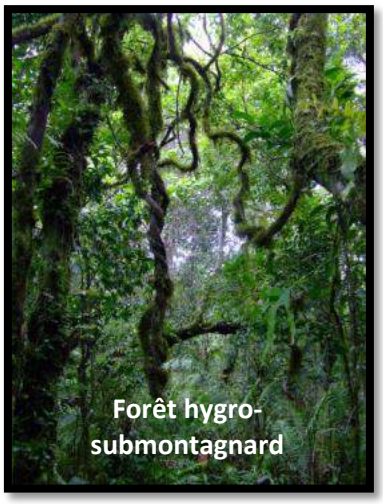


PROJET DEAL / CBNM – 2013

Définition et orientations de mise en œuvre d'une stratégie opérationnelle de lutte contre les Plantes Exotiques Envahissantes à Mayotte

- Volet 1 – Diagnostic -

Version 2.1 : avec intégration des remarques après consultation des partenaires (ONF – CD-SRF – DAAF)

Définition et orientations de mise en œuvre d'une stratégie opérationnelle de lutte contre les Plantes Exotiques Envahissantes
à Mayotte
- Volet 1 – Diagnostic –

Version 2.1 : avec intégration des remarques après consultation des partenaires (ONF – CD-SRF – DAAF)

Rédacteurs B. DUPERRON

Contributeurs G. VISCARDI, V. GUIOT

Directeur d'étude C. LAVERGNE

Directeur scientifique L.D.B. GIGORD (Dr. HDR)

Citation de l'ouvrage :

DUPERRON B., LAVERGNE C. & GIGORD L.D.B. (2014) – *Définition et orientations de mise en œuvre d'une stratégie opérationnelle de lutte contre les Plantes Exotiques Envahissantes à Mayotte - Volet 1 : Diagnostic* – Conservatoire Botanique National de Mascarin & DEAL, 49p + Annexes.

Logos :

CBNM, Conservatoire Botanique National de Mascarin

DEAL, Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Mayotte

Photos de couverture :

© CBNM-Mayotte ; Benoît Duperron

Photos :

© CBNM-Mayotte : Guillaume Viscardi, Valérie Guiot, Benoît Duperron

TABLE DES MATIERES – VOLET 1 – DIAGNOSTIC (INTRODUCTION A LA STRATEGIE)

I. INTRODUCTION 6

A. CONTEXTE 6

1. Contexte international 6
2. Contexte local 7

B. ENJEUX DE CONSERVATION DE LA FLORE ET DES HABITATS DE MAYOTTE 11

C. ETAT DES CONNAISSANCES ET RECAPITULATIF DES INITIATIVES LIEES AUX PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES . 19

1. Littérature, études et revues de presse 19
2. Sensibilisation, ateliers de travail et coopération 30
3. Lutte active, restauration écologique et valorisation des espèces indigènes 34
4. Prévention et règlementation 39

D. CONCLUSION ET PERSPECTIVES 41

E. BIBLIOGRAPHIE 43

F. GLOSSAIRE 46

G. ACRONYMES 48

H. RESSOURCES : SITES INTERNET SUR LE THEME DES EEE 49

I. ANNEXES 50

i

TABLE DES FIGURES – VOLET 1 – DIAGNOSTIC

(INTRODUCTION DE LA STRATEGIE)

FIGURE 1 : CARTE ET POSITION GEOGRAPHIQUE DE L'ILE DE MAYOTTE (OCEAN INDIEN). (SOURCE : WWW.SENAT.FR / WWW.INSEE.FR). 7
FIGURE 2 : CARTE DE REPARTITION DES 34 HOTSPOTS DE LA BIODIVERSITE MONDIALE. CARTE ETABLIE PAR L'ONG "CONSERVATION INTERNATIONAL" (PUBLIEE EN FEVRIER 2005) SUITE A UNE REVISION DES TRAVAUX DE NORMAN MYERS INITIES DANS LES ANNEES 80. CETTE REVISION A ETE CONDUITE PAR ENVIRON 400 SPECIALISTES PENDANT 4 ANS. EN 2000, MAYOTTE APPARAISSAIT DEJA PARMI LES 25 POINTS CHAUDS MONDIAUX. CES HOTSPOTS DE BIODIVERSITE SONT DEFINIS SELON DES CRITERES BASES PRINCIPALEMENT SUR LA FLORE, EN PRENANT EN COMPTE LES NOTIONS D'ENDEMISME ET LE DEGRE DE MENACE QUI PESE SUR LES ESPECES (MYERS *ET AL.* 2000). 8
FIGURE 3 : SIGNATURES FORMULANT L'ADOPTION DE LA STRATEGIE BIODIVERSITE POUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE DE MAYOTTE PAR LES PRINCIPAUX ACTEURS, RESPONSABLES ET REPRESENTANTS DE L'ILE DE MAYOTTE....10
FIGURE 4 : SURFACE D'OCCUPATION ACTUELLE DE LA VEGETATION NATURELLE SUR L'ILE DE MAYOTTE. (SOURCE : BARTHELAT & VISCARDI 2012). 11
FIGURE 5 : LISTE DES 9 FORETS DEPARTEMENTALES ET DES 3 FORETS DOMANIALES DE MAYOTTE. 12
FIGURE 6 : TULIPIER DU GABON (*SPATHODEA CAMPANULATA*), ARBRE INTRODUIT ET ENVAHISSANT A MAYOTTE. (CREDIT PHOTO : CBNM)....13
FIGURE 7 : INVASION DE LA MANGROVE DE TSINGONI PAR LE PALMIER INTRODUIT *ARECA CATECHU*. (CREDIT PHOTO : CBNM). 14
FIGURE 8 : ILLUSTRATION DES INVASIONS BIOLOGIQUES EN RIPISYLVE, EXEMPLE DE LA RIVIERE DE KWALE. A) *BAMBUSA VULGARIS*, B) *ZINGIBERT ZERUMBET*, C) *DIEFFENBACHIA SEGUINE*. (CREDIT PHOTO : CBNM). 14
FIGURE 9 : DIAGRAMME PRESENTANT LE STATUT GENERAL DE LA FLORE VASCULAIRE DE MAYOTTE. (SOURCE : CBNM 2013). 15
FIGURE 10 : DIAGRAMME PRESENTANT LES SOUS-ENSEMBLES DE LA FLORE INDIGENE DE MAYOTTE. *NB* : LE TERME « ENDEMIQUE DE LA SOUS-REGION DE L'OCEAN INDIEN OCCIDENTAL » REGROUPE LES COMORES, MADAGASCAR ET/ OU LES SEYCHELLES. (SOURCE : CBNM 2013)....15
FIGURE 11 : DIAGRAMME REPRESENTANT LE NIVEAU D'INVASIBILITE DE LA FLORE VASCULAIRE EXOTIQUE DE MAYOTTE D'APRES L'ECHELLE D'INVASIBILITE PROPOSEE PAR LAVERGNE C. (LAVERGNE 2010). 16
FIGURE 12 : DIAGRAMME PRESENTANT LES CATEGORIES DE MENACE DE LA FLORE INDIGENE DE MAYOTTE SELON LES CATEGORIES ET LES CRITERES DE LA LISTE ROUGE DE L'UICN (LISTE ROUGE UICN FRANCE 2014). 18
FIGURE 13 : RECRUE A AVOCAT MARRON (*LITSEA GLUTINOSA*). (CREDIT PHOTO : CBNM)....20
FIGURE 14 : PAGE DE COUVERTURE DE LA REVUE « UNIVERS MAORE » N° 6 ET 13....28
FIGURE 15 : PHOTOGRAPHIE PRISE LORS D'UNE SORTIE DE TERRAIN PENDANT L'ATELIER DE TRAVAIL SUR LES EEE A MAYOTTE EN 2010. UTILISATION D'UN COMPOSTER A DECHETS VERTS ISSUS DE LA COUPE DE CHOCA VERT (*FURCREA FOETIDA*). (CREDIT PHOTO : LAVERGNE C. ; CBNM). 31
FIGURE 16 : PHOTOGRAPHIE PRISE LORS D'UNE SORTIE DE TERRAIN PENDANT L'ATELIER DE TRAVAIL SUR LES EEE A MAYOTTE EN 2012. (CREDIT PHOTO : SOUBEYRAN Y. ; UICN FRANCE)....32
FIGURE 17 : PLANTATION *D'ACACIA MANGIUM*. (CREDIT PHOTO : CBNM)....34
FIGURE 18 : A) IMPORTANTE REGENERATION D'ACACIAS 3 ANS APRES COUPE SUR UNE BANDE DE 6M DE LARGE. B) REGENERATION NATURELLE D'ESPECES INDIGENES EN EN LISIERE ET DANS LE SOUS-BOIS D'UNE PLANTATION *D'ACACIA MANGIUM* (SOURCE : LAVERGNE 2014). 35
FIGURE 19 : INVASION PAR LE RAISIN MARRON (*RUBUS ALCEIFOLIUS*). (CREDIT PHOTO : CBNM)....36
FIGURE 20 : INVASION PAR LE LANTANIER (*LANTANA CAMARA*). (CREDIT PHOTO : CBNM)....36
FIGURE 21 : LUTTE MECANIQUE CONTRE UNE FOUGERE D'EAU (*SALVINIA MOLESTA*) SUR LA RCC EN 2014. (CREDIT PHOTO : CBNM). 37
FIGURE 22 : INVASION PAR *CLIDEMIA HIRTA*. (CREDIT PHOTO : CBNM)....37
FIGURE 23 : INVASION PAR *ANTIGONON LEPTOPUS*. (CREDIT PHOTO : CBNM). 38
FIGURE 24 : INVASION PAR *FURCREA FOETIDA*. (CREDIT PHOTO : CBNM). 38
FIGURE 25 : PHOTOGRAPHIE D'UNE FOUGERE PROTEGEE *ANGIOPTERIS MADAGASCARIENSIS* CEINTUREE PAR DEUX ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES *RUBUS ALCEIFOLIUS (AU PREMIER PLAN) ET SYZYGIUM JAMBOS* (AU SECOND PLAN). (CREDIT PHOTO : CBNM). 41

TABLE DES TABLEAUX – VOLET 1 – DIAGNOSTIC (INTRODUCTION DE LA STRATEGIE) :

TABLEAU 1 : DEFINITION DES NIVEAUX D'INVASIBILITE ET REPARTITION DES ESPECES EXOTIQUES DE MAYOTTE. (SOURCE : CBNM 2013). 16

TABLEAU 2 : PRINCIPALES PLANTES LIGNEUSES ENVAHISSANTES DE L'ARCHIPEL DES COMORES (EXTRAIT DE VOS, 2004). 23

TABLEAU 3 : LISTE DES ETUDES SPECIFIQUES AUX PEE REALISEES SUR LE TERRITOIRE DE MAYOTTE ET/OU DES COMORES. 24

TABLEAU 4 : LISTE DES DIAGNOSTICS, SYNTHESES OU NOTES SUR LES PEE ET DES ETUDES FAISANT REFERENCES AUX PEE SUR LE TERRITOIRE DE MAYOTTE. 25

TABLEAU 5 : LISTE DES GUIDES D'IDENTIFICATION ET DES DOCUMENTS FAISANT REFERENCE AUX PEE SUR LE TERRITOIRE DE MAYOTTE EN RELATIONS AVEC L'ETHNOBOTANIQUE ET/OU LES PLANTES MEDICINALES. 26

TABLEAU 6 : LISTE DES PLANS DE GESTION, DOCUMENT DE TRAVAIL ET/OU D'ORIENTATION DE GESTION FAISANT REFERENCE A LA LUTTE CONTRE LES PEE ET/OU LEUR UTILISATION SUR LE TERRITOIRE DE MAYOTTE. 27

TABLEAU 7 : LISTE DES DOCUMENTS DE PROJET DE RESTAURATION ET DE CONSERVATION FAISANT REFERENCE A LA LUTTE CONTRE LES EEE ET A L'UTILISATION DE PEE ET DE PLANTES INDIGENES DANS DES PROJETS DE REBOISEMENT SUR LE TERRITOIRE DE MAYOTTE. 27

TABLEAU 8 : LISTE DES REVUES DE PRESSE FAISANT REFERENCE AUX EEE ET AUX INITIATIVES LIEES A LA LUTTE CONTRE LES EEE. 28

TABLEAU 9 : LISTE DES DOCUMENTS PRESENTES (EN PLUS DU DOCUMENT DE SYNTHESE) LORS DE L'ATELIER DE TRAVAIL SUR LES EEE DE MAYOTTE EN 2010 ORGANISE PAR LA DAF DE MAYOTTE. 31

TABLEAU 10 : LISTE DES DOCUMENTS PRESENTES (EN PLUS DU DOCUMENT DE SYNTHESE) LORS DE L'ATELIER DE TRAVAIL SUR LES EEE DE MAYOTTE EN 2012 ORGANISE PAR UICN FRANCE. 32

TABLEAU 11 : SUITE DE LA LISTE DES DOCUMENTS PRESENTES LORS DE L'ATELIER DE TRAVAIL SUR LES EEE DE MAYOTTE EN 2012 ORGANISE PAR UICN FRANCE. 33

I. Introduction

A. Contexte

1. Contexte international

Les invasions biologiques sont reconnues comme la seconde cause d'érosion de la biodiversité mondiale, après la destruction et la fragmentation des habitats (Millennium Ecosystem Assessment 2005). **Les impacts de ces espèces sont particulièrement importants dans les îles océaniques où elles pourraient être la principale cause d'extinction d'espèces et de transformation des écosystèmes** (Soubeyran 2008). A l'heure de la mondialisation, des échanges internationaux et des introductions multiples de plantes, les espèces les plus compétitives déploient leur stratégie d'établissement et colonisent avec l'aide de l'homme de nouveaux territoires : le rythme des migrations des plantes assistées par l'homme s'accélère et celui des invasions aussi.

Suite à **la convention internationale relative à la protection des végétaux de 1951** (révisée en 1997), les communautés internationales et européennes prennent conscience des enjeux de la gestion de la biodiversité et de la lutte contre les EEE*[1]. Cela se traduit notamment par la mise en place de convention, comme **la convention de Berne de 1979** (révisée en 2012), ou encore **la Convention sur la Diversité Biologique ratifiée par 150 pays en 1992** lors du sommet de Rio, dont découle le dernier **plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020**. Ce dernier document fournit un cadre général pour la gestion de la biodiversité et se traduit par la rédaction et la mise en œuvre, par exemple, de **la stratégie de l'Union Européenne pour la biodiversité 2011-2020** et de **la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020**.

En 2010, le comité français de l'UICN (UICN France*) produit **un guide pratique et stratégique de gestion des espèces exotiques envahissantes pour les collectivités françaises d'outre-mer** (Soubeyran 2010), un outil de travail important pour la rédaction et la mise en place de stratégie de lutte locales. Aujourd'hui, la plupart des territoires d'outre-mer français possèdent et mettent en œuvre leur stratégie locale de lutte contre les EEE comme par exemple, en Polynésie française, en Nouvelle Calédonie, aux Antilles françaises et à La Réunion, le tour est maintenant venu pour l'île de Mayotte.

[1] (*) Renvoie au glossaire et à la liste des acronymes.

2. Contexte local

Depuis l'arrivée de l'homme sur l'île de Mayotte (figure 1), estimée à la fin du VIIIe siècle (Allibert 1984, *in* Barthelat & Viscardi 2012), les besoins en ressources nutritives et le développement des échanges globaux apportant aux sociétés modernes une panoplie de choix pour améliorer leur cadre de vie (arbres fruitiers, espèces agricoles, horticoles et forestières) ont abouti à l'introduction de nombreuses espèces exotiques. Au cours du temps, certaines de ces espèces sont devenues envahissantes et menaçantes pour les écosystèmes et la biodiversité indigène mahoraise.

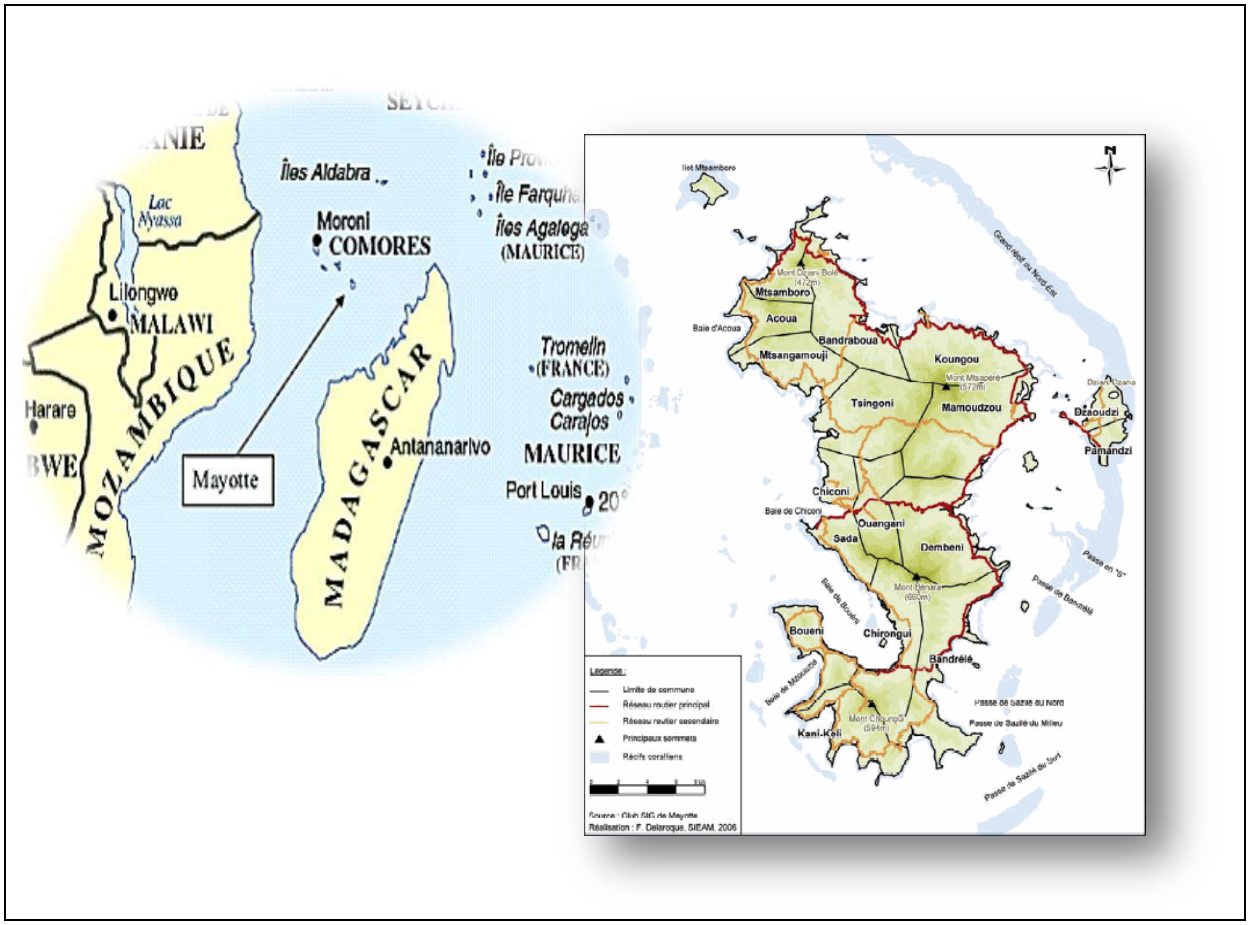


Figure 1 : carte et position géographique de l'île de Mayotte (océan Indien). (Source : www.senat.fr / www.insee.fr).

Au XIXe siècle, la mise en valeur des terres par les colons français avec le développement des différentes cultures telles que le riz pluvial, la canne à sucre, le sisal et l'ylang a favorisé dans un premier temps le défrichement des forêts mahoraises et l'introduction d'espèces exotiques. Parallèlement, des plantations d'espèces exotiques ont eu lieu pour leur utilisation en tant que bois de chauffe, bois de construction, mais aussi pour le fourrage du bétail. Dans un second temps, l'abandon de ces cultures a laissé place à de vastes friches agricoles permettant ainsi l'implantation et le développement de certaines espèces exotiques envahissantes (EEE) en l'absence du couvert forestier originel. Les opérations de reboisement visant à reconquérir ces espaces ont été réalisées en grande

majorité par l'intermédiaire d'espèces exotiques dont certaines s'avèrent aujourd'hui envahissantes.

Mayotte, territoire d'une surface restreinte (375 km²) et aux ressources limitées dans un contexte d'expansion de sa population, doit maintenant s'inscrire dans les logiques et stratégies nationale (101e département français depuis le 31 mars 2011) et européenne (Région Ultra Périphérique en 2014). Le territoire va devoir faire face à des changements profonds, notamment sur le plan de l'aménagement urbain, mais aussi dans les espaces agricoles et forestiers. La situation n'étant pas figée et la problématique des invasions biologiques globalement sous-estimée, au-delà des espèces déjà introduites et installées, de nouvelles espèces végétales arrivent régulièrement sur le territoire.
Les responsables politiques et l'État se doivent de mettre en place une politique de gestion globale et durable du territoire en prenant en compte la nécessité de protéger son environnement, ses forêts naturelles et sa richesse biologique unique contribuant au 34ème point chaud de biodiversité mondiale (figure 2).

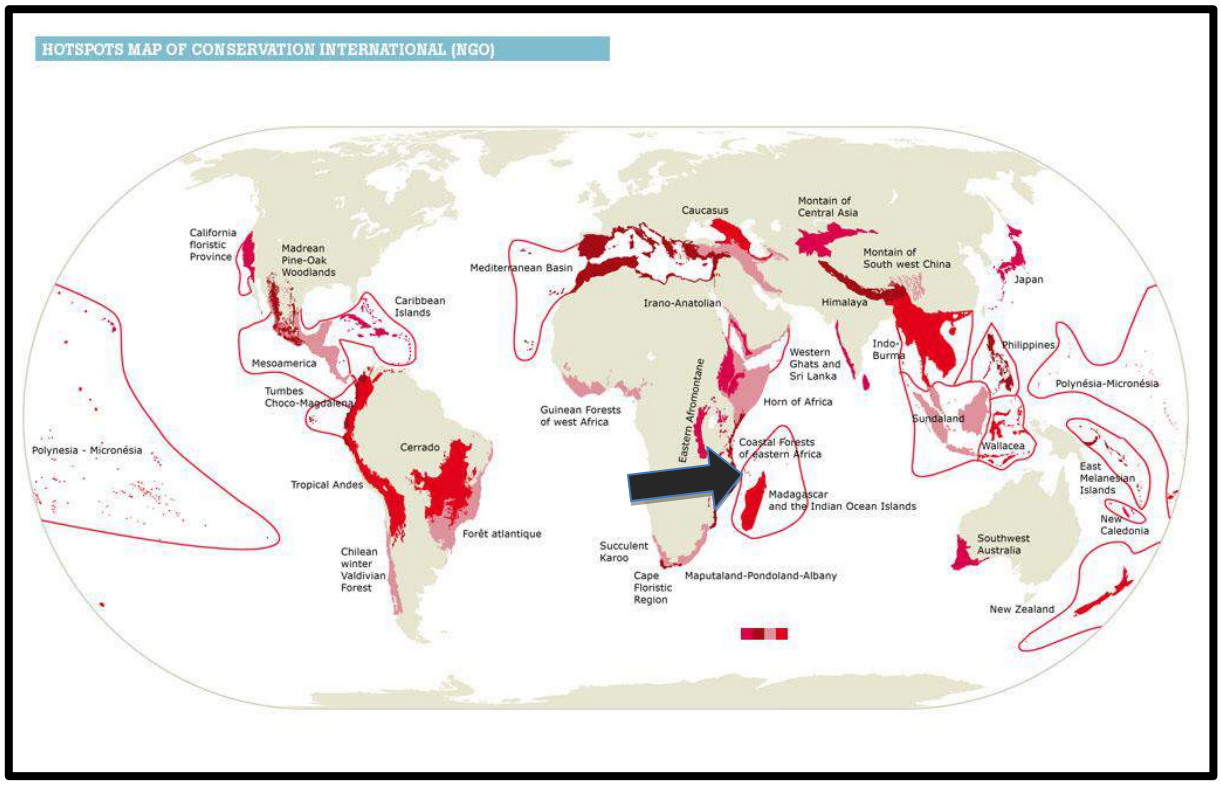


Figure 2 : carte de répartition des 34 hotspots de la biodiversité mondiale. Carte établie par l'ONG "Conservation International" (publiée en février 2005) suite à une révision des travaux de Norman Myers initiés dans les années 80. Cette révision a été conduite par environ 400 spécialistes pendant 4 ans. En 2000, Mayotte apparaissait déjà parmi les 25 points chauds mondiaux. Ces hotspots de biodiversité sont définis selon des critères basés principalement sur la flore, en prenant en compte les notions d'endémisme et le degré de menace qui pèse sur les espèces (Myers *et al.* 2000).

