjà mené des opérations ponctuelles de lutte contre les espèces exotiques envahissantes en Guadeloupe comme en Martinique.

Les 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 mené des travaux sur le sujet directement ou indirectement.

Le Conservatoire du Littoral

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, ou à des associations pour qu'elles en assurent la gestion dans le respect des orientations arrêtées.



GUADELOUPE

En Guadeloupe, les propriétés du conservatoire s'étendent sur 1921 ha d'espaces littoraux pour 60 sites opérationnels. En 2011, deux sites acquis, de superficie assez importante, ne disposent pas encore de gestionnaires écologiques.



MARTINIQUE

L'établissement de la Martinique est en phase de structuration et de développement (organisation des activités, établissement et renforcement de partenariats), mais il intervient d'ores et déjà sur 1886 ha acquis ou affectés. Certains sites ne disposent pas de gestionnaires écologiques et de plans de gestion. S'inscrivant dans une dynamique de développement des activités de génie écologique et de restauration écologique, ainsi que d'amélioration du niveau de connaissance des sites, le conservatoire du littoral de la Martinique souhaite participer activement à la stratégie contre les espèces invasives.



SAINT-MARTIN

A Saint-Martin, la protection foncière qu'il assure concerne 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.

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

Le CAR-SPAW est issu 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. Ses missions s'inscrivent dans la gestion et la conservation des espèces et des écosystèmes des milieux marins et côtiers. Une de ses 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.

Le 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.

Le 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, 3 200 ha dans le Grand Cul-de-Sac marin, des îlets 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, n'étant soumise à aucune réglementation particulière mais considérée 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 des études ponctuelles.

De par 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 la Martinique

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

Valable 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 32 des 34 communes que compte la Martinique. Il gère notamment la Réserve Naturelle de la Caravelle ainsi que celle des Îlets de Sainte-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 Îlets de Sainte-Anne.

L'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 3 054 ha. Il est divisé en une partie marine (2 796 ha de mer territoriale), une partie terrestre (154 ha de littoral formant les 50 pas géométriques) et une partie lacustre (l'Étang 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 arrêtés 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.



Photos 6 et 7 : Panneaux explicatifs du Conservatoire du littoral à Saint-Martin et du Parc National de Guadeloupe

(Source : Asconit Consultants)

2.4 Le monde 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.

La 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 est donc sollicitée sur les espèces invasives portant atteinte 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.

La 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. Ses 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.



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 col-

laboration avec l'INRA de Rennes. Elle joue un rôle central de coordination dans le réseau du dispositif régional d'épidémi-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 Fourmi manioc.



MARTINIQUE

Cet organisme est particulièrement actif et dispose d'une bonne assise au niveau local.



Photo 8 : Cultures

(Source : Asconit Communication)

Ses missions lui permettent d'interagir avec des partenaires variés, des institutionnels comme le service de l'alimentation de la DAAF, la chambre d'agriculture, les professionnels (IT2, coopérative SOCOPMA, agriculteurs, ...), les centres de recherche (CIRAD) et 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 selon des modalités diverses : réseau de pièges de mouche de fruits au niveau des vergers, port et aéroport, surveillance des palmiers ou prospections thématiques.

2.5 Les acteurs de la recherche et les experts

Plusieurs organismes de recherche sont concernés :

- 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 risque, la matière végétale (canne à sucre, banane, igname) importée par le CIRAD transite à Montpellier où elle est confinée en quarantaine avant d'arriver.



GUADELOUPE

L'UAG étudie différents types de milieux : forêts, zones humides, rivières, mer. Un groupe de chercheurs de l'unité de recherche DYNECAR (DYNamique des Ecosystèmes CARaïbes), au sein du laboratoire de biologie marine basé en Guadeloupe, 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, dans le cadre de ses missions courantes, à l'espèce marine envahissante *Pterois volitans* qui est arrivée récemment dans les Antilles Françaises.



MARTINIQUE

Le PRAM (qui 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 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.



Photo 9 : Régime de bananes
(Source : DEAL Guadeloupe)

IFREMER 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). Il est aussi 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.

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. Il dispose d'un certificat de capacitare, d'un élevage expérimental de gastéropodes marins locaux et réalise des travaux de recherche sur les *muricidae* des Antilles.

Il 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 cet acteur évoque toutefois la présence en Martinique depuis quelques années de l'espèce *Strombus goliath* endémique du Brésil.

Il pourra être consulté à titre d'expert dans ce domaine.

2.6 Les socio-professionnels

Le Comité régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins (CRPMEM)

Le CRPMEM est l'échelon régional du Comité National (CNPMM), 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 ses 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 ses 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. Le caractère venimeux de ses épines pose également des problèmes en termes de sécurité du travail et rend 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 un maillon essentiel dans la lutte contre cette espèce.

Photo 10 : Casiers de pêche

(Source : Asconit Communication)



Les professionnels de l'aquaculture



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.



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.

Les animaleries, les pépinières, l'horticulture

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

En 2011 *a minima*, 32 pépinières sont présentes en Guadeloupe (dont certaines sont de très petites structures), 19 en Martinique et 6 à Saint-Martin (partie française). En fonction de l'île, les pépinières font preuve de certaines particularités au niveau de leur fonctionnement, détaillées dans le chapitre 3.2 pages 44-45. Il existe *a minima* 24 animaleries en Guadeloupe, 7 en Martinique et 2 à Saint-Martin (partie française).

Les parcs zoologiques et botaniques

Ces établissements (4 principaux en Guadeloupe et 2 en Martinique) 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. A Saint-Martin, il existe un parc zoologique dans la partie hollandaise.

Les fédérations de chasseurs

Les fédérations de chasseurs de Guadeloupe et de Martinique représentent les intérêts des chasseurs tout en contribuant à la mise en valeur du patrimoine cynégétique départemental.

L'Aquarium de Guadeloupe et l'École de la Mer

L'Aquarium de Guadeloupe est installé depuis 1985 à la Marina de Bas du Fort à Pointe-à-Pitre. 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) depuis leur arrivée dans nos eaux, dans des bassins aménagés spécifiquement et accompagnés de panneaux d'information et de sensibilisation à destination du public.

L'École 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 (École 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



GUADELOUPE – COREGUA

Le COREGUA est le Comité Régional Guadeloupe de la FFESSM dont il est un Organisme Déconcentré (déléataire 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 loisir sous-marines (plongée, chasse). Par ailleurs ils constituent des acteurs importants en termes de veille et surveillance du milieu marin.



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. Ayant informé les différentes structures de plongée de l'invasion du Poisson lion et demandé de signaler toute observation, il considère néanmoins 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 Poisson lion pour contribuer à la sensibilisation des plongeurs.



Photo 11 : Plongeur
(Source : Pareto)

2.7 Les associations

Il existe aux Antilles Françaises de nombreuses associations de défense de l'environnement, dont pour certaines, les missions s'articulent parfaitement avec la lutte contre les invasions biologiques, comme AEVA, ACED, ou AGO.



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 Petite Terre.

En ce qui concerne le milieu marin, des associations telles que Breach (spécialisée dans l'étude et le suivi des mammifères marins), Évasion 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 des rats et mangoustes) et elles ont en partie estimé que leur activité était trop éloignée du

sujet pour rester pertinentes 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 termes de veille ou encore de sensibilisation.



MARTINIQUE

L'association Le Carouge porte un intérêt à ce sujet notamment à travers ses travaux de dératisation sur les îlets de St Anne. Créé 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 Comité régional Caribéen sur le Poisson lion 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.

2.8 Les autres acteurs

Infrastructures portuaires

Le Grand Port Maritime de Guadeloupe et le port de Galisbay Bien-venue de Saint-Martin sont concernés de par leurs activités. La Capitainerie 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 public portuaire. Le port 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'établissement de ce diagnostic.

Photo 12 : Infrastructures portuaires
(Source : Asconit Communication)



2.9 La menace représentée par les EEE : une problématique assez méconnue

Bien que ce phénomène soit séculaire, la menace représentée par les EEE est souvent sous-estimée, voire négligée.

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.

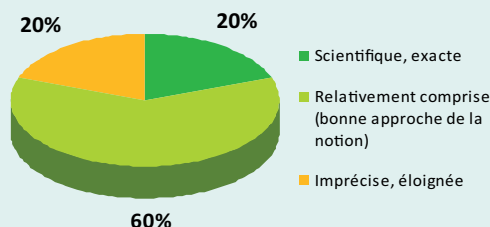
Dans le cadre de l'établissement de ce diagnostic, 60 structures ont été enquêtées dont 32 en Guadeloupe, 17 en Martinique et 11 à Saint-Martin, et dont respectivement 82%, 57% et 85% des acteurs rencontrés ont répondu aux questionnaires.

La perception du problème des EEE aux Antilles Françaises a été évaluée sur 10 critères dont 6 quantitatifs (questions 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.

L'analyse suivante rend compte de la tendance sur l'ensemble des trois territoires et l'ensemble des acteurs. Les faibles singularités territoriales ne justifient pas une approche séparée par île.

Pour une compréhension plus fine de l'appréciation de la menace que représentent les EEE et du rôle potentiel des acteurs, les résultats des questionnaires du groupe d'acteurs « socio-professionnels » ont été mis en exergue pour deux critères intéressants de la problématique des invasions biologiques aux Antilles (« Connaissance estimée de la problématique des EEE » et « Evaluation du problème des EEE »).

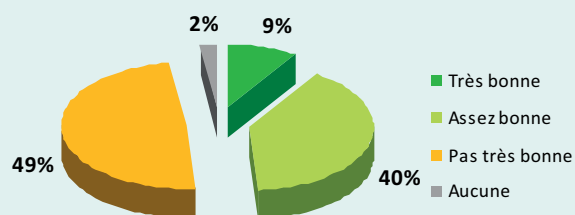
Définition des EEE



Malgré l'ambiguïté régnant autour de la notion d'EEE (soumise à de nombreuses interprétations et discussions), la majorité de la population interrogée apporte une définition proche de celle proposée par l'UICN, retenue ici. Les autres répondants présentent en proportion égale et relativement limitée, soit avec une connaissance scientifique de la notion, soit une mauvaise maîtrise voir une ignorance totale de celle-ci.

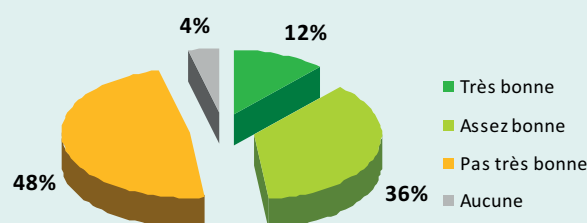
Les enquêtes constituent un outil intéressant pour l'appréciation du phénomène d'invasion biologique aux Antilles par les acteurs locaux. Néanmoins, les résultats sont à relativiser par le fait que les acteurs interrogés sont plus ou moins concernés par la problématique dans le cadre de leurs activités. 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.

