

RAPPORTS

Service
Eau et Biodiversité

Unité Biodiversité

Plan National d'Action du Bois de papaye

Polyscias aemilinguineae
2012-2016

Novembre 2011



Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie



www.developpement-durable.gouv.fr

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	Nov 2011	

Rédacteurs

RÉDACTEURS : Carole FONTAINE & Christophe LAVERGNE

Coordinateur	C. LAVERGNE
Prospecteur	J. FÉRARD
Botaniste-récolteur	C. FONTAINE
Chargé de mission Atlas de la flore vasculaire	J. HIVERT
Chargé de mission Conservation	T. ROCHIER
Chargée de mission Habitat	M. LACOSTE
Opératrice de saisie et SIGiste	V. PASCUAL
Multiplication ex situ	B. ELLAMA et H. FOSSY
Responsable conservation de la flore et des habitats	C. LAVERGNE
Responsable connaissance de la flore et des habitats	F. PICOT
Directeur Scientifique	L. GIGORD
Directeur Général	D. LUCAS

Relecteurs

Comité de suivi	
Stéphane BARET, Parc National	Samantho BAZIL, GCEIP
Vincent BOULLET, CBN Massif Central	Laurent CALICHIAMA, GCEIP
Samuel COUTEYEN, ARE, SREPEN	Nicole CRESTEY, SREPEN
Joël DUPONT, SREPEN	Vincent FLORENS, Université de Maurice
Christian FONTAINE, CBNM	Luc GIGORD, CBNM
Christophe LAVERGNE, CBNM	Roger LAVERGNE, CSRPN
Benoît LEQUETTE, Parc national	Raymond LUCAS, APN
Jean-Yves MEYER, Délégation recherche	Serge MULLER, CNPN
Jean-Michel PROBST, Parc national	Soudjata RADJASSEGARANE, CR
Matthieu SALIMAN, DIREN	Dominique STRASBERG, UR
Julien TRIOLO, ONF	Vincent TURQUET, Parc national
Nicolas VITRY, GCEIP	

Remerciements :

Julien TRIOLO et Lisa LAUZEL (Office National des Forêts de La Réunion), David GIROT (bénévole au CBNM), Raymond LUCAS (association APN), ainsi que l'ensemble des personnes ayant contribué à la réalisation de ce Plan National d'Actions.

Citation :

FONTAINE C. & LAVERGNE C. 2011. – Le bois de papaye, *Polyscias aemiliguineae* Bernardi – Plan national d'actions 2012-2016 : outils d'aide à la conservation des espèces végétales menacées d'extinction. Version 2011 (mise à jour du 18 janvier 2012). Conservatoire Botanique National de Mascarin, Saint-Leu, Réunion, 91 p. + annexes.

Photographies de couverture : individu sauvage de *Polyscias aemiliguineae* (© Carole FONTAINE).

TABLE DES MATIÈRES

1. Description	8
2. Systématique	13
3. Statut légal de protection	15
4. Règles régissant le commerce international	15
5. Aspects de la biologie et de l'écologie intervenant dans la conservation	16
5.1. Reproduction	16
5.2. Nutrition	18
5.3. Habitat potentiel et naturel	18
5.4. Prédation et compétition	19
5.5. Structure de la population (en âge ou en sex-ratio)	21
5.6. Dynamique de la population	27
5.7. Facultés de régénération	27
6. Répartitions et tendances évolutives	29
7. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce	33
8. Informations relatives aux sites exploités par l'espèce	35
9. Recensement des menaces	35
10. Recensement de l'expertise mobilisable en France et à l'étranger	38
11. Actions de conservation déjà réalisées	39
12. Aspects économiques	42
13. Aspects culturels	42
1. Récapitulatif hiérarchisé des besoins optimaux de l'espèce	43
1.1. Bilan description et systématique	43
1.2. Bilan biologie et écologie	44
1.3. Bilan répartition et statuts	45
1.4. Bilan menaces	46
1.5. Bilan des actions de conservation	46
1.6. Synthèse de l'évaluation de l'état de conservation	47
1.7. Evaluation des enjeux de conservation	51
1.8. Conclusion	52
2. Stratégie à long terme	53
1. Durée du plan.	54
2. Définition des objectifs spécifiques.	54
3. Actions à mettre en œuvre	55
4. Définition du rôle des partenaires	75
<i>Partenaires identifiés impliqués dans la mise en œuvre du PNA de Polyscias aemiliguineae</i>	76
5. Évaluation, suivi du plan et calendrier	78
6. Estimation financière	81

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

- FIGURE 1. A GAUCHE - FOLIOLE ADULTE DE *POLYSCIAS AEMILIGUINEAE* (SOURCE : FLORE DES MASCAREIGNES 106, P. 10, PL. 3. F. 5, BEMARDI 14504) ; À DROITE - FEUILLE ADULTE DE *P. AEMILIGUINEAE* [REDACTED] 1
- FIGURE 2. INFRACTESCENCE DE *POLYSCIAS AEMILIGUINEAE*, RÉCOLTÉE AUX MAKES (COMMUNE DE SAINT-LOUIS)..... 1
- FIGURE 3. COMPARAISON DE FLEURS PÉDONCULÉES RÉCOLTÉES SUR UN INDIVIDU SAUVAGE [REDACTED] (À GAUCHE), À DE FLEURS PÉDONCULÉES RÉCOLTÉES SUR UN *P. RIVALSII* CULTIVÉ CBNM (À DROITE)..... 1
- FIGURE 4. COMPARAISON DE PÉTIOLLES DE FEUILLES RÉCOLTÉES À MARE LONGUE (CLICHÉS A ET C) ET DANS LA COLLECTION RÉUNION DU CBNM (CLICHÉ B)..... 1
- FIGURE 5. VARIABILITÉ DANS L'ARCHITECTURE DE DEUX INDIVIDUS DE *P. AEMILIGUINEAE* [REDACTED] [REDACTED] 1
- FIGURE 6. BOIS DE PAPAYE [REDACTED], OBSERVÉ DANS LE JARDIN DE M. ALFRED RIVIÈRE [REDACTED] [REDACTED] 1
- FIGURE 7. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DU GENRE *POLYSCIAS* SENSU LATO (G. PLUNKETT, COMM. PERS. 2010) 14
- FIGURE 8. BIOGÉOGRAPHIE DU CLADE INDIAN OCEAN BASSIN (IOB) DU GENRE *POLYSCIAS* SENSU LATO (G. PLUNKETT, COMM. PERS. 2010)..... 14
- FIGURE 9. INFLORESCENCES D'UN INDIVIDU SAUVAGE [REDACTED] (© CAROLE FONTAINE) 1
- FIGURE 10. DESSINS D'UN ÉPI FRUCTIFÈRE (À GAUCHE) ET D'UN FRUIT (À DROITE) SOURCES : FLORE DES MASCAREIGNES 106: 10, PL. 3, FIG. 6-7 (1990)..... 1
- FIGURE 11. A GAUCHE : INDIVIDU SAUVAGE DE *POLYSCIAS AEMILIGUINEAE* VU SOUS LA CANOPÉE (© CAROLE FONTAINE) ; A DROITE : BASE D'UN TRONC DE *POLYSCIAS* CF. *AEMILIGUINEAE* ATTAQUÉ PAR UN PATHOGÈNE (© C. LAVERGNE)..... 20
- FIGURE 12. CARTE DE DISTRIBUTION DES POPULATIONS DE *POLYSCIAS AEMILIGUINEAE* EN FONCTION DES ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS), DES LIMITES DU DOMAINE GÉRÉ PAR L'ONF, DES TERRAINS ACQUIS PAR LE CONSERVATOIRE DU LITTORAL ET DES LIMITES DU CŒUR DU PARC NATIONAL DE LA RÉUNION..... 23
- FIGURE 13. RÉPARTITION MONDIALE DE *POLYSCIAS AEMILIGUINEAE* 29
- FIGURE 14. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES POPULATIONS DE *POLYSCIAS AEMILIGUINEAE* À LA RÉUNION..... 30

TABLEAUX

<i>Tableau 1. IDENTITÉ ET TAILLE DES POPULATIONS</i>	21
<i>Tableau 2. Foncier, usage et situation patrimoniale</i>	22
<i>Tableau 3. Biologie des populations</i>	24
<i>Tableau 4. DYNAMIQUE DES POPULATIONS</i>	27
<i>Tableau 5. BILAN DES MENACES</i>	36
<i>Tableau 6. Actions de conservation in situ</i>	39
<i>Tableau 7. caractéristiques des collections conservatoires</i>	40
<i>Tableau 8. TABLEAU RECAPITULATIF DES ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE, REpondant AUX OBJECTIFS PARTICULIERS CONCRETS, REALISTES ET REALISABLES.</i>	56
<i>Tableau 9. TABLE D'ÉVALUATION DU PLAN DE TRAVAIL ET ÉCHÉANCE</i>	78
<i>Tableau 10. TABLEAU DES ESTIMATIONS FINANCIERES DES ACTIONS</i>	81

RÉSUMÉ

Polyscias aemiliguineae est un arbre de la famille des Araliacées, endémique de La Réunion. Il est connu sous le nom de bois de papaye ou bois de plat.

L'espèce a été découverte à la fin du XX siècle, et semble n'avoir jamais été une espèce commune. Elle est protégée par arrêté ministériel en 1987, et est classée dans la catégorie des espèces en danger critique d'extinction (CR) sur la Liste Rouge mondiale.

Actuellement l'espèce est considérée comme exceptionnelle à l'échelle de l'île. Sa découverte récente ne permet pas d'apprécier sa raréfaction. Les effectifs observés comprennent **29 individus adultes sauvages** et 14 juvéniles, localisés dans les restes de forêts humides de basse et moyenne altitude, [REDACTED]. Un individu découvert en 1997 [REDACTED], pourrait appartenir à cette espèce, et a été multiplié par l'association APN. D'autres individus sont signalés dans l'Est et l'Ouest de l'île, mais leur existence reste à confirmer.

Le bilan des connaissances révèle qu'il existe très peu de données disponibles sur la biologie et l'écologie de cette espèce. L'espèce dans son milieu semble plutôt résistante. En effet, [REDACTED], les individus sont assez nombreux (une vingtaine d'individus matures et juvéniles a priori). Il apparaît alors important de privilégier des méthodes de conservation *in situ*.

La conservation de cette espèce est très partielle. Des essais de culture ont été réalisés en 1989 au CBNM (repiquage de sauvageons), et en serre chaude au CBN de Brest. Aucune donnée culturale n'est disponible. Les collections conservatoires *ex situ* ne sont pas représentatives de la diversité géographique des populations présentes sur l'île.

Les informations concernant l'espèce étant insuffisantes, l'urgence de conserver cette espèce peut s'avérer beaucoup plus importante qu'on ne le pense. L'état actuel des connaissances sur *Polyscias aemiliguineae* requiert donc tout d'abord une étude approfondie sur l'espèce, ainsi que sur les menaces susceptibles de la mettre en danger. Cette étape est indispensable pour pouvoir mener des actions de conservation.

Mots clés : *Polyscias aemiliguineae*, forêt subtropicale humide, Plan National d'Actions, Ile de La Réunion, conservation, restauration écologique.

Abstract

Polyscias aemiliguineae is a tree of the Araliaceae family, endemic of Réunion island. It is known under the local name "bois de papaye » or « bois de plat ».

The species was discovered at the end of the XX century, and has never been a common species. It is protected by law since 1987, and is classified as CRitically endangered (CR) on the world Red List.

The species is currently considered as exceptional at the island scale. Its rarefaction can hardly be appreciated because of its recent discovery. The global population could be estimated at 29 mature individuals and between 14 juveniles, located in the lowland and submountain rainforest, [REDACTED]. A tree discovered in 1997 [REDACTED], could belong to this species, and was multiplied by the association APN. Other individuals are announced in the East and the West of the island, but their existence remains to be confirmed.

The assessment of knowledge reveals that very little data on the biology and the ecology of this species are available. The species in its habitat seems rather resistant. Indeed, [REDACTED], the individuals are rather numerous (ca. 20 mature + young plants). It appears important to privilege methods of *in situ* conservation.

Conservation of this species is very partial. Culture of wild saplings was carried out in 1989 by the CBNM, and under the tropical greenhouse of the CBN of Brest. Any growing data is available. The *ex situ* collections are not representative of the spatial diversity of the populations.