La problématique des espèces exotiques envahissantes se rajoute aux autres problèmes environnementaux s'exerçant sur le territoire mahorais. En effet, l'accroissement démographique augmente les pressions sur notre environnement tel que le défrichement, l'érosion des padzas*, l'envasement du lagon, la pollution des eaux, le charbonnage, et la surexploitation des milieux biologiques (Saffache 2001).

En 2014, l'antenne mahoraise du comité français de l'UICN publie « La Stratégie Biodiversité pour le développement durable de Mayotte 2013-2020 » (UICN France 2014) afin de répondre aux objectifs de le stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 et de la Convention sur la diversité biologique.

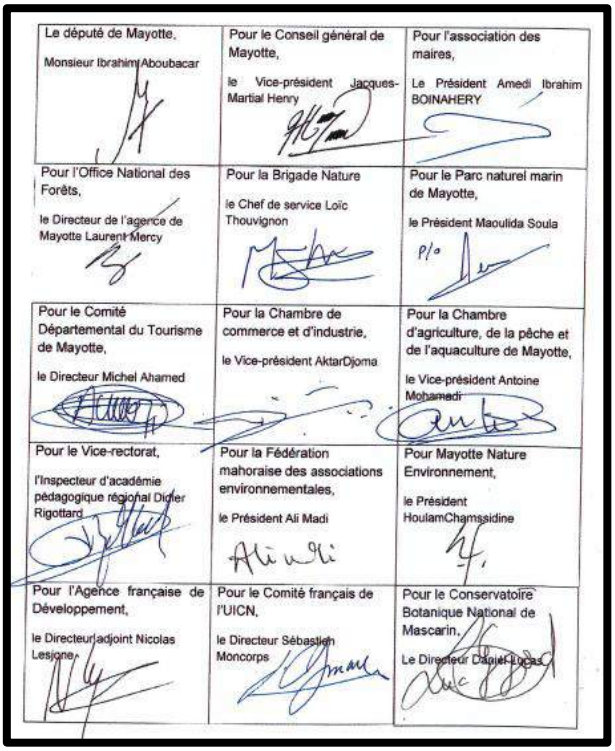
On y retrouve un axe stratégique consacré à la gestion des espèces envahissantes (Enjeu 3 : préservation des milieux naturels, des espèces et des paysages ; Axe 10) dont voici les objectifs :

1. **Rédiger les stratégies espèces exotiques envahissantes faune/flore**
2. **Mettre en place des plans et des méthodes de lutte**
3. **Mettre en place des cellules de veille**
4. **Contrôler les espèces exotiques envahissantes**
5. **Evaluer le taux d'invasion et le risque environnemental**

Des exemples d'actions à mener sont également cités selon 4 grandes mesures :

1. **Connaissance,** ex : conduire des études sur l'invasibilité de certaines espèces à Mayotte
2. **Réglementation,** ex : faire évoluer la réglementation sur les espèces exotiques envahissantes vers une liste positive faune et flore (fixant les espèces autorisées à l'importation, toutes les autres étant interdites) avec un contrôle aux Douanes
3. **Gestion,** ex : renforcer les opérations de lutte systématique des espèces exotiques envahissantes identifiées à risque
4. **Planification,** ex : rédiger et mettre en œuvre une stratégie espèces exotiques envahissantes faune/flore

Cette stratégie a été adoptée par les principaux acteurs, responsables et représentants institutionnels de l'environnement mahorais le 23 novembre 2014 lors du séminaire de restitution de la stratégie biodiversité de Mayotte (figure 3).



Le député de Mayotte, Monsieur Ibrahim Aboubacar	Pour le Conseil général de Mayotte, le Vice-président Jacques-Martial Henry	Pour l'association des maires, Le Président Amedi Ibrahim BOINAHERY
Pour l'Office National des Forêts, le Directeur de l'agence de Mayotte Laurent Mercy	Pour la Brigade Nature le Chef de service Loïc Thouvignon	Pour le Parc naturel marin de Mayotte, le Président Maoulida Soula P/o
Pour le Comité Départemental du Tourisme de Mayotte, le Directeur Michel Ahamed	Pour la Chambre de commerce et d'industrie, le Vice-président AktarDjoma	Pour la Chambre d'agriculture, de la pêche et de l'aquaculture de Mayotte, le Vice-président Antoine Mohamadi
Pour le Vice-rectorat, l'Inspecteur d'académie pédagogique régional Didier Rigottard	Pour la Fédération mahoraise des associations environnementales, le Président Ali Madi	Pour Mayotte Nature Environnement, le Président HoulamChamssidine
Pour l'Agence française de Développement, le Directeur adjoint Nicolas Lesjone	Pour le Comité français de l'UICN, le Directeur Sébastien Moncorps	Pour le Conservatoire Botanique National de Mascarin, Le Directeur Daniel Lucas

Figure 3 : signatures formulant l'adoption de la Stratégie Biodiversité pour le développement durable de Mayotte par les principaux acteurs, responsables et représentants de l'île de Mayotte.

Ils s'engagent ainsi à soutenir l'adoption prochaine et la mise en œuvre de la stratégie, à faire connaitre les enjeux de préservation de la biodiversité mahoraise à l'ensemble de la population, à participer à leur échelle à la mise en œuvre d'actions entrant dans le cadre commun de la Stratégie Biodiversité pour le développement durable de Mayotte, à contribuer à une meilleure prise en compte de la biodiversité et des services qu'elle rend à nos sociétés dans toutes les politiques du territoire, à encourager les initiatives citoyennes ainsi que les manifestations et évènements locaux et nationaux en faveur de la préservation de la biodiversité, comme la Semaine du Développement Durable et la Fête de la Nature. Enfin, ils s'engagent à solliciter l'appui de l'Union Européenne, dans le cadre de ses programmes structuraux, pour la mise en œuvre des actions de la Stratégie pour la Biodiversité (UICN France 2014).

Les mouvements d'espèces, principalement d'origine anthropiques, aux impacts négatifs et/ou positifs connus, obligent donc Mayotte à mettre en place une cellule de veille et de coordination, par la rédaction d'une stratégie locale de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et surtout par la mise en œuvre d'actions prévues dans le but de protéger les écosystèmes mahorais, ainsi que l'intégrité et la diversité biologique indigène.
Une stratégie de lutte contre les espèces animales exotiques envahissantes (faune terrestre et marine) est également en cours d'élaboration (ONCFS-Réunion & DEAL-Mayotte) en parallèle et en complément de la stratégie de lutte contre les plantes exotiques envahissantes.

B. Enjeux de conservation de la flore et des habitats de Mayotte

En matière de biodiversité, la situation de Mayotte peut clairement être considérée comme préoccupante. **Seulement 5 % de la végétation naturelle originelle** est encore présent à Mayotte (Barthelat & Viscardi, 2012 ; figure 4). Cette végétation naturelle est très fragmentée. Elle a été préservée sur les sommets, les crêtes, les falaises et les pentes des massifs du fait de la topographie (**3 % de forêt « interne »**), dans les mangroves du fait de la nature inondée de la formation (**2 %**) ou grâce à certaines croyances populaires traditionnelles et pratiques cultuelles (e.g. Ziaras). On retrouve également ici et là quelques vestiges de forêt dominée par les essences indigènes à basse altitude. Les autres habitats littoraux tels que les forêts supra littorales des plages de sable sont devenues très rares et/ou très dégradées, impactées par l'urbanisation et la fréquentation du littoral de l'île.

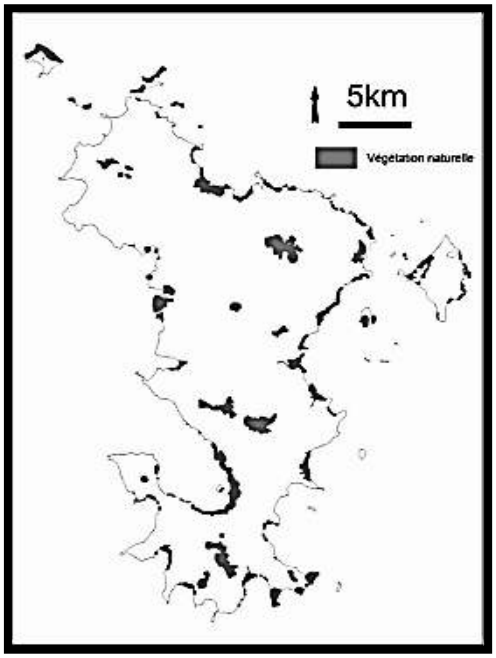


Figure 4 : surface d'occupation actuelle de la végétation naturelle sur l'île de Mayotte. (Source : Barthelat & Viscardi 2012).

Excepté les mangroves (**2 % de la superficie de Mayotte** ; **667 ha**), les reliquats de forêts naturelles se retrouvent dans les principaux types de végétation présents sur l'île :

- les forêts et fourrés secs (**1 %** ; **355 ha**)
- les forêts mésophiles (**0,2 %** ; **83 ha**)
- les forêts humides (**1,8 %** ; **685 ha**), dont la forêt submontagnarde (**0,1 %** ; **45 ha**) compris dans la forêt humide

La majorité de ces forêts naturelles sont situées au sein des 9 forêts départementales et des 3 forêts domaniales (figure 5). Bien que ces forêts soient soumises au code forestier national depuis la départementalisation, aucune ne dispose à ce jour d'un plan de gestion conservatoire opérationnel. Cependant, les plans d'aménagements des forêts départementales et domaniales sont en cours de rédaction par l'Office National des Forêts.

Forêts Départementales	Forêts Domaniales
FDe de Mont Choungui	FDo de Combani
FDe de Mont Dziani Bolé	FDo de Voundzé
FDe de Satra Gori	FDo de Dapani
FDe de Monts Bénara	
FDe de Maévadoini	
FDe de Majimbini-Madjabalini	
FDe de Mont Hachiroungou	
FDe de Mont Tchaourembo	
FDe de Sohoa	
Surface totale FDe = 4404,70 ha	Surface totale FDo = 1124,28 ha

Figure 5 : liste des 9 forêts départementales et des 3 forêts domaniales de Mayotte.

L'ilot Mbouzi, présentant de belles reliques de forêts semi-sèches, est lui classé Réserve Naturelle Nationale depuis 2007 et possède à ce jour un plan de gestion mis en œuvre depuis 2013.

La gestion des autres ilots du lagon de Mayotte (au nombre de 36), terrain du Domaine Public Maritime (DPM), propriétés de l'Etat, est prise en charge par le Conservatoire du Littoral (Cdl*) nom d'usage du Conservatoire de l'Espace du Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL*). Un plan de gestion simplifié a été rédigé en 2013, mais ne concerne que les ilots de l'est du lagon. L'ilot de Mtzamboro, d'un intérêt patrimonial au moins équivalent à l'îlot Mbouzi, n'en possède par exemple pas.

Le Conservatoire du Littoral possède également de belles reliques de forêts semi sèches en dehors des îlots : Sazilé, Handrema, Moya, Pointe de la Bonne marée.

Cependant, malgré les actions mises en œuvre par le Cdl sur ces terrains (Plan de gestion, projets de restauration), et la gestion effectuée par les services du département, on ne peut considérer la protection de ces milieux comme effective et optimale.

Enfin, des arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ont été pris depuis 2005, et concernent des milieux essentiellement littoraux : les plages de Papani-Moya en Petite Terre et la lagune saumâtre d'Ambato en Grande Terre. Malheureusement, il est à déplorer le peu d'efficacité de ces mesures au regard des dommages subit par ces zones concernées.

Néanmoins, il reste encore un certain nombre de zones naturelles à protéger. La menace que représentent les EEE doit absolument être prise en compte au niveau de la gestion de ces espaces.

L'essentiel de la biodiversité indigène végétale se retrouve dans les vestiges des milieux naturels. Ils en sont les derniers sanctuaires et doivent maintenant être une priorité de gestion et de conservation au regard des nombreuses pressions auxquelles ils doivent faire face. En effet, les menaces sur ces habitats sont nombreuses. Comme partout ailleurs dans le monde, les forêts mahoraises subissent les pressions humaines liées à l'urbanisation, l'agriculture, les pollutions, la déforestation, les défrichements, les prélèvements de plantes, les invasions biologiques et les effets du changement climatique.

Toutes ces perturbations se traduisent par une perte de surface forestière, une fragmentation des habitats, avec comme conséquence, la rupture des continuités écologiques et la rupture du fonctionnement naturel des écosystèmes. Cela peut conduire à la disparition d'habitats et d'espèces indigènes et endémiques. La quasi disparition par exemple des « roselières saumâtres supra littoral à *Typhonodorum* » est en grande partie due à l'implantation de l'agriculture mais aussi à l'implantation d'espèces exotiques envahissantes comme *Areca catechu*.

Les espèces exotiques envahissantes s'introduisent et s'établissent dans un nouvel environnement, elles y prolifèrent au détriment des espèces indigènes, tout en modifiant la composition, la structure, la dynamique et le fonctionnement des écosystèmes.

Dans l'avenir, les changements climatiques pourraient accentuer les effets négatifs des espèces envahissantes en fragilisant les milieux indigènes et en favorisant les espèces les plus plastiques sur le plan biotique* (DIREN*, Parc national & Région Réunion 2010).

Les espèces exotiques se retrouvent principalement dans les formations dites secondaires* telle que les forêts secondaires, les champs, les jachères, les fourrés et les padzas. Les forêts secondaires qui occupent une surface bien supérieure aux formations naturelles sont dominées pour la plupart par des espèces exotiques volontairement introduites et aujourd'hui largement naturalisées, comme le cannelier (*Cinnamomum verum*), le tulipier du Gabon (*Spathodea campanulata,* figure 6) et l'avocat-marron (*Litsea glutinosa*), toutes les 3 envahissantes. Certaines de ces forêts secondarisées abritent néanmoins une biodiversité indigène grâce notamment à la régénération naturelle en sous-bois qui s'y opère.

Figure 6 : tulipier du Gabon (*Spathodea campanulata*), arbre introduit et envahissant à Mayotte. (Crédit photo : CBNM).

Lors de la délimitation des zones humides de Mayotte, de nombreuses observations de plantes exotiques envahissantes ont été mentionnées : il est possible de citer par exemple le cas de *Areca catechu* en arrière mangrove (figure 7), de *Bambusa vulgaris, Zingiber zerumbet* et *Dieffenbachia seguine* en ripisylve (figure 8). Les forêts d'arrière mangrove à *Erythrina fusca* des plaines alluviales adlittorales (« les Erythrinaies ») sont également très touchées par les invasions biologiques. Ces dernières interviennent généralement à la suite de défrichements liés à l'extension des surfaces agricoles.

Mayotte renferme une richesse biologique végétale très importante et encore mal connue de nos jours. Malgré tout, cette connaissance s'est nettement améliorée avec les travaux d'Olivier Pascal (DAF*) et de Jean-Noël Labat (MNHN*), appuyé par le travail de prospections de Maoulida M'changama, Bacar Ali Sifari et Fabien Barthelat (botanistes de la DAF), avec notamment la création de l'herbier de Mayotte et la publication de deux ouvrages importants pour la connaissance des habitats et de la flore de Mayotte (Pascal 1997 ; Pascal 2002).

Figure 7 : invasion de la mangrove de Tsingoni par le palmier introduit *Areca catechu*. (Crédit photo : CBNM).

En 2005, sous l'impulsion de Fabien Barthelat et de Vincent Boullet, un index de la flore vasculaire voit le jour (Barthelat & Boullet *in* Rolland & Boullet 2005). Cet index est aujourd'hui alimenté en fonction de l'évolution des connaissances par l'antenne du CBNM* présente à Mayotte depuis 2007. Ce travail est porté principalement par l'investissement permanent de Guillaume Viscardi et Valérie Guiot.

Figure 8 : illustration des invasions biologiques en ripisylve, exemple de la rivière de Kwalé. a) *Bambusa vulgaris*, b) *Zingibert zerumbet*, c) *Dieffenbachia seguine*. (Crédit photo : CBNM).

Une bonne connaissance des habitats et de la flore mahoraise est nécessaire pour la mise en place d'une gestion globale, cohérente et efficace, notamment en ce qui concerne la lutte contre les PEE et la priorisation des actions à mettre en place.

Les récents travaux du CBNM ont permis d'enrichir cette connaissance dont voici les principales caractéristiques (CBNM, 2013).

- **Sur les 1295 taxons vasculaires inventoriées à ce jour** (figure 9), on peut dénombrer **720 taxons indigènes*** (**55.6 %** de la flore), **90 taxons cryptogènes*** (**7 %** de la flore) et **485 taxons exotiques** (**37,4 %** de la flore).

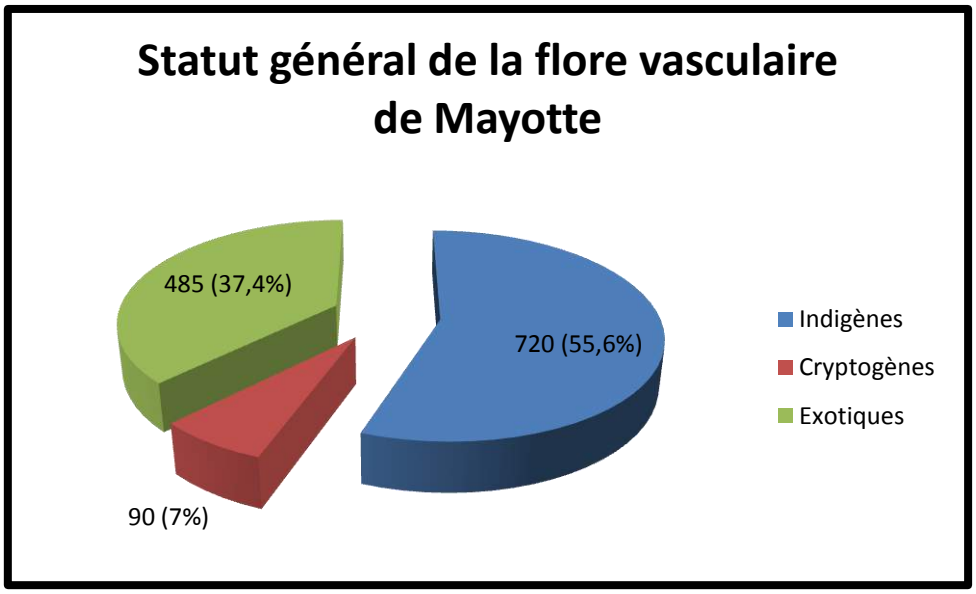


Figure 9 : diagramme présentant le statut général de la flore vasculaire de Mayotte. (Source : CBNM 2013).

- **Les 720 taxons qui composent la flore indigène** se décomposent en quatre sous-ensembles (figure 10) en fonction de la répartition géographique des espèces (endémisme*).

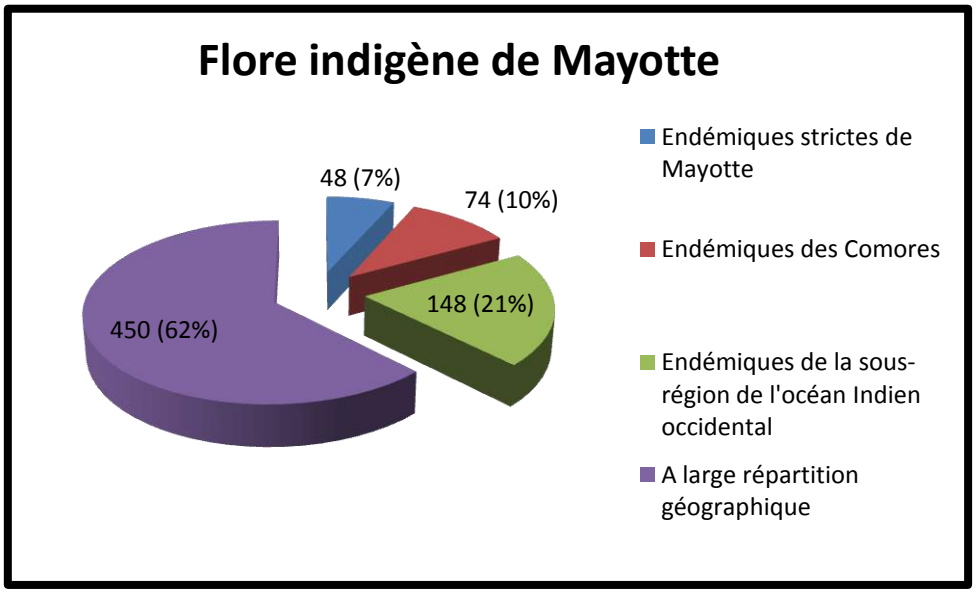


Figure 10 : diagramme présentant les sous-ensembles de la flore indigène de Mayotte. *Nb* : le terme « endémique de la sous-région de l'océan Indien occidental » regroupe les Comores, Madagascar et/ ou les Seychelles. (Source : CBNM 2013).

Au regard de la surface de Mayotte et malgré un taux d'endémisme strict relativement faible, l'île renferme une flore vasculaire très riche et remarquable (**181**

espèces indigènes / 100 km²) en comparaison avec d'autres îles océaniques (ex : La Réunion : **36** ; Galápagos : **5** espèces natives / 100 km²).

- Les **485 taxons exotiques** présents sur le territoire (**37,4 %** de la flore) peuvent être classées selon 6 niveaux en fonction de leur potentiel invasif (tableau 1 ; figure 11).

Tableau 1 : définition des niveaux d'invasibilité et répartition des espèces exotiques de Mayotte. (Source : CBNM 2013).