Connaissance estimée de la problématique des EEE



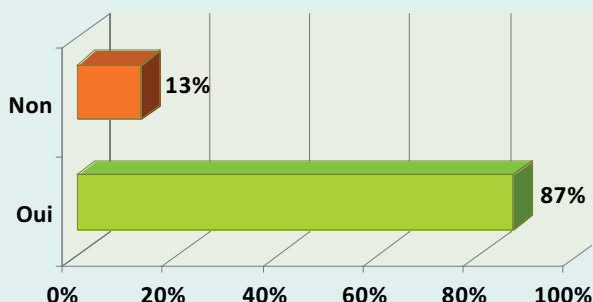
Près de la moitié des enquêtés considère ne pas bien connaître cette problématique. 40 % pensent tout de même la maîtriser assez bien, ce qui relève le niveau global de connaissance estimée par les acteurs interrogés.

Connaissance estimée de la problématique des EEE par les socio-professionnels



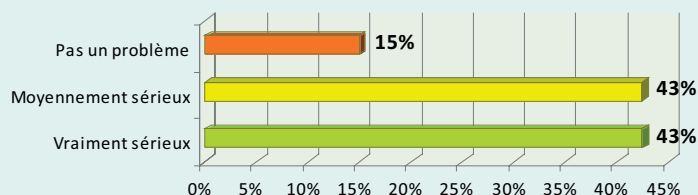
Les socio-professionnels ne se singularisent pas des autres enquêtés par la connaissance qu'ils estiment posséder sur les EEE. Les différences sont faibles par rapport au graphe de l'ensemble des acteurs (ci-dessus).

Connaissance d'EEE localement : aux Antilles



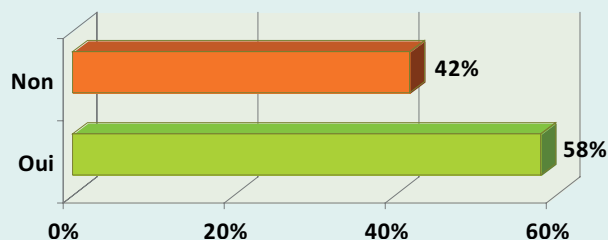
La grande majorité des acteurs enquêtés a entendu parler d'EEE localement, même s'il ne s'agit parfois que d'espèces « phares » comme la Fourmi manioc, l'Achatine ou le Poisson lion. Tous parviennent à citer des exemples d'EEE effectives. Certains, néanmoins, citent des espèces exclusivement en rapport avec leur activité professionnelle, qui ne sont parfois pas reconnues en tant qu'EEE ou qui présentent un enjeu limité.

Évaluation du problème des EEE



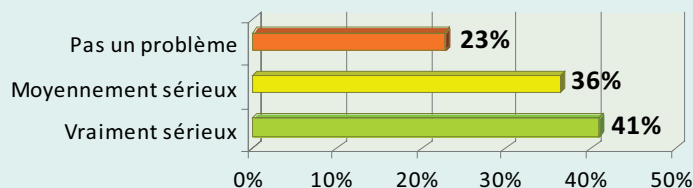
Les EEE sont jugées comme un problème moyennement à vraiment sérieux par la grande majorité des acteurs questionnés. L'utilité de cette lutte est donc reconnue, et l'importance de cette problématique est plutôt bien comprise, en particulier par le monde des scientifiques et des associations.

Connaissance d'actions menées sur le territoire en rapport avec les EEE



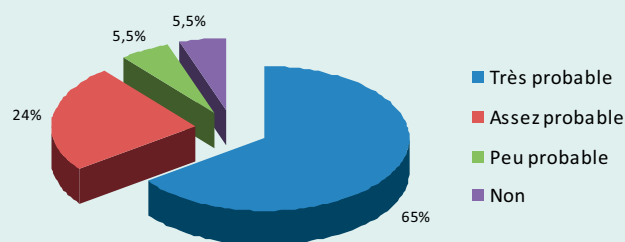
La connaissance d'actions menées en rapport avec les EEE dépasse de peu la moitié des interrogés (58 %).

Évaluation du problème des EEE Par les socio-professionnels



L'enjeu lié aux EEE est le plus difficilement admis par les socio-professionnels : alors que 15 % de l'ensemble des acteurs estime que les invasions biologiques ne sont pas un problème sérieux, ce taux s'élève à 23 % pour la catégorie des socio-professionnels.

Signalement des EEE



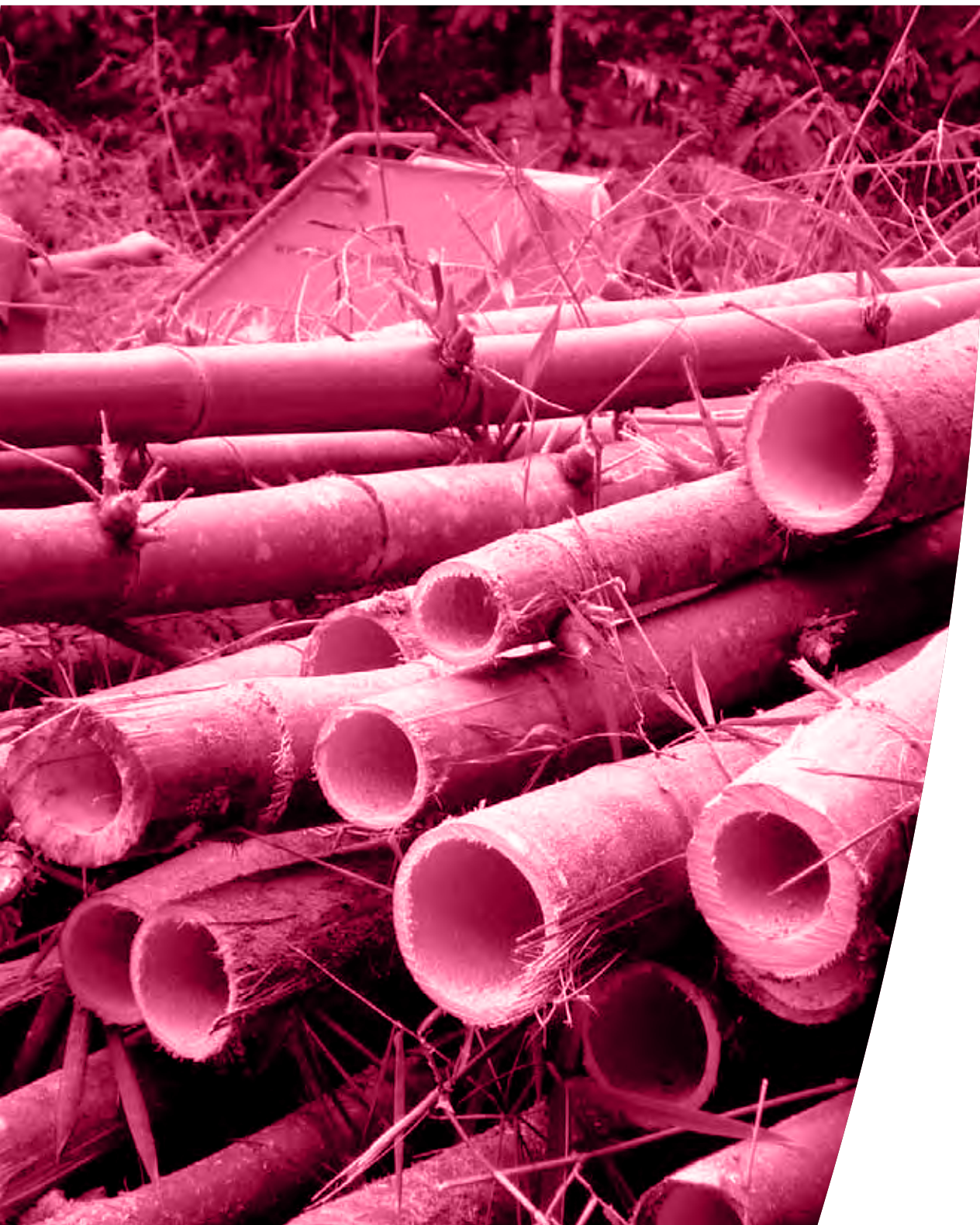
Près des 2/3 des personnes interrogées affirment qu'elles signaleront très probablement une EEE si elles la repèrent. Un quart pense certainement les signaler (« assez probable »), et le peu d'individus qui émettent un doute ou un refus, le font soit par manque de connaissance des EEE (ils pensent donc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

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.

3. La gestion actuelle des EEE

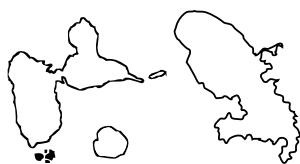


3.1 L'importation et les contrôles aux frontières

Un des critères d'évaluation de la gestion des invasions biologiques a été l'analyse des différents dispositifs contribuant jusqu'ici à contrôler les espèces exotiques envahissantes.

Il existe un contrôle aux frontières plus marqué sur la Guadeloupe et la Martinique (procédures très similaires), mais il vise surtout à garantir la sécurité sanitaire des territoires, puisqu'il s'appuie essentiellement sur la réglementation nationale sanitaire et phytosanitaire. Il a également pour but de surveiller le commerce et la circulation d'espèces protégées (dispositif CITES, découlant de la Convention de Washington de 1973).

Les espèces exotiques envahissantes ne sont pas concernées en tant que telles par ces contrôles, car aucune disposition réglementaire ne l'impose à ce jour.



GUADELOUPE
et MARTINIQUE

Pour l'essentiel, c'est au sein de la Direction de l'Alimentation,

de l'agriculture et de la Forêt (DAAF) que le contrôle est pris en charge, plus particulièrement dans le cadre du service d'inspection vétérinaire et phytosanitaire à l'importation (SIVEP).

Ce service récemment formé est chargé de négocier, suivre et faire appliquer la réglementation communautaire relative aux modalités d'importation des animaux, des végétaux et des produits qui peuvent en être issus.

Au plan opérationnel, c'est la Direction des services vétérinaires (DSV) et le Services de protection des végétaux (SPV) qui sont en charge des contrôles : 95% de leurs missions concernant le domaine sanitaire, les actions spécifiques aux EEE se font donc à la marge de leur activité principale.

Le Service des douanes est, quant à lui, chargé de mettre en œuvre les politiques douanières de la Commission européenne, notamment, en limitant l'entrée sur le territoire de marchandises prohibées.

Mais la structure en charge du contrôle effectif diffère selon les modalités d'acheminement :

- dans le cadre des importations commerciales, le contrôle revient aux services des douanes et de la DAAF ;
- dans le cadre du transport de passagers, le contrôle n'est effectué que par les Douanes.

Les zones de provenance des animaux ou végétaux constituent un facteur de contrôle déterminant :

- la DSV ne contrôle que les espèces animales issues des pays tiers

hors Europe (on considère que les maladies animales sont contrôlées dans toute l'Europe),

- le SPV contrôle toutes les plantes introduites, qu'elles viennent d'Europe ou d'ailleurs.

Les modalités de contrôle des marchandises sont également variables selon **le mode d'entrée sur le territoire** :

- Par envoi postal : il n'existe quasiment aucun contrôle, notamment en raison du fait que cela bloquerait le flux de paquets.

Le SPV peut, par exemple, être appelé par la Douane dans le cas d'envoi de semences qui sont soumises à des conditions particulières. En Martinique, cette voie d'entrée ferait l'objet d'un contrôle par le Poste d'Inspection aux Frontières.