Information concerning the species being insufficient, the urgency to preserve this species could be much more important than we thought. The actual knowledge on *Polyscias aemiliguineae* thus requires in-depth studies on the species, like on the threats that endanger it. This step is essential to be able to take actions of conservation.

Keywords: *Polyscias aemiliguineae*, subtropical rainforest, National Action Plan, Réunion Island, conservation, ecological restoration.

INTRODUCTION

Les réflexions issues du Grenelle de l'Environnement ont conduit à la mise en place des « **plans nationaux d'actions pour les espèces menacées** » (PNA), cadrés par la circulaire du 3 octobre 2008 du Bulletin Officiel du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT).

Les PNA ont été mis en place pour répondre aux besoins relatifs à l'état de conservation de certaines espèces nécessitant des actions spécifiques, notamment la restauration de leurs populations et de leurs habitats. Ils ont pour objectif d'organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce concernée, de mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de cette espèce ou de ses habitats, d'informer les acteurs concernés et le public et de faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Polyscias aemiliguineae est un arbre des forêts humides de basse et moyenne altitude situées au Sud de La Réunion. Depuis l'arrivée de l'Homme sur l'île au XVII^{ème} siècle, son habitat naturel a considérablement régressé en faveur des exploitations sylvicoles et agricoles, et au cours des dernières décennies par une urbanisation croissante. L'espèce est soumise à un fort risque d'extinction en France et dans le monde si aucun effort de conservation n'est réalisé. Cette situation marque la responsabilité de La Réunion quant au maintien de cette espèce dans les forêts réunionnaises. D'autres espèces de *Polyscias* sont également menacées sur d'autres îles tropicales : *P. tahitensis* à Tahiti, Polynésie française (FLORENCE 1998), *P. nothisii* en Nouvelle-Calédonie (HEQUET 2007) ou *P. gracilis*, *P. neraudiana* et *P. paniculata* à l'île Maurice (PAGE 1998). De manière générale 14 taxons du genre *Polyscias* sont reconnus comme menacés d'extinction sur la Liste Rouge de l'IUCN (IUCN 2011).

Partant de ce constat, le MEEDDAT a sollicité le Conservatoire Botanique National de Mascarin (CBNM) par l'intermédiaire de la Fédération des CBN et de la DEAL (ex DIREN Réunion) pour la rédaction d'un PNA en faveur de *Polyscias aemiliguineae*.

D'un point de vue méthodologique, le PNA consiste dans un premier temps à réunir les connaissances générales et approfondies concernant l'espèce cible afin de rédiger un **bilan des connaissances** et **identifier les lacunes**. Différents thèmes sont abordés : identité, répartition, usages et statuts, morphologie et biologie, écologie, état des populations, menaces, actions de conservation existantes. Cette synthèse permet l'identification des **enjeux** de **connaissances** et de **conservation**. Il convient ensuite de définir des **objectifs** à atteindre pour répondre aux problématiques posées. Il est alors important de hiérarchiser les objectifs en fonction de leur niveau de priorité. L'ensemble des actions à entreprendre est planifié et programmé selon un **plan de travail**. Ces actions sont classées selon leur nécessité en actions prioritaires, associées ou complémentaires. Un suivi de chacune des actions proposées est également prévu pour permettre l'**évaluation** de leur application. Une présentation des aspects économiques du PNA est réalisée à travers l'**estimation financière** des coûts des actions de protection préconisées.

La structure de ce PNA est largement inspirée de celle des Plans Directeurs de Conservation (PDC) des espèces végétales menacées de La Réunion, initiés depuis 2003 par le CBNM. Il est possible de réviser un PNA et l'ordre de priorité des actions, en fonction de l'avancée des connaissances sur l'espèce.

I. - BILAN DES CONNAISSANCES ET DES MOYENS UTILISÉS EN VUE DE LA PROTECTION DE L'ESPECE

1. Description

Arbre pouvant atteindre 15 m de hauteur ; écorce plutôt épaisse, gris pâle, fissurée ; ramilles épaisses, lisses, luisantes ; cicatrices foliaires grandes.

Feuilles alternes, imparipennées, longues de 40-60 cm, jusqu'à 1 m sur des pieds juvéniles ; 15 à 17 folioles courtement pétiolulées, atteignant 15 × 8 cm, oblongues, les basales plus courtes et parfois elliptiques-oblongues, arrondies au sommet, à base asymétrique ; **folioles juvéniles** plus nombreuses et plus petites : de 11-25 × 1,8-6,5 cm, lâchement et grossièrement serrulées, à nervures rougeâtres ; limbes membraneux, légèrement discolores, à nervures médianes plus ou moins proéminentes sur les deux faces.

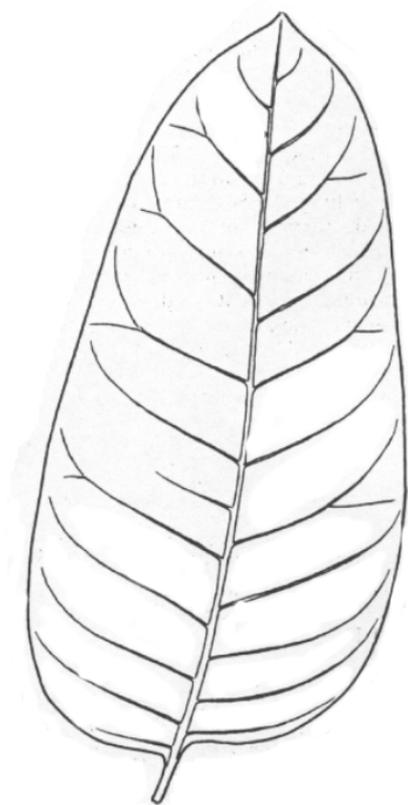


Figure 1. A gauche - Foliole adulte de *Polyscias aemiliguineae* (source : Flore des Mascareignes 106, p. 10, Pl. 3. f. 5, Bernardi 14504) ; à droite - Feuille adulte de *P. aemiliguineae* (individu originaire de Mare Longue).

Inflorescence : panicule ample, axillaire ou subterminale, dressée, atteignant 50 cm de longueur, formée de nombreux épis longs de 7-15 cm ; axes rugueux, lépidotes-ramentacés, grisâtres.

Fleurs sessiles, régulièrement espacées, chacune sous-tendue par une bractée patelliforme. Réceptacle et calice farineux-tomenteux, brunâtres. Réceptacle haut de 2 mm environ. Calice représenté par un rebord ciliolé, faiblement lobé, au sommet du réceptacle. Pétales 7-9, triangulaires, longs de 4,5-5 mm, charnus, pulvérulents sur le dos. Disque charnu, conique.

Fruit : subsphérique, de 6-7 mm de diamètre, 9-10 côtelé, farineux-tomenteux, à disque glabre et styles fortement récurvés.



Figure 2. Infructescence de *Polyscias aemiliguineae*, récoltée aux Makes (Commune de Saint-Louis).

Références description :

Marais, 106. Araliacées in Bosser et al. (eds), *Flore des Mascareignes : La Réunion, Maurice, Rodrigues* : 10-11 et t. 3 (1990)

Confusions - L'espèce a longtemps été confondue avec *Polyscias repanda* : le feuillage présente le même aspect général, mais les inflorescences en panicules d'ombelles de *P. repanda* se distinguent des inflorescences en panicules d'épis de *Polyscias aemiliguineae*. De plus, *P. repanda* présente généralement moins de folioles (4 à 5 paires). Enfin, les nervures de *Polyscias aemiliguineae* sont plus rouges. Il faut cependant noter que *P. repanda* est très commun en forêt hygrophile.

Polyscias aemiliguineae est aussi assez semblable à *Polyscias rivalsii*. La quantité de folioles, et l'aspect global des feuilles, sont très similaires. Au stade adulte, les confusions restent possibles. Une observation minutieuse montre cependant que les nœuds d'insertion des folioles de *P. rivalsii* sont plus bombés, et que les pétioles sont plus longs (alors que *Polyscias aemiliguineae* présente des folioles presque sessiles). Enfin, les fleurs, sessiles chez *Polyscias aemiliguineae*, et pédicellées chez *P. rivalsii*, sont un caractère discriminant. De plus, l'aire de répartition des deux taxons empêche à priori toute confusion : *P. rivalsii* se rencontre au N.-N.O. de l'île, alors que *Polyscias aemiliguineae* se situe principalement dans la région [REDACTED] (voir fig. 10 p. 23 et fig. 12 p. 29). Une clef d'identification des différentes espèces *Polyscias* est disponible en **annexe 1**.

Remarque – A Mare Longue, l’observation des fruits ou des fleurs de quelques individus semble montrer qu’ils appartiennent à l’espèce *P. rivalsii*. En effet, leurs fruits sont comparables aux fruits prélevés dans l’arboretum du CBNM sur un individu de *P. rivalsii*.



Figure 3. Comparaison de fleurs pédonculées récoltées sur un individu sauvage [redacted] (à gauche), à de fleurs pédonculées récoltées sur un *P. rivalsii* cultivé CBNM (à droite)

Commentaire – Les fleurs photographiées ci-dessus (à gauche : récolte [redacted] et à droite, récolte des fleurs d’un individu identifié dans la collection du CBNM) semblent appartenir au même taxon (*P. rivalsii*).

Les individus atypiques observés [redacted], ont des feuilles identiques à celles d’un *Polyscias aemiliguineae* typique, mais des renflements importants au niveau de l’insertion des folioles sur le rachis permettraient aussi de les associer à *P. rivalsii*. Cependant, des individus de *P. rivalsii* [redacted] ne seraient pas dans leur habitat naturel (plantés ?).

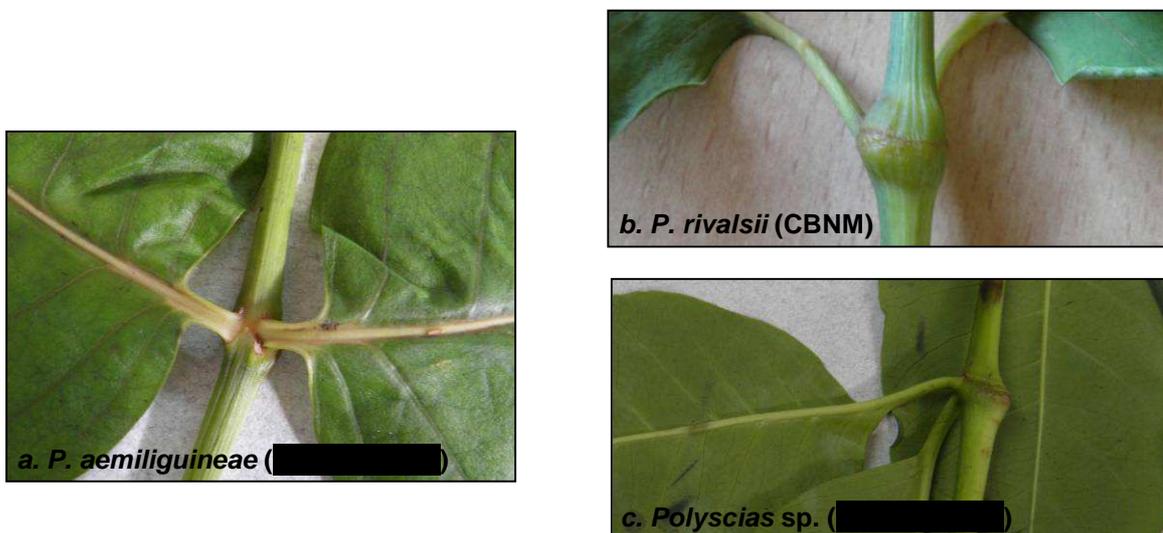


Figure 4. Comparaison de pétioles de feuilles récoltées [redacted] (clichés a et c) et dans la collection conservatoire *ex situ* du CBNM (cliché b).

Commentaire – Le renflement du rachis au niveau de l’insertion des pétioles et la taille des pétioles les deux photos de droite (clichés b et c, **Figure 4**) sont très similaires. Au contraire, les pétioles très courts, et l’absence de renflement, sur la feuille de *Polyscias aemiliguineae*, conduisent à penser que le cliché c représente une feuille de *Polyscias rivalsii*, comme le cliché b. La présence ou l’absence de renflement du rachis est-il un caractère variable à

l'intérieur de l'espèce ou est-il un caractère fixé discriminant permettant de distinguer *Polyscias aemiliguineae* et *P. rivalsii*?