	Niveau d'invasibilité	Nombre de taxons (Mayotte)
(0)	Insuffisament documenté ou non évalué	**0**
(1)	Exotique non envahissant	**337**
(2)	Exotique potentiellement envahissant	**50**
(3)	Exotique envahissant en milieux perturbés (uniquement)	**67**
(4)	Exotique envahissant (en milieu naturel sans impact)	**26**
(5)	Exotique très envahissant (en milieu naturel avec impact)	**5**

L'échelle d'invasibilité proposée par Lavergne C. (Lavergne 2010) est une hiérarchisation simple et pratique basée majoritairement sur l'observation de terrain et le dire d'expert (travail collaboratif). Ce système de hiérarchisation des espèces exotiques d'un territoire donné prend en compte cinq critères (Lavergne, CBNM, comm. Pers. 2013) :

- le statut de l'espèce
- l'historique de l'espèce (date d'introduction et le temps de résidence)
- du stade d'invasion (régénération naturelle ou non …)
- le type de milieu envahi (perturbé, naturel …)
- l'impact de l'espèce sur le milieu et la biodiversité indigène

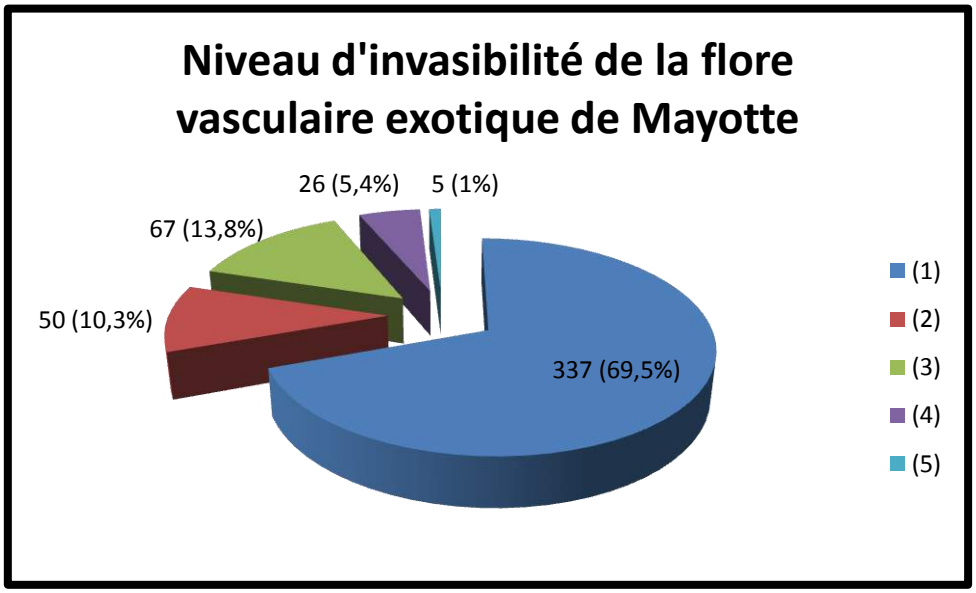


Figure 11 : diagramme représentant le niveau d'invasibilité de la flore vasculaire exotique de Mayotte d'après l'échelle d'invasibilité proposée par Lavergne C. (Lavergne 2010).

Certes, cette méthode reste perfectible, mais elle permet une mise à jour relativement simple à mettre en œuvre, en temps réel et régulière en fonction des efforts de prospection et de l'évolution des connaissances. Cette hiérarchisation des espèces exotiques peut être traduite en termes d'action et permet de les prioriser : éradication, confinement et contrôle, détection précoce et réponse rapide.
Cette méthode peut être appliquée à d'autres groupes d'espèces (vertébrés, invertébrés, faune aquatique …) et cela sur différents territoires.

Suite à la dernière révision de cette classification, une liste d'espèces végétales exotiques envahissantes majeures a pu être définie au regard des niveaux d'invasibilité 4 et 5 (annexe 1). La liste des espèces exotiques envahissantes en milieux perturbés (niveau d'invasibilité 3) a également été définie (annexe 2), avec en plus, une liste d'espèces potentiellement envahissantes à Mayotte (niveau d'invasibilité 2). Les espèces de niveau 2 sont donc « à surveiller », notamment à travers le travail de détection précoce des invasions sur le territoire (annexe 3).

La majorité des espèces végétales introduites maintenant considérées comme envahissantes correspondent à des introductions volontaires ou intentionnelles. Ces dernières sont relativement récentes et remontent au XIXe siècle (Soubeyran 2008). Les filières horticole, agricole et sylvicole sont à l'origine d'environ **75 %** de ces introductions (UICN France 2013).

Le rapport espèces « indigènes / exotiques » reste pour le moment en faveur de la flore locale, puisque les espèces exotiques représentent une part minoritaire (**37 %**) de la flore de Mayotte. Les espèces à caractère envahissant (invasibilité 4 et 5) représentent seulement **7,5 %** de la flore exotique mahoraise. Ce résultat peut en partie s'expliquer par un apport régulier et constant de diaspores en provenance de l'île continent, Madagascar, et de l'Afrique de l'Est. De plus, contrairement à l'île de La Réunion, la filière horticole n'étant pas encore très développée sur l'île, l'apport d'espèces exogènes est encore limité. Cependant, ce faible nombre d'espèces considérées comme envahissantes ne minore pas la menace représentée par les EEE sur Mayotte, peu d'espèces pouvant tout à fait envahir une grande partie du territoire et des milieux.

Cependant, l'évolution des connaissances (inventaires floristiques, révision des catégories de menace de la flore et du niveau d'invasibilité …) tend à faire évoluer ce rapport en faveur d'un plus grand nombre d'espèces exotiques et d'espèces envahissantes présentes sur le territoire. D'autre part, nous ne disposons pas encore de données précises sur la répartition et la surface qu'occupent les plantes exotiques sur le territoire.
Une expertise globale sur les plantes envahissantes de Mayotte serait à envisager avec notamment une cartographie précise (type Atlas) afin de mettre en place un suivi pour appréhender et étudier l'évolution de leur situation.

Par ailleurs, le travail effectué en 2013 par l'UICN France, le MNHN, la FCBN* et le CBNM sur le classement des espèces indigènes selon les menaces qui pèsent sur elles (Liste Rouge UICN 2014) souligne une fois de plus la nécessité de protéger la biodiversité et de renforcer nos efforts sur la lutte contre les plantes exotiques envahissantes et la restauration écologique (figure 12).

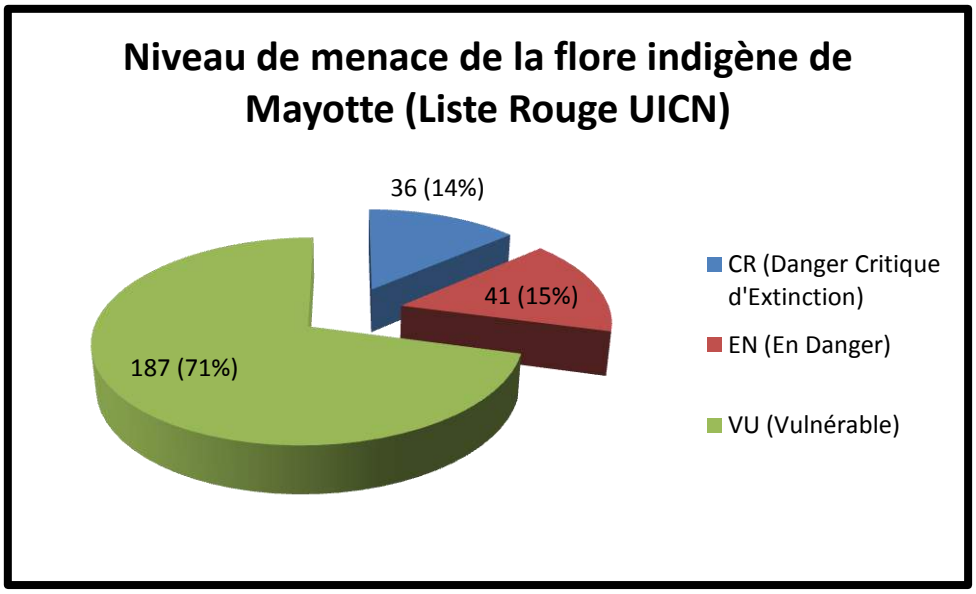


Figure 12 : diagramme présentant les catégories de menace de la flore indigène de Mayotte selon les catégories et les critères de la Liste Rouge de l'UICN (Liste Rouge UICN France 2014).

Près de **37 %** (**264** espèces) de la flore indigène est menacée de disparition sur le plan régional. Parmi celle-ci, **36** espèces sont classées dans la catégorie « en danger critique d'extinction ». Elles sont endémiques de la région ou de l'île, rares en termes d'effectif, de populations ou d'occupation. On les retrouve généralement dans des milieux spécifiques, aux conditions écologiques particulières. Cette faible représentativité, leurs besoins spécifiques et les menaces qui pèsent sur elles les placent dans une situation inquiétante avec un risque d'extinction avéré et élevé.

Ainsi Mayotte et l'État français doivent se mobiliser et adapter les moyens nécessaires pour une gestion et une protection plus efficace de la biodiversité de son territoire. Ce patrimoine naturel est d'autant plus précieux qu'il risque fort d'être bientôt unique dans l'archipel des Comores, les trois autres îles composant l'archipel, Grande Comore, Anjouan et Mohéli, connaissant une déforestation accélérée et une quasi absence de gestion des reliques de milieux naturels. Il y a donc une responsabilité régionale et internationale de la France à conserver ces espèces dans leurs habitats naturels.

C. Etat des connaissances et récapitulatif des initiatives liées aux plantes exotiques envahissantes

1. Littérature, études et revues de presse

L'archipel des Mascareignes, une des références dans l'océan Indien en matière d'opérations de lutte contre les EEE (Réunion, Maurice et Rodrigue) prennent les devants, par exemple, La Réunion réalise sa première expertise globale sur les plantes invasives en 1989 et propose dans la foulée sa première stratégie de lutte (Macdonald 1989). Cependant cette dernière n'ayant jamais été réellement validée et mise en œuvre, les acteurs locaux ne pouvaient pas s'y référer concrètement. Cette première stratégie de lutte contre les EEE à La Réunion n'a pas suscité l'intérêt ni eu l'impact escompté. L'absence de coordination et le manque de communication n'a pas permis à cette stratégie d'être opérationnelle et d'être portée à connaissance. Pour autant, certaines actions de lutte contre les invasions biologiques ont été mise en œuvre (DIREN, Parc national & Région Réunion 2010). Il faudra attendre 2010 pour que l'île de La Réunion se dote enfin d'une stratégie de lutte contre les espèces invasives, opérationnelle et partagée.
Afin de ne pas répéter la même erreur, et pour assurer une certaine efficacité de son programme, le Département de Mayotte doit impérativement se doter d'une cellule de coordination entièrement consacrée à lutte contre les espèces exotiques envahissantes sur son territoire. La communication sur cette problématique devra également être accentuée.

Concernant Mayotte, la prise de conscience de cette problématique est relativement récente et la documentation assez réduite et éparse : en effet, il existe peu de documents spécifiques fournissant des données quantitatives sur le degré d'envahissement, l'écologie et la dynamique des populations des plantes exotiques. Citons tout de même le travail de Jacq F. effectué en 2001 sur la dynamique et l'écologie du *Litsea glutinosa* (Jacq 2002 ; Jacq *et al.* 2005).
Les premiers travaux datent des années 90 avec notamment les études d'Olivier Pascal et Cyrille Mas.

L'étude d'Olivier Pascal (Pascal 1997) apporte des éléments importants sur la situation des invasions végétales des forêts humides. Elle met en évidence la nécessité de prendre en compte les espèces exotiques dans les plans de gestion des forêts en donnant également quelques pistes en matière de mise en œuvre d'opérations de lutte.
Il existe un lien direct entre les activités humaines présentes ou passées et l'envahissement consécutif par les exotiques. Pascal (1997) classe les plantes exotiques selon quatre catégories en fonction de leurs niveaux de menaces sur les zones et forêts humides (zones les mieux conservées) :

- **espèces anecdotiques**, espèces à effectif très réduit dont la présence est strictement liée aux activités humaines et qui ne semble pas être spontanées*. Exemple : *Artocarpus heterophyllus*, *Jatropha curcas*.

- **espèces constituant une menace potentielle**, espèces liées aux activités humaines et maintenant naturalisées en forêt humide. Exemple : *Adenanthera pavonina*, *Spathodea campanulata*.
- **espèces envahissantes**, espèces abondantes que l'on retrouve partout, avec une croissance rapide, une forte production de semences et une dissémination efficace. Ces espèces prolifèrent au dépend des espèces natives, même dans les milieux les plus préservés de l'île. Elles contribuent à l'appauvrissement de la flore locale et à la modification profonde de l'écosystème forestier. Exemple : *Litsea glutinosa* (figure 13), *Syzygium jambos*.

Figure 13 : recrue à avocat marron (*Litsea glutinosa*). (Crédit photo : CBNM).

- **espèces « bénéfiques »**, seul le Manguier (*Mangifera indica*) rentre dans cette catégorie malgré son abondance et sa dominance dans les zones humides de l'île. Les forêts de « manguiers forestiers » représentent une surface importante du couvert forestier à Mayotte. Cette quantité de manguier serait expliquée par des plantations massives à partir de 1850 en réponse aux besoins de bois de feu de l'industrie sucrière. La fin de leur exploitation expliquerait la présence actuelle de très grands manguiers. Les fruits ne sont pas consommés par l'homme, mais peuvent être disséminés à grande distance par les roussettes (*Pteropus seychellensis comorensis*). Cette espèce pénètre peu dans les zones intactes et ne régénère pratiquement pas sous couvert. **On observe un vieillissement progressif de ces forêts et une forte régénération naturelle en sous-bois :** *Grisollea myrianthea, Brexia madagascariensis, Ixora cremixora, Petchia erythrocarpa, Peponidium cystiporon…*. **A terme, le manguier apparait comme une espèce transitoire de la communauté végétale concernée.** Ces forêts de manguier se retrouvent en lisière des forêts naturelles et sont d'autant plus jeunes que l'on s'en éloigne. **Elles jouent un rôle « tampon » et représentent une barrière de protection pour la forêt naturelle n'empêchant pas l'établissement et la croissance des espèces natives ombrophiles, mais qui par contre, limitent le développement des espèces exotiques** comme l'avocat marron (*Litsea glutinosa*). On observe une augmentation de la biodiversité spécifique (corrélation positive) et une diminution de la proportion d'espèces exotiques (corrélation négative) avec le gradient de l'âge de ces forêts. Le phénomène de résilience* s'opère donc dans les forêts de manguiers forestiers.

Selon cette étude (Pascal 1997), les forêts humides apparaissent relativement imperméables aux espèces exotiques. Cependant, on observe aujourd'hui une tendance à la prolifération de certaines espèces en forêt naturelle. Les invasions biologiques de la végétation indigène

se limitent généralement aux zones ouvertes ou dégradées. **Il n'y a semble-t-il pas une grande compétition entre les espèces natives et exotiques quand l'équilibre dynamique des écosystèmes est préservé et que les communautés sont en capacité d'exercer un contrôle sur le processus d'invasion. Quand cet équilibre est rompu, les avantages compétitifs des exotiques s'expriment, les espèces exotiques pionnières* ou héliophiles* étant les plus susceptibles à se naturaliser.**

Pascal (1997) note tout de même que dans les îles océaniques voisines (Maurice et La Réunion) des études (exemple pour La Réunion : Macdonald *et al.* 1991 ; *in* Pascal 1997) mettent en évidence des cas d'invasion dans des habitats en apparence intacts sur le plan de leur organisation structurelle. **Pascal (1997) souligne également le cas très préoccupant de l'avocat marron sur Mayotte, espèce capable de coloniser les chablis* naturels, de persister dans le couvert et présente dans les sous-bois des milieux non perturbés.**
Le succès de l'établissement des plantes introduites est intimement lié aux perturbations du milieu par l'homme. **L'arrêt ou la diminution de ces perturbations devrait par conséquent résoudre un certain nombre de problème.**

En termes de recommandations et de mise en place de mesures immédiates, **Pascal (1997) formule la nécessité d'alerter les services concernés et les décideurs des risques réels qui pèsent sur la végétation autochtone.** Parallèlement, Pascal (1997) préconise :

- **l'utilisation d'essences indigènes** pour le reboisement en suggérant une liste d'espèces à tester dans des programmes de multiplication et de plantation. En effet, la performance en milieu insulaire de certaines espèces exotiques utilisées en reboisement ne permet pas aux espèces autochtones de résister à cette concurrence.
- **l'installation d'un dispositif de surveillance accrue des réserves**. Dans le but d'accentuer la protection et d'enrailler les coupes illégales qui constituent une menace suffisamment grave pour les reliques de forêts naturelles. Ces coupes sont parfois sévères et permettent l'implantation des espèces exotiques envahissantes.
- **la limitation des voies d'accès aux sites naturels** (pistes et sentiers) qui constituent un corridor favorisant la pénétration des plantes exotiques. L'entretien régulier de ces voies d'accès est aussi à préconiser pour ainsi contenir la propagation des espèces envahissantes.
- **l'arrachage manuel et coupe des espèces identifiées comme menaçantes**. Par exemple, les espèces ayant une extension limitée et dont les populations sont proches des forêts naturelles.
- **la mise en place d'études scientifiques** sur les espèces exotiques envahissantes, notamment sur la biologie et l'écologie des espèces et leur dynamique de régénération. La mise en place de placettes permanentes en forêt de manguiers, par exemple, en fonction de l'âge et du gradient de diversité floristique, donc en fonction de leur éloignement des forêts naturelles permettrait d'étudier la dynamique de régénération des espèces et la succession végétale s'opérant dans ces différentes formations forestières. Cela nous permettrait de connaitre l'évolution de la « secondarisation » des milieux, c'est-à-dire l'évolution du gradient de diversité en fonction de l'âge des forêts et de l'éloignement des forêts

naturelles. Ce type d'études fournirait des indications sur d'éventuelles opérations sylvicoles à mener pour contrôler les exotiques et augmenter le cas échéant la richesse en espèces indigènes.

- **la modification des outils juridiques existants en ce qui concerne l'introduction de végétaux à Mayotte**. L'outil règlementaire existant (Arrêté du 10 avril 1995 relatif au contrôle sanitaire renforcé par l'Arrêté du 12 mai 2000) n'est pas adapté, car il vise à contrôler uniquement l'introduction d'agents pathogènes. Les plantes sont contrôlées en tant que vecteur d'organismes nuisibles. Cela ne répond pas au problème d'introduction des végétaux au sens strict. Le « support », donc la plante en elle-même, doit être lui aussi considéré dans certains cas comme néfaste au vu des déséquilibres écologiques qu'il peut engendrer.

Bien que cette étude de qualité ait été réalisée, des alertes et des recommandations aient été suggérées depuis pratiquement 20 ans, la situation concernant les plantes exotiques envahissantes à Mayotte a peu évolué.

En 2004, la FAO* réalise une étude pertinente sur les plantes ligneuses envahissantes de l'archipel des Comores (Union des Comores et Mayotte) (Vos 2004). Le document se présente comme un diagnostic de la situation dans l'archipel et apporte une première vision sur la perception des plantes exotiques envahissantes. Vos (2004) fournit un bilan des invasions biologiques dans les différents habitats de l'archipel (espèces exotiques par habitat) et expose les impacts économiques et environnementaux des EEE ainsi que les mesures en place pour le contrôle et la restauration des habitats. On retrouve dans ce document le résumé de deux études : la première concerne *Litsea glutinosa* (Jacq 2002) et la seconde *Lantana camara* à Saziley (Mas 1999). Vos (2004) présente également les conflits d'intérêts que peuvent provoquer les EEE, l'état des connaissances, le niveau de sensibilisation, le cadre législatif et le contrôle de l'envahissement existant sur l'archipel des Comores.
Au final, Vos (2004) propose une liste de 16 espèces ligneuses évaluées comme hautement envahissantes (tableau 2 ci-dessous).

Tableau 2 : principales plantes ligneuses envahissantes de l'archipel des Comores (extrait de Vos, 2004).

Species	Refs.[a]	Invaded islands[b]	Invaded habitats[c]	Introduction[d]
Acacia auriculiformis	1, 3, 4, 6	Ma, Mo, A	IH, plasticity	1980s (reforestation)
Acacia mangium	1, 3, 4, 6	Ma, Mo, A	P, C, ID, plasticity	1870 or before? 1980s (reforestation)
Albizia lebbeck	1, 5, 6	Ma, Mo	C, ID, plasticity	1841 or before (1767 in Mauritius)
Cinnamomum verum	1, 3, 5, 6	Ma, Mo	IH	1870 or before
Clidemia hirta	2, 3, 4, 6	All	IH, HA	Not in Mayotte until 1997?
Gliricidia sepium	2, 3, 4, 6	Mo, A, GC	ID	Mentioned in 1962 (stake for *Vanilla planifolia*)
Jatropha curcas	4, 5, 6	All	C, ID	
Lantana camara	1, 2, 3, 4, 5, 6	All	C, ID	
Leucaena leucocephala	1, 3, 6	All	C, ID	Mentioned in 1962
Litsea glutinosa	1, 2, 3, 4, 5, 6	All	IH	After 1841
Psidium cattleianum	1, 2, 3, 4, 6	A, GC	IH, M, HA	
Psidium guajava	1, 3, 6	All	C, ID	1870 or before
Senna sp.	1, 3, 4, 5, 6	All	ID, plasticity	
Spathodea campanulata	1, 5, 6	All	IH, plasticity	
Syzygium aromaticum	3, 4, 6	A, Mo	IH	19th century
Syzygium jambos	1, 2, 3, 5, 6	All	IH, HA, mainly valleys	1870 or before

[a] 1: F. Barthelat, personal communication; 2: I. Yahaya, personal communication; 3: Experts on Mohéli, personal communications; 4: Experts on Anjouan, personal communications; 5: Pascal (1997); 6: Author's observations.
[b] All: all islands; A: Anjouan; GC: Grande Comore; Ma: Mayotte; Mo: Mohéli.
[c] C: Coastal forest; HA: High-altitude forest; ID: Intermediate-altitude dry forest; IH: Intermediate-altitude humid forest; M: Mountain cloud forest; P: Padzas (badlands).
[d] 1870 or before: Gevrey (1870); 1841 or before: Gachet (1969); After 1841: Jacq (2001); Mentioned in 1962: IRAT (1968); Other dates from personal communications. *Clidemia hirta* is not mentioned in the list of introduced plants by Pascal.

Il montre que le phénomène d'invasion biologique est bien présent dans l'archipel et que cela pourrait avoir un impact négatif à plus ou moins long terme si l'on ne prend pas en compte cette problématique dans les schémas de gestion des territoires. **Il souligne un manque significatif de connaissances, de sensibilisation autour du sujet, d'engagement et d'investissement des collectivités et des États.** Par conséquent il recommande de combler ces lacunes, d'accentuer les efforts sur la sensibilisation et la restauration des habitats et de développer une collaboration sur cette thématique entre les îles de l'océan Indien.

En 2005, Fabien Barthelat, botaniste en poste à la DAF, rédige une note de trente pages sur les espèces exotiques envahissantes à Mayotte (Barthelat 2005) présentant ainsi l'une des premières listes des PEE de Mayotte classées selon l'échelle de Lavergne C. (2010).

Exceptés ces principaux documents sur la situation générale des plantes exotiques sur le territoire, une partie des documents disponibles sont des études spécifiques (tableau 3) correspondant à des inventaires et des cartographies de la végétation exotique sur des sites et/ou des habitats particuliers, par exemple, sur le site de Saziley (Decalf & Gonneau

2009) ou dans la réserve forestière de Majimbini (Guiot & Viscardi 2011). Il existe aussi des études ciblées sur des plantes exotiques particulières comme sur le *Lantana camara* (Mas 1999) ou sur *Litsea glutinosa* (Jacq 2002).