- Aux « Points de Passage aux Frontières » (c'est à dire les ports et aéroports) tout organisme vivant entrant sur le territoire doit être accompagné d'un permis CITES (dispositif découlant de la Convention de Washington sur les espèces protégées), sous peine de saisie par la Douane. Il faut noter que les marinas sont des points connus pour être poreux, bien que le trafic commercial ne soit pas autorisé entre les îles de cette manière.

- Par le biais de containers : le contrôle est réalisé par le SPV et la DSV sur la base des déclarations faites par les propriétaires avant le départ des marchandises, puis *via* une vérification physique permettant de s'assurer de leur conformité et de leur état sanitaire. Néanmoins, il existe une procédure « Bon à enlever direct/immédiat », représentant 90 % des marchandises (comme les bananes export), qui permet leur retrait dès qu'elles sont dédouanées au niveau informatique : c'est le « circuit vert ».

La DEAL Martinique apporte ponctuellement un appui au contrôle aux frontières. Globalement, les douaniers vérifient que les certificats phytosanitaires ou documents vétérinaires sont présents au moment du dédouanement et qu'aucun règlement n'interdit l'entrée de cette catégorie de marchandise, puis procèdent à la libération. S'ils ont un doute, ils s'accordent sur les modalités d'intervention avec les autres administrations (DAAF, DEAL) dont les experts effectuent les vérifications qui s'imposent. La Douane contacte ainsi l'un des agents de garde de la DSV ou du SPV, en cas d'incertitude. Elle réalise également des partenariats (conventions) avec des entreprises qui importent régulièrement, afin de faciliter les flux de marchandises.

De manière générale, le caractère envahissant de certaines espèces et leur impact potentiel sur l'environnement n'est pas contrôlé ni même connu par les agents des Douanes en charge de ces contrôles.

Enfin, la FREDON participe également au contrôle aux frontières, mais dans une moindre mesure :

- En Guadeloupe, elle mène des opérations de contrôle des passagers à l'aéroport, environ une journée par mois : à cette occasion, elle communique avec les passagers sur les risques d'introduction d'espèces invasives en utilisant des supports de type affiches ou flyers (réalisés en partenariat avec le SPV et le Ministère de l'Agriculture).

- 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.

Cet établissement travaille aussi à l'introduction d'organismes auxiliaires de culture sur le territoire comme, par exemple, la coccinelle dans la lutte contre la cochenille des hibiscus.

La conscience de l'absolue nécessité d'encadrement des autorisations d'importation est émergente chez tous ces acteurs.



SAINT-MARTIN

Le traité du Mont Concorde du 13 mars 1648 a institué la libre circulation des marchandises entre les deux parties de l'île (hollandaise au sud et française au nord). C'est un paramètre déterminant dans le fonctionnement de ce territoire, car toute initiative sur les invasions biologiques requiert obligatoirement une coopération entre les deux parties, de façon à ce que les orientations arrêtées par l'une soient intégrées par l'autre.

L'harmonisation des réglementations au niveau du contrôle des importations est un impératif pour une gestion commune du risque d'introduction d'organismes exotiques.

Saint-Martin dispose de nombreuses infrastructures de transport susceptibles de constituer des points d'entrée d'EEE :

- 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. Le gabarit limité du port de Galisbay ne l'autorisant pas à recevoir de gros chargements, la plupart de la marchandise transite donc par le côté hollandais. Le port français traite ainsi 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.

- Deux aéroports : l'aéroport régional de Grand Case dans la partie française et l'aéroport international de Juliana dans la partie hollandaise, dans lequel la plupart des marchandises sont débarquées. Le fret aérien arrivant dans la partie française est faible.

- De nombreuses marinas du côté français du fait d'une économie de l'île basée essentiellement sur le tourisme.

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 distribuées sur les deux parties de l'île. Une vérification documentaire de la nature de la cargaison est en principe assurée : le matériel vivant en provenance des USA, de la

République Dominicaine dispose d'un certificat sanitaire, mais aucun certificat n'est établi pour les produits provenant de la Dominique. Le contrôle aux frontières relève des compétences de l'État.

A l'heure actuelle, il n'y aurait pas de réel 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'étant pas perçu, les quantités importées demeurent inconnues. Ponctuellement, notamment en cas de suspicion sur les produits alimentaires, les Douanes opèrent des contrôles inopinés, mais les missions principales des Douanes concernent davantage l'entrée de produits stupéfiants.

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 donc inutile, car en cas de refus de débarquement côté français, les transporteurs s'orientent vers le 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 été lancées en matière d'immigration et de contrôle des personnes.

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

Aucune analyse n'a encore été réalisée concernant les risques environnementaux que les espèces exotiques envahissantes font peser sur les Antilles Françaises.

Un projet du *Poseidom* phytosanitaire¹ a cependant permis de caractériser ce risque sur les écosystèmes agricoles ou naturels dans les quatre départements d'outre-mer en 2006 pour certaines plantes. Il devait également déboucher sur la révision de la réglementation phytosanitaire des DOM.

¹ Décision de la commission du 14 mars 2005 relative à la participation financière de la Communauté européenne 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). Le projet a été mené 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 (Sdqpvdg) en 2006.

3.2 L'élevage, les cultures et la diffusion des espèces exotiques

Nombre d'acteurs consultés tendent à souligner le rôle déterminant des socioprofessionnels (animeries, pépiniéristes,...) dans l'importation d'espèces exotiques nouvelles. Ces espèces peuvent se retrouver dans la nature et causer des dommages écologiques irréversibles.

L'enquête auprès des pépiniéristes met en évidence le fait que ces professionnels travaillent surtout avec des essences étrangères. L'utilisation d'essences locales reste malheureusement anecdotique. Cette situation découle d'une forte demande du marché pour ces espèces exotiques.

ZOOM SUR LE PARC AQUACOLE DE POINTE NOIRE

L'aquaculture



GUADELOUPE

La tradition aquacole est peu 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 (*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, car elle 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 (mérrou, carangue, 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 de l'élevage de ouassous (*Macrobrachium rosenbergii*) et uniquement du grossissement pour quatre d'entre eux.

Ces structures n'ont pas élaboré de stratégie pour prévenir une éventuelle invasion biologique, par exemple suite à la fuite accidentelle d'individus de ces espèces d'élevage. Pourtant les risques existent.

Le Parc Aquacole de Pointe Noire, possède une activité d'écloserie et fournit les juvéniles aux autres producteurs. Il les exporte également vers la Martinique, la Guyane, les USA. Il élève également deux 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 des visites touristiques de ses installations et la présentation de son activité au grand public.

Ces visites pourraient être un cadre de 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.

Selon le Parc aquacole de Pointe Noire, 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.

Des échappées de cage d'Ombrines tropicales ont cependant déjà été constatées suite au cyclone DEAN, même si les individus échappés seraient restés à proximité des cages.

L'espèce ne présenterait pas non plus de risques d'invasion car :

- les individus sont conditionnés par l'élevage en captivité et le nourrissage ;
- 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, cet acteur serait disposé, sur demande, à réaliser un suivi des Ombrines tropicales en cas d'échappée à proximité des cages, dans un souci de transparence quant au risque 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 touristiques organisées dans sa structure.



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 du Tilapia du Nil sur le développement des autres espèces a pu être observé.

Les pépiniéristes et horticulteurs



GUADELOUPE

L'intérêt de ces professionnels pour cette problématique est variable, mais plutôt faible en moyenne. La majorité d'entre eux présente une mauvaise compréhension de ce concept et estime d'ailleurs que leur connaissance n'en est pas très bonne. Néanmoins, quelques-uns s'avèrent être bien avertis sur le sujet.

Une part importante des plantes de ces établissements est exotique, importée principalement de l'hexagone et de Hollande, tandis que la végétation indigène fait l'objet d'une valorisation limitée. Ces structures se tournent davantage vers l'importation de plants et la transformation/valorisation, en raison d'un coût apparemment 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 achetés sous forme de plantules et sont vendus en grande quantité : certaines sont acquises en Guadeloupe auprès d'autres pépiniéristes, comme les Anthuriums, en raison des contraintes à l'importation. Les Fougères, Sphatiphyllum, Bégonias, Platycerium (cornes de cerf), et les Cactus, notamment, sont importés également à l'état de plantules.



MARTINIQUE

Ces entreprises ont toutes une certaine connaissance du sujet, de par leur activité d'importation ou du fait des échanges avec les agents du SPV lors de leurs missions de contrôle. Néanmoins, les sensibilités sont assez hétérogènes et fonctionnent principalement de la taille de l'opérateur :

- les petites structures se sont, dernièrement, plutôt orientées vers des productions locales considérées comme moins coûteuses, plus respectueuses d'une certaine éthique et par souci de proximité avec leurs clients ;
- les plus grosses structures, bien que sensibles à la problématique, sont encore dans une logique de gros volumes d'importation et restent liées à des distributeurs, souvent métropolitains, peu sensibilisés à ces spécificités locales.

Ils restent, néanmoins, généralement favorables à l'amélioration de la connaissance sur les impacts des espèces exotiques envahissantes, notamment s'il s'agit de démontrer le bien-fondé d'une interdiction spécifique, et sont disposés à transmettre l'information à leur clientèle.

Une partie d'entre eux comprend la menace potentielle, mais n'estime pas que l'ampleur de leur activité puisse mettre en péril les milieux ou les espèces indigènes. Ils considèrent plus généralement que les milieux sont à même de se défendre tous seuls contre cette menace.

Un classement des espèces ornementales allochtones a été réalisé en Martinique en 2009 : 275 espèces se répartissant dans 75 familles ont ainsi été inventoriées dans les vingt pépinières recensées sur l'île. La carte ci-dessous présente la répartition des pépinières sur un fond de carte représentant la zone de très forte vulnérabilité de l'île. 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.

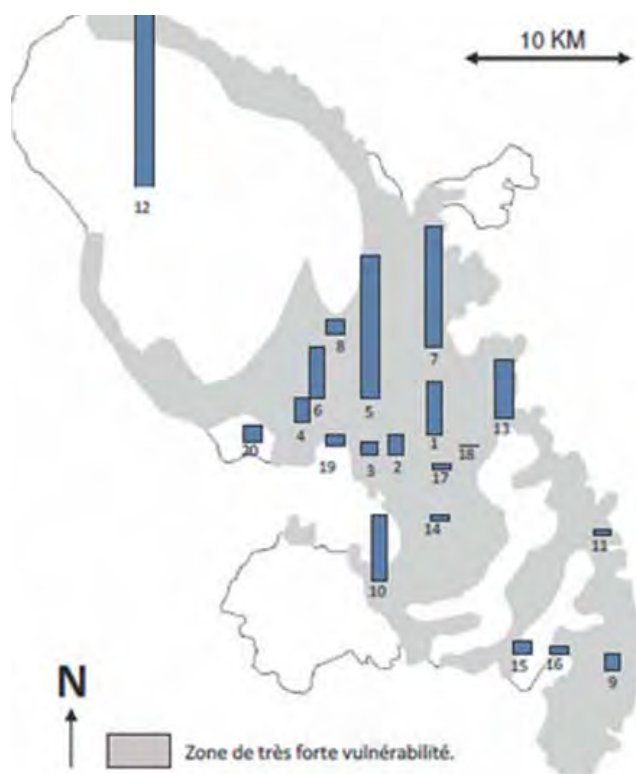


Figure 5 : 1) Pépinière du Lamentin: 2823, 2) Gamm Vert: 1149, 3) Mr. Bricolage: 549, 4) Baobab: 1005, 5) Pépinière la Lézarde: 7287, 6) Pépinière de Fort-de-France: 2580, 7) La Palmeraie: 6074, 8) Pépinière de Saint-Joseph: 620, 9) Pépinière le sud botanique: 811, 10) Château Gaillard: 3435, 11) Pépinière 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.