Variabilité : aucune information concernant l'existence de variabilité n'est décrite dans la bibliographie. Cependant, des observations sur le terrain montrent que l'architecture des différents individus peut être assez variable. En effet, certains présentent typiquement une forme de parasol ; d'autres au contraire, possèdent des branches réparties sur une plus grande partie du tronc. Cette variabilité est peut-être due à l'environnement : un milieu plus ouvert permettrait l'apparition de branches le long du fût, alors qu'un milieu plus confiné obligerait l'individu à concentrer ses branches à un niveau plus élevé.



Figure 5. Variabilité dans l'architecture de deux individus de *P. aemiliguineae* [redacted].

Enfin, il est possible qu'une variabilité soit apparue entre les différentes populations. Cela expliquerait peut-être l'apparition d'une « nouvelle variété », découverte en 1997 par l'association des Amis des Plantes de la Nature (APN) [redacted], qui n'a pour l'instant pas été identifiée, et qui garde le nom vernaculaire de « Bois de papaye [redacted] ». Il semblerait en effet que ce soit un *Polyscias aemiliguineae* (Christian Fontaine, comm. pers. 2010).



Figure 6. Bois de papaye [redacted], observé dans le jardin de [redacted].

Profil morphologique et morphobiologique

Hauteur : 8-15 m.

Taille foliaire : mégaphylle (surface > 500 cm²)

Consistance foliaire : orthophylle

Orientation foliaire : dressé-étalé [ep]

Type architectural [selon BARKMAN 1988] : fagids (plante ligneuse au tronc simple dressé avec des branches érigées)

Longévité foliaire : aucune donnée

Type phénologique : sempervirent

Type biologique : mésophanérophyte (CADET 1977)

Trait de vie : pérenne

Tropisme : aucune donnée

Traits épharmoniques : *Polyscias aemiliguineae* est hétérophylle : les feuilles juvéniles, pouvant atteindre 1 m, sont plus grandes, et comportent plus de folioles que les feuilles adultes. Les folioles juvéniles sont légèrement plus courtes. Cependant, les conséquences de cette hétérophylle sur son adaptation à certaines conditions n'ont pas été étudiées : le caractère xérophile de nombreuses plantes hétérophylles (FRIEDMANN & CADET 1976) ne semble pas concerner *Polyscias aemiliguineae* qui est typique des milieux humides. L'hétérophylle chez les juvéniles pourrait par contre renforcer l'hypothèse d'une adaptation à l'herbivorie (tortues terrestres) ou d'un moyen d'éviter la pression des prédateurs.

Remarque système aérien - *Polyscias aemiliguineae* est un arbre dont les premières ramifications se situent relativement hautes sur le tronc. Le feuillage se trouve également à l'extrémité des branches. Ce qui donne parfois à l'arbre un aspect de parasol.

Remarque système souterrain - Aucune

Pour en savoir plus ⇒ CADET (1984) ; MARAIS (1990) ; LUCAS (2007) ; LOWRY & PLUNKETT (2010) ; PLUNKETT & LOWRY (2010).

2. Systématique

Nomenclature

Polyscias aemiliguineae Bernardi

Publication originale : Bernardi, *Candollea* 29(1): 153, fig.1 (1974)

Type : La Réunion, [REDACTED], 20 oct. 1973, Bernardi 14504 (G, holotype)

Iconographie de référence : *Flore des Mascareignes* 106 : 10, pl. 3, fig. 5-7 (1990)

Synonyme(s) usuel(s) : aucun

Nom vernaculaire principal : bois de papaye

Autres noms vernaculaires : bois de plat, bois d'éponge

Etymologie

Genre : *Polyscias* : du grec *poly* : beaucoup, et *scias* : ombre

Le genre fait ainsi référence à la grande ombelle des plantes qui est elle-même composée de nombreuses petites ombelles. Cela leur donne une allure de parasol.

Espèce : *aemiliguineae*, lat. (*a*)*emilii*, *-ius*, épithète composé d'après le nom du botaniste espagnol Aemilio Guinea

Famille

Nom de la famille : Araliacées

Famille optionnelle : Apiacées (famille utilisée par certains auteurs)

Position taxonomique

La famille des Araliacées est composée d'une cinquantaine de genres, et d'environ 1100 espèces, essentiellement représentées dans les régions tropicales et subtropicales. Le système de classification du genre *Polyscias* a été reconsidéré au regard d'analyses phylogénétiques (EIBL *et al.* 2001 ; PLUNKETT *et al.* 2001 ; PLUNKETT *et al.* 2004a ; PLUNKETT & LOWRY 2010). *Polyscias sensu lato* regroupe à présent les espèces de la famille des Araliacées présentant des feuilles composées imparipennées, exceptées les espèces des genres principalement extra-tropicaux *Aralia* et *Heteropanax* (PLUNKETT & LOWRY 2010). Le genre *Polyscias* (*Cuphocarpus* et *Gastonia* inclus) est composé de 105 espèces originaires des tropiques de l'Ancien Monde et du Pacifique (**Figure 7**). Aux Mascareignes, 15 espèces sont endémiques et 4 sont cultivées, notamment comme plantes d'ornement (voir liste en **annexe 2**).

Chorologie – Plus de la moitié des espèces de *Polyscias sensu lato* actuellement reconnues, se trouve dans le bassin de l'océan Indien (IOB comprenant Madagascar, les Comores, les Mascareignes, et la côte sud-est du continent africain). Elles forment un clade originaire de l'Asie du sud-est (PLUNKETT *et al.* 2004b ; PLUNKETT & LOWRY 2010) (**Figure 8**). Les espèces des Mascareignes seraient regroupées dans un clade monophylétique originaire de Madagascar comprenant 12 espèces du genre *Polyscias* et 3 espèces auparavant placées dans le genre polyphylétique *Gastonia* réparties

chacune sur une des 3 îles (MARAIS 1990 ; PLUNKETT & LOWRY 2010) : le clade *Grotenfendia*. En effet, L'utilisation du caractère articulation (ou non) du pédicelle n'était pas pertinente pour distinguer les 2 genres (MARAIS 1990 ; PLUNKETT & LOWRY 2010). Neuf espèces de *Polyscias sensu lato* des Mascareignes ont été incorporées dans une précédente étude phylogénétique (PLUNKETT & LOWRY 2010). Cette étude indique des évènements de colonisation entre les trois îles de l'archipel. Des radiations ont eu lieu à Maurice et La Réunion.

Historique – L'espèce est connue par quelques pieds adultes et quelques pieds juvéniles, [REDACTED], entre 200 et 400 m d'altitude (MARAIS 1990).

Remarque – *Polyscias aemiliguineae* appartient au sous-genre *Grotenfendia* d'après P. Lowry. Toutes les espèces de ce genre, avec des fleurs sessiles, ont, semble-t-il, longtemps été confondues avec le genre *Gastonia*.

Pour en savoir plus ⇨ MARAIS (1990) ; LOWRY & PLUNKETT (2010)

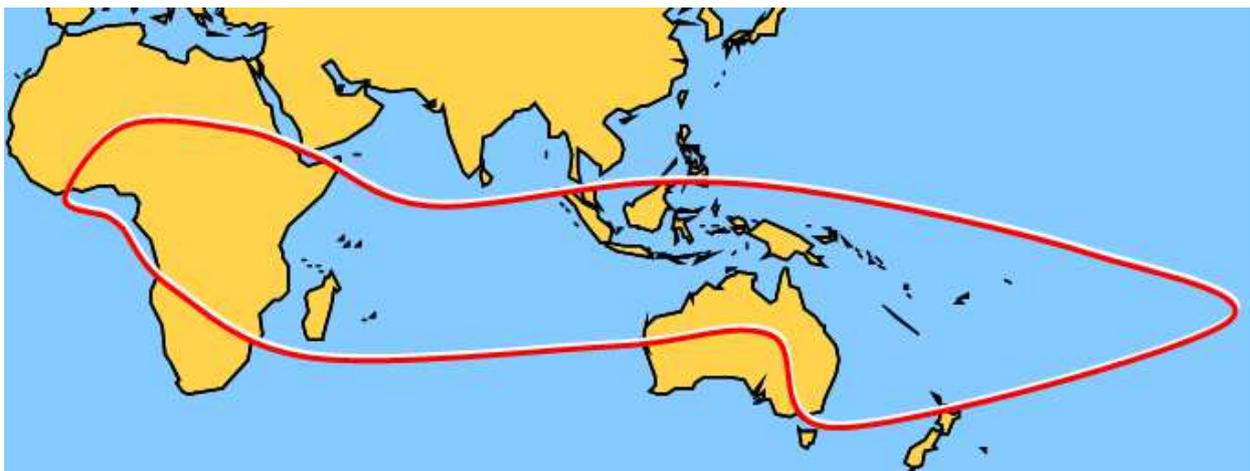


Figure 7. Répartition géographique du genre *Polyscias sensu lato* (G. Plunkett, comm. pers. 2010)

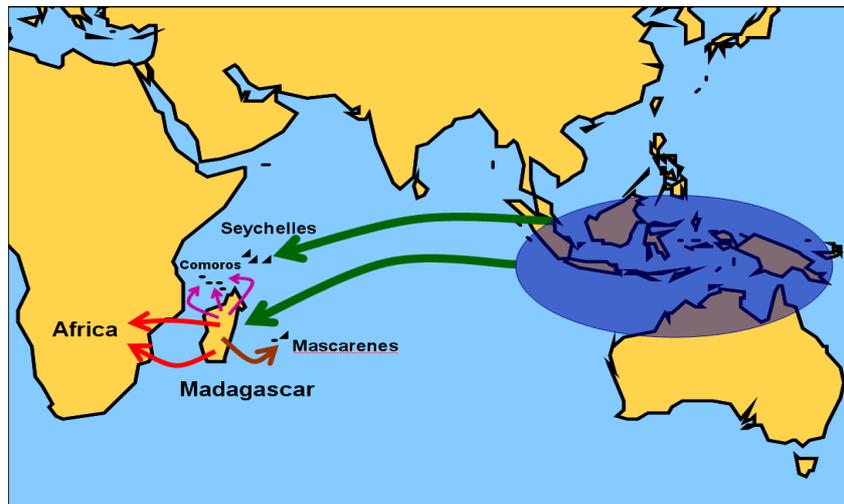


Figure 8. Biogéographie du clade *Indian Ocean Basin* (IOB) du genre *Polyscias sensu lato* (G. Plunkett, comm. pers. 2010). Les différentes flèches indiquent des évènements de colonisation indépendants séparés dans le

temps. Les espèces du clade IOB sont issues de deux évènements de colonisation d'individus d'Asie du sud-est. Les individus de Madagascar ont par la suite colonisé les Mascareignes, l'Afrique et les Comores (Plunkett *et al.* 2004b).

3. Statut légal de protection

Protection régionale : taxon protégé au titre de l'arrêté ministériel du 6 février 1987

Toutes les interdictions relatives à l'exploitation de l'espèce sont décrites dans cet arrêté ministériel :

Arrêté du 6 février 1987 fixant la liste des espèces végétales protégées dans le département de La Réunion (J.O. 19 juin 1987).

Article 1

* Sont interdits sur le territoire de département de La Réunion et de ses dépendances, en tout temps, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.

* Toutefois, l'interdiction n'est pas applicable aux opérations d'exploitation courantes des fonds ruraux sur des parcelles habituellement cultivées.

Protection internationale : aucune

4. Règles régissant le commerce international

L'espèce n'est pas listée dans les annexes CITES (*Convention for International Trade for Endangered Species* – Convention sur le commerce international d'espèces en danger, «Convention de Washington»).

5. Aspects de la biologie et de l'écologie intervenant dans la conservation

5.1. Reproduction

PHÉNOLOGIE

Pousses : aucune donnée

Feuillaison : continue

Floraison : la floraison se produit en fin d'année : en été, à partir de novembre (J. Gauvin, comm. pers. 2010).

Fructification : les fruits sont matures à la saison des pluies, soit entre janvier et février (J. Gauvin, comm. pers. 2010).

Remarque – Des individus en fleurs ou en fruits sont aussi observés en juillet-août.