Tableau 3 : liste des études spécifiques aux PEE réalisées sur le territoire de Mayotte et/ou des Comores.

Auteur(s)	Année	Titre
ETUDES (11)		
Pascal	1997	La végétation naturelle à Mayotte, études quantitatives et qualitative.
Mas	1999	Dynamique écologique du *Lantana Camara* L. en milieu sec. Domaine de Saziley, Mayotte.
Jacq	2002	Ecologie d'une plante envahissante : *Litsea glutinosa* (lour.) C.B.Rob., l'avocat marron, M'zavocamaron.
Vionnet Fuasset	2002	La protection des milieux naturels mahorais : cartographie de la végétation et proposition de réorganisation des espaces protégés.
Vos	2004	Etude des plantes ligneuses envahissantes de l'archipel des Comores (Union des Comores et Mayotte). Notes thématique sur la santé des forêts et sur la biosécurité.
Jacq et al.	2005	Dynamique d'un arbre introduit à Mayotte, *Litsea glutinosa* (Lauraceae) : une espèce envahissante ?
Decalf & Gonneau	2009	Inventaire et cartographie des espèces exotiques envahissantes dans la forêt sèche de Saziley (Mayotte).
Guiot	2010	Les zones humides de Mayotte .
Guiot & Viscardi	2011	Diagnostic des espèces exotiques envahissantes dans la réserve forestière de Majimbini.
Cathala	2011	Un plan de gestion pour les espèces exotiques envahissantes végétales dans la réserve forestière de Majimbini (Mayotte).
Blouin	2012	Revégétalisation en espèces indigènes d'une forêt xérophile à Mayotte, étude de faisabilité d'un projet expérimental sur le territoire mahorais .

L'autre majorité des documents traitent le sujet des PEE sous la forme de synthèse des connaissances, de diagnostic, de rappel, ou de notes (tableau 4). Ce ne sont pas des études spécialisées sur le sujet, mais on y trouve des informations intéressantes et complémentaires.

Tableau 4 : liste des diagnostics, synthèses ou notes sur les PEE et des études faisant références aux PEE sur le territoire de Mayotte.

Auteur(s)	Année	Titre
DIAGNOSTICS / SYNTHESES / NOTES (13)		
Pascal	2002	Plantes et forêts de Mayotte. Muséum National d'Histoire Naturelle.
Barthelat	2005	Note sur les espèces exotiques envahissantes à Mayotte. Direction de l'Agriculture et de la Forêt. 30 p.
Boullet	2005	Mayotte : biodiversité et évaluation patrimoniale, contribution à la mise en œuvre de l'inventaire ZNIEFF : mémoire annexe n°1 "aperçu préliminaire de la végétation et des paysages végétaux de Mayotte".
Rolland & Boullet	2005	Mayotte : biodiversité et évaluation patrimoniale, contribution à la mise en œuvre de l'inventaire ZNIEFF.
Soubeyran	2008	EEE dans les collectivités françaises d'outre-mer; Etat des lieux et rcommandations, (partie 2e) : synthèse par collectivités.
Barthelat	2008	Présentation : "Les espèces exotiques envahissantes de Mayotte - les espèces végétales".
Meyer	2011	Note : Examination du projet SNB (DARTM-SRF-CG-Mayotte) "Lutte contre Merremia peltata et préservation de la biodiversité de Mayotte".
Peytavi	2012	Diagnostic forêt.
Barthelat & Viscardi	2012	Flore menacée de l'île de Mayotte : importance patrimoniale et enjeux de conservation.
UICN France (Mayotte)	2013	Proposition d'une stratégie biodiversité en vue d'un développement durable de Mayotte.
UICN France	2013	Note à propos du choix et de l'utilisation de certaines espèces végétales introduites dans le cadre des Orientations Forestières du Département de Mayotte.
CBNM	2013	Note à propos du choix et de l'utilisation de certaines espèces végétales introduites dans le cadre des Orientations Forestières du Département de Mayotte.
UICN France (Mayotte)	2014	Stratégie biodiversité pour le développement de Mayotte 2013 - 2020.

A notre connaissance, il existe trois ouvrages sur la reconnaissance, l'identification des plantes de Mayotte (tableau 5), ils traitent majoritairement des plantes ornementales, alimentaires et médicinales, dont la plupart sont des plantes exotiques. Le dernier livre en date « Plante de Mayotte » (Amann *et al.* 2011) décrit une grande partie des plantes exotiques présentes à Mayotte en fonction des habitats et aussi de leurs utilisations. Ces documents sont importants pour la connaissance générale des espèces (description et écologie), mais aussi en tant qu'outil de reconnaissance sur le terrain. Ils pourront servir de base pour la réalisation d'un catalogue sur les plantes exotiques de Mayotte.

Trois documents supplémentaires développent une approche liée à l'ethnobotanique*. Ces études traitent des plantes exotiques à travers leurs utilisations et les pratiques qui les

entourent et constituent une documentation très intéressante pour comprendre le rôle et l'importance de ces plantes dans la communauté mahoraise.

Tableau 5 : liste des guides d'identification et des documents faisant référence aux PEE sur le territoire de Mayotte en relations avec l'ethnobotanique et/ou les plantes médicinales.

Auteur(s)	Année	Titre
ETHNOBOTANIQUE / MEDICINAL / GUIDES (6)		
DAF	1999	Arbres et plantes de Mayotte : fichier botanique, 45 fiches.
Vandamme	2001	Diagnostic sur les espèces spontanées à Mayotte. Perception et utilisation de ces espèces par les paysans.
Bouttemy et al.	2004	Guide de la Flore de Mayotte. *Sur le sentier ethnobotanique de Jimawéni.*
Pagezy & Hladik	2004	Plantes envahissantes, perceptions et pratiques : quelques éléments de comparaison entre Mayotte et La Réunion.
Amann et al.	2011	Plantes de Mayotte.
Delnatte	2013	Les plantes toxiques de Mayotte.

On retrouve un certain nombre de documents de travail (plan de gestion, présentation de projet, compte-rendu, …) traitant de la gestion des EEE, des opérations de lutte et de restauration écologique ou de l'utilisation des espèces exotiques dans des projets de reboisement (tableau 6 et 7). Ces documents sont très importants en ce qui concerne l'historique des opérations effectuées et nous permettrons de faire évoluer nos connaissances, notamment sur la lutte contre les PEE et sur l'utilisation des espèces indigènes dans les projets de reboisement.

Tableau 6 : liste des plans de gestion, document de travail et/ou d'orientation de gestion faisant référence à la lutte contre les PEE et/ou leur utilisation sur le territoire de Mayotte.

Auteur(s)	Année	Titre
DOCUMENTS DE TRAVAIL / PLANS DE GESTION / AMENAGEMENT DU TERRITOIRE (10)		
Cdl / ESPACES	2006	Plan de gestion simplifié du site de Dziani Karihani. Mayotte (1ère partie : Etat des lieux, 2ième partie : Objectifs et propositions d'action).
Cdl / ESPACES	2006	Plan de gestion simplifié du site de la Vasière des Badamiers. Mayotte. (1ère partie : Etat des lieux, 2ième partie : Objectifs et propositions d'action).
Cdl	2011	Plan de gestion 2011-2020 du site des Cratères de Petite-Terre.
Cdl	2012	Compte-rendu du comité de gestion du Lac Karihani.
Cdl / Naturalistes de Mayotte	2013	Plan de gestion simplifié des îlots de l'Est du lagon de Mayotte.
Naturalistes de Mayotte	2013	Premier plan de gestion de la Réserve Naturelle de l'îlot MBouzi 2013-2017.
Attibou et al.	2013	Aménagement des Padzas des bassins versant du Nord, évaluation de l'année n+1 du programme de reboisement - 9e FED Programme gestion des eaux pluviales.
DAAF Mayotte	2013	Orientations Forestières du Département de Mayotte, valant Directive Régionale d'Aménagement, Schéma Régional d'Aménagement et Schéma Régional de Gestion Sylvicole.
DARTM - SRF (CG-Mayotte)	2013	Guide des essences de reboisement.
Attibou et al.	2014	Rapport d'évaluation du projet "Lutte contre *Merremia peltata* et préservation de la biodiversité forestière de Mayotte". (Projet SNB 2011).

Tableau 7 : liste des documents de projet de restauration et de conservation faisant référence à la lutte contre les EEE et à l'utilisation de PEE et de plantes indigènes dans des projets de reboisement sur le territoire de Mayotte.

Auteur(s)	Année	Titre
LUTTE & RESTAURATION (4)		
OIDF	2004	Lutte contre les espaces en voie de désertification : 10 ans d'activité, présentation des nouveaux projets.
Cdl	2010	Projet de restauration des habitats de forêts semi-sèches à Saziley.
Cdl	2012	Protection des arrières plages de Saziley et Angalatsara, revégétalisation et mise en défens (Projet TEMEUM 2012).
Cdl	2012	Conservation des forêts littorales patrimoniales par l'encadrement des pratiques agricoles et la reforestation (Projet SNB 2011-2020).

Pour finir, le grand public a pu découvrir et se sensibiliser à la problématique des EEE par l'intermédiaire des publications locales des Naturalistes de Mayotte dans la revue *« Univers Maoré »* (tableau 8 et figure 14) dont un numéro (n°13) est entièrement consacré à ce sujet. Mise à part l'ensemble de la littérature régionale et internationale, ce sont là les deux principaux articles traitant le sujet sur Mayotte dont le public, lettré et francophone, a pu avoir accès. **Il est donc par conséquent à noter, qu'une grande majorité de la population ne maitrisant pas le français, n'a pas accès à ce type d'information.**

Tableau 8 : liste des revues de presse faisant référence aux EEE et aux initiatives liées à la lutte contre les EEE.

Auteur(s)	Année	Titre
REVUES DE PRESSE (2)		
Naturalistes de Mayotte	2007	Flore et végétation de Mayotte, une histoire naturelle - *Univers Maoré n°6.*
Naturalistes de Mayotte	2009	Des îles sous la menace d'espèces envahissantes - *Univers Maoré n°13*.

Figure 14 : page de couverture de la revue « Univers Maoré » n° 6 et 13.

Tous les documents listés ci-dessus traitent d'une manière ou d'une autre le sujet des EEE et en particulier les plantes exotiques. Deux autres documents importants pour la gestion du territoire de Mayotte sont à venir, deux programmes menés par la DAAF de Mayotte : le PDR (Plan d'Aménagement Rural) et les MAEC (Mesures Agro-Environnementales et Climatiques). Les OFDM (Orientations forestières du département de Mayotte) sont toujours en cours de validation. Il s'agit de documents de planification de travail préconisant des orientations de gestion et planifiant les programmes à mettre en œuvre pour les années à venir, notamment sur des projets de reboisement par

l'intermédiaire de plantes exotiques et indigènes pour tenter d'allier restauration écologique et utilisation traditionnelles de certaines espèces alimentaires.

Nb : La documentation traitant le sujet des PEE n'ayant jamais été regroupée, il est probable que cette synthèse ne soit pas complètement exhaustive et que certains documents nous aient échappés ou ne soient connus que d'un nombre très restreint d'acteurs. Le Groupe Espèces invasives de Mayotte (GEIM-flore) fera donc office de centre de ressources sur le sujet et l'ensemble des acteurs de l'environnement à Mayotte est invité à communiquer les éventuels documents manquants ou produits à l'avenir.

Synthèse et conclusion

Mayotte commence à se doter d'une certaine masse d'informations sur les plantes exotiques. Cependant, il s'agit de travaux isolés. L'information est en général peu accessible (littérature « grise »), mal structurée et non valorisée.

Le domaine de l'écologie (biologie, écologie, dynamique, répartition, impacts …) des invasions reste aussi peu exploré. Il est impératif de promouvoir en priorité les études, les essais au niveau de la production et de la plantation des espèces indigènes. Le succès de la lutte contre les EEE est étroitement lié à la maitrise de ces éléments et leur diffusion.
Enfin, il est également primordial que Mayotte réalise sa première expertise terrain globale sur les plantes envahissantes. Il s'agirait d'établir un « état initial » de la situation mahoraise à un temps « t », traduisant les occupations spatiales et les répartitions des principales PEE. Ce serait une base de travail pour la mise en place d'une gestion cohérente et efficace des espèces exotiques envahissantes. Ceci permettrait de mettre en œuvre des actions réfléchies, concrètes et durables, un suivi de l'évolution de la situation, mais aussi de développer un système de prévention, de détection et de sensibilisation approprié au territoire.

L'absence de centre de recherche ou d'unités de recherche en écologie à l'université, la complexité de travailler dans le contexte mahorais (organisation, modalités, dérogations, disponibilité/accessibilité de matériel/lieux de travail, inertie, coûts, différentes langues, perception locale des enjeux de préservation des ressources naturelles, immigration, démographie, etc.) ne facilite pas la promotion de l'île et ne la rend pas attractive au regard des besoins des chercheurs quant à l'organisation de ce type d'études sur l'île (Howard G., IUCN*, comm. pers. 2013).

2. Sensibilisation, ateliers de travail et coopération

Des rencontres entre les acteurs du territoire ont été amorcées en 2008. Ces réunions informelles ou groupes de travail (GT) ont été organisées spécifiquement sur la problématique des espèces exotiques. Elles sont les précurseurs de la cellule de coordination « GEIM-Flore » qui devrait voir le jour en 2015. Seulement deux comptes rendus de GT sont à notre disposition (sur une dizaine à notre connaissance) traitant de sujets tels que :

- Elaboration d'une liste négative (noire) au vu d'un renforcement de la réglementation et d'un futur Arrêté préfectoral.
- Elaboration d'une liste évolutive dont le contrôle doit être prioritaire à Mayotte (suivi des populations sur le terrain, contrôle aux frontières).
- Formation des agents de terrain, reconnaissance pour la détection précoce (cf. liste prioritaire) et rédaction de fiches alerte.
- Mise en place d'une cellule de veille.
- Mise en place d'actions de lutte, définition de sites prioritaires.
- Discussion autour de l'*Acacia mangium* et *A. auriculiformis*. Exemple : étudier leur répartition et leur dynamique, trouver des espèces locales alternatives …
- Mettre en place une formation sur les techniques de lutte contre les EEE.
- Lancer une campagne de sensibilisation et d'information.
- Bilan des actions menées.

Ces réunions entre acteurs mahorais sont importantes. Elles permettent de mettre en place un certain nombre d'opérations et surtout elles ouvrent la discussion autour de la problématique des espèces envahissantes et de certains sujets conflictuels pour lesquels il parait impératif de trouver des solutions consensuelles.
La majorité de ces sujets sont toujours d'actualité car peu d'actions ont été mises en œuvre à ce jour. Certains désaccords demeurent, mais il semblerait que les services de l'Etat ainsi que les collectivités montrent une volonté de progresser de manière opérationnelle et concerté sur la question.

Deux initiatives importantes sous forme d'atelier de travail ont eu lieu sur la thématique EEE.

La première, tenue en **2010**, intitulée « Formation et sensibilisation aux espèces introduites envahissantes à Mayotte » correspondait à une volonté de la DAF de Mayotte de former les acteurs concernés à la problématique des EEE, notamment par l'intervention d'un des points focaux outre-mer*, et expert national auprès du MEDDE (C. Lavergne, CBNM). Cet atelier s'est déroulé sur cinq demi-journées (organisation groupes de travail, présentations et sorties de terrain ; tableau 9 et figure 15) sur la base des ressources suivantes.

Tableau 9 : liste des documents présentés (en plus du document de synthèse) lors de l'atelier de travail sur les EEE de Mayotte en 2010 organisé par la DAF de Mayotte.

Auteur(s)	Année	Titre
Atelier de travail EEE Mayotte 2010 - DAF (Présentations et synthèse)		
Lavergne	2010	Document de synthèse de l'atelier de travail "Formation et sensibilisation aux espèces introduites envahissantes à Mayotte".
		Présentations
Lavergne	2010	*Les invasions biologiques.*
Brondeau & Triolo (2007) modifié par Lavergne	2010	*Méthodes de lutte mises en œuvre à La Réunion.*
Brondeau & Triolo, modifié par Lavergne	2010	*Etablir des stratégies de lutte contre les plantes invasives.*
Lavergne et al.	2010	*Expérience d'élaboration d'une stratégie globale de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et d'animation d'une cellule de veille à La Réunion.*
Lavergne et al.	2010	*Proposition d'une méthode pour réviser et hiérarchiser la liste des espèces introduites envahissantes de Mayotte.*

Figure 15 : photographie prise lors d'une sortie de terrain pendant l'atelier de travail sur les EEE à Mayotte en 2010. Utilisation d'un composter à déchets verts issus de la coupe de choca vert (*Furcrea foetida*). (Crédit photo : Lavergne C. ; CBNM).

La seconde initiative a eu lieu en janvier **2012** et correspondait à une volonté du comité français pour l'UICN de regrouper soixante experts sur 4 jours d'atelier (présentations : tableau 10 et 11 et sortie terrain : figure 16) dans le but de répondre au défi des espèces exotiques envahissantes dans les îles de l'océan Indien (34ème point chaud de biodiversité mondiale).

Cet atelier avait quatre principaux objectifs :

1) favoriser l'échange d'expériences à l'échelle régionale et à l'échelle de l'outre-mer français ;
2) soutenir le renforcement des capacités des acteurs ;
3) promouvoir la coopération entre les îles de l'océan Indien ;
4) appuyer l'identification de priorités d'actions locales et soutenir leur mise en œuvre.

Un document de synthèse de cet atelier (Soubeyran 2012) synthétise les limites, les difficultés, les recommandations et les propositions issues des thèmes abordés dans l'ensemble des sous-ateliers. Il expose également les principales conclusions de l'atelier.

Tableau 10 : liste des documents présentés (en plus du document de synthèse) lors de l'atelier de travail sur les EEE de Mayotte en 2012 organisé par UICN France.

Auteur(s)	Année	Titre
Atelier de travail EEE Mayotte 2012 - UICN (Présentations et synthèse)		
Soubeyran (UICN France)	2012	Document de synthèse de l'atelier de travail sur les EEE dans l'océan indien.
		Présenttions générales
Soubeyran (UICN France)	2012	Espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer : définition, nature de la menace, état des lieux et recommandations.
Viscardi (CBNM-Mayotte)	2012	Espèces exotiques envahissantes et invasions biologiques à Mayotte.
Hamidou (Université des Comores, Faculté des sciences et techniques)	2012	"Espèces exotiques envahissantes" Union des Comores.
Ravelomanantsoa (Madagascar National Parks)	2012	Gestion des espèces exotiques envahissantes dans les aires protégées gérées par Madagascar National Parks.
Radjassegarane (Conseil Régional Réunion)	2012	La gestion des invasions biologiques à La Réunion, l'implication de la Région Réunion.
Parmananda (Ministry of environment, National Parks and Conservation Service)	2012	Les espèces exotiques envahissantes : l'expérience Mauricienne.
Falguier (Administration des TAAF)	2012	Etat des lieux : les espèces exotiques envahissantes dans les Terres Australes françaises et les îles Eparses.
Ronley (Wildlife, Trade and Conservation Section)	2012	Invasive Alien Species : threat to biodiversity and human well-being – Seychelles Strategy.

Figure 16 : photographie prise lors d'une sortie de terrain pendant l'atelier de travail sur les EEE à Mayotte en 2012. (Crédit photo : Soubeyran Y. ; UICN France).

Tableau 11 : suite de la liste des documents présentés lors de l'atelier de travail sur les EEE de Mayotte en 2012 organisé par UICN France.

Auteur(s)	Année	Titre
Atelier de travail EEE Mayotte 2012 - UICN (Présentations)		
Présentations "stratégies locales"		
Julliot (DEAL Réunion)	2012	Une stratégie de lutte contre les espèces invasives à La Réunion.
Baider (NIASC & The Mauritius Herbarium)	2012	Le Comité National de Lutte contre les EEE de Maurice (NIASC) : exemple régional
Présentations "coopération régionale"		
Meyer *et al.* (Délégation à la recherche de la Polynésie française)	2012	Les réseaux et programmes sur les espèces envahissantes dans le Pacifique.
Brouchoud (CIRAD Réunion)	2012	Le programme régional de protection des végétaux (PRPV).
Lavergne *et al.* (CBNM)	2012	Vers un réseau ouest océan Indien sur les EEE : attentes et besoins.
Présentations "biosécurité"		
Coroller (DAAF)	2012	L'inspection phytosanitaire et zoosanitaire à Mayotte.
Falguier (Admistration des TAAF)	2012	Les procédures de biosécurité mises en œuvre dans les îles subantartiques françaises.
Présentations "liens entre activités agricoles et EEE"		
Lesur (Conseil Général Mayotte)	2012	Les aménagements forestiers à Mayotte : les actions du Service des ressources forestières.
Lehavana (Missouri Botanical Garden – antenne de Madagascar)	2012	Les activités agricoles et les espèces exotiques envahissantes : exemples de conflits d'intérets à Madagascar.
Présentations "exemples de mise en œuvre de projet"		
Le Bourgeois & Soubeyran (CIRAD - Réunion & UICN France)	2012	Pl@ntInvasion : Plantes envahissantes de la France d'Outre-Mer, un cas d'étude de PlantNet.
Goxe (Cellule de veille espèces envahissantes - NC)	2012	Gestion et acquisition de données sur les plantes envahissantes : l'exemple de la cellule de veille « espèces envahissantes » de Nouvelle-Calédonie.

Au final, ces ateliers ont permis aux acteurs mahorais plus ou moins directement impliqués dans la gestion des EEE de se réunir pour échanger sur un sujet majeur pour la conservation de la biodiversité, de bénéficier de formations et d'expériences conduites dans d'autres territoires de la région océan Indien ainsi qu'au sein d'autres collectivités françaises (Soubeyran 2012). L'atelier régional organisé par l'UICN a permis également d'identifier les problèmes majeurs liés aux invasions biologiques et de poser les premières bases d'une stratégie de lutte contre les EEE à Mayotte.

Pour conclure sur la sensibilisation, les ateliers de travail et la coopération régionale, et suite aux formations et échanges sur la problématique EEE entre les différents acteurs, il reste à faire évoluer :

- Le niveau de sensibilisation et d'implication de chacun des acteurs : les décideurs ne semblent pas tous considérer la menace des espèces exotiques envahissantes comme un enjeu majeur pour la conservation de la biodiversité à Mayotte.
- La coopération entre les différents territoires de l'océan Indien, sachant que certains (Réunion, Maurice, Seychelles) sont dotés d'une stratégie et ont une bonne expérience dans la gestion des espèces exotiques notamment au niveau des techniques de lutte et de restauration écologique.

3. Lutte active, restauration écologique et valorisation des espèces indigènes

L'ensemble des opérations de lutte contre les EEE ayant eu lieu sur le territoire de Mayotte et porté à notre connaissance seront citées par ordre chronologique. Ces actions de lutte correspondent généralement à des opérations de restauration écologique. D'autre part, une lutte efficace contre les EEE doit s'accompagner en parallèle d'une utilisation d'essences indigènes. Les principales opérations de reboisement (connues) utilisant des espèces exotiques sont aussi référencées. Il est à noter que la plupart de ces opérations ne sont pas ou très peu documentées, notamment sur les protocoles mis en place, l'évaluation technique, les résultats et le suivi. Ce manque d'information est très dommageable quant à la connaissance des expériences passées, qu'ils constituent des réussites ou des échecs et leurs modalités. Il s'agit d'un manque important en vue de l'amélioration du savoir-faire local, du retour d'expérience et du transfert à d'autres projets similaires.