(Source : Saint-Aimé, 2009)

Une liste identifie ainsi 14 espèces ornementales exotiques, diffusées par les pépiniéristes, présentant un caractère fortement envahissant ou potentiellement envahissant.

Il s'agit de :

- *Asparagus densiflorus*, Chivé négres, 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, Mandchourie
- *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

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



Photo 13 : *Eichhornia crassipens*, Jacinthe d'eau, origine Amérique du sud
(Source : DEAL Guadeloupe)



SAINT-MARTIN

La sensibilité de ces professionnels à la problématique des invasions biologiques est variable. La majorité d'entre eux démontre une bonne compréhension de ce concept, mais ils estiment pourtant ne pas avoir une très bonne connaissance du sujet.

La grande majorité des plantes de ces établissements est exotique. Actuellement, la végétation indigène n'est pas mise en valeur par ces professionnels vis-à-vis des clients. Les plantes exotiques sont issues de l'importation principalement des USA

(Floride), de Saint-Domingue et de Porto Rico. Aujourd'hui, la stratégie de ces structures semble se tourner davantage vers la production pour éviter le coût du transport, bien que le prix des plantes demeure plus compétitif qu'en Guadeloupe ou en France hexagonale.

Si l'activité a longtemps consisté principalement à commercialiser des plantes importées, aujourd'hui, certaines structures produisent directement jusqu'à 90% des espèces commercialisées.

Ces professionnels n'établissent aucun lien entre leurs activités et les invasions biologiques. Seul un établissement 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 niveau de la politique d'aménagement des espaces verts, la direction de l'environnement de la collectivité d'Outre-Mer de Saint-Martin a établi la liste des plantes utilisées en concertation avec les pépiniéristes. La liste des projets de plantations 2009-2010 ne contenait aucune espèce à risque.

Les animaleries



GADELOUPE

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 en provenance de l'Europe et de la France en particulier. Un contrôle régulier par les services vétérinaires est assuré dans ces établissements.



MARTINIQUE

Les animaleries martiniquaises sont étroitement surveillées aussi bien en termes d'approvisionnement lors de leur passage en douane, que de vente d'animaux lors du passage des services vétérinaires.

La perception de ces acteurs est globalement bonne, mais ils mettent en doute le potentiel invasif des espèces qu'ils commercialisent.

Ils sont très intéressés par un support de communication et d'explication sur le 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 pratiquent déjà la récupération d'individus que les clients leur rapportent : environ 60 reprises annuelles pour Gamm Vert, ce qui paraît anecdotique au regard de leur volume de vente.

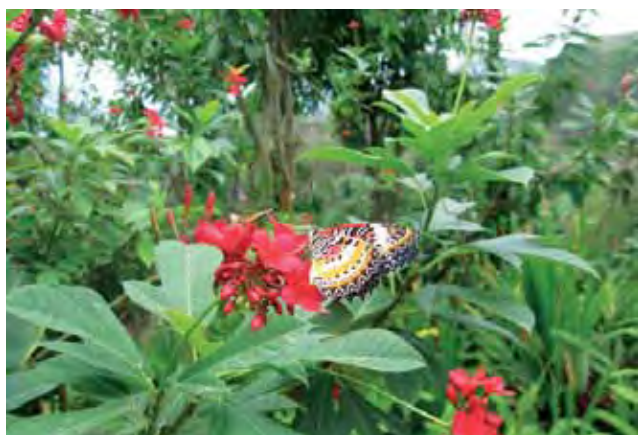


SAINT-MARTIN

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

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. L'établissement a fait l'objet d'un procès-verbal de la DSV/ONCFS pour détention et vente de serpents (*Boa constrictor*, *Python morelia*), vendus selon la direction en partie hollandaise par certains établissements et a procédé à une régularisation administrative. Il ne récupère pas d'animaux des clients pour des raisons sanitaires. Seuls les rongeurs sont admis pour nourrir les serpents.

Il y a un réel manque de structures de prise en charge des animaux abandonnés sur l'île.



ZOOM SUR LA FERME AUX PAPILLONS

La ferme aux papillons est uniquement un établissement de présentation des animaux, il n'y a aucune vente. Elle détient 25 espèces en moyenne dont la plupart sont exotiques. Une partie des papillons se reproduit dans la ferme, mais 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) pour éviter la fuite accidentelle des papillons. Cependant, le risque de libération lors d'événements 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.



Photos 14 et 15 : Ferme aux papillons

(Source : Asconit Consultants)

3.3 Les bases de données et la mise en réseau

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

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

Tableau 13 : 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://clmeims.gcfi.org/data-sources/caribbean-pest-information-network-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 États. http://www.diversitas-international.org/activities/past-projects/global-invasive-species-programme-gisp
IABIN-I3N : Inter-American Biodiversity Information Network/Invasive 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 et les outils 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 <i>ad-hoc</i> restreint placé sous l'égide de l'ICRI, qui est co-présidé par le Mexique, les États-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, ne visant pas en premier lieu les EEE, abordent également cette problématique :

- Le réseau d'épidémiologie-surveillance, animé par la FREDON : la Fourmi manioc n'a pas été retenue dans les préoccupations, 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.

Tableau 14 : 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 à la lutte contre le poisson-lion a été créée en accompagnement d'un réseau dédié à cette espèce.

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*, <http://www.issg.org/>) : une base de référence mondiale, mise à jour régulièrement, en accès libre sur le site de l'UICN.

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 de l'UICN, adaptée aux collectivités françaises d'Outre-Mer (www.especes-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'intéresse à la santé des plantes en général et donc aux espèces invasives (http://www.eppo.org/INVASIVE_PLANTS/ias_plants.htm).

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

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 liste de flore adaptée à la Guadeloupe, consultable sur Internet.

Ces organismes pourraient apporter un appui dans le cadre de la réalisation d'une base de données spécifique aux EEE.

Il serait utile d'harmoniser ces différentes bases de données et de 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'appropriation d'une stratégie commune.

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*) élaboré dans le cadre du même programme, fournit une évaluation nationale (USA) continue du statut et de la distribution des espèces aquatiques non indigènes aux États-Unis. Le Poisson lion, qui a colonisé la côte est des USA, figure notamment parmi elles.

3.4 La lutte engagée contre certaines espèces

Le recours à la lutte intervient lorsque l'espèce est déjà établie. Elle permet de contrôler la propagation de l'espèce et de limiter ses impacts. A ce stade, l'éradication est le plus souvent impossible.

De manière générale, les actions de lutte sont peu nombreuses, ciblées sur seulement quelques espèces et font intervenir peu de structures.

Liste des espèces principalement visées

Le tableau suivant récapitule pour les principales espèces concernées, les types d'actions et les structures qui les réalisent.

Tableau 15 : Principales actions de lutte contre les EEE aux Antilles Françaises

Espèces visées	Structures	Actions de lutte
Rongeurs (Rat et Mangouste)	Martinique FREDON 972, Parc Naturel Régional de la Martinique, Le Carouge Guadeloupe ONF971 et Parc National de Guadeloupe, FREDON 971, Association Ti Tè Saint-Martin Réserve Naturelle	Martinique La FREDON assure une lutte collective contre les rongeurs (deux campagnes de dératisation par an organisées sur le département). L'information est relayée au niveau communal par des arrêtés municipaux. Des actions ponctuelles de dératisation sont aussi menées sur des sites d'intérêt comme le rocher du Diamant ou les îlets du Robert. Le PNR de la Martinique a mené une opération ciblée de dératisation sur les îlets de Sainte-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 ponctuellement à gagner à nouveau l'îlet. Le PNRM mène des opérations de dératisation dans les îlets où nichent les sternes. Guadeloupe Des essais d'éradication du rat et de la mangouste ont été réalisés sur l'îlet Fajou. L'éradication de la mangouste a été atteinte, alors que pour le rat elle a échoué. Une campagne de lutte est prévue sur Terre de Haut (Petite-Terre), qui serait menée par l'ONF et 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	Parc National de Guadeloupe	Essai d'éradication en 2005 avec tests des moyens de lutte chimique et mécanique, résultat concluant pour la lutte mécanique (abattage et bâchage).
Escargot géant d'Afrique	FREDON 972	Lutte collective en 1990 (mécanique et chimique).
Insectes	INRA Guadeloupe, pépinière Jardinia, GDEC ² Saint-Martin	Lutte biologique contre la cochenille de l'Hibiscus (<i>Maconellicoccus hirsutus</i>) et autres cochenilles prédatrices sur les plantes filao, goyavier, palmiers par lâchés de coccinelles comme <i>Cryptolaemus montrouzieri</i> , 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 Ti Tè	Martinique Campagnes d'élimination. Stratégie inter-îles Plan national d'actions de l'iguane des Petites Antilles.
Poisson lion	DEAL, ONF, UAG, Direction de la Mer	Suivi du signalement et capture.
Tourterelle turque	SMPE	Autorisation de chasse.

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

La Fourmi-manioc (*Acromyrmex octospinosus*)



Photo 16 : Fourmi manioc, *Acromyrmex octospinosus*
(Source : ©Claudine et Pierre Guezennec)

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 des agriculteurs et des 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.

Photo 17 : Fougère Arborescente menacée par la prolifération de la Fourmi manioc.
(Source : DEAL Guadeloupe)

Par le passé, les ouvriers forestiers ont d'abord tenté une lutte chimique (qui n'est aujourd'hui plus d'actualité), sans résultat, de même que les agriculteurs.

Le Service de Protection des Végétaux (SPV) s'est également investi 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, mais 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, de fait, 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'expérience 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.

Dans le secteur agricole, aucune campagne de lutte n'est organisée contre cette espèce. Des actions de lutte ponctuelle sont aujourd'hui

conduites par certains agriculteurs, mais uniquement sur les parcelles en culture. Les appâts et produits utilisés 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'État 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 fourmière, et anciennement le MIREX, qui, selon eux, est plus efficace (coût/efficacité valable, producteurs satisfaits) mais a été interdit.

L'iguane vert (*Iguana iguana*)



Photo 18 : Iguane commun ou Iguane vert, *Iguana iguana*
(Source : Chloé RODRIGUES)

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, à la Martinique, et à 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.



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 il ne peut donc pas encore exister de plan de lutte.

La cartographie des populations d'iguanes réalisée en 2009 montre la grande distribution littorale de l'iguane commun. L'ONF et l'association Ti Tè sont membres actifs du réseau de « surveillance » pour l'élaboration d'un plan de restauration pour *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.



Photo 19 : Iguane des Petites Antilles, *Iguana delicatissima*

(Source : DEAL Martinique)

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 ;
- réaliser une surveillance, des inventaires, des suivis des populations d'*Iguana delicatissima*, afin de veiller à ce qu'il n'y ait pas hybridation.