FLEURS



Figure 9. Inflorescences d'un individu sauvage [REDACTED] (© Carole FONTAINE)

Inflorescences : panicules d'épis latéraux, sur la partie déjà défeuillée des rameaux.
Fleurs sessiles sur l'axe

Remarque – L'absence de pédicelle sur les fleurs est un caractère discriminant pour l'identification de *Polyscias aemiliguineae*.

Couleur dominante : brun à pourpre

Nombre de fleurs par inflorescence : aucune donnée

Structure florale : aucune donnée

Phénologie florale : aucune donnée

Remarque phénologie florale – Des études doivent être menées précisément sur la floraison : des individus en fleurs ont pu être observés en juillet – août, mais selon J. Gauvin (comm. pers. 2010), la floraison a lieu à partir de novembre et décembre.

Pollinisation : aucune donnée

Système de reproduction sexuée : fleurs hermaphrodites

Concernant la fécondation : aucune donnée sur des éventuelles auto-incompatibilités.

Pour en savoir plus ⇒ CADET (1984) ; MARAIS (1990)

FRUITS



Figure 10. Dessins d'un épi fructifère (à gauche) et d'un fruit (à droite) Sources : Flore des Mascareignes 106: 10, pl. 3, fig. 6-7 (1990)

Type : baie subphérique, de 6-7 mm de diamètre, 9-10 côtelé, farineux-tomenteux, à disque glabre, et styles fortement récurvés

Nombre de graines par infrutescence : aucune donnée

DIASPORES

Unité de dissémination : fruits

Dimensions : 6-7 mm de diamètre

Forme : baie subsphérique, 9-10 côtelée

Poids : aucune donnée

Nombre de semences pour 1 g : aucune donnée

Dissémination

Mode : barochorie, zoochorie (ornithochorie)

Structure ou mécanisme associé : aucune donnée

Agents disperseurs : aucune donnée
Mode d'attraction : aucune donnée

BANQUE DE SEMENCES

Type : aucune donnée

Localisation : aucune donnée.

Type(s) de stratégie : aucune donnée.

Remarque – La densité des individus d'une station [REDACTED] laisse penser que l'espèce utilise une stratégie de type Bs (Banque de semences au sol) ou banque de semences transitoire (qui s'exprime par une banque de semis). De plus, la dispersion des individus semble indiquer que l'espèce utilise aussi des stratégies de type W (semences dispersées par des animaux, en particulier l'avifaune). *Polyscias repanda* est une espèce zoochore (STRASBERG 1994), ce qui peut laisser supposer que *Polyscias aemiliguineae* l'est aussi.

5.2. Nutrition

Substrat : humus forestier. Aucune autre donnée édaphique.

5.3. Habitat potentiel et naturel

SYNECOLOGIE

Descriptif végétation : en 1984, T. CADET la déclare strictement limitée à la forêt hygrophile [REDACTED]. Il semble de plus qu'elle soit spécifique des forêts mégathermes hygrophiles, où le couvert est peu dense.

Typologie phytosociologique : aucune donnée.

Typologie des habitats et milieux naturels de La Réunion [d'après STRASBERG *et al.* 2000]

Polyscias aemiliguineae a été rencontré dans les types d'habitat suivants :

- 49.111 – forêt hygrophile de basse altitude, au vent (0-400 m).
- 49.112 – forêt hygrophile de moyenne altitude, au vent (400-900 m).
- 49.113 – forêt hygrophile de moyenne altitude, sous le vent (700-1100 m).

Pour en savoir plus ⇒ Typologie CORINNE BIOTOPE (2010)

AUTOÉCOLOGIE

Climat général : la série mégatherme hygrophile, à laquelle appartient *Polyscias aemiliguineae*, a une pluviométrie moyenne annuelle supérieure à 1500 mm, et une température moyenne annuelle entre 18 et 23°C (RAUNET 1991).

Lumière : espèce héliophile

Température : espèce mégatherme

Facteurs hydriques : espèce relativement hygrophile par rapport au macroclimat

ÉCOSYSTÉMIQUE

Type d'écosystème : forestier

Importance écologique dans l'écosystème : aucune donnée

Interactions

Plante-insectes (et invertébrés) : il semblerait que les achatines soient capables d'attaquer l'écorce.

Plante-parasites (micro-organismes) : attaques de pathogènes observées sur le tronc.

Plante-sols (mycorhizes) : aucune donnée

Plante-vertébrés (oiseaux, rongeurs ?) : aucune donnée

Plante-plantes (épiphytisme, parasitisme...) : aucune donnée

Plante-hommes : utilisation ornementale par des collectionneurs

Remarque écosystémique – La présence de feuilles hétérophylles chez cette espèce suppose des relations trophiques, peut-être anciennes, entre la plante et des herbivores (herbivores – tortues qui ont maintenant disparu). L'impact et les interactions actuels entre la plante et des herbivores (chèvres, rats, insectes) sont inconnus.

5.4. Prédation et compétition

PHYTOPATHOLOGIE

Une maladie d'origine bactérienne ou fongique a été observée sur certains sujets. Les symptômes se manifestent par une fissuration du tronc dans la partie basse avec écoulement de liquide (sève). Il y a ensuite pourrissement, ce qui peut entraîner la mort du sujet. Selon L. Grosset (comm. pers. février 2011), cette maladie est transmissible à d'autres espèces de *Polyscias* et peut se transmettre par les semences. Aucun moyen n'a été trouvé pour la combattre. L'individu [REDACTED] est mort attaqué par cette maladie. Selon la FDGDON (D. Pastou, comm. pers. janvier 2012), il se pourrait que cette maladie soit un phytopathogène du genre *Phytophthora* provoquant des trachéomycoses. Ce champignon peut être traité avec un fongicide (*Aliette*® Flash 80 %, à diluer dans de l'eau).

PRÉDATION

Il semblerait que les escargots et les rats s'attaquent à l'écorce. Un cas d'herbivorie par des cabris a été observé sur des jeunes plants [REDACTED] (ONF, comm. pers. 2011).

COMPÉTITION

Dans de nombreuses stations, on constate que des espèces envahissantes menacent l'habitat de l'espèce (détails : cf. 1.9 Menaces et facteurs limitant).

Pour en savoir plus ⇒ MASCARINE (1998-) ; DUPONT, GIRARD & GUINET (1989)



Figure 11. *A gauche* : individu sauvage de *Polyscias aemiliguineae* vu sous la canopée (© Carole FONTAINE) ; *A droite* : base d'un tronc de *Polyscias* cf. *aemiliguineae* attaqué par un pathogène (© C. LAVERGNE)

5.5. Structure de la population (en âge ou en sex-ratio)

Le tableau suivant identifie chaque sous-population et donne sa taille en nombre d'individus.

TABLEAU 1. IDENTITÉ ET TAILLE DES POPULATIONS

N° population	N° sous-population	Lieu-dit	Commune	Nombre adultes / Juvéniles	Date inventaires	Source	ID_OBS
1	1.1	████████	████████	8 / 1	Juillet 2010	CBNM + D. GIGOT	████
1	1.2	████████	████████	8(12)/ 3	Juillet 2010	CBNM + D. GIGOT	████
1	1.3	████████	████████	1 / 0	Juillet 2010	CBNM + D. GIGOT	████
1	1.4 ¹	████████	████████	1 / 0	Juillet 2010	CBNM + D. GIGOT	████
1	1.5	████████	████████	0 / 3	Juillet 2010	ONF	████
2	2.1	████████	████████	1 / 0	Décembre 2008	CBNM-ONF	████
2	2.2	████████	████████	1 / 5	Décembre 2008 Février 2011	CBNM-ONF CBNM	████
3	3.1	████████	████████	1 / 0	Novembre 1999 Février 2011	CBNM CBNM	████
4	4.1	████████	████████	1 / 0	Mai 2011	M. FÉLICITÉ, L. GROSSET & E. BOYER	█
5	5.1	████████	████████	1 / 1	Février 2007 Avril 2008 Février 2011	CBNM GCEIP & E. GRANGAUD CBNM	████
6	6.1	████████	████████	1 / 0	Mai 1998	H. THOMAS	████
6	6.2	████████	████████	1 / 0	Juillet 1998 Mai 2002 Juillet 2010 Février 2011	P. SIGALA CBNM CBNM CBNM	████
7	7.1	████████	████████	1 / 1	Août 2009 Juillet 2010	CBNM	████
7	7.2	████████	████████	2 / 0	Juillet 2009 Juillet 2010 Février 2011	CBNM CBNM + D. GIGOT CBNM	████
7	7.3	████████	████████	1 / 0	Juillet 2010	CBNM + D. GIGOT	████
8	8.1	████████	████████	1† / 0	1997 Février 2011	APN Cultivé à Jean Petit chez L. GROSSET (CBNM)	█

¹ On ne sait pas si l'individu a été planté ou s'il est issu d'une régénération naturelle.

TABLEAU 2. FONCIER, USAGE ET SITUATION PATRIMONIALE

N° sous-pop.	Lieu-dit	Type propriété	Propriétaire	Type usage	Gestionnaire	ZNIEFF	PNRun	ID_OBS
1.1		RBD	État/Département	Protection	ONF	1	C	
1.2		RBD	État/Département	Protection	ONF	1	C	
1.3		RBD	État/Département	Protection	ONF	1	C	
1.4		Jardin privé	P. Fontaine	Tourisme	Privé	1	-	
1.5		RBD	État/Département	Protection	ONF	1	C	I
2.1		DD Basse Vallée	État/Département	Protection	ONF	1	-	
2.2		DD Basse Vallée et privé.	État/Département et privé.	Protection	ONF	1	-	
3.1		DD Riv. Rempart	État/Département	Protection	ONF	1	-	
4.1		DPF	Etat	Protection	Commune		-	I
5.1		Privé	Mme Delmas	ENS	GCEIP	1	-	
6.1		RBD	Etat / Département	Protection	ONF	1	C	
6.2		RBD	Etat / Département	Protection	ONF	1	C	
7.1		Conservatoire du Littoral	Conservatoire du Littoral	Protection	Conseil Général /ONF	1	-	
7.2		Conservatoire du Littoral	Conservatoire du Littoral	Protection	Conseil Général /ONF	1	-	
7.3		Conservatoire du Littoral	Conservatoire du Littoral	Protection	Conseil Général /ONF	1	-	
8.1		Privé	Privé	-	Privé	-	-	I

Sigle : DD = Forêt Départemento-Domaniale ; DO = Forêt Domaniale ; ? = Non déterminé ; AP Ad = Aire Potentiel d'adhésion au PN Réunion ; C=Cœur du PN Réunion ; ext = extérieur au limite du PN Réunion.