❖ 1992

- Début des opérations de reboisement des padzas, avec *Acacia mangium* (figure 17) et *A. auriculiformis,* deux essences de reboisement utilisées pour la fixation des sols. Ces opérations de reboisement avec ces deux espèces ont encore cours actuellement.

Ces espèces peuvent pourtant être considérées comme envahissantes à Mayotte du fait de l'observation *in situ* de leur active régénération naturelle (Soubeyran 2008 ; Lavergne 2014).

Figure 17 : plantation *d'Acacia mangium*. (Crédit photo : CBNM).

NB : Suite à ces plantations massives d'acacias sur le territoire mahorais, la question de l'impact de ces espèces sur la biodiversité mahoraise avait été soulevée. En 2010, Christophe Lavergne réalisa une brève expertise de terrain afin d'apprécier les impacts positifs et

négatifs, ainsi que les perceptions des acteurs (Lavergne 2014). Les conclusions de son expertise sont les suivantes :

- D'après les définitions de Richardson et al. (2000), *Acacia mangium* peut être qualifié d'espèce envahissante, mais non comme espèce transformatrice (« *transformer* » en anglais[2]). Cependant, à Mayotte, l'impact de cette espèce n'a pas encore été démontré sur les espèces, communautés et les écosystèmes indigènes.
- Une expertise de trois jours ne permet pas d'évaluer précisément (données quantitatives) le comportement des acacias et l'évolution des plantations à Mayotte et surtout l'impact écologique et socio-économique.

Néanmoins,

- Les acacias plantés sont capables de se régénérer naturellement. Régénération accentuée par les incendies répétés (figure 18).
- Ils sont dispersés par les oiseaux et le vent hors des zones de plantation.
- L'installation spontanée des acacias a été observée en forêt sèche et mésophile, en lisière, dans les trouées, après une perturbation.
- Les acacias ne semblent pas s'installer dans les sous-bois des forêts humides.

Figure 18 : a) Importante régénération d'acacias 3 ans après coupe sur une bande de 6m de large. b) Régénération naturelle d'espèces indigènes en en lisière et dans le sous-bois d'une plantation *d'Acacia mangium* (source : Lavergne 2014).

En conclusion, il est nécessaire de réaliser à Mayotte, des études spécifiques plus approfondies sur le comportement de ces deux espèces dans les milieux naturels, les milieux secondarisés, ainsi que dans les plantations, pour explorer les domaines suivant :

- Biologie de la reproduction (pollinisation, production de fruits/graines, germination, viabilité des graines, …).
- Propagation dans les padzas et dans les autres milieux (modes, vitesse, disséminateurs, freins, …).
- Comportement écologique après coupes et incendies.
- Effet des différents types de sol sur la croissance et la reproduction.
- *Préferendum* écologique.

[2] Espèce exotique envahissante qui modifie l'intégrité des écosystèmes au niveau du biotope (environnement) et de la biocénose (communautés vivantes) en modifiant les cycles biogéochimiques, l'accès à certaines ressources et en modifiant la chaîne alimentaire et les régimes de perturbations naturelles.

- Mesure des impacts positifs/négatifs des points de vue écologiques à l'échelle des communautés et des écosystèmes, et socio-économique (agriculture)
- Approche coût/bénéfices de l'utilisation des acacias versus espèces indigènes en restauration écologique des padzas de Mayotte.

Par conséquent, et par principe de précaution, en attendant la réalisation de ces études précédemment citées, nous recommandons de ne pas utiliser les espèces *Acacia mangium* et *Acacia auriculiformis* dans les opérations de reforestation, de reconstitution et de restauration écologique.

❖ 1995

Figure 19 : invasion par le raisin marron (*Rubus alceifolius*). (Crédit photo : CBNM).

- La première opération de lutte contre une PEE connue à ce jour sur Mayotte, a été menée par le SEF (Service de l'Environnement et de la Forêt) de la DAF contre l'espèce *Rubus alceifolius* (raisin marron, figure 19), plante particulièrement envahissante des zones cultivées. De fortes dépenses ont été engagées (560 000 francs ; 85 000 euros), sans réel succès d'éradication (Pascal 1997).

❖ 2002

- Lutte sur 10 hectares de *Lantana camara* (figure 20) sur la pointe de Saziley. Ce programme de restauration de la forêt sèche s'est arrêté à cette étape. La replantation d'espèces indigènes n'a pas eu lieu car la multiplication d'espèces locales adaptées n'était pas encore maitrisée (Soubeyran 2008).

Figure 20 : invasion par le lantanier (*Lantana camara*). (Crédit photo : CBNM).

❖ 2005

Figure 21 : lutte mécanique contre une fougère d'eau (*Salvinia molesta*) sur la RCC en 2014. (Crédit photo : CBNM).

- Les opérations de lutte entreprises contre *Salvinia molesta* (figure 21) qui envahie régulièrement la retenue collinaire de Combani (RCC) ont débuté en 2005 et se poursuivent toujours en 2014. En 2007, une grosse opération a été entreprise par le Conseil Général, gestionnaire du site, lors de l'explosion de Salvinia sur la RCC (Source : Léonard Durasnel : CG-DEDD-SPN* ; Rencontre bilatérale / questionnaire 2013). De nouvelles opérations de lutte sont régulièrement mis en place (SIEAM*).

❖ 2007

- Opération de lutte contre les EEE présentes sur le lac Karihani (terrain du Cdl géré par le CG-DEDD). Espèces ciblées : *Cinnamomum verum*, *Rubus alceifolius*, *Mimosa pudica* (source : CBNM ; Agents CG*), *Clidemia hirta* (figure 22) (source : CBNM ; Agents CG). Actions de lutte régulières depuis 2007 jusqu'à aujourd'hui (Source : Léonard Durasnel, CG-DEDD-SPN, rencontre acteurs mahorais PEE 2013).

Figure 22 : invasion par *clidemia hirta*. (Crédit photo : CBNM).

- Opération de lutte sur l'ensemble des EEE présentes sur le site de Moya en Petite Terre (terrain du Cdl géré par le CG-DEDD). Actions de lutte régulières depuis 2007 jusqu'à aujourd'hui (Source : Léonard Durasnel, CG-DEDD-SPN, rencontre acteurs mahorais PEE 2013).

❖ 2009

Figure 23 : invasion par *Antigonon leptopus*. (Crédit photo : CBNM).

- Opérations de lutte sur la RNN MBouzi menées par les Naturalistes de Mayotte. Mise en place d'un suivi régulier et de nouvelles opérations de lutte depuis cette date jusqu'à aujourd'hui. Espèces ciblées : *Sansevieria metallica*, *Pedilanthus tithymaloides*, *Antigonon leptopus* (figure 23), *Spathodea campanulata*, *Furcrea foetida*, *Leucaena leucocephala, Lantana camara* (veille uniquement) (Source : Thomas Roussel, Les Naturalistes de Mayotte – RNN* MBouzi, rencontre acteurs mahorais PEE 2013).

❖ 2011

- Opération de lutte contre le *Furcraea foetida* (figure 24) à Saziley (Projet CG & LPA* Coconi). Actions de lutte régulières depuis 2011 jusqu'à aujourd'hui (Source : Léonard Durasnel, CG-DEDD-SPN, rencontre acteurs mahorais PEE 2013).

Figure 24 : invasion par *Furcrea foetida*. (Crédit photo : CBNM).

❖ 2013

- Opération de lutte contre le *Furcraea foetida* à Saziley : « Mise en défend de l'arrière plage d'Angalatsara » (Projet 50 % TEMEUM* 50 % CG) (Source : Léonard Durasnel, CG-DEDD-SPN, rencontre acteurs mahorais PEE 2013).

- Projet FCR* (CG, CBNM, CAPAM*) : « Valorisation des espèces indigènes de l'archipel des Comores » (Source : CBNM ; Léonard Durasnel, CG-DEDD-SPN, rencontre acteurs mahorais PEE 2013).
  - Collecte de semences et géolocalisation des semenciers.
  - Elaboration d'itinéraires techniques de production.
  - Installation de parc à semenciers.
  - Communication sur la flore indigène et les EEE.

- Ces deux dernières années, un partenariat avec deux établissements scolaires (collège de Tsingoni et lycée agricole de Coconi) ont permis la mise en place d'arboretums patrimoniaux dans le but de valoriser les plantes indigènes et endémiques de l'île de Mayotte et de sensibiliser les jeunes au problème des espèces exotiques envahissantes.

❖ Opérations en cours et à venir

- Projet SNB* 2011 – 2020 porté par le Cdl : « Conservation des forêts littorales patrimoniales par l'encadrement des pratiques agricoles et la reforestation ». Opérations prévues : lutte contre les EEE et plantation d'espèces indigènes (en cours, 2014).

- Projet IUCN « INVA ZILES » : « Développement et expérimentation d'un modèle compréhensif pour prévenir et gérer la dispersion des espèces exotiques envahissantes dans les écosystèmes insulaires ». Projet en cours d'élaboration (janvier 2014).

- Projet DEAL / ONF / CG / CBNM : « Production d'itinéraires techniques de production et tests expérimentaux de plantation d'espèces indigènes sur milieux dégradés de type padzas ». Projet en cours d'élaboration (juin 2014).

4. Prévention et règlementation

La situation n'ayant pas évoluée depuis 2008, le diagnostic complet sur l'état de la réglementation à Mayotte établi à cette époque par l'UICN est toujours d'actualité (Soubeyran 2008). En substance, le constat est le suivant.

La réglementation française et européenne s'applique à Mayotte. Comme pour les autres DOM, ce régime est ciblé sur la protection sanitaire et phytosanitaire ainsi que sur les mesures d'application de la Convention CITES. La réglementation et le contrôle des introductions aux frontières sont de la compétence des Douanes, de la DAAF et de la DEAL de Mayotte.

De manière générale, il est interdit d'introduire à Mayotte par voie postale, colis express ou dans les bagages individuels, tout matériel ou partie de matériel végétal. Les importations sont soumises à des permis d'importation délivrés par la DAAF/PV en fonction du produit, de son origine et du certificat phytosanitaire délivré par le pays d'origine. D'un point de vue

phytosanitaire, l'arrêté préfectoral n°06 du 10/04/1995 relatif au contrôle sanitaire des végétaux et des produits végétaux et l'arrêté préfectoral n°164 du 12 mai 2000 relatif au renforcement des contrôles phytosanitaires aux frontières, réglementent les introductions de végétaux ou produits de végétaux dans le cadre du fret (aérien ou maritime) et dans le cadre des petites quantités (colis express, bagages des voyageurs aériens ou maritimes). L'annexe 1 de l'arrêté n°06 du 10/04/1995 fixe une liste d'espèces interdites à l'importation par fret. **Cette liste, constituée essentiellement de ravageurs ou de maladies de cultures, n'est pas adaptée à la problématique des espèces végétales envahissantes pouvant menacer la flore indigène car elle vise essentiellement à contrôler l'introduction de pathogènes**.

L'adoption d'une liste de plantes exotiques envahissantes interdites d'importation devrait être une priorité dans le cadre de l'adoption d'un arrêté préfectoral. Plusieurs conflits d'intérêts persistent, aussi bien entre services administratifs qu'entre acteurs du territoire. Des mesures de sensibilisation relatives aux conflits d'intérêts et à la culture de plantes de substitution sont à engager.

Il n'existe aucune restriction sur le commerce et le transport des plantes exotiques envahissantes, en dehors des mesures phytosanitaires éventuellement applicables.
En attendant l'élaboration de listes entérinées par arrêté ministériel (art. 411-3 du CE), **l'introduction d'espèces exotiques végétales dans le milieu naturel n'est toujours pas réglementée.**

L'élaboration, la validation et l'adoption d'un arrêté préfectoral est un travail de longue haleine à réaliser avec l'ensemble des protagonistes. Mais le véritable problème survient au niveau de son application et des moyens disponibles en ce qui concerne le contrôle aux frontières et le suivi juridique ultérieur.

Dans le cadre de l'évolution et le renforcement de la réglementation sur le droit de la protection de la nature et de la diversité biologique, mais aussi la mise en place d'outils juridiques sur le département de Mayotte, il est important de citer trois documents traitants ces sujets, dont deux spécifiques aux collectivités françaises d'outre-mer :

- SHINE C., WILLIAMS N. & GÜNLING L. (2000) **– *Guide pour l'élaboration d'un cadre juridique et institutionnel relatif aux espèces exotiques envahissantes.***
- SHINE C. (2008) **– *Etat des lieux et recommandations sur les outils juridiques portant sur les espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer.***
- STAHL L. (2009) – ***Le droit de la protection de la Nature et de la diversité biologique dans les collectivités françaises d'outre-mer.***

Ces documents seront nos principales références pour la rédaction de propositions en vue de l'établissement de la réglementation relative aux EEE pour le département de Mayotte.

D. Conclusion et perspectives

Ce diagnostic sur la perception des EEE à Mayotte, le bilan des connaissances et des opérations entreprises constituent une base nécessaire à la rédaction de la stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes sur le territoire de Mayotte (figure 25). Il est désormais possible de définir une stratégie opérationnelle de lutte contre les espèces exotiques envahissante adaptée aux besoins locaux. Suite à ce travail de synthèse, aux différentes rencontres avec les professionnels et les acteurs concernés (gestionnaires, organismes environnementaux, pépiniéristes, …), des pistes primordiales de travail se dessinent et conditionnent la réussite opérationnelle de ce projet.

Figure 25 : photographie d'une fougère protégée *Angiopteris madagascariensis* ceinturée par deux espèces exotiques envahissantes *Rubus alceifolius (au premier plan) et Syzygium jambos* (au second plan). (Crédit photo : CBNM).

Ce projet doit être basé sur un travail collaboratif, dans la cadre d'une concertation et d'une cohésion de l'ensemble des acteurs concernés directement, mais aussi avec l'implication des professionnels (paysagistes, horticulteurs, pépiniéristes, urbanistes, …) des politiques et des décideurs. Nous devons aussi être à l'écoute des populations et de leurs besoins en les accompagnant et en leur apportant des solutions concrètes afin de limiter les usages pouvant impacter l'environnement. Ce travail passe obligatoirement par l'implication de l'ensemble des acteurs afin d'aboutir à une cohérence en matière de gestion durable de la problématique des EEE.

Ces quelques pistes de travail (ci-dessous) seront définies en termes d'actions à mettre en œuvre selon quatre grands axes de travail de la stratégie :

Axe 1 : Prévention

- Développer la connaissance sur les EEE (Impacts, répartition géographique, détection précoce des nouvelles introductions).
- Produire de la donnée exploitable (enrichissement collectif des bases de données de connaissance).
- Lutter contre la cause de l'explosion des EEE (fragmentation des habitats & érosion des surfaces boisées, mais perturbations anthropiques surtout).

Axe 2 : Lutte active

- Développer des Itinéraires Techniques de Production sur les espèces indigènes.
- Opérations de plantations expérimentales d'espèces indigènes sur des sites pilotes.
- Opérations de lutte réfléchies et efficaces sur le long terme.

Axe 3 : Sensibilisation / communication

- Développer une plateforme d'échange.
- Communication et sensibilisation (professionnels / public / élus).
- Valoriser les opérations liées à cette problématique.
- Obtenir l'engagement général des élus.

Axe 4 : Gouvernance

- Acquérir une réglementation claire, solide & appliquée.
- Cohérence entre les différents projets à venir liés au développement de Mayotte et à la gestion des espaces.
- Rechercher des fonds pour la pérennité du projet.

E. Bibliographie

ALLIBERT C. (1984) – *Mayotte, plaque tournante et microcosme de l'océan indien occidental : son histoire avant 1841*. Ed Anthropos, Paris. 352 pp.

AMANN C., AMANN G., ARHEL R., GUIOT V. & MARQUET G., (2011) – *Plantes de Mayotte*. Naturalistes de Mayotte, Mamoudzou, Armen factory. 366 p. ISBN 978-2-9521543-1-4.

BARTHELAT F. & VISCARDI G. (2012) – *Flore menace de l'île de Mayotte : importance patrimoniale et enjeux de conservation.* Rev. Ecol. 11.

BARTHELAT F. (2005) – *Note sur les espèces exotiques envahissantes à Mayotte.* Direction de l'Agriculture et de la Forêt. 30 p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN (BOULLET V. coord.) 2013. – *Index de la flore vasculaire de Mayotte (Trachéophytes) : statuts, menaces et protections*. - Version 2013.2. Conservatoire Botanique National de Mascarin, Antenne de Mayotte - Coconi - Disponible à http://floremaore.cbnm.org.

DECALF G. & GONNEAU C. (2009) – *Inventaire et cartographie des espèces exotiques envahissantes dans la forêt sèche à Saziley (Mayotte)*. Rapport de stage. Conservatoire du littoral – Université de La Réunion. 13 p.

DIREN, Parc National & Région Réunion (2010) – *Stratégie de lutte contre les espèces invasives à La Réunion*. 69p.

GUIOT V. & VISCARDI G. (2011) – *Diagnostic Espèces Exotiques Envahissantes dans la Réserve Forestière de Majimbini*, Volume 1 : rapport, CBNM, DEAL, DM, ONF.

JACQ F. (2002) – *Ecologie d'une plante envahissant : Litsea glutinosa (Lour.)* C. B. Rob., *l'avocat marron, M'zavocamaron*. Stage : « DESS - gestion des systèmes agro-sylvo-pastoraux en région tropicale » – MNHN. Pub in « Bull. Nat., Hist & Géo, Mayotte n°6 ». 12p.

JACQ F., HLADIK A. & BELLEFONTAINE R. (2005) – *Dynamique d'un arbre introduit à Mayotte, Litsea glutinosa (Lauraceae) : une espèce envahissante ?* – Rev. Ecol. (Terre et vie), vol. 60 : 21-32.

LAVERGNE C. (2010) – *Plantes ornementales envahissantes à La Réunion : bilan et solution*. Actes de la conférence sur les enjeux pour la conservation de la flore menacée des collectivités françaises d'Outre-Mer (non publiés), 13-17 décembre 2010, Conservatoire Botanique National de Mascarin, Saint-Leu.

LAVERGNE C. (2014) – *Note de synthèse sur les observations d'Acacia mangium et Acacia auriculiformis réalisées à Mayotte dans le cadre de l'expertise sur la problématique de l'utilisation d'Acacia dans les opérations de restauration écologique en novembre 2010* (non publié). 29 octobre - 2 novembre 2010, Conservatoire Botanique National de Mascarin, Saint-Leu.

MACDONALD IAW. (1989) – *Stratégie de recherche et de gestion pour le contrôle à long terme des pestes végétales à La Réunion*. Rapport de de mission du 19 au 26 février 1989. Rapport University of Cape town – Office Nationale des Forêts – Région Réunion. 22p.

MACDONALD IAW., THEBAUD C., STRAHM WA & STRASBERG D. (1991) – *Effects of alien plant invasions on native vegetation remnants on La Réunion (mascarene islands, Indian Ocean)*. Environmental Conservation 18(1) : 51-61.

MAS C. (1999) – *Dynamique écologique du Lantana Camara* L. *en milieu sec. Domaine de Saziley, Mayotte*. Mémoire de DESS « Gestion des systèmes agro-sylvo-pastoraux en zone tropicales ». 63 pp.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2005) – *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*. World Ressources Institute, Washington, DC.

MYERS N., MITTERMEIER RA., MITTERMIER CG., FONSECA GAB. & KENT J. (2000) – *Biodiversity hotspots for conservation priorities*. Nature 403:853-858.

PASCAL O. (1997) – *La végétation naturelle à Mayotte, études quantitatives et qualitative*. Rapport CTM/DAF/SEF. Mamoudzou. 90 pp.

PASCAL O. (2002) – *Plantes et forêts de Mayotte*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut d'écologie et de gestion de la biodiversité, Service du Patrimoines Naturels, Paris, 53 : 108 p.

ROLLAND R., BOULLET V. & QUOD J.-P. (2005) – *Mayotte : Biodiversité et évaluation patrimoniale, contribution à la mise en œuvre de l'inventaire ZNIEFF*. Rapport pour le compte de la DAF. 323 p.

SAFFACHE P. (2001) – Mayotte : de la diversité écosystémique aux dégradations anthropiques. Aménagement et Nature n° 143-144 : 67-76.

SHINE C., WILLIAMS N. & GÜNLING L. (2000) – *Guide pour l'élaboration d'un cadre juridique et institutionnel relatif aux espèces exotiques envahissantes.* Droit et politique de l'environnement, n°40. UICN, Gland, Suisse, Cambridge et Bonn, xvi + 164pp.

SHINE C. (2008) – *Etat des lieux et recommandations sur les outils juridiques portant sur les espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer.* Comité français de l'UICN, Paris, France. 116p.

SOUBEYRAN Y. (2008) – *Espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer. Etat des lieux et recommandations*. Collection planète Nature. Comité français de l'UICN, Paris, France.

SOUBEYRAN Y. (2010) – *Gestion des espèces exotiques envahissantes. Guide pratique et stratégique pour les collectivités françaises d'outre-mer.* Comité français de l'UICN, Paris. 2010. 66p.

SOUBEYRAN Y. (2012) – *Document de synthèse de l'atelier de travail sur les Espèces Exotiques Envahissantes dans l'océan Indien.* Mamoudzou – Mayotte – 23-26 janvier 2012.

STAHL L. (2009) – *Le droit de la protection de la Nature et de la diversité biologique dans les collectivités françaises d'outre-mer.* Thèse de doctorat en droit de l'environnement, Université Jean Moulin Lyon 3, 809p.

UICN France (2013) – *Proposition pour une stratégie biodiversité pour un développement durable de Mayotte, diagnostique et enjeux.* Mayotte, France. 120 p.

UICN France (2014) – *Stratégie biodiversité pour le développement durable de Mayotte – 2013 - 2020.* Mayotte, France. 84 pages.

VOS P. (2004) – *Etude des plantes ligneuses envahissantes de l'archipel des Comores (Union des Comores et Mayotte).* Notes thématique sur la santé des forêts et sur la biosécurité. Document de travail FBS/5F. Département des forêts, Division des ressources forestières. FAO, Rome (non publié).

F. Glossaire

Abiotique : en écologie, les facteurs abiotiques représentent l'ensemble des facteurs physico-chimiques (édaphiques, climatiques, chimiques, topographiques) d'un écosystème influençant sur une biocénose* donnée.

Biocénose : ensemble des êtres vivant coexistant dans un espace défini.

Biotique : en écologie, les facteurs biotiques représentent l'ensemble des interactions du vivant sur le vivant dans un écosystème (ex : ressources alimentaires, relation trophiques tel que la prédation, la coopération, la compétition …).

Chablis : terme forestier caractérisant la chute naturelle d'un (ou plusieurs) arbre(s) sans l'intervention de l'homme, créant ainsi une trouée de lumière. Les raisons peuvent être climatiques (orage, vent …) ou propre à l'arbre (vieillesse, pourriture, mauvais enracinement, …).

Cryptogène : se dit d'une espèce dont l'origine exotique ou indigène dans un territoire défini n'est pas connue avec certitude.