MARTINIQUE

Le Service Mixte de Police de l'Environnement (SMPE) en Martinique œuvre à la **régulation des populations d'*Iguana iguana* par la destruction des individus par euthanasie** depuis l'arrêté préfectoral de 2005³, dans le cadre d'opérations ponctuelles. Le suivi de ces opérations est réalisé *via* la tenue d'un « fichier Iguane » des captures. Une base de données et une cartographie ont ainsi été réalisées et transmises à la DEAL Martinique.

Le nombre d'individus observé est estimé ces dernières années à moins de 20 par an, la population se confinant au Fort Saint-Louis. Le SMPE évoque la probabilité que la chute de ces captures soit liée à 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 et 24 creusés, seulement 3 nids ont permis de récolter des œufs. En 2010, deux sites de ponte ont donc été aménagés sur le fort afin d'en concentrer un maximum. 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, de ce fait, en cours d'élaboration par le SMPE (ONCFS).**

³Extrait 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.



SAINT-MARTIN

Aucune action de lutte n'a été menée pour le moment bien que les observations soient de plus en plus fréquentes. 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'Iguanés des Petites Antilles sur le territoire, ainsi que le contexte géopolitique de l'île qui nécessite une collaboration avec la partie hollandaise pour mener une action de contrôle efficace sur la partie française.

Le bambou (*Bambusa vulgaris*)



Photo 20 : Bambou (*Bambusa vulgaris*) lors d'actions d'éradication

(Source : DEAL Guadeloupe)



GADELOUPE

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 de la lutte mécanique (abattage et bâchage) se sont révélés concluants.



Photo 21 : Chantier pilote d'éradication du bambou (*Bambusa vulgaris*), Route de la Traversée – Guadeloupe

(Source : DEAL Guadeloupe)

L'ONF et le Parc National développent des actions communes pour l'éradication du Bambou. La classification de cette espèce et les modes de lutte ne font pas consensus. La proposition des forestiers est de lutter de manière efficace en valorisant le matériau Bambou, par exemple par des coupes et l'utilisation des tiges dans le cadre de l'artisanat local. Même si ces coupes existent déjà, elles demeurent ponctuelles et ne sont pas encore organisées.



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).

Autres espèces



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 ainsi 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 contre les végétaux invasifs 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 contre les espèces animales envahissantes, 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 première obser-

vation 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.



Photos 22, 23 et 24 : Acacia de Saint Domingue
(Source : Asconit Consultants)

3.5 La lutte précoce

La lutte précoce nécessite la détection précoce de l'espèce et dépend, par conséquent, de la qualité de la surveillance biologique du territoire. Elle peut aboutir à une éradication de l'espèce si les actions sont déclenchées suffisamment tôt.

En milieu terrestre

La lutte précoce se résume actuellement à quelques actions isolées, ciblées sur les cas présentant les impacts économiques potentiels les plus élevés.

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.



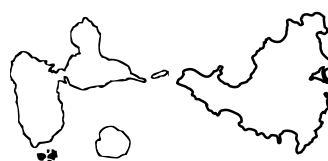
Photo 25 : Tulipier du Gabon, *Spathodea campanulata*
(Source : Asconit Consultants)

En milieu marin

Concernant le milieu marin, les actions de lutte précoce concernent essentiellement le Poisson lion. Plusieurs ont d'ores et déjà été mises en place et sont fondées sur la collaboration de nombreux acteurs (DEAL, gestionnaires d'espaces naturels, UAG, DM, usagers de la mer : CRPMEM, plongeurs, Aquarium, etc.).



Photo 26 : Poisson lion (*Pterois volitans*)
(Source : DEAL Guadeloupe)



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 CRP-MEM, la Direction de la Mer (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 prévoit que les dispositions de l'arrêté préfectoral (n°2002-1249 du 19 août 2000) instituant une taille minimale de capture des poissons de 10 cm dans les eaux de Guadeloupe, ne s'appliquent pas à l'espèce *Pterois volitans*.
- Deux autorisations de pêche spéciale ont également été délivrées par la DM (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* 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, par des personnels autorisés (du Parc National, Réserves naturelles, UAG, DEAL, DM, 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 *Pterois volitans*. Toutefois, leur périmètre d'action est pour le moment limité au territoire classé en Réserve. Cette restriction du territoire d'action s'avère problématique dans le cadre d'une lutte coordonnée contre l'invasion de l'espèce.

L'École de la Mer, association chargée par la DEAL de distribuer ces kits de capture, 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 de Pointe-à-Pitre en vue d'études ultérieures.



Photo 27 : Capture d'un Poisson lion (*Pterois volitans*) à l'aide d'un kit
(Source : DEAL Guadeloupe)



MARTINIQUE

L'apparition du Poisson lion y est plus récente qu'à Saint-Martin et en Guadeloupe. Des kits de capture ont été distribués et des plongeurs autorisés par la DM à capturer le Poisson lion. Un site Web référence les captures depuis qu'elles ont démarré.

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.



Photo 28 : Capture de Poisson lion (*Pterois volitans*)

(Source : DEAL Guadeloupe)

3.6 La veille et la surveillance

La 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.

En milieu terrestre

Contrôle des établissements

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.

En plus du contrôle aux importations, le service de la faune sauvage (DSV) vérifie donc les autorisations des établissements (avec l'ONCFS ou le SPV), instruit les demandes et les soumet à l'avis de la commission départementale nature, paysages et sites, dans sa formation « faune sauvage captive ». L'inspection vise ensuite à contrôler que ces établissements détiennent bien les espèces pour lesquelles ils sont autorisés, respectent le nombre et les prescriptions de l'arrêté auquel ils sont soumis.

Veille des espèces



GUADELOUPE

Une majorité des actions de veille est réalisée par les associations environnementales suivant leur domaine 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'épidémiologie-surveillance sont pilotés par le SPV de la DAAF en partenariat avec les Chambres d'Agriculture, les FREDON, le CTCS, les centres de recherche et les techniciens des Organisations Professionnelles, et pourraient jouer un rôle dans la surveillance biologique du territoire.



MARTINIQUE

Le PNRM organise une veille active sur les impacts générés par les mangoustes, prédateurs avérés de certaines espèces d'oiseaux et des œufs de pontes de tortues marines.



Photo 29 : Petite mangouste indienne, *Herpestus javanicus auropunctatus*
(Source : DEAL Martinique)

Une veille concernant le faux caoutchouc, *Funtumia elastica*, est réalisée en Martinique par le Conservatoire botanique depuis quelques années ce qui pourrait se traduire, à terme, par une action d'éradication et de contrôle, l'espèce étant pour l'instant circonscrite à certains secteurs.

En milieu marin

La surveillance s'opère essentiellement sur le Poisson lion, pour lequel un réseau de veille a été identifié en Guadeloupe : des référents par zone géographique ont été désignés et un réseau d'informateurs a été formé. Par ailleurs, une série de conférences a été organisée et des fiches d'information ont été mises à la disposition du public.

Un protocole de signalement et de récupération des individus a été élaboré : les informations sont centralisées par l'École de la mer, puis elles sont relayées aux autres informateurs. En 2011, une trentaine d'observations avaient 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 formalisés. En cas d'observation d'une nouvelle EEE, le relai de l'information, à la DEAL notamment, est toutefois susceptible de se faire de manière informelle *via* les scientifiques, dans le cadre des suivis globaux du milieu marin et *via* les autres usagers de la mer sensibilisés, dans le cadre de leurs activités.

On peut noter que si des observations récentes d'une phanérogame marine, *Halophila stipulacea*, ont eu lieu en Guadeloupe (aux Saintes) et dans la partie hollandaise au niveau du lagon

de Simpson Bay à Saint-Martin, elles ont été consécutives à la découverte et au suivi de cette espèce réalisé en Martinique grâce à une veille et à aux actions de connaissances qui y ont été menées (cartographie, essai de suivi diachronique, recherche visant à affiner la date de son apparition sur le territoire, articles scientifiques...).



Photo 30 : Phanérogame marine *Halophila stipulacea*
(Source : DEAL Guadeloupe)

3.7 Les recherches et études

Des actions de recherche et des 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 souvent 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.

En milieu terrestre

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

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.



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, de l'ONF et de la FREDON 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 du papillon *Cactoblastis*, INRA (les cactus ont été pratiquement exterminés en Grande-Terre et aux Saintes).

Le Parc National a sollicité le Conservatoire Botanique des îles de Guadeloupe, notamment s'agissant du Pin Caraïbe pour des expertises ponctuelles.

Il a également ouvert un chantier sur le racoon et lancé une enquête auprès du public. Pour le moment, les résultats ne sont pas encore exploités. En parallèle, une collaboration avec l'ONCFS et le Parc des Mamelles a été mise en place pour un suivi de cette espèce

sur le terrain : les animaux rapportés par le public au parc des Mamelles sont marqués et relâchés, des animaux capturés ont été équipés d'émetteurs pour suivre leurs rythmes d'activité et leurs déplacements. Toutes ces opérations sont actuellement en cours.



Photo 31 : Raton laveur ou racoon (*Procyon lotor*)

(Source : DEAL Guadeloupe)

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

- Complément des connaissances sur la distribution locale et régionale des orchidées de Guadeloupe (évaluation des menaces et mesures de protection) ;
- 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 Parc National.



MARTINIQUE

- Rat : Etude sur la biologie du rat - INRA Rennes, FREDON 972.
- Etude sur les chauves-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).

La Société d'Histoire Naturelle L'Herminier (SHNLH) mène des études sur la Tortue de Floride et sur la flore dulçaquicole. Un inventaire ponctuel des Tulipiers du Gabon est également en cours par la DEAL.



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'Îlet 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 îlets (en cours)

En milieu marin



GUADELOUPE

Une étude bibliographique sur *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.



MARTINIQUE

La présence d'*Halophila stipulacea* est avérée depuis 2008. Une campagne d'étude de sa répartition dans le secteur Nord Caraïbe a été menée par la DEAL début 2010, par des observations caméra au plus près de 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*).



SAINT-MARTIN

Une étude a été menée par *Nature Foundation* du côté hollandais sur l'*Halophila stipulacea*. Sa présence a été révélée dans le lagon de Simpson Bay.

Halophila stipulacea a été également repérée aux Saintes en ce qui concerne la Guadeloupe.

3.8 La coopération

Une coopération efficace 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). 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.

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 les 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 grâce à des réunions inter-régionales avec ses homologues martiniquais, dans lesquelles des problématiques d'actualité, comme 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 réciproque des procédures de chaque partie de l'île, notamment concernant le contrôle aux frontières. La coopération franco-hollandaise mérite d'être développée car sa faiblesse 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 pourrait faciliter la coopération politique entre la France et la Hollande et par conséquent la collaboration entre les deux parties de l'île.

A l'échelon géographique supérieur, les Antilles Françaises ne s'intègrent pas dans la stratégie régionale du CABI car elles ne sont pas éligibles au FEM. Toutefois, il existe de très bonnes

relations entre le CABI et le CAR SPAW. Ce dernier assure le lien avec la DEAL et constitue de ce fait un relai entre les Antilles Françaises et les autres pays de la Caraïbe sur les EEE.

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 trois îles. Elle se manifeste plutôt par des échanges d'informations, notamment entre les DEAL.