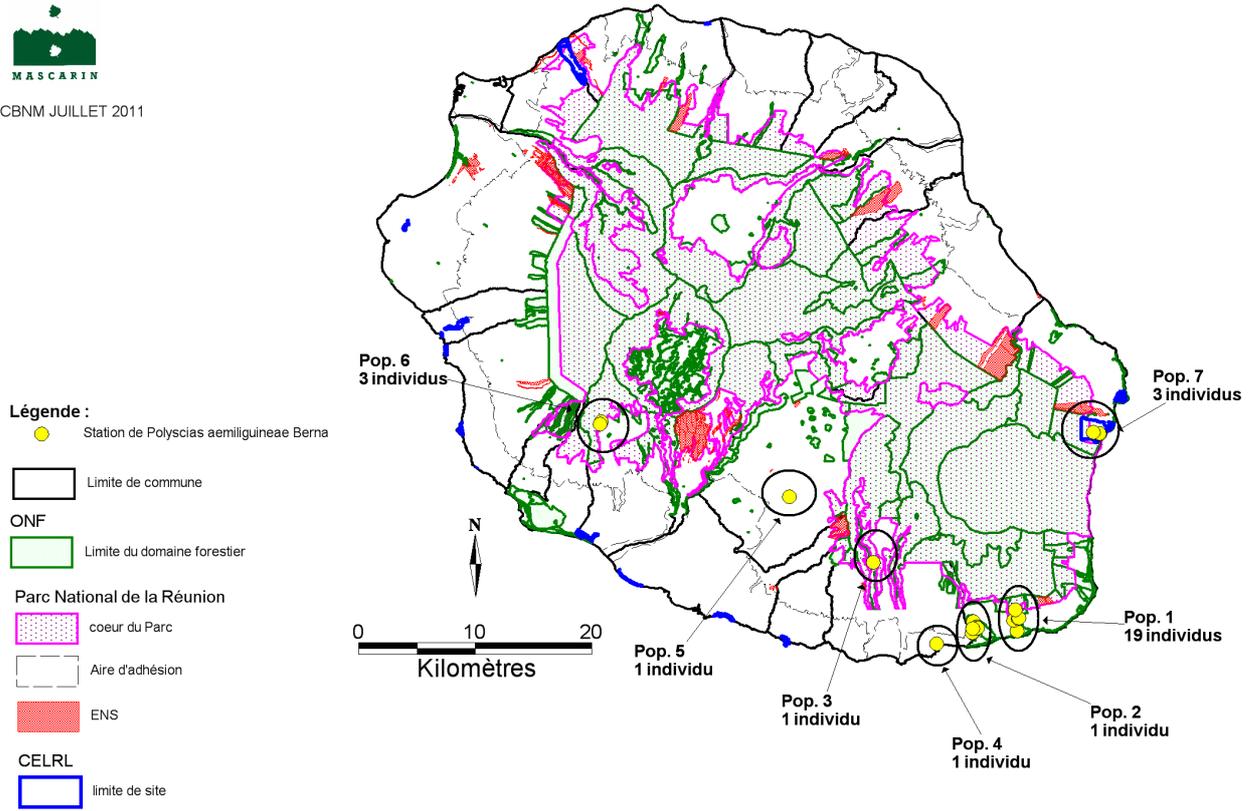


Figure 12. Carte de distribution des populations de *Polyscias aemiliguineae* en fonction des Espaces Naturels Sensibles (ENS), des limites du domaine géré par l'ONF, des terrains acquis par le Conservatoire du Littoral et des limites du cœur du Parc national de La Réunion

TABLEAU 3. BIOLOGIE DES POPULATIONS

N° sous-population	Lieu-dit	Structure d'âge	Source (date)	Structure de reproduction	Structure génétique (date)	Source
1.1	[REDACTED]	8 adultes / 1 juvénile	CBNM	1 individu en fleurs (avortées)	ND	ND
1.2	[REDACTED]	8 ad. / 3 juv.	CBNM		ND	ND
1.3	[REDACTED]	1 adulte	CBNM		ND	ND
1.4	[REDACTED]	1 adulte	CBNM		ND	ND
1.5	[REDACTED]	3 juvéniles	ONF		ND	ND
2.1	[REDACTED]	1 ad. / 0	CBNM-ONF (déc. 2008)	Végétatif	ND	ND
2.2	[REDACTED]	1 adulte / 5 juvéniles	CBNM-ONF (déc. 2008)	Plantules 15 cm	ND	ND
3.1	[REDACTED]	1 adulte	CBNM (nov. 1999)	Inflorescences axillaire et terminale (boutons)	ND	ND
4.1	[REDACTED]	1 adulte	CBNM (mai 2011)	Boutons floraux	ND	ND
5.1	[REDACTED]	1 adulte / 1 plantule	CBNM Département + E. GRANGAUD (fév. 2007 & avril 2008)		ND	ND
6.1	[REDACTED]	1 adulte	CBNM (mai 1998)	Rejets en sous-bois	ND	ND
6.2	[REDACTED]	1 adulte	ONF (Juillet)	<u>Juillet 1998</u> : végétatif ; <u>Mai 2002</u> : début fructification ; <u>Juillet 2010</u> : début inflorescence et infrutescence non mature	ND	ND
7.1	[REDACTED]	1 ad. / 1 juv.	CBNM (Août)	<u>Juillet 2010</u> : «arbre remarquable» avec fourches et grosses branches, nombreux fruits/fleurs.	ND	ND
7.2	[REDACTED]	2 adultes	CBNM (Juillet 2009)	<u>Juillet 2010</u> : nombreux fruits et bourgeons floraux ; individus avec nombreuses divisions.	ND	ND
7.3	[REDACTED]	1 adulte	CBNM (Juillet 2010)	<u>Juillet 2010</u> : nombreux fruits et bourgeons floraux ; individus avec nombreuses divisions.	ND	ND
8.1	[REDACTED]	1 adulte cultivé	CBNM	Descendant du pied mère planté chez L. GROSSET (Saint-Joseph)	ND	ND

Bilan inventaire – L'inventaire fait état de 15 sous-populations de *Polyscias aemiliguineae* se répartissant dans **7 populations** sur l'île de La Réunion. Seulement **29 individus adultes sauvages** sont connus.

Il semble que d'autres populations existent :

- Dominique STRASBERG a observé en décembre 2003 (ou 2004 ?) un individu en fleur de belle taille [REDACTED] (comm. pers. 2010), [REDACTED] [REDACTED].
- L'individu découvert à l'Étang-Salé par l'Association de Protection de la Nature (APN), [REDACTED], pourrait appartenir à cette espèce. Cet individu a été multiplié, et de nombreux propriétaires en possèdent des exemplaires dans leur jardin (plus de 2000 plants [REDACTED]).

De plus, pour certaines stations [REDACTED] (sous-populations n° 1.2, 1.3 et 1.4) l'identification est peut-être à confirmer, sachant que des comparaisons ultérieures de feuilles et fleurs avec les organes de l'espèce *P. rivalsii* ont été menées au conservatoire. Il est cependant important de noter que [REDACTED] n'est pas l'habitat naturel de *P. rivalsii*, et si les individus appartiennent à cette espèce, il est probable qu'ils aient été plantés (FONTAINE C. comm. pers. 2010).

Enfin, pour certaines stations, les données sont anciennes, et n'ont pas été vérifiées : notamment des individus [REDACTED], qui n'ont pas été retrouvés, malgré les coordonnées géographiques des stations.

CHROMOSOMES

Aucune cartographie génétique complète n'a été réalisée. Le séquençage du génome a été initié par PLUNKETT & LOWRY (2010) à l'aide des marqueurs nucléaires ITS (*Internal Transcribed Spacer region*) et ETS (*External Transcribed Spacer region*) (TRONCHET *et al.* 2005), ainsi que du marqueur chloroplastique trnL-trnF, pour comprendre les relations phylogéniques entre les taxons des Mascareignes. Des amorces ciblant des séquences qui présentent des SNPs ("*single nucleotide polymorphisms*") ont également été développées (ROBERT 2011 ; SOUTIF 2011). Les SNP sont des variations fréquentes et naturelles du génome. Elles sont considérées comme étant la source majeure de variabilité phénotypique dans une espèce donnée et constituent d'excellents marqueurs génétiques (XU *et al.* 2009).

INFORMATION MOLÉCULAIRE

Deux études génétiques ont été menées en 2011 (stages de Master 2 Biodiversité et EcoSystèmes Tropicaux - BEST, Université de La Réunion) :

De récentes analyses phylogénétiques moléculaires portant sur le grand genre paléo-tropical *Polyscias sensu lato*, ont montré que les espèces de l'archipel des Mascareignes (incluant les espèces placées historiquement dans le genre *Gastonia*) forment un clade à part entière (PLUNKETT *et al.* 2004a ; PLUNKETT & LOWRY 2010) à présent officiellement reconnu comme *Polyscias* sous-genre *Grotenfendia* (LOWRY & PLUNKETT 2010). Les analyses effectuées jusqu'à ce jour ont été réalisées à partir d'un échantillonnage représentatif de 9 sur 15 espèces du groupe, et ont visées en premier lieu une meilleure compréhension de leur positionnement au sein de *Polyscias sensu lato*, ainsi que des relations phylogénétiques entre ces espèces.

1) *Phylogénie et évolution du clade du genre Polyscias (Araliaceae) dans l'archipel des Mascareignes*

Durant son stage de Master 2, Cédric SOUTIF a réalisé une avancée importante dans la résolution de l'arbre phylogénétique du genre *Polyscias* à l'échelle des Mascareignes. Cette étude apporte de nouvelles connaissances à la fois sur le plan méthodologique, mais aussi sur les connaissances phylogénétiques du genre *Polyscias*. En effet, on a découvert que les marqueurs SNP (*Single Nucleotide Polymorphism*) se montrent particulièrement adaptés pour distinguer les différentes espèces de *Polyscias*. Ils apportent une meilleure résolution que les marqueurs nucléaires ITS (*Internal Transcribed Spacer*) et ETS (*External Transcribed Spacer*). De plus, on sait désormais que les espèces du genre *Polyscias* des Mascareignes sont issues d'un seul ancêtre commun, que la première île colonisée serait Maurice ou Rodrigues, que l'ancien genre *Gastonia* est polyphylétique dans les Mascareignes, que l'inférence phylogénétique indique plusieurs événements de colonisation de Maurice vers La Réunion et indique des radiations à Maurice et à La Réunion ou bien que le caractère fleur/fruit sessile ou courtement pédicellé soit dérivé du caractère fleur/fruit pédicellé. Ces résultats représentent une étape essentielle à la réflexion sur la chronologie d'apparition des espèces et sur leur répartition actuelle dans les Mascareignes. Par ailleurs, compléter l'étude moléculaire permettrait d'une part d'apporter des réponses plus précises aux problématiques de l'étude. Elle permettrait d'approfondir la réflexion d'un point de vue écologique et évolutif, en se penchant notamment sur l'évolution des caractères morphologiques au cours de la radiation en relation avec les facteurs biotiques et abiotiques des milieux où sont retrouvées les différentes espèces.

2) La génétique des populations et ses implications pour la conservation des espèces rares du genre Polyscias (Araliaceae) de l'île de La Réunion.

Durant son stage de Master 2, Maël ROBERT est parvenu à développer 8 couples de marqueurs génétiques SNP (*Single Nucleotide Polymorphism*) possédant un fort potentiel pour l'identification de la variabilité et de la structure génétique intra-spécifique chez *Polyscias rivalsii* et *Polyscias aemiliguineae* (deux espèces classées CR par l'UICN). Ce résultat constitue une avancée majeure dans le domaine de la biologie de la conservation. En effet, il semble que ce soit la première fois qu'une telle méthode (développée par XU *et al.*, 2009) est employée pour mettre en évidence des variabilités génétiques intra-spécifiques chez des espèces végétales. C'est également la première fois que cette méthode était utilisée dans le Cullman Program for Molecular Systematics du New-York Botanical Garden, où elle est susceptible d'être très rapidement appliquée à d'autres groupes systématiques phyllogénétiquement proches (ROBERT 2011). En outre, le développement de ces marqueurs pour ces deux espèces de *Polyscias* précitées, constitue une étape cruciale dans la stratégie de conservation de ces deux espèces dont les effectifs *in situ* sont faibles et dont le patrimoine génétique est probablement appauvri. En effet, l'estimation de la variabilité génétique de ces espèces, ainsi que l'étude de la structure de cette variabilité permettra d'orienter les programmes de conservation *in situ* et *ex situ*. Des tests supplémentaires doivent être réalisés sur un plus grand nombre d'individus pour optimiser la variabilité engendrée par l'utilisation des amorces et éventuellement étendre la méthode aux autres espèces du genre *Polyscias*.

5.6. Dynamique de la population

Comportement dynamique : espèce pionnière, poussant facilement et rapidement dans les milieux ouverts (trouées, clairières, lisières forestières). De plus, ses graines sont facilement disséminées par les oiseaux (TRIOLO J., comm. pers. 2010). Cette espèce serait intéressante à utiliser dans les processus de restauration écologique de couvert forestier tropicale humide.

Observations – [REDACTED], la coupe à blanc de *Syzygium jambos* (jamrose), a permis une régénération rapide et importante de *Polyscias aemiliguineae* (TRIOLO J., comm. pers. 2010), en supposant que les individus observés n'aient pas été plantés.

Remarque – *Polyscias repanda* fait partie des espèces à croissance rapide sous couvert, mais qui ont également une capacité de croissance importante lors de l'ouverture du milieu (EYRAUD & PERRAUDIN 2005). Les similitudes avec *Polyscias aemiliguineae* pourraient tendre à classer cette espèce dans le même groupe. Cependant, il semble sur le terrain que *Polyscias aemiliguineae* est plus adapté aux milieux ouverts qu'aux couverts forestiers, où l'on ne le rencontre pas.