Endémisme / endémique : une espèce endémique est une espèce dont la répartition géographique est limitée à un territoire donné et que l'on ne retrouve nulle part ailleurs à l'état naturel.

Ethnobotanique : contraction d'ethnologie et botanique, définissant l'étude des relations entre l'homme et les plantes.

Exotique : espèce introduite par l'homme délibérément ou accidentellement dans un territoire donné dissocié de son aire de répartition naturelle. Synonymes : espèce étrangère, espèce non-indigène, espèce allochtone.

Exotique Envahissante (Espèce) / EEE : espèce exotique dont l'introduction, l'installation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences environnementales et/ou économiques et/ou sanitaires négatives (Soubeyran 2010).

Héliophile (plante) : les végétaux héliophiles ont une croissance optimale en pleine lumière.

Indigène (espèce) : espèce présente naturellement à l'intérieur d'un territoire défini.

Padzas : terme mahorais désignant les terres dégradées par l'érosion dont la teinte générale souvent rougeâtre est donnée en l'absence de sol, par les argiles ferralitiques.

Pionnières (espèces) : premières espèces colonisant un milieu.

Point focal outre-mer : personne physique, responsable de la coordination local du projet « Initiatives espèces exotiques envahissantes outre-mer » piloté par le comité français de l'UICN.

Résilience : définie la capacité d'un écosystème, d'une espèce ou d'un individu à récupérer un fonctionnement ou un développement normal après avoir subi une perturbation.

Secondaires (formations / forêts) : par opposition à la forêt primaire (naturelle, intacte), la forêt secondaire est une forêt qui a repoussé par régénération naturelle suite à une perturbation / destruction.

Spontanée : le terme espèce spontanée couvre l'ensemble des espèces végétales « non domestiquées » par les êtres humains et qui poussent à l'état naturel. Se dit d'une espèce présente naturellement sur un territoire donné (= indigène, sauvage ; ≠ introduite, adventice, naturalisée).

G. Acronymes

CAPAM : Chambre de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Aquaculture de Mayotte.

CBNM : Conservatoire Botanique National de Mascarin.

Cdl : Conservatoire du Littoral, nom d'usage du CELRL.

CG : Conseil Général de Mayotte

CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres.

CG-DEDD-SPN : Conseil Général de Mayotte – Direction de l'Environnement et du Développement Durable – Service Patrimoine Naturel.

DAAF (anciennement DAF) : Direction de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt.

DIREN (Réunion) : Direction Régionale de l'Environnement de La Réunion.

EEE / PEE : Espèce Exotique Envahissante / Plante Exotique Envahissante.

FAO : Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

FCBN : Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

FCR (programme) : projet de Fonds de Coopération Régionale.

LPA : Lycée Professionnel agricole de Coconi.

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle.

OIDF : Organisation Ingénierie Développement Formation.

RNN (MBouzi) : Réserve Naturelle Nationale.

SIEAM : Syndicat Intercommunal des Eaux et assainissement de Mayotte.

SNB : Stratégie Nationale pour la Biodiversité.

TEMEUM (programme) : Terres et Mers UltraMarines, programme de formations, d'échanges, d'informations et de coopération à destination des gestionnaires d'espaces naturels des outre-mer français.

UICN France / IUCN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

H. Ressources : sites internet sur le thème des EEE

- **CDB** (Convention sur la Diversité Biologique)
  http://www.cbd.int
- **CIPV** (Convention Internationale relative à la protection des animaux)
  https://www.ippc.int/fr
- **DAISIE** (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe)
  http://www.europe-aliens.org
- **DIISE** (Database of Island Invasives Species Eradication)
  http://diise.islandconservation.org
- **GEIR** (Groupe Espèce Invasives de La Réunion)
  http://www.especesinvasives.re/geir
- **GISP** (Global Invasive Species Programme ; IUCN)
  http://www.issg.org/gisp_publications_reports.htm
- **GISD** (Global Invasive Species Database ; IUCN)
  http://www.issg.org/database/welcome
- **Grenelle de l'Environnement**
  http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Le-Grenelle-de-l-environnement-de-.html
- **IBMA** (Invasions Biologiques en Milieux Aquatiques ; MEDDE
  http://www.gt-ibma.eu
- **IEEEOM** (Initiative sur les Espèces Exotiques Envahissantes en Outre-Mer ; UICN ;
  http://www.uicn.fr/Especes-envahissantes-d-outre-mer.html
- **ISSG** (Invasive Species Specialist Group)
  http://www.issg.org
- **IUCN** (International Union for Conservation of Nature)
  http://www.iucn.org/fr/
- **MEDDE** (Ministère de l'Ecologie, du Developpement Durable et de l'Energie)
  http://www.developpement-durable.gouv.fr
- **SNB** (Stratégie Nationale pour la Biodiversité)
  http://www.developpement-durable.gouv.fr/-La-Strategie-nationale-pour-la-.html
- **Stratégie de l'UE pour la Biodiversité**
  http://europa.eu/legislation_summaries/maritime_affairs_and_fisheries/fisheries_resources_and_environment/ev0029_fr.htm
- **UICN-France** (Comité français de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature)
  http://www.uicn.fr

I. Annexes

Annexe 1 : *Liste des espèces végétales exotiques envahissantes de Mayotte (version 2014). (1/2 p.)*

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN							
Espèces exotiques envahissantes de Mayotte INDEX COMMENTÉ DE LA FLORE VASCULAIRE (Trachéophytes) DE MAYOTTE [version 2013.2 // mise à jour du 26/06/2013]							
Coordinateur : V. Boullet [Auteurs principaux : F. Barthelat, V. Boullet, G. Viscardi ; Collaborateurs : F.Picot, M.Mchangama, B.A.Sifari]							
Nom botanique	**Famille**	**Nom vernac. Shm**	**Nom vernac. Shb**	**Distribution générale**	**Statut Mayotte**	**Rareté**	**Invasibilité**
Acacia mangium Willd.	Fabaceae			Austr. (Queensland)	Q	C	4
Adenanthera pavonina L.	Fabaceae	mselani	kintsa kintsanha	As. trop. ; cult. et nat. rég. trop.	X	C	4
Albizia lebbeck (L.) Benth.	Fabaceae	bunwara	Bonara	Probabl. orig. As. trop., devenu pantrop.	X	CC	4
Annona squamosa L.	Annonaceae	konokono mats	konokono	Orig. prob. Antilles ; larg. cult. rég. trop.	X	C	4
Areca catechu L.	Arecaceae	mvovo	popo	As. [cult. + : noix d'Arec]	X	CC	4
Boehmeria macrophylla Hornem.	Urticaceae			W Af., Madag., Inde, As. trop. à Chine et Japon, Tahiti, Fidji et Nouv.-Hébr.	X	R	4
Cinnamomum verum J. Presl	Lauraceae	Mdarasini		Ceylan	X	CC	4
Cissus quadrangularis L.	Vitaceae	Tandri ia Wari	tohifafana rirana	Af. trop., Madag., Asie	K	C	4
Clidemia hirta (L.) D. Don	Melastomatac	M'fobo	Voa totroko lahi	Am. trop.	X	C	4
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	Pontederiaceae			S Am. [introd. et nat. envah. nbses rég.]	X	RR	5
Epipremnum pinnatum (L.) Engl. cv. Aureu	Araceae			Cultigène	Q	PC	4
Flacourtia indica (Burm. f.) Merr.	Salicaceae	Mtsongoma	Lamonti	Af., Madag., Malaisie, As. [rég. trop. et subtrop.]	K	AC	4
Furcraea foetida (L.) Haw.	Agavaceae	Kitani	Kitani	C Am., Grandes Antilles, Trinidad, S Am. (N) ; jadis cult. indust. (textile)	X	CC	4
Indigofera tinctoria L.	Fabaceae	M'komba unio	Hengetri	Af. et As. trop.	X	C	4
Ipomoea hederifolia L.	Convolvulaceae			Am. trop. (+ pantrop.) [cult. orn. et nat.]	X	AR	4
Jatropha curcas L.	Euphorbiacea	msumu	Valavelo	C et S Am. (Mexique et W Caraïbes au Chili) ; larg. cult. et nat. rég. paléotrop.	Q	CC	4

<u>Annexe 1 (suite)</u> : *Liste des espèces végétales exotiques envahissantes de Mayotte (version 2014). (2/2 p.)*

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN							
Espèces exotiques envahissantes de Mayotte							
Coordinateur : V. Boullet [Auteurs principaux : F. Barthelat, V. Boullet, G. Viscardi ; Collaborateurs : F.Picot, M.Mchangama, B.A.Sifari]							
Nom botanique	**Famille**	**Nom vernac. Shm**	**Nom vernac. Shb**	**Distribution générale**	**Statut Mayotte**	**Rareté**	**Invasibilité**
Lantana camara L.	Verbenaceae	M'bwasera	Fatsiki madani	N Am. (S), C et S Am., Antilles ; cult. orn. trop. et nat. envah.	X	CC	5
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	Fabaceae		sari mugu	? Mexique et C Am. (N), devenu pantrop. et pansubtrop.	X	CC	5
Litsea glutinosa (Lour.) C. Rob.	Lauraceae	mzavocamaro	zavocamaro	SE As. et S Austr.	X	CC	5
Melochia pyramidata L.	Malvaceae		Sandra ori keli	Cosm. pantrop.	X	PC	4
Plectranthus amboinicus (Lour.) Spreng.	Lamiaceae	Paraovi	Paraovi lahi	? E ou S Af. [cult. médic. et arom. trop.]	Q	C	4
Psidium guajava L.	Myrtaceae	mbouera	mapouera	Am. trop.	Q	CC	4
Rubus alceifolius Poir.	Rosaceae		Boa marita	Java	X	C	4
Rubus rosifolius Sm.	Rosaceae	Frambaz	Rotirotiki	Indo-Malaisie + nat. trop.	X	AR	4
Salvinia molesta D.S. Mitch.	Salviniaceae		'Rano milam	Am. trop., introd. ailleurs (S et C Af., Inde, Sri Lanka, Malaisie, Austr., Nouv.-Zél.	X	R?	5
Senna singueana (Delile) Lock	Fabaceae	mri mbuzi	sambaravats	Af. trop., Comores	Z	C	4
Solanum seaforthianum Andrews	Solanaceae		Rodzo rodzo	Brésil, Antilles [cult. orn.]	X	C	4
Spathodea campanulata P. Beauv.	Bignoniaceae	Mpapakojo	Amani mtsiritsiri	Af. [cult. orn.]	X	CC	4
Syzygium jambos (L.) Alston	Myrtaceae	m'bouera mara	mapouera marachi	Indo-Mal. [cult. et nat. rég. trop.]	X	C	4
Tridax procumbens L.	Asteraceae			C Am. (+ pantrop.)	X	AC	4
Zingiber zerumbet (L.) Sm.	Zingiberaceae	Tsingizo maser	Sakaï virou	Orig. inconnue (? SE As.) ; cult. rég. trop.	X	PC	4

Annexe 2 : *Liste des espèces exotiques dites envahissantes en milieux perturbés à Mayotte (version 2014). (1/4 p.)*

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN							
Espèces exotiques envahissantes de Mayotte en milieux perturbés INDEX COMMENTÉ DE LA FLORE VASCULAIRE (Trachéophytes) DE MAYOTTE [version 2013.2 // mise à jour du 26/06/2013]							
Coordinateur : V. Boullet [Auteurs principaux : F. Barthelat, V. Boullet, G. Viscardi ; Collaborateurs : F.Picot, M.Mchangama, B.A.Sifari]							
Nom botanique	**Famille**	**Nom vernac. Shm**	**Nom vernac. Shb**	**Distribution générale**	**Statut Mayotte**	**Rareté**	**Invasibilité**
Abutilon indicum (L.) Sweet	Malvaceae		Ampamounou mas	Probablement originaire d'Asie tropicale, devenu pantropical à pansubtropical	X	AC	3
Acacia farnesiana (L.) Willd.	Fabaceae	Mugu m'tsinzano	Fomgo tamotamo	? Am., pantrop.	X	C	3
Albizia chinensis (Osbeck) Merr.	Fabaceae		Fotsi volo	As. trop. et subtrop. ; introd. et nat. ailleurs	X	AC	3
Alternanthera pungens Kunth	Amaranthaceae			S Am., devenu pantrop.	X	R	3
Annona senegalensis Pers.	Annonaceae	konokono manga	Porpetraka	Af. trop., Madag., Comores, Cap Vert	X	CC	3
Antigonon leptopus Hook. et Arn.	Polygonaceae			Mexique et C Am. (Guatémala) ; larg. cult. et nat. ailleurs rég. trop. et subtrop.	X	C	3
Argemone mexicana L.	Papaveraceae			Orig. rég. trop. C et S Am., d'aire d'indigénat exacte obscure, introd. nbses. rég. trop. et chaudes (Eur., Af., As., Austr.) et devenu pantropical	X	R	3
Cajanus scarabaeoides (L.) Thouars	Fabaceae			As. [nat. ailleurs]	X	AC	3
Castilla elastica Sessé	Moraceae	Bidzi Vonga		C et S (W) Am. ; cult. rég. trop.	X	AC	3
Ceiba pentandra (L.) Gaertn.	Malvaceae	mpembafuma	pembafoma	Am. trop.	X	CC	3
Centrosema pubescens Benth.	Fabaceae	chipwakofu bole	Ampamaki angofu be	[fourrage]	X	CC	3
Chamaesyce hypericifolia (L.) C.F. Millspaugh	Euphorbiaceae	Dziadziki ndziche	Kimenamena vavi	Am.trop., devenu pantrop.	Z	C	3
Clitoria ternatea L.	Fabaceae	chilepe	famehifari maitso	Orig. ?, devenu pantrop. ; larg. cult. rég. trop.	X	AC	3

Annexe 2 (suite) : *Liste des espèces exotiques dites envahissantes en milieux perturbés à Mayotte (version 2014). (2/4 p.)*

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN							
Espèces exotiques envahissantes de Mayotte en milieux perturbés							
Coordinateur : V. Boullet [Auteurs principaux : F. Barthelat, V. Boullet, G. Viscardi ; Collaborateurs : F.Picot, M.Mchangama, B.A.Sifari]							
Nom botanique	**Famille**	**Nom vernac. Shm**	**Nom vernac. Shb**	**Distribution générale**	**Statut Mayotte**	**Rareté**	**Invasibilité**
Cordia myxa L.	Boraginaceae	mrovu	salelo	As. trop. ; cult. et souvent nat. rég. trop. et subtrop. (Af., Arabie, SW As., Malaisie, Austr.)	X	C	3
Croton bonplandianus Baill.	Euphorbiaceae			S.Am, S.Af, Masc, Comores	X	R	3
Desmanthus virgatus (L.) Willd.	Fabaceae			Am. trop.	X	AC	3
Desmodium barbatum (L.) Benth.	Fabaceae			Rég. trop. (Am. : Floride à Argentine, Af., Madag., As.)	X	PC	3
Desmodium barbatum (L.) Benth. var. dimorphum (Welw. ex Baker) B.G. Schub.	Fabaceae			Af. trop., Madag.	X	PC	3
Desmodium incanum DC.	Fabaceae		Tsilavo ndrivata be	Am. trop. (Floride à Argentine)	X	C	3
Desmodium triflorum (L.) DC.	Fabaceae	chisiniatsi	tsilavo ndrivata tani	Pantrop.	X	PC	3
Desmodium velutinum (Willd.) DC.	Fabaceae		Pakaravini	Af. trop., SE As., Malaisie	X	AC	3
Dieffenbachia seguine (Jacq.) Schott	Araceae			C et NSW Am. ; cult. rég. trop. et appart.	Q	C	3
Evolvulus alsinoides (L.) L.	Convolvulaceae	Mkadanbou i mapouzi	Volo iamboukou	Pantrop. (souvent considérée comme d'orig. Am.)	X	PC	3
Heliotropium indicum L.	Boraginaceae	sari mtsamoa	Be mahimbou	Prob. orig. Brésil, devenu pantrop. à pansubtrop.	X	AC	3
Hibiscus surattensis L.	Malvaceae				X	CC	3
Hippobroma longiflora (L.) G. Don	Campanulaceae		Ahoudifadi	Floride, Antilles, Mexique, C et S Am. ; introd. et larg. nat. dans les trop. de l'Ancien Monde	X	C	3
Ipomoea alba L.	Convolvulaceae			? Am. trop. [cut. trop. (orn.)]	X	AC	3
Ipomoea nil (L.) Roth	Convolvulaceae			Am. trop. [cult. orn. et nat. trop.]	X	R	3
Mangifera indica L.	Anacardiaceae	Manga	Manga	Indo-Malaisie ; larg. cult. rég. trop.	X	CC	3
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	Fabaceae			C et S Am. ; nat. ailleurs	X	C	3
Mimosa diplotricha C. Wright var. diplotricha	Fabaceae			?	X	C	3

Annexe 2 (suite) : *Liste des espèces exotiques dites envahissantes en milieux perturbés à Mayotte (version 2014). (3/4 p.)*

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN							
Espèces exotiques envahissantes de Mayotte en milieux perturbés							
Coordinateur : V. Boullet [Auteurs principaux : F. Barthelat, V. Boullet, G. Viscardi ; Collaborateurs : F.Picot, M.Mchangama, B.A.Sifari]							
Nom botanique	**Famille**	**Nom vernac. Shm**	**Nom vernac. Shb**	**Distribution générale**	**Statut Mayotte**	**Rareté**	**Invasibilité**
Mimosa pudica L.	Fabaceae	Balabalama tso	Fatsiki ambili	Prob. orig. S Am. trop., devenu pantrop.	X	CC	3
Pancratium zeylanicum L.	Amaryllidaceae	Sari chirungu masera ntiti	Sari dongolo malandi keli	Sri Lanka, W et C Malaisie, ? ; larg. cult.	X	C	3
Parthenium hysterophorus L.	Asteraceae		malandi voa	S U.S.A. et Antilles (+ Af. et As. trop.)	X	C	3
Passiflora foetida L.	Passifloraceae		Tsutsuki mwadamc	Am. trop. et subtrop. (S E.U. à Argentine et Chili) ; ailleurs nat. rég. trop.	X	CC	3
Passiflora suberosa L.	Passifloraceae	Niungo	Nioungou	Am. trop. ; nat. ailleurs rég. trop.	X	C	3
Pentas lanceolata (Forssk.) Deflers	Rubiaceae		sari lobaka antsiriki	E Af. et Yémen ; larg. cult. rég. trop. et subtrop. (nbx cv.)	X	CC	3
Phyllanthus amarus Thonn.	Phyllanthaceae		ambani voa malandi	? Am. trop., devenu pantrop.	X	CC	3
Phyllanthus urinaria L.	Phyllanthaceae		Ambani voa mena	Orig. As. trop., devenu pantrop.	X	CC	3
Physalis cordata Mill.	Solanaceae			Orig. Am. (prob. Mexique), devenu cosmop.	X	?	3
Pistia stratiotes L.	Araceae		ramanzaka keli	Pantrop.	X	PC	3
Pityrogramma calomelanos (L.) Link	Adiantaceae		Kangadja orimbo vi	Am. trop. et subtrop., introd. et nat. ailleurs dans les rég. trop. (Af., Madag., Mascar., etc.)	X	PC	3
Ricinus communis L.	Euphorbiaceae	Mriwakatot o	Kinanga	? NE Af. trop. [cult. trop.]	X	C	3
Rivinia humilis L.	Phytolaccaceae		Rodzo mena		Q	AR	3
Rottboellia conchinchinensis (Lour.) Clayton	Poaceae			Af. trop., SE et trop. As., Australasie ; introd. et nat. ailleurs	Z	AC	3
Senna alata (L.) Roxb.	Fabaceae	Hasa ndrume	Andra Be Ila	S Am. , devenu pantrop.	X	C	3
Senna hirsuta (L.) H.S. Irwin et Barneby	Fabaceae	M'gali chengwe bole	Voa tsirongoto be	C et S (N) Am. ; introd. et nat. rég. trop.	X	AR	3
Senna obtusifolia (L.) H.S. Irwin et Barneby	Fabaceae	Hasa ndziche	Andrabahi	Pantrop.	X	CC	3
Senna occidentalis (L.) Link	Fabaceae	Hasa ndrume	Voa tsirongoto keli	? S Am., devenu pantrop.	X	CC	3

Annexe 2 (suite) : *Liste des espèces exotiques dites envahissantes en milieux perturbés à Mayotte (version 2014). 4/4 p.)*

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN							
Espèces exotiques envahissantes de Mayotte en milieux perturbés							
Coordinateur : V. Boullet [Auteurs principaux : F. Barthelat, V. Boullet, G. Viscardi ; Collaborateurs : F.Picot, M.Mchangama, B.A.Sifari]							
Nom botanique	**Famille**	**Nom vernac. Shm**	**Nom vernac. Shb**	**Distribution générale**	**Statut Mayotte**	**Rareté**	**Invasibilité**
Senna sophera (L.) Roxb.	Fabaceae		Andrabahi lahi	? Am. trop., devenu pantrop.	X	C	3
Senna tora (L.) Roxb.	Fabaceae			SE AS.	X	C	3
Solanum americanum Mill.	Solanaceae	Hangatsindra bwaniongo		Cosmop. trop. et subtrop.	X	C	3
Solanum betaceum Cav.	Solanaceae			S Am. (E Andes) ; cult. rég. trop.	Q	RR	3
Solanum erythracanthum Dunal	Solanaceae			Madag., Comores (Ma)	X	?	3
Solanum mauritianum Scop.	Solanaceae	saria tibaku	sari lobaka	S Am. (SE), devenu pantrop.	X	C	3
Solanum richardii Dunal	Solanaceae		sari anguivi be	E Af., Madag., Comores (An, GC, Ma, Mo)	X	C	3
Solanum scabrum Mill.	Solanaceae	fekilinyongo titi	anatsidra kely	? W Af. ; cult. trad. rég. trop. montagn. africaines	X	?	3
Solanum torvum Sw.	Solanaceae	M'riguja	sari Angivi Keli	Antilles, + nat. et pantrop.	X	C	3
Sphagneticola trilobata (L.) Pruski	Asteraceae			C et S (N, W) Am. ; larg. cult. et nat. (S Af., As. trop., Mélanésie, Polynésie, Hawaï)	X	PC	3
Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl	Verbenaceae		Jakwe mavo	Am. (Antilles et S USA au Mexique, Équat. et Brésil), devenu pantrop.	X	CC	3
Stachytarpheta urticifolia Sims	Verbenaceae	Muri wagwegwe	Jakwe maitso	? SE As. ; ailleurs intr. et nat.	X	CC	3
Sterculia foetida L.	Malvaceae	mri madzi		As. trop. ; cult. rég. trop.	X	AC	3
Themeda quadrivalvis (L.) Kuntze	Poaceae			Inde, Népal, introd et nat. ailleurs	X	E	3
Turnera ulmifolia L.	Turneraceae			Caraïbes (Antilles, Bahamas, Bermudes), S Floride, Am. contin. trop. ; introd. et nat. dans l'Ancien Monde	X	PC	3
Typhonium divaricatum (L.) Decne.	Araceae			As. Trop.	N	AC?	3
Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi et Ohashi	Fabaceae			As. ; larg. cult. rég. trop.	X	PC	3
Waltheria indica L.	Malvaceae			Cosm. trop.	X	PC	3