Les observations et captures réalisées à Saint-Martin et en Guadeloupe sont centralisées en Guadeloupe, via l'École 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 sur ce sujet.

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.

Aux niveaux 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, le MNHN, etc.

Les Conservatoires Botaniques des Antilles Françaises développent, pour leur part, 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.

La coordination des acteurs en cours de formalisation

Toute coordination entre différents acteurs doit se baser sur une concertation entre les acteurs compétents (avis, conseils techniques et recommandations) afin d'orienter de façon pertinente les actions sur les invasions biologiques.

Jusqu'à présent, il n'existe pas de coordinateur clairement identifié, ni de document de référence en matière de stratégie globale sur les espèces exotiques envahissantes, ou encore de procédures ou d'outils formalisés et consensuels.

Certaines structures se sont toutefois particulièrement investies sur cette problématique comme les conservatoires botaniques.

Une des premières initiatives de coordination à l'échelle des 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, 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 Saint-Martin et de Saint-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 (sensibilisation rapide par exemple pour l'iguane des petites Antilles).

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 en Guadeloupe. En Martinique c'est la DEAL qui joue le rôle de point focal en la matière.

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.

Stratégies communes	Échelle	Acteurs concernés
Plan national d'actions de l'iguane des Petites Antilles	Guadeloupe, Martinique, Saint-Martin	DEAL Martinique et Guadeloupe, ONCFS, UICN, conseils régionaux et généraux de Martinique et Guadeloupe, Collectivité de Saint-Martin, communes, PRNM, PNG, Réserves naturelles, Conservatoire du Littoral, 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, Jamaïque, Sainte-Lucie, Trinidad and Tobago	CARSPAW, DEAL (relais pour la prise en compte des problématiques des Antilles Françaises dans ce document régional)

Tableau 16 : Liste des principales actions de coordination au niveau régional

3.9 Communication, éducation, sensibilisation, formation

Quelques actions d'éducation, de communication et de sensibilisation ont été menées, émanant de différentes structures.

Les principaux organismes intervenant sur ce thème sont les FREDON, les Conservatoires Botaniques ainsi que l'ONF.

Les actions de sensibilisation sont rarement présentées sous l'aspect espèces exotiques envahissantes. Par ailleurs, la cible de ces actions n'est pas clairement définie.

La diffusion constitue également un point faible. Ainsi, ces actions demeurent globalement désordonnées et hétéroclites ce qui limite leur efficacité. Celle-ci serait clairement plus importante si ces différentes opérations s'inscrivaient au sein d'une stratégie régionale collective de communication.



GUADELOUPE

La FREDON pilote le réseau d'épidémiologie végétale qui réalise un Bulletin de Santé du Végétal depuis fin 2010, s'adressant plutôt au secteur agricole. Elle sensibilise les voyageurs sur l'interdiction d'introduire des végétaux 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.cbjg.fr/>). Le bulletin a été publié en 2009, mais l'action de sensibilisation à travers le réseau a commencé dès 2007.

L'ONF communique, principalement par le biais de son site internet, en informant la population et les professionnels sur le sujet des EEE. Un « État des lieux des espèces invasives en Guadeloupe » y est notamment présenté. Il contribue également à l'éducation et à la formation en intégrant la reconnaissance des espèces et à la lutte dans les outils de formation de son personnel.

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 (conférences grand public) ;
- Des fiches d'information ont été éditées et sont distribuées avec les contacts nécessaires 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.



MARTINIQUE

La FREDON Martinique mène des actions tant d'éducation que de communication et de sensibilisation (<http://www.fredon972.fr/>).

Un bulletin du Conservatoire Botanique a été consacré aux EEE au premier trimestre 2005. Il a également été sollicité par la DEAL pour rédiger une plaquette sur la thématique.

Une conférence-débat a été organisée en 2004 avec divers acteurs. A la demande de la DEAL, des formations ont également été mises en place en 2005 et 2006 au profit des paysagistes sur la protection des espèces endémiques, la valorisation du patrimoine et la sensibilisation aux espèces invasives.



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 des points info sur le Poisson lion ont été tenues en juillet et août 2010.

Des campagnes de communication, de sensibilisation et d'information se révèlent donc plus que nécessaires.

Elles doivent être concrètes et s'appuyer pour cela sur des 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.

Les acteurs selon leur domaine d'intervention

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

Axes d'intervention		Structures	
		Acteurs de premier ordre	Acteurs secondaires
Contrôle aux frontières, importation	Contrôle aux frontières	DSV, SPV, Douanes	FREDON, Port Autonome de Guadeloupe, DEAL Martinique
	Importation	Animaleries, pépiniéristes, aquaculture	INRA, CIRAD, Parc des Mamelles, Parc animalier de Ti'Bou, Parc de Valombreuse
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, École de la Mer	CDL, Parc de Valombreuse, COREGUA
Lutte précoce		DSV, FREDON, ONF	
Veille-surveillance		DSV (établissements), SPV, FREDON, ONF, PNG, UAG, École 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, CDL (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, École de la Mer	Conservatoire botanique
Communication, éducation, sensibilisation, formation		DEAL, DSV, FREDON, Conservatoire botanique, ONF, UAG, Parc des Mamelles, Aquarium, École de la Mer, CRPME, COREGUA	

Tableau 17 : Répartition des acteurs par domaine d'intervention

4. La réglementation existante



La réglementation sur les espèces exotiques envahissantes découle de dispositions internationales, européennes, nationales et locales. L'État est le principal garant de la conservation de la nature aux Antilles. Pour autant, le cadre législatif national applicable 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.

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

Tout d'abord, 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, ou encore de l'environnement, sous la compétence de services différents avec des missions différentes. Cette fragmentation réduit la visibilité des mesures réglementaires et peut augmenter le risque de conflits ou de lacunes dans leur exécution.

Par ailleurs, 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'État 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 soient pas adaptés aux spécificités insulaires. De plus, certains refus d'importation ou de mise en quarantaine sont prononcés par mesure de précaution.

4.1 Les niveaux international et européen

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 significatives sont :

- la **Convention de Rio** : Convention sur la diversité biologique, 1992 ;
- la **Convention Ramsar** : Convention sur les zones humides, 1971 ;

- la **Convention de Washington** : Convention relative au commerce international des espèces sauvages et menacées d'extinction, 1973 ;
- la **Convention de Bonn** : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune et à la flore sauvage, 1979 ;
- la **Convention de Bern** : Convention sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 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.

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)	

Tableau 18 : Principales conventions internationales et leurs dispositions en rapport avec les EEE

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 États membres. Les DOM, en tant que Régions Ultra-Périphériques (RUP), 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'Organisation Européenne et méditerranéenne pour la Protection des Plantes (OEPP).

La Directive 2000/29/CE établit des procédures standardisées en matière d'inspection 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 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 XI** (Règlement 338/97/CE modifié relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce). Mais 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 n'est pas applicable dans les Régions Ultra-Périphériques françaises (article L. 414-7 CE).

Pourtant il constitue l'instrument de mise en œuvre de la Directive Oiseaux (Directive 79/409/CEE) et de la Directive Habitats (Directive 92/43/CEE), dans lesquelles les États 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.. 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 États 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.



Photo 32 : Mangrove en Guadeloupe
(Source : DEAL Guadeloupe)

4.2 Les niveaux national et local

Engagements nationaux

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".

OBJECTIF

11

Maitriser les pressions sur la biodiversité

L'objectif est de mieux connaître les pressions, de comprendre leurs causes et leurs effets et d'engager des actions concertées de réduction. Ces actions visent à éviter les pressions, à réduire celles qui existent ou à compenser celles qui sont inévitables. Il s'agit également d'adopter un mode de gouvernance fondé sur la "concertation" avec les parties prenantes et de s'assurer du respect des décisions prises. Les possibilités sont nombreuses : promotion et utilisation de matériaux à faibles impacts sur la biodiversité ; limitation de l'artificialisation des espaces ; transparence écologique des infrastructures

de transport, bonnes pratiques en matière de prévention et de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, lutte contre les nuisances et toutes les formes de pollution. Les effets cumulés de ces pressions doivent également être suivis et pris en compte. On accorde une attention particulière aux écosystèmes plus ou moins menacés comme les mangroves, les récifs coralliens, les zones humides, les forêts primaires, les estuaires, les tourbières, etc. et aux zones à enjeu par les activités humaines, notamment outre-mer.



Outils réglementaires nationaux et territoriaux

Les outils réglementaires nationaux sont présentés synthétiquement ci-après et, pour certains, détaillés au vu des espèces spécifiquement concernées.

Réglementation nationale		
Phytop sanitaire	Zoosanitaire	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).	- 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.	- Article L411-3 Code de l'environnement réglemente l'introduction d'espèces non indigènes dans le milieu naturel et propose l'établissement de listes d'espèces interdites à l'introduction.
- Arrêté ministériel modifié du 22 novembre 2002 relatif aux exigences sanitaires des végétaux ou produits végétaux.	- 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.	- Article L 432-10 Code de l'environnement. 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 les espèces suivantes : brochet, perche, sandre et black-bass.
- 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).	- Articles 411-1 et 411-3 Code de l'environnement réglementent la détention et la commercialisation d'espèces animales non domestiques.	- 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.
- Arrêté ministériel du 24 mai 2006 relatif aux exigences sanitaires des végétaux et produits végétaux et autres objets.	- Arrêté du 11 août 2006 fixant la liste des espèces, races ou variétés d'animaux domestiques.	- Les articles L.251-4 à L. 251-19 du Code rural régissent les mesures de protection contre les organismes nuisibles.

Tableau 19 : Les outils réglementaires nationaux



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 18) dont certaines sont considérées comme adventices envahissantes :

Photo 33 : Exemple de phanérogame : *Sorghum halepense*
(Source : Jim Conrad)

Organismes interdits à l'introduction	Objet de la contamination	Départements d'outre-mer concernés
<i>Alternanthera phylloxeroides</i> (amaranthacées)	Adventice envahissante	Guadeloupe, Guyane, Martinique
<i>Borreria alata</i> (rubiacées)	Adventice envahissante	Guadeloupe, Martinique
<i>Commelina bengalensis</i> (commelinacées)	Monocotylédone vivace à racines tubéreuses	Guadeloupe, Guyane, Martinique
<i>Cuscuta spp.</i> (convolvulacées)	Plantes parasites volubiles	Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion
<i>Cyperus spp.</i> (cypéracées)	Carex, souchets...	Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion
<i>Elodea spp.</i> (hydrocharitacées)	Plantes envahissantes des eaux douces	Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion
<i>Prosopis glandulosa</i> (mimosées)	Adventice envahissante	Guadeloupe, Guyane, Martinique
<i>Salvinia molesta</i> (salviniacées)	Pléridophyte aquatique envahissante	Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion
<i>Senna tora</i> (césalpinées)	Adventice envahissante	Guadeloupe, Guyane, Martinique
<i>Sorghum halepense</i> (graminées)	Adventice envahissante	Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion
<i>Striga spp.</i> (orobanchacées)	Parasites des racines	Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion
<i>Xanthium spp.</i> (composées)	Adventices envahissantes	Guadeloupe, Guyane, Martinique

Tableau 20 : 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)

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 1977⁴ n'autorise le déballastage des navires dans les eaux du port qu'après vérification systématique par la capitainerie du port ou par un expert désigné par elle que ces eaux de ballast sont propres au regard de la réglementation en vigueur.