TABLEAU 4. DYNAMIQUE DES POPULATIONS

N° Sous-population	Lieu-dit	Cartographie (date)	Sources	Suivi dynamique (dates/période)	Sources	Evolution	Remarques
1.1	[REDACTED]						
...							
8.1	[REDACTED]						

5.7. Facultés de régénération

GERMINATION

Un essai de semis a été réalisé en 2010 sur un lot de graines [REDACTED] [REDACTED] avec seulement 2 % de germination. D'autres essais ont été réalisés en 2011 sur deux lots de graines originaires respectivement [REDACTED] [REDACTED] et seulement 1 % de germination a été obtenu pour les 2 lots.

Remarques : l'ONF aurait réalisé des essais de germination [REDACTED] qui n'ont rien donné. Les données du Conservatoire Botanique National de Brest n'ont pas été fournies. Le CIRAD semble ne pas avoir effectué de tests de germination sur cette espèce. Pour le moment l'hypothèse du faible pouvoir germinatif de l'espèce est la plus probable, à moins qu'il s'agisse d'un problème de maturité des graines, de dormance ou de germination symbiotique.

MULTIPLICATION VÉGÉTATIVE

Expériences menées : la seule expérience réalisée est le prélèvement de plantules en milieu naturel et le maintien en culture *ex situ* de ces sauvagions au CBNM. L'expérience réalisée sur un nombre trop faible d'individus ne permet pas d'apporter

de résultats statistiques fiables. Le conservatoire Botanique National de Brest a effectué des boutures, qui ont survécu, ce qui prouve que la multiplication végétative fonctionne.

Remarque – Les données du CBN de Brest n’ont pas été fournies dans le détail.

STRATÉGIES D’ÉTABLISSEMENT

Type(s) de stratégie : essence pionnière, héliophile et peu compétitive (TRIOLO J., comm. pers. 2010).

Remarque – La rareté de l’espèce pourrait s’expliquer par la densité des forêts hygrophiles, à un stade avancé, qui empêchent sa régénération.

STRATÉGIES DE RÉGÉNÉRATION

Type(s) de stratégie : non déterminé

Remarque stratégie végétative – La reproduction végétative a fonctionné au CBN de Brest, mais aucun cas de régénération dans le milieu naturel n’a encore été observée.

Remarques stratégie sexuée – L’hermaphrodisme de la plante pourrait laisser supposer que l’espèce se reproduit par autogamie, mais aucune étude n’a encore été menée à ce sujet, notamment sur des éventuelles auto-incompatibilités.

SCHLESSMAN *et al.* (1990) ont observé une dioécie fonctionnelle chez *Polyscias pancheri*, une espèce endémique de Nouvelle-Calédonie. Les auteurs l’interprète comme étant le résultat de l’évolution de populations andromonoïques par l’intermédiaire d’une phase gynodioïque. Certains individus de *P. aemiliguineae* [REDACTED] ne sembleraient avoir jamais fructifié. L’étude approfondie de son système de reproduction pourrait réserver bien des surprises.

Pour en savoir plus ⇒ FRIEDMANN & CADET (1976) ; CADET (1980) ; CADET (1984) ; MARAIS (1990)

6. Répartitions et tendances évolutives

SITUATION MONDIALE

Répartition mondiale

Espèce endémique de La Réunion.

Commentaire – L'espèce n'a été observée que sur l'île de La Réunion jusqu'à aujourd'hui.

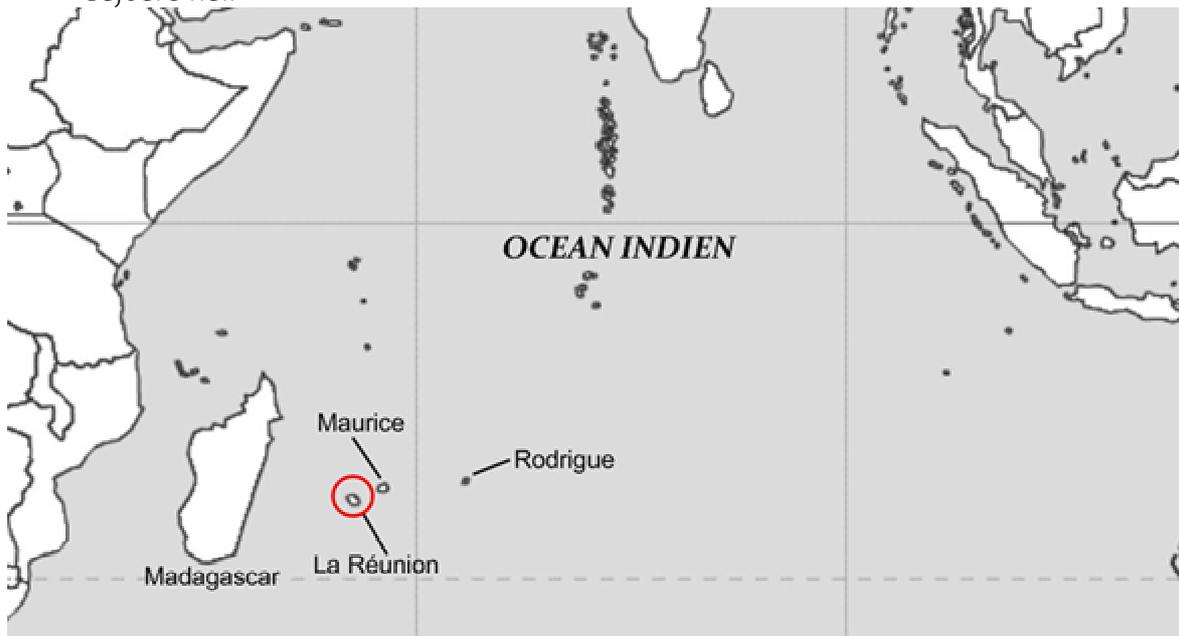


Figure 13. Répartition mondiale de *Polyscias aemiliguineae*

Statut général mondial : endémique des Mascareignes (Réunion). Cette plante est cultivée à titre conservatoire en collection *ex situ* à La Réunion par le Conservatoire Botanique National de Mascarin (CBNM) et dans quelques jardins privés, et en France métropolitaine dans les serres tropicales du Conservatoire Botanique National de Brest.

Rareté mondiale : espèce présente uniquement à La Réunion où elle est exceptionnelle.

Raréfaction mondiale : espèce devenue probablement exceptionnelle dans les Mascareignes principalement à cause de la destruction de son habitat. À La Réunion, elle est connue de quelques stations sous forme d'individus très dispersés. Mais aucune donnée ancienne ne permet de quantifier la raréfaction de l'espèce dans son habitat naturel.

Pour en savoir plus ⇒ CADET (1984) ; MARAIS (1990)

SITUATION RÉGIONALE (RÉUNION)

Carte de répartition régionale de *Polyscias aemiliguineae*

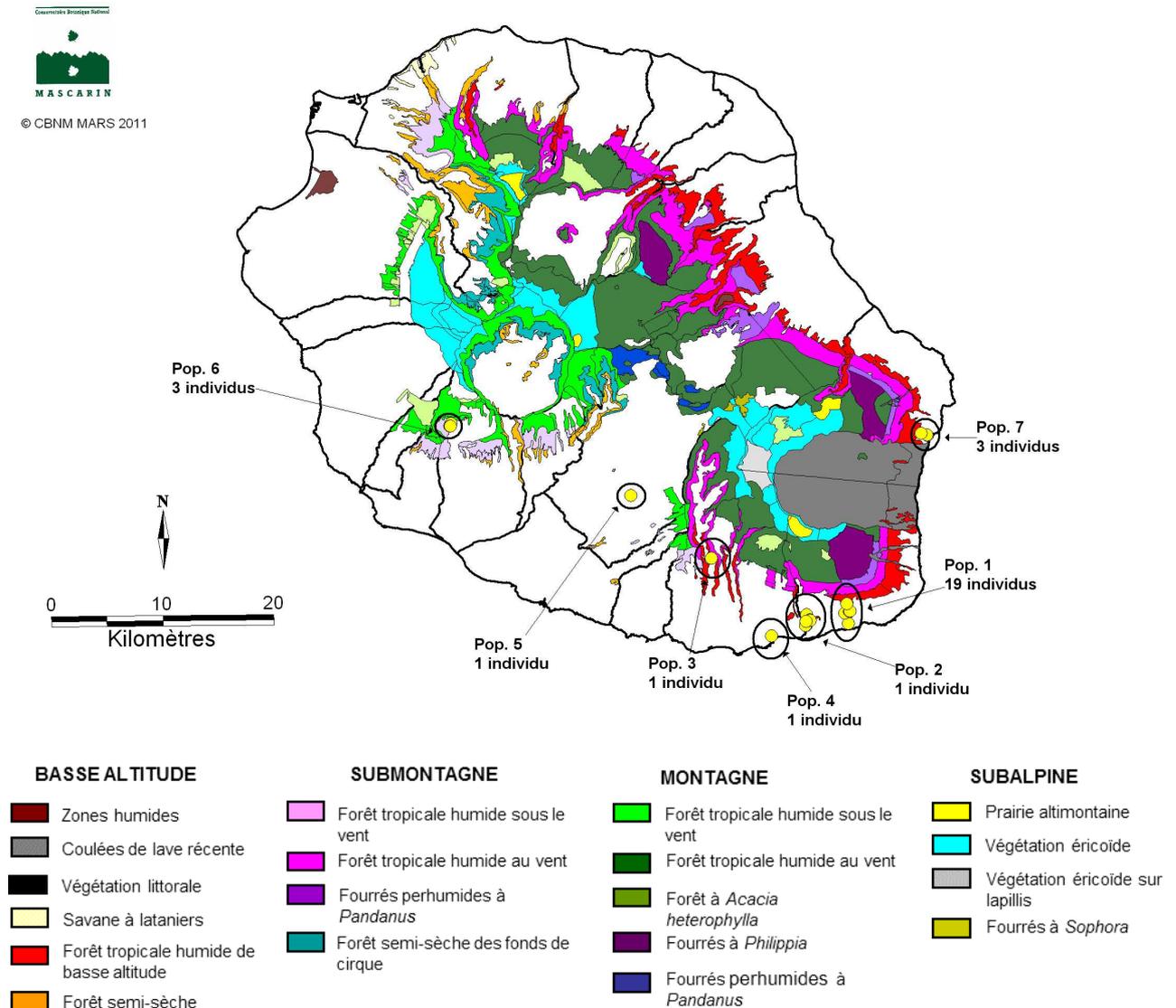


Figure 14. Répartition géographique des populations de *Polyscias aemiliguineae* à La Réunion (fond IGN BD TOPO 2003 avec les types d'habitats de La Réunion d'après STRASBERG *et al.* 2005).

Commentaire – L'aire de répartition de *Polyscias aemiliguineae* est très limitée : L'essentiel des individus se trouve [REDACTED]. Il apparaît que cette espèce est essentiellement concentrée dans les forêts humides [REDACTED] de l'île.

Deux populations très localisées [REDACTED]. Des observations non encore vérifiées situeraient l'espèce à l'Est [REDACTED]. Enfin, il est important d'insister sur l'individu découvert par l'association APN en 1997 [REDACTED] qui a été multiplié par l'association, et qui est présente aujourd'hui dans les jardins de nombreux particuliers ([REDACTED] : il semblerait que cet individu soit *Polyscias aemiliguineae* (FONTAINE C., comm. pers. 2010).

Historique – L'espèce a été découverte par Thérésien CADET, [REDACTED], où *Polyscias repanda* était déjà abondante. Peu après, la SREPEN a trouvé d'autres individus [REDACTED].

Pression d'observation – Les inventaires effectués recouvrent une grande partie de l'île. Pourtant, il semble que certaines stations ne soient pas répertoriées dans la base de données Mascarine. D. Strasberg, notamment, a observé *Polyscias aemiliguineae* [REDACTED].

Rareté régionale (Réunion)

Rareté régionale (rareté aréale selon grille en réseau UTM 1×1 km) : E (exceptionnelle).

$$Rr(i)(z) = 100 - 100 \times \frac{x}{2641} = 100 - 100 \times \frac{10}{2641} = 99,6$$

Taille globale des populations : il existe 7 populations sauvages connues sur toute l'île (voir *Figure 12*). L'ensemble des populations se répartit dans 10 mailles parmi les 2 641 que compte La Réunion.

Fiabilité : Elle n'est pas totale. Il est fréquent de confondre *Polyscias aemiliguineae* avec d'autres espèces du genre *Polyscias* : les confusions ont été nombreuses à Mare Longue notamment, avant le prélèvement de fleurs. Un point majeur doit être accordé à cette identification, par l'étude de nouveaux caractères par exemple, ou par une étude très pointilleuse sur le terrain.