Annexe 3 : *Liste des espèces exotiques dites potentiellement envahissantes à Mayotte (version 2014). (1/3 p.)*

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN

Espèces exotiques potentiellement envahissantes de Mayotte

INDEX COMMENTÉ DE LA FLORE VASCULAIRE (Trachéophytes) DE MAYOTTE [version 2013.2 // mise à jour du 26/06/2013]

Coordinateur : V. Boullet [Auteurs principaux : F. Barthelat, V. Boullet, G. Viscardi ; Collaborateurs : F.Picot, M.Mchangama, B.A.Sifari]

Nom botanique	Famille	Nom vernac. Shm	Nom vernac. Shb	Distribution générale	Statut Mayotte	Rareté	Invasibilité
Adiantum raddianum Presl	Adiantaceae			S et C Am. ; cultivé et nat. ailleurs	Q	RR	2
Agave americana L.	Agavaceae	Kitani	Kitani lalohes	E Mexique ; larg. cult. et échappé ailleurs	Q	PC	2
Agave americana L. cv. Marginata	Agavaceae	Kitani	Kitani lalohes	Orig. hort.	Q	PC	2
Agave sisalana Perrine	Agavaceae	Kitani	Kitani	Origine cultigène (probablement du Chiapas, S. Mexique), larg. cult. rég. trop. et nat. (S Af., Madag., Hawaï, Caraïbes, Austr.)	Q	PC	2
Albizia saman (Jacq.) F. Muell.	Fabaceae	mgilantzendrume	mgilantze lahi	Am. trop.	X	C	2
Aleurites moluccanus (L.) Willd.	Euphorbiaceae	M'zeti	Matra vato	Orig. prob. As. trop. et Océanie (Inde à Chine et Polynésie, Austr., Nouv.-Guinée), larg. cult. rég. trop. et subtrop. et souvent nat.	X	AC	2
Argyreia nervosa (Burm. f.) Bojer	Convolvulaceae			Inde [cult. trop. (orn.)]	Q	AR	2
Aristolochia elegans Mast.	Aristolochiaceae	Rambu na su	Kio moja	S Am. (Colombie à Argentine) ; larg. cult. ailleurs rég. trop. et parfois nat. (C Am., Antilles, Floride, Af. trop. et austr., etc.)	Q	R	2
Aristolochia ringens Vahl	Aristolochiaceae		Foula Koukoui	S Am. trop. (NW) ; cult. ailleurs rég. trop. et parfois nat.	Q	E	2
Artocarpus heterophyllus Lam.	Moraceae	Mfenesi		Orig. incertaine (As., prob. S Inde) ; larg. cult. rég. trop.	Q	CC	2
Bambusa multiplex (Lour.) Raeusch. ex Schult. et Schult. f.	Poaceae	mbambou mtiti	bambou keli	SE As., Oc., introd. et nat. ailleurs	Q	AC	2
Bismarckia nobilis Hildebr. et H. Wendl.	Arecaceae	moukoma m	satrana be	Madag.	Q	AR	2
Bixa orellana L.	Bixaceae	Mjengafre	Mjengafori	C et S Am. ; larg. cult. et nat. rég. trop.	Q	AC	2

Annexe 3 (suite) : *Liste des espèces exotiques potentiellement envahissantes à Mayotte (version 2014). (2/3 p.)*

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN							
Espèces exotiques potentiellement envahissantes de Mayotte							
Coordinateur : V. Boullet [Auteurs principaux : F. Barthelat, V. Boullet, G. Viscardi ; Collaborateurs : F.Picot, M.Mchangama, B.A.Sifari]							
Nom botanique	**Famille**	**Nom vernac. Shm**	**Nom vernac. Shb**	**Distribution générale**	**Statut Mayotte**	**Rareté**	**Invasibilité**
Calotropis gigantea (L.) W.T. Aiton	Apocynaceae			As. (Pakistan et Inde à Malaisie)	Q	?	2
Cassia fistula L.	Fabaceae			As.	Q	PC	2
Catharanthus roseus (L.) G. Don	Apocynaceae			Madag. ; fréq. cult. et nat. toutes rég. trop.	Q	C	2
Celosia argentea L.	Amaranthaceae			± cosmop. trop. et subtrop. [cult. orn.]	Q	C	2
Celosia argentea L. f. cristata (L.) Schinz	Amaranthaceae			Forme hort. [cult. orn. rég. chaudes]	Q	C	2
Crotalaria micans Link	Fabaceae	Outsakohou	Ampamounou Masonakou Be	Am. ; introd. et nat. rég. trop.	X	AR	2
Cucumis anguria L.	Cucurbitaceae	chirangu m'ba	Antsinkiri vaolavo	Am.	X	C	2
Dichrostachys cinerea (L.) Wight et Arn.	Fabaceae		batrini/sari batrini	Af. à Austr.	X	C	2
Dolichandra unguis-cati (L.) L. G. Lohmann	Bignoniaceae			Antilles, Mexique et S Am. (N) [cult. orn. trop.]	N(Q)	E	2
Flemingia macrophylla (Willd.) Merr.	Fabaceae			As.	X	AC	2
Gossypium herbaceum L.	Malvaceae	Ouvamba moufou	Pamba noloumati		X	PC	2
Guazuma ulmifolia Lam.	Malvaceae			S Am.(devenu pantrop.)	Q	R	2
Hedychium flavescens Carey ex Roscoe	Zingiberaceae		Sari longoza malandi bé	E Himalaya ; larg. cult. et nat. en rég. trop. et subtrop.	Q	RR	2
Ipomoea quamoclit L.	Convolvulaceae			? Am. (+ pantrop.) [cult. orn.]	Q	AC	2
Ixora finlaysoniana Wall. ex G. Don	Rubiaceae		Zinga pevo	As. trop. (Birmanie et Thaïlande) ; cult. rég. trop.	X	PC	2
Jatropha multifida L.	Euphorbiaceae			Am. trop. (Mexique à Paraguay) ; larg. cult. rég. trop.	Q	AC	2
Kalanchoe delagoensis Eckl. et Zeyh.	Crassulaceae			S Madag. ; cult. et nat. ailleurs, not. S Af., Brésil…	Q	R	2
Kleinhovia hospita L.	Malvaceae		Madadjani	SE As. à Pacif. ; cult. rég. trop.	X	PC	2
Magniolia champaca (L.) Baill. Ex Pierre	Magnioliaceae			As. temp. & trop. (Chine, Inde, Thailande, Indonesie)	Q(N)	RR	2
Merremia tuberosa (L.) Rendle	Convolvulaceae	Tandri ntsindzano	Vahi tamotamo	Am. trop. [cult. et nat. ailleurs].	Q	AR	2

Annexe 3 (suite) : *Liste des espèces exotiques potentiellement envahissantes à Mayotte (version 2014). (3/3 p.)*

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN							
Espèces exotiques potentiellement envahissantes de Mayotte							
Coordinateur : V. Boullet [Auteurs principaux : F. Barthelat, V. Boullet, G. Viscardi ; Collaborateurs : F.Picot, M.Mchangama, B.A.Sifari]							
Nom botanique	**Famille**	**Nom vernac. Shm**	**Nom vernac. Shb**	**Distribution générale**	**Statut Mayotte**	**Rareté**	**Invasibilité**
Peltophorum pterocarpum (DC.) Backer ex K. Heyne	Fabaceae			Austr., As. trop. ; nat. ailleurs rég. trop.	Q	PC	2
Piper betle L.	Piperaceae	rambu	rambo	Cultigène, peut-être orig. C et E Malaisie, largement cult. As. trop., Malaisie, Indonésie et rég. du Pacifique ; cult. localement ailleurs (E Af., Madag.)	Q	AC	2
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	Fabaceae	Tsinavu Ndrume	Mokonazi lahi	C Am.	Q	PC	2
Psidium cattleianum Sabine	Myrtaceae	m'pouera m'tsongoma	Mapouera keli	? E Brésil (côte)	Q	PC	2
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Hypolepidaceae		Kangadja orimbo vihavy	Cosmop.	K	R	2
Quisqualis indica L.	Combretaceae	Tandri ia mahabouri	Vahi kabouri	As. trop.	X	C	2
Sansevieria trifasciata Prain	Ruscaceae			W Af. trop. [cult. orn. trop. et nat.]	Q	AC	2
Sapindus saponaria L.	Sapindaceae		Sabon kakazo	C et S Am. ; larg. cult. rég. trop.	Q	AR	2
Schinus terebinthifolius Raddi	Anacardiaceae			S Am.	X	AR	2
Sesbania grandiflora (L.) Poir.	Fabaceae			As. trop.	Q	RR	2
Struchium sparganophorum (L.) Kuntze	Asteraceae	M'lalihapana	(Sari) Mlalihapana	Rég. néotrop. humides ; introd. et adv. W et C Af., S et SE As.	X	PC	2
Swietenia mahagoni (L.) Jacq.	Meliaceae			Floride et Caraïbes ; cult. rég. trop. et parfois nat.	Q	PC	2
Thunbergia alata Bojer ex Sims	Acanthaceae		sari mohoveni tamotamo	E et S Af. [cult. orn. trop.et nat.]	Q	AC	2
Thunbergia grandiflora (Roxb. ex Rottler) Roxb.	Acanthaceae		Flora Mada maland	SE As. [cult. orn. trop.]	Q	PC	2
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A. Gray	Asteraceae	Fu niongo	Boustouani	Mexique et C Am. (rég. trop.) [cult. ++ : rég. trop. Af., Austr. et As.]	X	AC	2
Zephiranthes rosea Lindl.	Amaryllidaceae			C Am., Antilles ; larg. cult. rég. trop.	X	AC	2
Zingiber officinale (L.) Roscoe	Zingiberaceae	Tsingizo	Sakaï	Orig. inconnue [cult. alim.]	Q	AC	2

[i] *Crédit photo* : CBNM-Mayotte : Guillaume Viscardi, Valérie Guiot, Benoît Duperron

Volet 2 – Actions et élements de mise en oeuvre

Groupe Espèces Invasives Mahorais - Flore : Stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales à Mayotte DEAL Mayotte : Financeur et coordination générale (référent DEAL Mayotte : G. Decalf, M. Lamalfa Diaz) CBNM : Assistance technique et scientifique du GEIM-Flore (référent CBNM : C. Lavergne ; référent local : S. Traclet) Tableau général des actions de la stratégie de lutte contre les espèces envahissantes végétales à Mayotte (version 8 ; 2016.09.28 ; B. Duperron)	PRIORITE	PILOTES préssentis	FEADER 2016-2018	MISE EN ŒUVRE				
				2016	2017	2018	2019	2020
AXE 1 - PREVENIR L'INTRODUCTION DE NOUVELLES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES VEGETALES	PRIORITE	PILOTES préssentis						
ObjOp 1.1 - Renforcer et adapter la réglementation		DEAL						
Action 1.1.1 - Renforcer la réglementation liée aux espèces invasives végétales	1		*	x	x	x		
Action 1.1.2 - Adapter les autres réglementations au regard des connaissances existantes sur les espèces invasives	3					x	x	x
ObjOp 1.2 - Renforcer le contrôle aux frontières		DAAF - SA						
Action 1.2.1 - Renforcer les capacités de contrôle	2					x	x	x
Action 1.2.2 - Former et informer les agents aux postes frontières	3					x	x	x
ObjOp 1.3 - Évaluer les risques d'introduction et d'invasion (ARI) et établir les listes des espèces "consensuelles et non consensuelles " (en termes d'introduction et d'utilisation)		CIRAD						
Action 1.3.1 - Identifier les filières d'introduction et les espèces cibles	1				x	x	x	x
Action 1.3.2 - Mener des analyses de risque d'introduction et d'invasion	3					x	x	x
Action 1.3.3 - Etablir la liste consensuelle d'espèces interdites (introduction et utilisation) sur le territoire et la liste des espèces non-consensuelles	1			x	x	x		
AXE 2 - DETECTER ET AGIR RAPIDEMENT CONTRE LES NOUVELLES INVASIONS BIOLOGIQUES VEGETALES	PRIORITE	PILOTES préssentis						
ObjOp 2.1 - Développer le système de surveillance et de détection précoce		CD - SRF						
Action 2.1.1 - Structurer et mettre en œuvre un système de détection précoce / signalement	1		*		x	x	x	x
Action 2.1.2 - Définir une liste d'espèces et de zones à surveiller en priorité	1		*		x			
ObjOp 2.2 - Intervenir rapidement contre les nouveaux foyers d'invasion		CD - SE						
Action 2.2.1 - Structurer et mettre en œuvre le système d'intervention rapide	1					x	x	x
Action 2.2.2 - Mettre en œuvre les opérations d'éradication des nouveaux foyers d'invasion	1					x	x	x
AXE 3 - LUTTER ACTIVEMENT CONTRE LES INVASIONS BIOLOGIQUES VEGETALES	PRIORITE	PILOTES préssentis						
ObjOp 3.1 - Éradiquer, contrôler ou confiner les espèces envahissantes		ONF / CAPAM						
Action 3.1.1 - Définir les priorités d'actions de lutte	1		*		x			
Action 3.1.2 - Mettre en œuvre les actions de lutte	2					x	x	x
ObjOp 3.2 - Améliorer la connaissance		CBNM						
Action 3.2.1 - Développer les connaissances sur la distribution / répartition des espèces exotiques végétales de Mayotte	1		*		x	x	x	x
Action 3.2.2 - Développer des programmes de recherche et des études spécifiques sur les EEE végétales	2		*		x	x	x	x
Action 3.2.3 - Développer les connaissances sur la gestion, les méthodes et les techniques de lutte	1		*		x	x	x	x
AXE 4 - SENSIBILISER, COMMUNIQUER ET PARTAGER	PRIORITE	PILOTES préssentis						
ObjOp 4.1 - Améliorer et développer la communication et la sensibilisation du public		MNE						
Action 4.1.1 - Définir une stratégie de communication et de sensibilisation sur les espèces exotiques envahissantes	1					x		
Action 4.1.2 - Produire des outils de communication et de sensibilisation	2		*		x	x	x	x
Action 4.1.3 - Communiquer sur la mise en œuvre des actions de la stratégie et les expériences extérieures	1					x	x	x
ObjOp 4.2 - Partager l'information et la connaissance entre les acteurs locaux		UICN						
Action 4.2.1 - Animer une plateforme d'échange et de partage dédiée aux acteurs du GEIM	2		*		x	x	x	x
AXE 5 - ASSURER LA GOUVERNANCE ET LA COORDINATION DU GEIM-FLORE	PRIORITE	PILOTES préssentis						
ObjOp 5.1 - Mettre en œuvre la stratégie de lutte		DEAL / CBNM						
Action 5.1.1 - Structurer et coordonner le "GEIM-Flore"	1		*		x	x	x	x
Action 5.1.2 - Rechercher des financements (projets, etc.)	1		*		x	x	x	x
Action 5.1.3 - Suivre et évaluer la mise en œuvre de la stratégie (POLI - Programme Opérationnel de Lutte contre les Invasives)	1		*	x	x	x	x	x
ObjOp 5.2 - Renforcer la coopération régionale, nationale et internationale		UICN / DEAL						
Action 5.2.1 - Intégrer les différents réseaux de partage et d'échange existants	2				x	x	x	x
Action 5.2.2 - Intégrer / proposer des projets de coopération à différentes échelles								

AXE 1 : PREVENIR L'INTRODUCTION DE NOUVELLES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES VEGETALES

Objectif opérationnel 1.1 : Renforcer et adapter la règlementation

Contexte et description générale :
Le cadre réglementaire est fondamental dans la lutte contre l'introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes. Elle constitue la base légale de l'ensemble des actions prévues dans la stratégie de lutte contre les invasions biologiques. Il s'avère par conséquent essentiel de renforcer les dispositifs existants et/ou d'adapter l'existant. L'arrêté n°6/DAF/ du 10 avril 1995 est l'outil principal réglementant l'importation de produits végétaux à Mayotte. Il n'a d'autres visées que la protection sanitaire des cultures : empêcher l'importation de maladies par des contrôles phytosanitaires. Ce précédent arrêté a été renforcé par l'arrêté n° 164/DAF du 12 mai 2000 qui interdit l'introduction de tout matériel végétal par voie postale et dans les bagages des voyageurs. Ainsi, toute importation de végétaux ou produits végétaux n'est autorisée que par fret aérien et maritime.
Une réglementation spécifique à l'importation et à la circulation d'espèces exotiques parait incontournable pour pallier le manque actuel et limiter la propagation de ces dernières aussi bien dans les milieux naturels que dans les milieux secondaires. Le renforcement de la règlementation permettra de disposer d'un cadre légitime d'action.

Action 1.1.1 : Renforcer la règlementation liée aux espèces invasives végétales

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :

- Réviser la hiérarchisation (les niveaux d'invasibilité) des espèces exotiques selon la méthode retenue (méthode de hiérarchisation « à dire d'expert », proposée par C. Lavergne), et prendre en compte le cas particulier des espèces proposées pour la gestion des forêts de Mayotte dans les 0rientations Forestières du Département de Mayotte (OFDM) validées en 2015.
  La hiérarchisation des espèces exotiques permettra d'orienter les décisions pour la lutte contre les espèces exotiques végétales à Mayotte.
  Pour rappel : sur demande des gestionnaires, un consensus a été adopté pour classer certaines espèces exotiques de la liste des OFDM en catégories 0 ou 0+ (non ou insuffisamment documenté) afin que leur statut ne bloque pas les futurs projets d'aménagement. Les gestionnaires n'utiliseront pas forcément ces espèces dans des opérations de reboisement. Le but premier est de pouvoir conserver pour le moment certaines populations de ces espèces comme couvert forestier (ex : *Adenanthera pavonina*). Chaque opération de plantation avec des espèces exotiques devrait être discutée par le COPIL du GEIM-Flore afin de valider ou non la mise en œuvre de ces opérations. Des études devront-être mises en place en priorité sur les espèces classées 0 et 0+ afin d'évaluer leurs impacts sur le territoire.
  Trois espèces avérées envahissantes sont définitivement écartées des OFDM : *Acacia mangium*, *Albizia lebbeck* et *Litsea glutinosa*.
- Etablir les listes de « l'Union » relative au règlement UE N° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22/10/2014 sur la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des EEE.
  Il s'agit d'élaborer deux listes (consensuelles) :
  - liste des EEE présentent à Mayotte dont l'introduction et l'utilisation (à définir) sera interdite
  - liste des espèces exotiques absentes du territoire mahorais, mais dont l'introduction sera interdite.
- Faire valider les listes par l'ensemble des acteurs de Mayotte et le CSPN

Difficultés/limites pressenties :
Délais d'élaboration des listes consensuelles, obtenir la validation de l'ensemble des acteurs concernés.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Document de présentation de la méthode de hiérarchisation des espèces exotiques de Lavergne C. validé par le groupe GEIM-Flore et le CSPN ; listes validées par ces deux mêmes instances.

Action 1.1.2 : Adapter les autres réglementations au regard des connaissances existantes sur les espèces invasives

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :

- Rédiger un document technique pour la mise en place d'un arrêté préfectoral (AP) et/ou arrêté ministériel (AM) selon l'article L-411-3 de du Code de l'Environnement (CE).
- Soumettre un dossier pour la mise en place d'un Arrêté préfectoral et/ou Arrêté ministériel.
- Appliquer la règlementation.

Difficultés/limites pressenties :
Délais d'adoption de la règlementation (AP et/ou AM) et son application.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Document technique ; arrêtés préfectoraux et/ou ministériels.

Structure pilote :

Partenaires potentiels pour la réalisation :
CBNM (rédaction, animation)
Acteurs de terrain / Particuliers (botanistes amateurs) / Gestionnaires / Association environnementales (révision des niveaux d'invasibiité)
DEAL / DAAF (administratif - règlementation)

Calendrier de réalisation prévisionnel :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action 1.1.1					
Action 1.1.2					

Budget prévisionnel :

Commentaires :

AXE 1 : PREVENIR L'INTRODUCTION DE NOUVELLES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES VEGETALES

Objectif opérationnel 1.2 : Renforcer le contrôle aux frontières

Contexte et description générale :
Le caractère insulaire du territoire de Mayotte limite son accès à deux moyens de transport : l'aérien et le maritime. Il existe peu de point d'entrée sur le territoire, la voie maritime (port de Longoni, Mamoudzou et Dzaoudzi) et la voie aérienne (aéroport de Mayotte - Pamandzi). L'île de Mayotte est également soumise aux entrées « clandestines ». Si les contrôles aux frontières paraissent réalisables dans les points d'entrée légaux, ils sont pour le moins compliqués pour les entrées « clandestines ».
Compte-tenu de la menace des EEE sur la conservation de la flore indigène et des milieux naturels, un contrôle minutieux s'impose pour détecter et éviter toute introduction d'espèces végétales exotiques interdites. Il s'agira de renforcer les contrôles au "point d'entrée communautaire" (PEC) chargé des contrôles phytosanitaires des végétaux et de leurs produits, autant que la règlementation applicable le permette.

Action 1.2.1 : Renforcer les capacités de contrôle

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Renforcer les capacités de contrôle et intégrer dans la règlementation douanière les prérogatives de contrôle des espèces exotiques interdites.
- Densifier les contrôles et les sanctions.
- Coopérer entre les îles, la métropole et les autres pays.
- Evaluer et améliorer le dispositif.

Difficultés/limites pressenties :
Moyens disponibles. Mise en place d'une coopération entre les îles de l'océan Indien, la métropole et les autres pays (contact, convention, mise en œuvre).

Indicateur(s) de suivi et de résultat:
Nombre de contrôle. Nombre d'interception.

Action 1.2.2 : Former et informer les agents aux postes frontières

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Mettre à disposition des outils d'aide à la reconnaissance des végétaux interdits (fiches espèces).
- Sensibiliser les responsables et former les agents aux postes frontières.

Difficultés/limites pressenties :
Mise en place de la règlementation. Moyens techniques, financiers et humains consacrés aux contrôles. Manque de connaissance sur les végétaux interdits.

Indicateur(s) de suivi et de résultat:
Outils de formation. Nombre de sessions de formation.

Structure pilote :

Partenaires potentiels pour la réalisation :
CAPAM (Identification des filières à risques)
DAAF (Identification des filières à risques)
DOUANES (contrôles aux frontières)
CBNM (technique : fiches de reconnaissance des espèces interdites)
DEAL (relations / partenariats)

Calendrier de réalisation prévisionnel :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action 1.2.1					
Action 1.2.2					

Budget prévisionnel :

Commentaires :

AXE 1 : PREVENIR L'INTRODUCTION DE NOUVELLES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES VEGETALES

Objectif opérationnel 1.3 : Evaluer les risques d'introduction et d'invasion (ARI) et établir les listes des espèces « consensuelles et non consensuelles » (en termes d'introduction et d'utilisation)

Contexte et description générale :
L'analyse des risques d'introduction et d'invasion est l'un des principaux outils d'aide à la décision en ce qui concerne l'introduction et l'utilisation de certaines espèces sur le territoire. Dans un premier temps il sera nécessaire d'identifier l'ensemble des filières et professionnels susceptibles d'introduire des végétaux. Dans un second temps il s'agira d'analyser les risques (en termes d'invasion) pour le territoire de Mayotte de chaque espèce afin de pouvoir interdire ou non son importation. L'objectif étant de prévenir les risques d'échappement des espèces exotiques envahissantes dans le milieu naturel.
Dans le cadre de l'élaboration des listes des espèces préoccupantes pour l'Union Européenne, une liste d'espèces non présentes à Mayotte et dont l'introduction sera interdire devrait être proposée. Cette liste devra être validée par l'ensemble des acteurs et professionnels concernés. En ce qui concerne les espèces exotiques dites « non-consensuelles », un guide de bonnes pratiques relatif à leur utilisation devra être rédigé et diffusé afin de limiter les risques d'échappements et d'invasions biologiques dans les milieux naturels et secondaires.