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

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. C'est le cas pour la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) qui a complété 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).

	Réglementation spécifique		
	Phytosanitaire	Zoosanitaire	Biodiversité
Martinique 	- Arrêté préfectoral n° 001157 (bis) du 24 mai 2000 portant ouverture d'une campagne de lutte collective contre les rongeurs des cultures visant à lutter contre le rat noir (<i>Rattus rattus</i>) et le surmulot (<i>Rattus norvegicus</i>). - Arrêté préfectoral n° 901640 du 11 septembre 1990 relatif à la lutte contre les escargots géants d'Afrique (<i>Lissachatina fulica</i> et <i>Limicolaria aurora</i>) mettant en place les mesures de lutte contre ces nuisibles.		- Arrêté ministériel du 12 novembre 2001 réglementant les introductions de poissons, grenouilles et crustacés dans les eaux douces de Martinique. - Arrêté préfectoral n°2013189-0013 du 08/07/2013 autorisant la destruction des espèces suivantes : petite mangouste indienne (<i>Herpestes javanicus</i>), raton laveur (<i>Procyon lotor</i>), Tortue de Floride (<i>Trachemys scripta elegans</i>), iguane vert (<i>Iguana iguana</i>) et Gecko tokay (<i>Gekko gecko</i>).
Guadeloupe 	- Arrêtés préfectoraux portant ouverture d'une campagne de lutte collective contre les rongeurs des cultures visant à lutter contre le rat noir (<i>Rattus rattus</i>) et le surmulot (<i>Rattus norvegicus</i>). - 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.		

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

4.3 Les normes spécifiques au 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'aquariums 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, Direction de la Mer, 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.

Concernant la 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 des dispositions relatives au contrôle et à la gestion des eaux de ballast et des sédiments des navires, reprises dans le Code de l'Environnement (art. L218-82 à 86). Ces dispositions, toutefois, sont moins contraignantes que celles de la Convention et leur application est soumise à l'entrée en vigueur d'un décret, encore 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. La coopération entre pays caribéens au niveau de cette réglementation serait aussi primordiale 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.

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 État 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.

⁵ Eaux de ballast : « 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).

4.4 Les « entraves juridiques »

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



En Guadeloupe, les espèces concernées sont :

Raton laveur (<i>Procyon lotor</i>)	Arrêté du 17 Février 1989 (protection des mammifères)
3 reptiles : Peluse de Schweigger (<i>Pelusios castaneus</i>) Trachémide de Porto-Rico (<i>Trachemys steijnegeri</i>) Iguane commun (<i>Iguana iguana</i>)	Arrêté du 17 Février 1989 (protection des reptiles et des amphibiens)
Un amphibien L'Hylode de Johnstone (<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>)	Arrêté du 17 Février 1989 (protection des reptiles et des amphibiens)

Tableaux 22 et 23 : Espèces envahissantes protégées



MARTINIQUE

Opossum/manicou (<i>Didelphis marsupialis</i>)	Arrêté du 17 Février 1989 (protection des mammifères)
Un amphibien L'Hylode de Johnstone (<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>)	Arrêté du 17 Février 1989 (protection des reptiles et des amphibiens)

5. Conclusion



5.1 Ce qu'il faut retenir sur les EEE

La menace constituée par les EEE est avérée et grandissante pour les écosystèmes fragiles des Antilles Françaises et plus largement de la Caraïbe, même s'il reste à améliorer la connaissance des mécanismes par lesquels ces espèces impactent les écosystèmes indigènes.

Jusqu'à présent, l'absence de réponse adaptée à cette menace a permis au phénomène d'invasion biologique de gagner du terrain. Reculer encore l'échéance entraînerait une multiplication du coût de la lutte et, surtout, des pertes irréversibles pour la biodiversité (pour le potentiel de recherche sur les espèces rares, l'exploitation des ressources endémiques, la diversité spécifique...). Il est donc nécessaire de mettre en place des stratégies partenariales de lutte contre les invasions biologiques et de les axer fortement sur la coopération avec les territoires voisins pour assurer leur efficacité à l'échelle caribéenne.

La discrétion avec laquelle ce phénomène s'est propagé sur nos territoires en dégradant notre environnement et le manque de connaissances globales sur le sujet mettent en évidence deux nécessités :

- communiquer largement sur cette thématique,
- et sensibiliser tout un chacun sur son rôle potentiel dans le développement des invasions biologiques au détriment de son environnement et de son île.

5.2 L'exemple à suivre : la stratégie de contrôle du Poisson lion aux Antilles Françaises

Depuis la réalisation du diagnostic qui s'est clôturé en 2011, la mise au point d'une stratégie commune aux Antilles Françaises pour gérer l'espèce Pterois volitans (validée en 2013) a ouvert la voie en matière de stratégie et de coopération régionale concernant les espèces exotiques envahissantes.

Cette stratégie est ici présentée de manière synthétique, la version intégrale étant accessible sur demande auprès des DEAL de Guadeloupe et de Martinique.

En 2012, le bilan des opérations menées contre le Poisson lion aux Antilles Françaises était le suivant :

- la capture à l'épuisette a rapidement atteint ses limites,
- le Poisson lion est bien installé sur une grande partie du territoire,
- les pêcheurs capturent de plus en plus d'individus dans leurs engins de pêche,
- les territoires des Antilles Françaises sont tous confrontés aux mêmes difficultés.

Compte tenu également du risque écologique associé à cette invasion, il est apparu nécessaire de mettre en place une nouvelle stratégie de contrôle du Poisson lion, commune à l'ensemble des territoires français. Deux projets retenus dans le cadre d'un appel à projet national (SNB, 2011) ont contribué à son élaboration.

La stratégie de contrôle du Poisson lion aux Antilles Françaises a ainsi été définie : elle a pour objectif de programmer et coordonner l'ensemble des actions relatives à cette problématique sur les territoires de Guadeloupe, Martinique, de Saint-Martin et Saint-Barthélemy. Afin d'assurer la coordination de l'ensemble des actions, les rôles et attributions de chacun des acteurs principaux ont été clairement définis, et un comité de pilotage (COPI) ainsi qu'un groupe de suivi ont été mis en place.

La stratégie s'articule autour de cinq grands volets.

STRATEGIE	ACTEURS			
	Guadeloupe	Martinique	Saint-Martin	Saint-Barthélemy
Pilotage et coordination				
Pilotage de la stratégie	DEAL 971	DEAL 972	Préfecture Iles du Nord et Collectivité	Agence territoriale de l'environnement
Secrétariat	OMMM	OMMM	OMMM	OMMM
Échanges avec la Caraïbe	CAR-SPAW	CAR-SPAW	CAR-SPAW	CAR-SPAW
Pêche	CRPMEM 971	CRPMEM 972 ou autre	CRPMEM 971	A définir
Science	OMMM	OMMM	OMMM	OMMM
Communication et sensibilisation				
Site Internet	OMMM	OMMM	OMMM	OMMM
Autres supports	École Mer	OMMM	Réserve Naturelle Nationale	Agence territoriale de l'environnement
Interventions ciblées				
Organisation des plongées	DEAL 971 / Aires Marines Protégées/ École Mer	DEAL 972 / OMMM	Préfecture Iles du Nord/ Réserve Naturelle Nationale	Agence territoriale de l'environnement
Autorisations	DM 971	DM 972	DM 971	A définir
Équipement	École Mer	OMMM	A définir	A définir

L'OMMM est l'Observatoire du Milieu Marin Martiniquais.

Tableau 24. Acteurs de la stratégie de contrôle du Poisson lion aux Antilles Françaises

Le pilotage de la stratégie et la coordination des actions

La coordination entre les intervenants dans les Antilles Françaises vise à optimiser au mieux les opérations : animation du réseau Antilles Françaises, identification de structures relais permettant d'organiser localement les actions sur chaque île, établissement et maintien d'un lien avec tous les acteurs des Antilles Françaises.

Au niveau caribéen, une bonne articulation est également recherchée entre la stratégie Antilles Françaises et la stratégie caribéenne de lutte contre le Poisson lion, dans la phase d'élaboration, comme dans la phase de mise en œuvre. La participation aux colloques caribéens et au Comité régional Poisson lion sont de bons moyens de maintenir les échanges d'informations avec les autres pays de la Caraïbe et de s'assurer que les actions menées sont cohérentes, ou du moins non contradictoires. Il est également important de poursuivre le transfert des données acquises au CAR-SPAW et à l'ICRI (Initiative internationale pour la protection des récifs coralliens).

La pêche

La stratégie a intégré cette dimension essentielle en concevant plusieurs phases de développement de l'action :

- information et équipement des pêcheurs : kits de sécurité Poisson lion, sensibilisation sur les risques liés à cette espèce ainsi qu'aux

conduites à tenir en cas de piqure et pour neutraliser le poisson sans risques ; implication des marins pêcheurs dans la capture par pêche des Poissons lion ;

- suivi des Poissons lion capturés par les engins de pêche professionnelle : coordination et organisation de la collecte (captures et échantillons), centralisation des informations, suivi de l'invasion par la compilation et l'analyse des déclarations, évaluation de l'impact socio-économique sur la pêche ;
- intégration du Poisson lion dans le cadre du système de statistiques de pêche en place (Système d'Information Halieutique Guadeloupe) ;
- étude du risque sanitaire (ciguatera et chlordécone) : analyses préalables aux initiatives de commercialisation ;
- développement de la pêche du Poisson lion ;
- promotion et commercialisation du produit en cas d'absence de risque sanitaire.

En plus des acteurs principaux de la stratégie identifiés, une grande diversité d'autres structures sont susceptibles de s'impliquer dans la lutte et doivent être tenues informées des actions réalisées. Le groupe de suivi de la stratégie, qui réunit des acteurs beaucoup plus nombreux que le COPIL (ministères concernés, préfectures, services de l'état, Agence Régionale de Santé, ONCFS, collectivités territoriales, pêcheurs, scientifiques, associations, socioprofessionnels...), est ainsi tenu informé des principales décisions et avancées relatives à la lutte contre l'invasion du Poisson lion et pourra être consulté pour des points spécifiques. Les plaisanciers, médias, restaurateurs et le grand public sont également associés selon les besoins à la mise en œuvre de la stratégie.

La capture d'individus hors pêche professionnelle

L'implication des plongeurs en scaphandre autonome et des chasseurs bénévoles dans le contrôle des populations constitue un pan important de la stratégie. La sélectivité des captures et la possibilité d'intervention en zone de pêche interdite rend à l'heure actuelle cette participation essentielle dans la lutte opérationnelle. Les principales actions programmées sont les suivantes :

- protocoles de suivi des captures de Poissons lion,
- information des clubs de plongée et formation des volontaires à la capture,
- autorisations administratives de chasse en scaphandre autonome,
- équipement des personnes autorisées,
- organisation de « concours » ou de journées de pêche, tournois....