D'autres stations où l'espèce est présente peuvent également exister, sans être recensées.

Origine des populations observées

Il est très important de noter que tous les individus [REDACTED] sont situés en bord de piste (à moins de 10 m de la route forestière). De plus, 5 individus de la sous-population 1.1 semblent avoir le même âge. De même, les individus de la population 1.2 ont des tailles et des diamètres très proches, et les dernières données, les identifiant comme des *Polyscias rivalsii*, laisseraient présager que ces individus sont issus d'une banque de semences récoltée sur une station au Nord ou Nord/Ouest de l'île. Cela pourrait laisser penser que ces individus ont été plantés par l'ONF.

Raréfaction régionale : l'espèce n'est aujourd'hui présente que sous forme d'individus très dispersés. Elle était déjà présentée comme une espèce rare dans la Flore des Mascareignes en 1990. Pourtant, aucune donnée ancienne ne permet de quantifier la raréfaction de l'espèce dans son habitat naturel. En effet, l'espèce a été découverte par Th. CADET, dans les années 1970, et n'est connue que par quelques individus. Il est possible que cette plante ait toujours été très rare et localisée.

Remarque Raréfaction – L'abondance de *Polyscias aemiliguineae* [REDACTED], dans un des derniers lambeaux de forêt mégatherme hygrophile de La Réunion, laisse penser que l'espèce était moins rare quand ce type d'habitat était encore important sur l'île. La pression de déforestation, qui a détruit une grande partie de la forêt mégatherme hygrophile, est peut-être à l'origine de la raréfaction de l'espèce.

Pour en savoir plus ⇒ DUPONT, GIRARD & GUINET (1989) ; MARAIS (1990).

7. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce

L'état de conservation de l'espèce à travers le monde et dans la région Océan Indien est évalué selon les catégories de menaces UICN.

ÉTAT DE CONSERVATION À L'ÉCHELLE MONDIALE

Liste Rouge UICN (2010) – CR (en danger critique d'extinction)

Référence et méthode de cotation – La méthode de cotation est celle de l'UICN (1994, version 2.3). Le critère A1c; C1+2a de la catégorie CR

- [Réduction de la population au niveau de la zone d'occupation/occurrence et/ou de la qualité de l'habitat]
- [petite population et déclin (< 250 individus) continu estimé à au moins 25 % en 1 génération]
- [<50 individus mature dans chaque sous-population]

Remarque – L'espèce est considérée CR depuis 1998 (STRAHM 1998). Cependant, l'UICN note que la cotation du degré de menace nécessite une réévaluation. Parmi les 15 espèces du genre *Polyscias* présents sur la Liste Rouge de l'UICN (IUCN 2011), 6 autres taxons sont en danger critique d'extinction dans les Mascareignes :

- *Polyscias cutispongia* (anciennement *Gastonia cutispongia* – CR 2A(ii)) à La Réunion
 - *Polyscias gracilis* (CR D), *Polyscias neraudiana* (CR D) et *Polyscias paniculata* (CR A1ce, B1+2ace, C1), *Polyscias maraisiana* (anciennement *Gastonia mauritiana* – CR C2aD) à l'île Maurice,
 - *Polyscias rodriguesiana* (anciennement *Gastonia rodriguesiana* – CR A1c, B1+2e, D) à l'île Rodrigue
- Il existe également une espèce de Polynésie française : *Polyscias tahitensis* (CR B1+2c) (UICN 2010).

Pour en savoir plus ⇒ www.iucnredlist.org (UICN 2011) ; <http://www.plantmasc.org/> (CBNM & NPCS 2008).

Nature : la réduction et la fragmentation des populations naturelles ne sont pas quantifiables en raison de la dégradation et de la réduction des habitats liées aux aménagements urbains et agricoles.

ÉTAT DE CONSERVATION A L'ÉCHELLE RÉGIONALE (RÉUNION)

Liste Rouge UICN (UICN France, MNHN, FCBN & CBNM 2010) – CR.

Référence et méthode de cotation – La méthode de cotation est celle de l'UICN (2001), appliquée à l'échelle régionale. L'espèce est cotée C2a(i); D.

Le critère « C2ai » de la catégorie CR correspond à :

C → [Population estimée à moins de 250 individus matures]

C2 → [déclin continu, constaté, prévu ou déduit du nombre d'individus matures]

C2ai → [aucune sous-population estimée à plus de 50 individus matures]

Le critère « D » de la catégorie CR correspond à :

D → [Population estimée à moins de 50 individus matures]

Remarque – L'espèce était classée E (en danger) dans la Liste Rouge de l'UICN de 1997 (WALTER & GILLET 1998). Mais déjà, d'après le Conservatoire Botanique National de Mascarin, cette espèce devait être classée comme « Gravement menacée d'extinction » selon les critères UICN définis en 1994.

Nature : destruction de son milieu, et dégâts occasionnés par des animaux (rats ou escargots), qui semblent s'attaquer à l'écorce.

8. Informations relatives aux sites exploités par l'espèce

Voir 9. Recensement des menaces.

9. Recensement des menaces

Menaces sur l'espèce

Identifiées : la compétition pour les ressources (lumière, nutriments, pollinisateurs, agents disséminateurs) avec les espèces exotiques envahissantes empêchent la régénération naturelle (*Clidemia hirta*, *Hedychium gardnerianum*, *Lantana camara*, *Litsea glutinosa*, *Psidium cattleianum*, *Rubus alceifolius*, *Syzygium jambos*). Une maladie (pathogène d'origine fongique ou microbienne) attaque les sujets adultes et peut causer la mort.

Potentielles : des prédateurs comme les rats, les achatines ou les cabris peuvent également s'attaquer aux sujets âgés ou jeunes. Des aménagements liés aux activités humaines (défrichements, exploitations agricoles, urbanisation) peuvent toucher certains individus sauvages.

Menaces sur l'habitat

Identifiées : la forêt mégatherme hygrophile, qui formait à l'origine une ceinture continue autour de l'île, a été détruite pour les cultures de café, puis de canne à sucre au début du XIXe siècle. Dans l'Ouest et le Sud, l'introduction du géranium-rosat (*Pelargonium × asperum*) a amplifié cette destruction des milieux naturels. Aujourd'hui, la région de Saint-Philippe, et en particulier Mare Longue et Basse Vallée, constituent les vestiges les mieux conservés de la forêt humide de basse altitude, installée sur des coulées de lave récentes et peu propices aux cultures. Les autres vestiges sont situés



De plus, la forêt de basse et moyenne altitude est victime de fragmentation, au niveau des lisières notamment.

Potentielles : l'invasion des fragments d'habitats naturels par les espèces exotiques est à surveiller.

TABLEAU 5. BILAN DES MENACES

N° Population	N° Sous-population	Lieu-dit	COMMUNE	Menaces identifiées : espèces envahissantes	Menaces identifiées : autres	Menaces potentielles : espèces envahissantes	Menaces prévisionnelles : autres	Réf. base de données (ID_OBS)
1	1.1			-	-		-	
1	1.2			-	-	<i>Syzygium jambos</i>	-	
1	1.3			<i>Clidemia hirta</i> , <i>Rubus alceifolius</i>	-	<i>Syzygium jambos</i> , <i>Psidium cattleianum</i>	-	
1	1.4 ²			-	-	-	-	
1	1.5			-	-	-	-	
2	2.1			-	-	-	-	
2	2.2			<i>Rubus alceifolius</i>	-	-	-	
3	3.1			<i>Rubus alceifolius</i>	-	<i>Litsea glutinosa</i>	-	
4	4.1			-	-	-	Défrichement	
5	5.1			-	-	-	Sénescence : semencier isolé et aucune régénération	
6	6.1			Peste dominante illisible	Aménagement, exploitation	-	Risques de braconnage	
6	6.2			<i>Rubus alceifolius</i> , <i>Lantana camara</i> <i>Hedychium gardnerianum</i> <i>Ardisia crenata</i>	-	<i>Psidium cattleianum</i>	Eboulis, érosion, et ravinement aménagement : danger potentiel exploitation agricole	
7	7.1			<i>Rubus alceifolius</i> présent ;	-	Présence de <i>Syzygium jambos</i> sur	-	

² On ne sait pas si les individus de cette station ont été plantés ou s'ils sont issus de régénération naturelle.

				beaucoup de végétation au sol : difficultés de régénération.		sentier		
7	7.2	██████████	██████████	Beaucoup de végétation au sol : difficultés de régénération.	-	-	-	██████████ ██████████
7	7.3	██████████	██████████	-	-	-	-	██████████
8	8.1	██████████ ██████████ ██████████ ██████████ ██████████	██████████	-	-	-	-	█

Sigles : ID_OBSERV. : identifiant de l'observation dans la base de données Mascarine du CBNM.

10. Recensement de l'expertise mobilisable en France et à l'étranger

France métropolitaine

- Fédération des CBN
- Fédération des Parcs Nationaux
- Muséum National d'Histoire Naturelle
- Conservatoires Régionaux d'Espaces Naturels
- UICN France (groupe Outre-Mer)

Réunion

- CBNM
- ONF
- Parc national
- Conservatoire du Littoral
- Département et gestionnaires des ENS (GCEIP)
- Université de La Réunion (UMR PVBMT Université-CIRAD)
- Associations de protection de la Nature (APN, SREPEN, ARE, SEOR)
- Secteur privé de l'horticulture.

Étranger

- Missouri Botanical Garden (P. LOWRY)
- New York Botanical Garden (G. PLUNKETT)
- Mauritius Wildlife Foundation (J.-C. SEVATHIAN)
- National Parks & Conservation Service
- Mauritius Herbarium, MSIRI (C. BAIDER)
- Department of Forestry, Ministry of Agro Industry & Fisheries, Government of Mauritius
- University of Mauritius (V. FLORENS)
- Délégation de la Recherche, Tahiti, Polynésie française (J.-Y. MEYER)
- National Tropical Botanical Garden, Hawaii (Steve P. PERLMAN, Ken R. WOOD & Paul COX) ; Haleakala National Park, Hawaii (Lloyd L. LOOPE).
- UICN International
- PNUE (Secrétariat CITES)
- États membres de l'UE
- WWF

11. Actions de conservation déjà réalisées

PLANIFICATION

Plan Directeur de Conservation : aucun

Plan National d'Actions : rédaction du PNA prévue en 2009 et rédigé en 2010-2011

Plan de conservation détaillé : aucun

Autres plans d'actions : actions ponctuelles de multiplication, réalisées par le CBNM, des associations et des privés à La Réunion.

Remarque planification – Une planification de la conservation de l'espèce à l'échelle de l'île devrait être envisagée au cours des prochaines années dans le cadre de la mise en œuvre de ce PNA.

CONSERVATION *IN SITU*

TABLEAU 6. ACTIONS DE CONSERVATION *IN SITU*.

Réf. action	N° population concernée	Type d'action	Pilote	Période	Suivi opération	Partenaire(s)
1	1	Chantier de coupe de jamrose (<i>Syzygium jambos</i>) ou dépressage sur 3 ha de forêt [REDACTED], ce qui a eu pour effet une régénération naturelle de près de 100 individus de <i>Polyscias aemiliguineae</i> , avec une croissance rapide. Les individus subadultes ont alors été conservés et dégagés et atteignent une taille de 5 m en 2011. D'autres coupes de jamroses à proximité d'autres semenciers sont programmées (plan de gestion [REDACTED]).	ONF	TRIOLO J., comm. pers. 28 mars 2011	ONF	Conseil Général (financier)
2	1	Dans le cadre du plan de gestion de la [REDACTED] : éclaircie spécifique en 2007 dans un jeune boisement de petit natte ([REDACTED]) ayant favorisé la régénération de <i>Polyscias aemiliguineae</i> (semencier mort après le cyclone Firinga 1989).	ONF	TRIOLO J., comm. pers. 28 mars 2011	ONF	Conseil Général (financier)

Remarques – Depuis les années 1980, les naturalistes et scientifiques soulignent l'importance de protéger cette espèce *in situ* :

- « Les quelques pieds [REDACTED] doivent être protégés par l'ONF et leur graines récoltées et semées. Il faudrait que les forestiers soient conscients de l'extrême rareté de cette plante endémique [REDACTED] » (DUPONT, GIRARD & GUINET 1989).
- « L'espèce doit être protégée, multipliée et réintroduite [REDACTED] qui est son biotope normal » (CADET 1984).