Action 1.3.1 : Identifier les filières d'introduction et les espèces cibles

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Identifier l'ensemble des filières et professionnels de l'île susceptibles d'introduire (volontairement ou involontairement) des végétaux.
- Faire la liste des espèces proposées / utilisées à l'heure actuelle par les différentes filières et professionnels.

Difficultés/limites pressenties :
La disponibilité des données et de l'information. La communication / concertation avec les différents professionnels.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Liste des filières et des professionnels sur l'île. Liste des espèces cibles.

Action 1.3.2 : Mener des analyses de risque d'introduction et d'invasion (ARI)

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Identifier les structures ou réseaux d'expertises compétents pour la réalisation des analyses de risque.
- Mettre en place et appliquer les ARI pour chaque espèce sujette à l'introduction sur le territoire.
- Réviser la règlementation si nécessaire et l'appliquer.

Difficultés/limites pressenties :
Le savoir-faire en ce qui concerne les ARI. Les Moyens disponibles. La Donnée disponible.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Nombre d'ARI effectuées.

Action 1.3.3 : Etablir la liste consensuelle d'espèces interdites (introduction et utilisation) sur le territoire et la liste des espèces non-consensuelles

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :

- Contacter et informer l'ensemble des professionnels concernés.
- Etablir une liste consensuelle d'espèces interdites (introduction et utilisation) sur le territoire.
- Etablir une liste des espèces dites « non consensuelles ».
- Proposer un guide de bonne pratique concernant l'utilisation de certaines espèces exotiques (espèces non consensuelles).

Difficultés/limites pressenties :
La communication / concertation avec les différents professionnels.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Listes validées. Guide de bonnes pratiques.

Structure pilote :

Partenaires potentiels pour la réalisation :
DAAF
CAPAM
DEAL
CIRAD
Professionnels concernés

Calendrier de réalisation prévisionnel :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action 1.3.1					
Action 1.3.2					
Action 1.3.3					

Budget prévisionnel :

Commentaires :

AXE 2 : DETECTER ET AGIR RAPIDEMENT CONTRE LES NOUVELLES INVASIONS BIOLOGIQUES VEGETALES

Objectif opérationnel 2.1 : Développer le système de surveillance et de détection précoce

Contexte et description générale :
La détection précoce des EEE est primordiale dans la lutte contre les invasions biologiques car elle permet de prendre des mesures de gestion avant que le problème ne prenne une ampleur importante, engendrant de fait des coûts financiers importants.
Il s'agit donc de mettre en place des mesures de surveillance du territoire et de détection des nouvelles populations d'EEE avant que ces espèces se propagent en milieu naturel ou semi-naturel.
Le deuxième objectif consiste à identifier des zones d'intérêts à surveiller, où le développement d'invasions biologiques serait préjudiciable d'un point de vue de la conservation des espèces et des habitats (ZNIEFF de type 1, stations d'espèces menacées, etc.), mais aussi d'un point de vue économique et sanitaire (retenues collinaires par exemple).
La détection précoce s'applique sur les nouvelles espèces apparaissant dans les milieux naturels ou semi-naturels, mais aussi aux espèces déjà connues apparaissant dans de nouvelles zones.

Action 2.1.1 : Structurer et mettre en œuvre le système de détection précoce / signalement

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Structurer et organiser le réseau (identifier les ressources).
- Elaborer une fiche de signalement.
- Mettre à disposition des outils d'aides à la reconnaissance (fiches espèce).
- Former et informer l'ensemble des acteurs sur la démarche de la détection précoce et de la gestion des nouvelles invasions biologiques.
- Enregistrer, analyser et diffuser les informations.
- Intégrer le système de détection précoce à la plateforme d'échange web pour simplifier les démarches (réception et diffusion des signalements).
- Articuler le système avec les autres outils de sciences participatives et les réseaux d'observateurs.

Difficultés/limites pressenties :
Moyens disponibles. Identification des espèces par l'ensemble des acteurs. Animation du réseau.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Nombre de signalements enregistrés.

Action 2.1.2 : Définir une liste d'espèces et de zones à surveiller en priorité

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Etablir une liste d'espèces exotiques présentes à Mayotte.
- Identifier les espèces à surveiller, absentes de Mayotte et/ou potentiellement envahissantes.
- Croiser les enjeux relatifs aux habitats (biodiversité) et aux espèces d'intérêt patrimonial afin de définir les zones d'importance à surveiller.

Difficultés/limites pressenties :

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Liste des espèces. Liste des zones.

Structure pilote :

Partenaires potentiels pour la réalisation :
Tous les acteurs et particuliers (détection)
ONF (détection et surveillance forêts et mangroves)
CD-SRF (détection et surveillance forêts)
CD-DEDD / CDL (détection et surveillance sites CDL ; sites protégés ; mangroves)
RNN M'Bouzi (détection et surveillance de la réserve)
CAPAM / DAAF (détection et surveillance zones agricoles proches de milieux naturels ; surveillance des sites à risque d'échappements : pépinières)
SIEAM (détection et surveillance des retenues collinaires - *Salvinia molesta*)
CBNM (détection et surveillance générale)
Naturalistes (détection et surveillance générale)

Calendrier de réalisation prévisionnel :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action 2.1.1					
Action 2.1.2					

Budget prévisionnel :

Commentaires :

AXE 2 : DETECTER ET AGIR RAPIDEMENT CONTRE LES NOUVELLES INVASIONS BIOLOGIQUES VEGETALES

Objectif opérationnel 2.2 : Intervenir rapidement contre les nouveaux foyers d'invasion

Contexte et description générale :
La mis en place du système d'intervention rapide est une action primordiale de la stratégie, l'éradication rapide des nouveaux foyers des espèces invasives permettra d'endiguer la prolifération de ces espèces. La mise en place des interventions rapides est une solution peu couteuse et efficace à la lutte contre les EEE contrairement à la lutte sur des foyers d'invasion importants. Un suivi des opérations est nécessaire de manière à s'assurer de l'éradication du foyer d'invasion.

Action 2.2.1 : Structurer et mettre en œuvre le système d'intervention rapide

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Structurer et organiser le réseau (Identifier les ressources).
- Impliquer les principaux acteurs (la lutte contre les EEE doit être prise en compte dans leur budget et leur programmation annuelle : en fonction de la programmation n+1 de la stratégie de lutte du GEIM).
- Cadrer la procédure d'intervention (processus décisionnel, protocole, suivi, etc.).
- Former et informer l'ensemble des acteurs.
- Mettre en place un fond d'intervention d'urgence permettant de financer les actions d'intervention rapides.
- Acquisition de matériel.
- Coordonner et évaluer les opérations.

Difficultés/limites pressenties :
Moyens disponibles (humain et matériel).

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Mise en place de la procédure.

Action 2.2.2 : Mettre en œuvre les opérations d'éradication des nouveaux foyers d'invasion

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Elaborer un protocole d'intervention et de suivi pour chaque type d'invasion
- Eradication et suivi
- Evaluation

Difficultés/limites pressenties :
Modalité d'intervention des différents acteurs (financements). Moyens disponibles.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Nombre d'interventions / Bilans de chaque opération.

Structure pilote :

Partenaires potentiels pour la réalisation :
ONF
CD-SRF
CD-DEDD / CDL
RNN M'Bouzi
DAAF
SIEAM
CBNM
Associations environnementales

Calendrier de réalisation prévisionnel :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action 2.2.1					
Action 2.2.2					

Budget prévisionnel :

Commentaires :

AXE 3 : LUTTER ACTIVEMENT CONTRE LES INVASIONS BIOLOGIQUES VEGETALES

Objectif opérationnel 3.1 : Eradiquer, contrôler ou confiner les espèces envahissantes

Contexte et description générale :
Les opérations de lutte continue concernent généralement les espèces exotiques à fort potentiel envahissant sur le territoire. Ces espèces sont déjà bien installées, elles ont une large répartition sur le territoire et présentent des populations très importantes sur certaines zones. Ce genre d'opérations de lutte sont très onéreuses et demandent également de gros moyen humains, il est par conséquent nécessaire de prioriser ces actions (espèces concernées et zones prioritaires). Afin de garantir la réussite de ce type d'opération, il est nécessaire d'avoir une vision sur le long terme, de suivre les opérations sur plusieurs années et surtout d'accompagner cette lutte avec de la restauration écologique afin de favoriser le retour de la végétation indigène et contenir l'invasion.

Action 3.1.1 : Définir les priorités d'actions de lutte

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Définir les priorités d'actions : croiser les enjeux en terme de biodiversité (habitats / espèces), le type d'invasion (espèces exotique / surface).
- Programmer et organiser les actions de lutte (min. 5 ans), recherches de financement (FEADER).
- Suivre et évaluer les actions de lutte.

Difficultés/limites pressenties :
Connaissances sur la répartition et l'impact des espèces exotiques envahissantes végétales.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Zonage et priorisation des actions, partagée et validée.

Action 3.1.2 : Mettre en œuvre les actions de lutte

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Proposer un protocole fiable en fonction des connaissances actuelles (bibliographie, coopération).
- Accompagner les opérations de lutte avec de la restauration écologique.
- Communiquer et impliquer la population locale.
- Mutualiser les moyens.
- Coordonner et suivre les actions de lutte.
- Ajuster les opérations de lutte en fonction des premiers résultats (n+2).

Difficultés/limites pressenties :
Implication des acteurs et de la population. Moyens disponibles. Actions sur le long terme.

Indicateur(s) de suivi et de résultats :
Nombre de programme de lutte mis en œuvre / bilans.

Structure pilote :

Partenaires potentiels pour la réalisation :
CD
DAAF
PJJ (TIG)
CBNM
CDL
Associations environnementales

Calendrier de réalisation prévisionnel :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action 3.1.1					
Action 3.1.2					

Budget prévisionnel :

Commentaires :

AXE 3 : LUTTER ACTIVEMENT CONTRE LES INVASIONS BIOLOGIQUES VEGETALES

Objectif opérationnel 3.2 : Améliorer la connaissance

Contexte et description générale :
La connaissance est un élément clé dans la lutte contre les EEE. En effet, une meilleure connaissance des EEE sur la répartition, la biologie, la dynamique et l'écologie de ces espèces mais aussi une bonne connaissance des moyens et techniques de lutte favorisera une gestion et une lutte plus efficace. A Mayotte, très peu d'études ont été réalisées sur les EEE. Ainsi la biologie, l'écologie et les impacts des EEE restent méconnue. Ces recherches seraient dans l'idéal conduites en partenariat avec des universités et ou des centres de recherches (CIRAD, IRD, etc.). Les inventaires et les études permettront de développer une base en termes de connaissance sur la distribution / répartition sur le territoire mais aussi d'orienter les décisions.
Enfin, échanger, coopérer avec les autres îles de la zone océan Indien (ZOI) permettrait d'enrichir les connaissances (techniques de lutte, etc.), et éventuellement, de conduire des programmes de recherches communs.

Action 3.2.1 : Développer les connaissances sur la distribution / répartition des espèces exotiques végétales de Mayotte

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Effectuer des inventaires (géolocalisation et description des foyers d'invasions) pour avoir une vision sur la distribution des espèces exotiques sur le territoire.
- Intégrer les données dans le système d'information "Mascarine-Mayotte" du CBNM.
- Analyser leur distribution / répartition : impact en terme de recouvrement.
- Orienter les décisions : Etablir un coefficient d'invasibilité et priorisation des actions de lutte.

Difficultés/limites pressenties :
Délais d'exécution. Moyens disponibles.

Indicateur(s) de suivi et de résultat:
Nombre d'inventaire. Données enregistrées sur le système d'information Mascarine Mayotte.

Action 3.2.2 : Développer des programmes de recherche et des études spécifiques sur les EEE végétales

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Développer des études sur la biologie et l'écologie des EEE végétales et leurs impacts sur l'environnement mahorais.
- Développer des études sociologiques, anthropologiques, ethnobotaniques sur les représentations et les usages relatifs aux espèces exotiques.
- Diffuser l'information

Difficultés/limites pressenties :
Attractivité du territoire pour la recherche. Moyens disponibles.

Indicateur(s) de suivi et de résultats :

Partenariats / conventions ; Rapports d'études / publications.

Action 3.2.3 : Développer les connaissances sur la gestion, les méthodes et techniques de lutte

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :

- Recherches bibliographiques (expérience de gestion, opération de lutte, etc.)
- Intégrer les différents réseaux d'experts.
- Rédiger un cahier technique regroupant les méthodes de lutte efficaces contre chaque EEE végétale de Mayotte.
- Mettre en place des tests de lutte expérimentaux à Mayotte.

Difficultés/limites pressenties :
Mise en place des tests expérimentaux. Moyens disponibles.

Indicateur(s) de suivi et de résultats :
Cahier technique finalisé (évolutif) ; tests expérimentaux avec fiche méthodologique et rapports de suivi et de bilan pour chaque expérimentation.

Structure pilote :

Partenaires potentiels pour la réalisation :
ONF
CD
DAAF
DEAL
CDL
RNN Mbouzi
...

Calendrier de réalisation prévisionnel :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action 3.2.1					
Action 3.2.2					
Action 3.2.3					

Budget prévisionnel :

Commentaires :

AXE 4 : SENSIBILISER, COMMUNIQUER ET PARTAGER

Objectif opérationnel 4.1 : Améliorer et développer la communication et la sensibilisation du public

Contexte et description générale :
La sensibilisation et la communication sur la problématique des EEE est essentielle pour la protection de la nature. Les invasions biologiques sont la deuxième cause de perte de biodiversité au niveau mondiale, et leurs impacts sont particulièrement importants dans les îles océaniques telles que Mayotte. Il est nécessaire d'apporter les informations au grand public pour le sensibiliser et l'impliquer dans la sauvegarde de la biodiversité et de ses habitats locaux afin de lutter contre l'uniformisation des paysages. L'intérêt est aussi d'informer le public sur la mise en œuvre des actions liées à la problématique des EEE sur le territoire, mais aussi de faire la promotion de ces initiatives via le Groupe Espèce Invasive Mahorais (GEIM). La communication et les échanges avec la population seront primordiaux en ce qui concerne la gestion des espèces exotiques dites "utiles", ces plantes devenues patrimoniales aux yeux des mahorais. En ce qui concerne les EEE, aucune stratégie de communication n'est pour l'instant mise en place. Cette stratégie de communication doit-être élaborée à différentes échelles afin de sensibiliser les différents publics (décideurs, professionnels, grand public). Dans le contexte de Mayotte, il est important dans un premier temps de sensibiliser la population sur le rôle de la biodiversité et l'importance de protéger son environnement et dans un second temps sur l'intérêt de lutter contre les EEE afin de limiter leurs impacts.

Action 4.1.1 : Définir une stratégie de communication et de sensibilisation sur les espèces exotiques envahissantes

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Elaborer un document cadre
- Intégrer et animer des plateformes et réseaux de communication existants (site internet du GEIR, réseau EEDD, compte Facebook, etc.)
- Identifier un « chargé de communication » dédié au GEIM

Difficultés/limites pressenties :
Moyens disponibles.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Intégration aux réseaux.

Action 4.1.2 : Produire des outils de communication et de sensibilisation

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Proposer des articles (journaux locaux, site internet, page Facebook, etc.)
- Proposer des affiches de communication « large » (campagne publicitaire, etc.)
- Proposer des présentations / discussions publiques
- Proposer des supports de communication et de sensibilisation dédiés aux professionnels et aux décideurs
- Proposer des supports de sensibilisation et des animations pour les scolaires
- Adapter la sensibilisation et la communication aux différents publics

Difficultés/limites pressenties :
Moyens disponibles. Traduction (orale/écrite), compréhension du message.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Dossiers de presse ; campagne publicitaire, affiches ; débat sur la biodiversité en lien avec les EEE, etc.

Action 4.1.3 : Communiquer sur la mise en œuvre des actions de la stratégie et les expériences extérieures

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :

- Communiquer sur la mise en œuvre de la stratégie et de ses actions
- Communiquer sur les expériences extérieures

Difficultés/limites pressenties :
Moyens disponibles.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Articles et dossiers de presse.

Structure pilote :

Partenaires potentiels pour la réalisation :
Tous les acteurs

Calendrier de réalisation prévisionnel :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action 4.1.1					
Action 4.1.2					
Action 4.1.3					

Budget prévisionnel :

Commentaires :

AXE 4 : SENSIBILISER, COMMUNIQUER ET PARTAGER

Objectif opérationnel 4.2 : Partager l'information et la connaissance entre les acteurs locaux

Contexte et description générale :
Il s'agit ici de créer un espace d'échange et de partage dédié aux acteurs du territoire mahorais afin de faciliter l'accès à l'information (bibliographie, détection précoce, suivi des actions de lutte, etc.) et faciliter l'organisation nécessaire à la mise en œuvre des actions de la stratégie.

Action 4.2.1 : Animer une plateforme d'échange et de partage dédiée aux acteurs du GEIM

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :

- Créer et animer une plateforme d'échange et de partage (site internet du GEIM, site internet du GEIR)
- Diffuser l'information et la connaissance auprès des acteurs locaux
- Organiser et suivre la mise en œuvre des actions de la stratégie

Difficultés/limites pressenties :
Moyens disponibles. Animation de la plateforme d'échange.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Le fil d'actualité du site.

Structure pilote :

Partenaires potentiels pour la réalisation :
Tous les acteurs

Calendrier de réalisation prévisionnel :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action 4.2.1					

Budget prévisionnel :

Commentaires :

AXE 5 : ASSURER LA GOUVERNANCE ET LA COORDINATION DU GEIM-FLORE

Objectif opérationnel 5.1 : Mettre en œuvre la stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales à Mayotte

Contexte et description générale :
La gestion et la lutte contre les EEE implique différents acteurs de l'environnement (structures institutionnelles, scientifiques, gestionnaires, etc.). La collaboration entre les différents partenaires est essentielle pour mener à bien la stratégie de lutte contre les EEE. Il est donc nécessaire d'identifier une structure pour la coordination et l'animation du groupe GEIM mais aussi de définir une stratégie locale et partagée à mettre en œuvre.
Cet axe de travail est primordial afin de proposer une gestion efficace des espèces exotiques envahissantes sur le territoire.

Action 5.1.1 : Structurer et coordonner le "GEIM-Flore"

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Impliquer tous les acteurs, professionnels et politiques dans la mise en œuvre de la stratégie
- Identifier des pilotes pour chaque objectif opérationnel et des acteurs pour la mise en œuvre des actions
- Mettre en place une instance de gouvernance (GEIM, COPIL, CSPN)
- Faire valider la stratégie par le CSPN
- Diffusion du document stratégique
- Organiser la mise en œuvre de la stratégie et la faire évoluer

Difficultés/limites pressenties :
Impliquer les différents acteurs : trouver un pilote pour chaque objectif opérationnel et des acteurs pour la mise en œuvre. La stratégie de lutte contre les EEE n'est pas forcement dans les priorités de chaque structure.
La mobilisation des moyens des différentes structures.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Document stratégique : "Stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales à Mayotte", validée et signée (implication des acteurs ; cf. "Stratégie biodiversité pour un développement durable de Mayotte").

Action 5.1.2 : Rechercher des financements

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Financements à long termes pour la création et l'animation du site internet du GEIM et de la communication autours des EEE en générale
- Financements pour l'animation et la coordination de la stratégie locale
- Mobilisations d'une partie du budget annuel des différents acteurs pour la mise en œuvre de la stratégie
- Financements des actions de lutte et des études

Difficultés/limites pressenties :

Montage des projets. Sources de financements.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Nombre de projet financé et réalisé.

Action 5.1.3 : Suivre et évaluer la mise en œuvre de la stratégie (POLI - Programme Opérationnel de Lutte contre les Invasives)

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :

- Organiser des COPIL (2 par an minimum : début et fin d'année)
- Définir un programme d'action chaque année en tout début d'année (janvier).
- Mise en place d'une procédure de suivi et d'évaluation de la stratégie (bilan programme "n") en fin d'année (décembre).
- Diffuser le bilan de la mise en œuvre de la stratégie chaque année.

Difficultés/limites pressenties :
Mobiliser les acteurs. Evaluation des actions.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Programme et bilan de chaque année

Structure pilote :

Partenaires potentiels pour la réalisation :
Tous les acteurs

Calendrier de réalisation prévisionnel :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action 5.1.1					
Action 5.1.2					
Action 5.1.3					

Budget prévisionnel :

Commentaires :

AXE 5 : ASSURER LA GOUVERNANCE ET LA COORDINATION DU GEIM-FLORE

Objectif opérationnel 5.2 : Renforcer la coopération régionale, nationale et internationale

Contexte et description générale :
La lutte contre les espèces exotiques envahissantes est un enjeu mondial. C'est d'ailleurs l'un des objectifs de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) d'initier une stratégie de lutte contre les EEE animales et végétales dans les pays et territoires à l'échelle mondiale. Dans les outremers, le caractère insulaire de l'ensemble des territoires rend leurs écosystèmes particulièrement vulnérables aux invasions biologiques.
Ces problématiques d'invasions biologiques sont de plus en plus prises en compte dans les collectivités d'outremer. Ainsi, dans certains territoires une stratégie de gestion des EEE est déjà mise en œuvre, parfois depuis de nombreuses années. Coopérer à différentes échelles permet de capitaliser les expériences de chaque territoire et de partager les connaissances sur les EEE et sur les méthodes de gestion. Cette collaboration semble encore plus opportune lorsqu'on a affaire à des territoires aux facteurs biotiques et abiotiques proches. Elle doit également permettre de collaborer avec les pays et territoires de la région (ZOI), en dehors des territoires français (Comores, Madagascar, Maurice, Seychelles, …).

Action 5.2.1 : Intégrer les différents réseaux de partage et d'échange existants

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Intégrer les différents réseaux de la ZOI (ex : WIOS-IAS - IUCN ; etc.)
- Intégrer les réseaux à une échelle plus globale (IEEOM - UICN France ; ISSG – IUCN ; etc.)
- Contribuer aux échanges de données, d'outils (base de données, protocoles, actions de lutte, etc.)
- Participer aux différents colloques, conférences, workshop sur le thème des EEE
- Communiquer sur les actions mise en œuvre sur le territoire de Mayotte, diffuser l'expérience

Difficultés/limites pressenties :
Moyens disponibles.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Rapports, contributions, support de communication, etc.

Action 5.2.2 : Intégrer / proposer des projets de coopération à différentes échelles

Priorité :

Descriptif et nature des opérations à réaliser :
- Proposer / intégrer des projets de coopération régionale à l'échelle de la ZOI et les mettre en œuvre
- Proposer / intégrer des projets de coopération à l'échelle internationale

Difficultés/limites pressenties :
Moyens disponibles.

Indicateur(s) de suivi et de résultat :
Rapports. Projets réalisés.

Structure pilote :

Partenaires potentiels pour la réalisation :

Calendrier de réalisation prévisionnel :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action 5.2.1					
Action 5.2.2					

Budget prévisionnel :

Commentaires :