Les recherches scientifiques

Ce volet de la stratégie répond au besoin de mener des études pluridisciplinaires à approche écologique régionale. Il comprend les études scientifiques elles-mêmes, mais aussi l'organisation et la coordination des opérations de capture du Poisson lion à

but scientifique : analyses des contenus stomacaux, étude de l'éthologie alimentaire de *Pterois volitans* (Université Antilles-Guyane), analyses génétiques, évaluation de la capacité de charge des écosystèmes, évaluation de l'impact économique de l'invasion sur la pêche et sur la biodiversité marine, impact de la présence du Poisson lion dans les nasses sur les autres espèces, et de manière globale sur la biodiversité.

La communication et la sensibilisation

L'information transmise porte sur le Poisson lion, son invasion, les risques associés et les actions menées pour son contrôle. Dans les Antilles Françaises, toute la population est concernée par cette problématique, et en particulier les pêcheurs et les plongeurs (des actions spécifiques sont également prévues à leur attention dans d'autres volets de la stratégie).

Pour contribuer à toucher ce large public, un site Internet dédié au Poisson lion a été mis en ligne : <http://www.poissonlion-antillesfrancaises.com/>.

Les supports de communication prévus visent le grand public (affiches d'information générale sur l'invasion du Poisson lion) ou un public plus ciblé pour répondre à des besoins d'information spécifiques (affiche aéroport ou livres de recettes de Poisson lion pour inciter à sa valorisation commerciale -dans le cas où sa consommation ne présente pas de risque).

Appel à projets « Stratégie Nationale pour la Biodiversité » 2011 : le Poisson lion deux fois lauréat

Projet POLIPA Poisson lion dans les Petites Antilles : gestion, lutte, recherche et coordination

Porté par l'OMMM et financé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie (MEDDE) et le Conseil Régional de Martinique, ce projet a pour objectif principal d'aider au renforcement de la lutte contre l'invasion du Poisson lion dans les Antilles Françaises, sur la base de la stratégie élaborée par les services de l'Etat. Il est découpé en trois volets : Secrétariat de la stratégie de lutte des Antilles Françaises, Sciences, et Communication.

Projet de Stratégie coordonnée de prévention et de lutte par la pêche professionnelle contre l'espèce invasive *Pterois volitans* (Poisson lion) en Guadeloupe et dans les Collectivités de Saint-Martin et Saint-Barthélemy

Porté par le Comité régional des pêches maritimes et élevages marins (CRPMEM) de Guadeloupe et financé par le MEDDE, le Conseil Régional de Guadeloupe, le PNG et le CAR-SPAW, ce projet vise à impliquer le monde de la pêche professionnelle guadeloupéenne dans une stratégie coordonnée de lutte contre le Poisson lion.

Il comprend plusieurs volets : Prévention et sécurité des marins pêcheurs, Suivi de l'invasion et études préalables à une potentielle commercialisation, Lutte coordonnée contre l'invasion par la pêche professionnelle, Coopération régionale et échange d'expériences.

La sélection de ces deux projets dans le cadre de l'appel à candidature SNB a permis de poser les contours de la stratégie commune et d'identifier les principaux acteurs.

5.3 Et les espèces à risque pour l'avenir

De par leur insularité, les Antilles Françaises entretiennent de nombreux échanges commerciaux avec l'extérieur.

Les partenaires commerciaux proviennent aussi bien de l'Union européenne et du continent américain, que de l'Asie ou des pays de la Caraïbe.

Les principaux partenaires sont la France métropolitaine, le Royaume-Uni, les États-Unis, Aruba, l'Allemagne, la Chine, les Pays-Bas, l'Italie, le Venezuela, le Japon, l'Espagne, Trinidad et Sainte-Lucie.

Afin d'évaluer les risques potentiels d'invasions biologiques provenant de l'extérieur, il a été élaboré une liste des espèces au caractère invasif avéré et présentes dans :

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

Cette liste prend ainsi en compte 40 pays, répertoriant les espèces envahissantes :

- qui n'ont pas encore été introduites dans les Antilles Françaises;
- qui apparaissent dans au moins sept pays différents.

Au final, 77 espèces potentiellement envahissantes peuvent être retenues comme prioritaires selon ces critères.

Petites carpes



Moustique tigre



Tableau 25. Liste des espèces à risque pour les Antilles Françaises

Espèce	Nombre de pays où l'espèce est présente	Groupe taxonomique	Nom commun
<i>Abrus precatorius</i>	7	plante	cascavelle
<i>Acanthophora spicifera</i>	18	algue	algue rouge
<i>Aedes albopictus</i>	19	insecte	moustique tigre
<i>Agave americana</i>	7	plante	agave américain
<i>Ageratum conyzoides</i>	8	plante	herbe à bouc
<i>Anredera cordifolia</i>	8	plante	vigne de Madère
<i>Ardisia acuminata</i>	9	plante	ardisie
<i>Arundo donax</i>	13	plante	canne de Provence
<i>Batrachochytrium dendrobatidis (Bd)</i>	5	champignon	
<i>Boa constrictor imperator</i>	12	reptile	boa constricteur
<i>Branta canadensis</i>	17	oiseau	bernache du Canada
<i>Bugula neritina</i>	7	bryzoaire	bugule brune
<i>Cactoblastis cactorum</i>	8	insecte	pyrale de la farine
<i>Caiman crocodilus</i>	16	reptile	caïman à lunettes
<i>Camelina sativa</i>	7	plante	carméline
<i>Carassius auratus</i>	12	poisson	poisson rouge
<i>Cardamine flexuosa</i>	16	plante	cardamine flexueuse
<i>Carpobrotus edulis</i>	7	plante	griffes de sorcière
<i>Cenchrus echinatus</i>	8	plante	cenchrus épineux
<i>Ceratitis capitata</i>	12	insecte	cératite
<i>Cichla ocellaris</i>	10	poisson	lukanani
<i>Cirsium arvense</i>	7	plante	cirse des champs
<i>Crassostrea gigas</i>	7	mollusque	huître japonaise
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	13	poisson	carpe amour
<i>Cynodon dactylon</i>	7	plante	chiendent pied de poule
<i>Cyperus rotundus</i>	21	plante	souchet rond
<i>Cyprinus carpio</i>	23	poisson	carpe commune
<i>Exotic Newcastle Disease (END)</i>	7	virus	
<i>Hedera helix</i>	7	plante	lierre
<i>Hemidactylus frenatus</i>	11	reptile	margouillat
<i>Hypericum perforatum</i>	8	plante	millepertuis
<i>Hypnea musciformis</i>	19	algue	algue rouge
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	12	poisson	carpe argentée
<i>Juncus tenuis</i>	9	plante	jonc grêle
<i>Launaea intybacea</i>	18	plante	
<i>Lepidium virginicum</i>	11	plante	passerage de Virginie
<i>Linaria vulgaris</i>	7	plante	linaire commune
<i>Linepithema humile</i>	7	insecte	fourmi d'Argentine
<i>Lithobates catesbeianus (=Rana catesbeiana)</i>	15	amphibien	grenouille taureau
<i>Ludwigia peruviana</i>	18	plante aquatique	
<i>Miconia calvenscens</i>	13	plante	miconia

Truite arc-en-ciel



<i>Micropterus salmoides</i>	17	poisson	black bass
<i>Montia fontana</i>	7	plante	montie des fontaines
<i>Nephrolepis cordifolia</i>	11	fougère	fougère de Boston
<i>Norops sagrei</i>	7	reptile	anolis brun
<i>Nymphaea odorata</i>	7	plante aquatique	nénuphar
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	15	poisson	truite arc en ciel
<i>Oreochromis aureus</i>	16	poisson	tilapia bleu
<i>Ostrea edulis</i>	7	mollusque	huître plate
<i>Oxalis corniculata</i>	10	plante	oxalis corniculé
<i>Oxycaryum cubense</i>	7	plante	
<i>Phalaris arundinacea</i>	8	plante	faux-roseau
<i>Pitangus sulphuratus</i>	16	oiseau	tiran quiquivi
<i>Pittosporum tenuifolium</i>	7	plante	pittosporum à petites feuilles
<i>Poa pratensis</i>	7	plante	paturin des prés
<i>Procambarus clarkii</i>	10	crustacé	écrevisse de Louisiane
<i>Puccinia psidii</i>	11	champignon	rouille de l'eucalyptus
<i>Rumex crispus</i>	7	plante	oseille crépue
<i>Rumex obtusifolius</i>	7	plante	patience sauvage
<i>Sagina procumbens</i>	7	plante	sagine couchée
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	8	plante aquatique	sagittaire à feuille en flèche
<i>Salix humboldtiana</i>	11	plante	saule chilien
<i>Salmo trutta</i>	10	poisson	truite commune
<i>Salvelinus fontinalis</i>	9	poisson	omble de fontaine
<i>Salvinia minima</i>	13	plante aquatique	salvinie
<i>Scyphophorus acupunctatus</i>	19	insecte	charançon de l'agave
<i>Senecio inaequidens</i>	7	plante	sénéçon du Cap
<i>Setaria verticillata</i>	7	plante	millet des oiseaux
<i>Syngonium podophyllum</i>	17	plante	syngonium
<i>Tinca tinca</i>	7	poisson	tanche
<i>Tomicus piniperda</i>	7	insecte	hylésine des pins
<i>Trifolium dubium</i>	7	plante	trèfle douteux
<i>Trifolium repens</i>	8	plante	trèfle blanc
<i>Trogoderma granarium</i>	7	insecte	dermeste du grain
<i>Typha latifolia</i>	9	plante	massette
<i>Verbena rigida</i>	7	plante	verveine rugueuse
<i>Vulpia bromoides</i>	7	plante	vulpie faux-brome

Liste des sigles utilisés

Sigle	Signification	Site Internet
CABI	Invasive Species Compendium - CAB International	www.cabi.org
CAR SPAW	Centre d'Activités Régional du protocole SPAW (<i>protocol concerning specially protected areas and wildlife</i> , Convention de Carthagène)	http://www.car-spaw-rac.org/
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement	
CRPMEM	Comité régional des pêches maritimes et élevages marins	
CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel	
DAAF	Direction de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt	
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (ex-DIREN)	http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/ http://www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/
DM	Direction de la Mer (ex - DRAM)	
DSV	Direction des services vétérinaires	
EEE	Espèces exotiques envahissantes	
FREDON	Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles	
IFREMER	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer	
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique	
MNHM	Muséum national d'Histoire naturelle	
OMMM	Observatoire du milieu marin martiniquais	
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage	
PN	Parc National de Guadeloupe	
PNR	Parc Naturel Régional de la Martinique	
RNN	Réserve Naturelle Nationale	
SALIM	Service de l'alimentation de la DAAF	
SPV	Service de protection des végétaux	
UAG	Université des Antilles et de la Guyane	
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature	http://www.iucn.org/fr/



Notes



Notes

Remerciements à Chloé RODRIGUES et aux photographes
de la DEAL Guadeloupe, de la DEAL Martinique, de Pareto,
d'Asconit Consultants et d'Asconit Communication
qui ont cédés gracieusement leurs droits pour cet ouvrage.



DEAL Guadeloupe
Service ressources naturelles, Pôle biodiversité
Chemin des Bougainvilliers
Cité Guillard
97 100 BASSE-TERRE

katy.bauchaud@developpement-durable.gouv.fr
Tél. 05 90 99 99 92



www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr
www.martinique.developpement-durable.gouv.fr