L'ONF a réalisé une cartographie des semenciers présents [REDACTED] ([REDACTED]), ceci afin de prévoir des actions visant à favoriser la régénération naturelle de cette espèce (TRIOLO J., comm. pers. 27 octobre 2011).

D'autres actions de restauration écologiques des habitats ont probablement été réalisées dans la forêt domaniale soumise et gérée par l'ONF ([REDACTED]). Celles-ci n'étant pas référencées pour l'instant, une actualisation du tableau ci-dessus sera nécessaire dès la réception de ces informations. Il est nécessaire de faire un état des actions de conservation *in situ* réalisées par nos partenaires afin de les référencer et de rendre ainsi possible et visible un suivi des individus régénérés.

CONSERVATION *EX SITU*

COLLECTIONS CONSERVATOIRES

TABLEAU 7. CARACTÉRISTIQUES DES COLLECTIONS CONSERVATOIRES

Opérateur	Référence collection	Type de lot	Référence population concernée	Lieu de conservation	Type d'unité comptable	Quantité	Origine du lot	Date de constitution
CBNM	WV 89-001	CPP	1	CBNM (pépinière)	individu	1	[REDACTED]	1989
CBNM	WV 89-235	CPP	1	CBNM (pépinière)	individu	2	[REDACTED]	1989
CBNM	WS 10-034	CPP	6	CBNM (serre)	individu	1	[REDACTED]	2010
CBN de Brest	890078	CPP	1	CBN Brest (serre de culture)	Individu	2	[REDACTED]	01/1994
CBN de Brest	890078	CPC	1	CBN Brest (serre chaude)	individu	1	[REDACTED]	1989
APN	-	CPC	8	Jardins privés : Lauricourt Grosset (St Joseph) et d'Alfred Rivière (Les Aviron)	individu	2	[REDACTED]	1997-

Sigles : BS : Banque de semences ; CPC : Collection Plein Champ ; CPP : Collection de Plantes en Pots ; WS : "Wild Seed" (semences sauvages) ; WV : "Wild Vegetative" (élément végétatif sauvage) ; CS : "Collection Seed" (collection de semences).

Bilan des collections conservatoires – L'espèce est cultivée *ex situ* dans la pépinière du Conservatoire Botanique National de Mascarin : 3 sauvageons repiqués en 1989, et originaires [REDACTED] (semencier détruit par le cyclone Firinga en 1989) ont été obtenus. Les trois individus présents dans la pépinière du CBNM ont atteint 2 m de hauteur et 7 cm de diamètre et sont conservés en pot. Ils n'ont pour l'instant jamais donné de fleurs, bien qu'ils soient âgés d'une vingtaine d'années.

D'autres essais avaient été réalisés à partir de graines récoltées [REDACTED] en décembre 1989 et en mars 1994, mais les plants issus de ces essais n'ont pas survécu.

Le CBN de Brest possède aussi un plant en serre chaude, issu du même semencier que ceux du CBNM. Des essais de bouturage ont été menés, et les deux individus obtenus sont conservés en pot dans la serre de culture du CBN Brest.

Des essais de germination effectués par l'ONF, à partir de semences provenant de semenciers [REDACTED] n'ont pas abouti. Excepté ces essais, l'ONF n'a jamais produit cette espèce en pépinière pour être utilisée en restauration écologique.

Le sauvetage d'un individu découvert [REDACTED] a été réalisé par les membres de l'APN en prélevant de la litière sous le semencier. Le semencier est mort et deux individus issus de ce semencier sont cultivés chez des particuliers. Une étude approfondie doit être menée sur les cultures réalisées par l'association APN.

Représentativité des collections – Parmi les 8 populations recensées sur l'île, seulement deux (soit 25 %) sont en culture *ex situ* au CBNM et au CBN de Brest.

ACTIONS CONSERVATOIRES *EX SITU*

TABLEAU 8. ENSEMBLE DES ACTIONS CONSERVATOIRES *EX SITU* RÉALISÉES.

Référence action	Type d'action	Référence population concernée	Référence lot concerné	Pilote	Période	Suivi opération	Partenaire(s)
1	Semis	1	WS 89-1063	CBNM	12/1989	CBNM	-
2	Semis	1	WS 94-318	CBNM	03/1994	CBNM	-
3	CPP	6	WS 10-034	CBNM	2010	CBNM	-
4	CPP	1	WV 89-001	CBNM	1989	CBNM	-
5	CPP	1	WV 89-235	CBNM	1989	CBNM	-
6	CPP	1	890078	CBNM	1994	CBN Brest	-
7	CPC	8	-	APN	1997	L. Grosset	-

Sigles - CPC : Collection Plein Champ ; CPP : Collection de Plantes en Pot ; WS : "Wild Seed" (semences sauvages) ; WV : "Wild Vegetative" (élément végétatif sauvage) ; CS : "Collection Seed" (collection de semences) ; CV : "Collection Vegetative" (élément végétatif cultivé)

Remarques actions – Très peu de récoltes de semences ont été réalisées (1989, 1994 et 2010) et sur seulement deux localités. Des récoltes sur un nombre plus important de semenciers doivent être réalisées pour augmenter la représentativité géographique des collections conservatoires *ex situ*.

Autre remarque conservation *ex situ* – Il serait nécessaire de faire un état des collections *ex situ* chez les particuliers (APN, SREPEN...).

DONNÉES CULTURALES

Types et références des données : la seule technique de multiplication testée avec succès jusqu'à présent est le prélèvement de sauvageons *in situ* et mise en culture *ex situ*.

Multiplication végétative

Mode	Période	Remarque	Référence
-	-	-	-

Remarque – Le CBN de Brest a réalisé, avec succès, le bouturage d'un individu de *Polyscias aemiliguineae* (GAUTIER C., comm. pers 2011). Les informations sur le protocole utilisé n'ont pas encore été communiquées.

Semis

Prétraitement : aucun.

Période : aucune donnée.

Techniques : aucune connue.

Conditions de culture

Substrat : les semis sont réalisés à la volée sur un mélange de terre franche, de tourbe, de scorie et de sable.

Conditions hydriques : aucune donnée.

Techniques : aucune donnée.

Remarque – Sur 4 sauvageons mis en culture *ex situ*, seuls 3 ont atteint un stade de développement suffisant pour être transplantés en arboretum ou *in situ*.

MAITRISE CONSERVATOIRE

Bilan des tests de germination maîtrisés

Un semis réalisé en serre sur un lot de 45 graines n'a donné que 2 % de germination.

Synthèse des types de cultures maîtrisés

Trois plants ont été obtenus à partir de prélèvements de sauvageons *in situ*.

Bilan maîtrise culturale

Aucune donnée.

12. Aspects économiques

L'espèce ne présente aucun intérêt en foresterie et ne possède pas de propriétés médicinales avérées. Cependant, elle possède des qualités ornementales qui pourraient favoriser le développement de débouchés horticoles.

13. Aspects culturels

Usage local : aucun usage n'est connu à ce jour.

II. – BESOINS ET ENJEUX DE LA CONSERVATION DE L'ESPÈCE ET DÉFINITION D'UNE STRATÉGIE À LONG TERME

Dans la synthèse des connaissances qui précède, chaque thème abordé fait l'objet d'un bilan avec trois volets synthétiques : évaluation de l'état des connaissances, problématiques identifiées en conséquence, thématiques de développement proposées.

Cinq bilans thématiques sont ainsi disponibles et concernent les domaines de connaissance et de conservation suivants :

- description et systématique ;
- biologie et écologie ;
- répartition et statuts ;
- menaces ;
- actions de conservation.

Il convient sur cette base analytique d'établir une clé de détermination des enjeux et des objectifs en matière de conservation et de connaissances associées.

1. Récapitulatif hiérarchisé des besoins optimaux de l'espèce

1.1. Bilan description et systématique

État des connaissances	+	±	-	Commentaire
Diagnose descriptive		X		Confusions très nombreuses : l'étude des inflorescences ou des infrutescences est la seule méthode incontestable pour déterminer l'espèce.
Identification		X		██████████, la récolte de fleurs d'individus étant à priori <i>Polyscias aemiliguineae</i> montre que certains individus appartiennent à un autre taxon.
Variabilité			X	Aucune étude réalisée
Profil morpho-biologique		X		
Taxonomie	X			Etablie
Nomenclature	X			Claire

Problématiques identifiées

- Les confusions dues à l'observation des feuilles uniquement sont nombreuses : il est ainsi possible que certains individus, ██████████ ██████████, soient mal identifiés.
- L'étude de variabilité intra-spécifique pourrait peut-être apporter des informations supplémentaires sur l'espèce, et notamment sur l'individu découvert ██████████ ██████████.

Thématiques proposées hiérarchisées

1. Accorder une grande importance à l'identification de l'espèce, par l'étude de l'appareil reproducteur, et trouver d'autres caractères discriminants.
2. A chaque station où des individus ont été recensés, il est **très important** de mener **une étude systématique**, afin d'éviter les erreurs possibles de détermination.
3. Mener une étude sur la variabilité intra- et inter-populationnelle (phénotypique et génotypique).

1.2. Bilan biologie et écologie

État des connaissances	+	±	-	Commentaire
Phénologie			X	Très peu d'informations
Fleurs		X		Structure florale à préciser ; pas d'informations sur la pollinisation et le système de reproduction sexuée
Fruits		X		Production de fruits à préciser (quantité...)
Diaspores		X		Mode de dissémination peu connue
Synécologie		X		Typologie phytosociologique à déterminer
Autoécologie		X		Comportement dynamique à préciser
Écosystémique			X	Très peu d'informations sur les interactions avec d'autres organismes
Phytopathologie			X	Aucune étude sur des agents pathogènes
Taille des populations		X		Stations anciennes à revisiter et nouvelles stations signalées à confirmer
Biologie des populations		X		Quelques observations mais aucune étude
Génétique des populations		X		Étude en cours
Chromosomes			X	Aucune donnée
Information moléculaire			X	Aucune donnée
Dynamique des populations			X	Aucune donnée ; quelques hypothèses proposées issues d'observations
Germination			X	Biologie de la germination non étudiée ; aucun test de germination réalisé
Stratégies de régénération		X		A préciser
Stratégies d'établissement		X		A préciser

Problématiques identifiées

- Absence de données concernant la phénologie (notamment l'âge de maturité sexuelle)
- Structure florale à préciser ; pollinisation et système de reproduction non étudiés
- Manque de données sur la productivité des semenciers et le mode de dispersion des semences
- Optimum écologique difficile à établir, étant donné le nombre très limité de stations (pas de données édaphiques)
- Très peu d'informations sur les interactions de l'espèce avec d'autres organismes (déterminisme de l'hétérophyllie)

- Aucune étude sur la phytopathologie de l'espèce bien qu'une maladie ait été observée
- Peu d'information concernant la génétique de l'espèce
- Aucun suivi régulier sur la dynamique de l'espèce n'a encore été mené. Cependant, les observations montrent l'absence de régénération autour des individus matures.
- La biologie de la germination de l'espèce n'est pas connue
- Stratégies d'établissement et de régénération inconnues

Thématiques proposées hiérarchisées

1. Réaliser des études génétiques permettant d'apporter des précisions sur la systématique et la taxonomie du genre (confusions entre les taxons du genre), ainsi que sur les liens phylogénétiques entre les espèces de *Polyscias*
2. Initier un suivi phénologique et affiner les périodes de feuillaison, floraison et fructification au sein de différentes populations naturelles
3. Mener des études sur les conditions de germination et de régénération, et sur l'influence du couvert (ainsi que d'autres facteurs) sur la croissance et survie
4. Étudier le mode de reproduction de l'espèce (type de fécondation, dispersion des semences, éventuelle multiplication végétative...) et son influence sur la variabilité génétique
5. Étudier les agents pathogènes observés sur l'espèce, et de manière générale les interactions biotiques avec d'autres organismes.
6. Étudier le comportement dynamique de l'espèce et son importance dans la structuration forestière

1.3. Bilan répartition et statuts

État des connaissances	+	±	-	Commentaire
Répartition mondiale	X			Endémique de La Réunion
Statut mondial	X			Endémique des Mascareignes
Répartition Réunion		X		Quelques stations douteuses
Statut Réunion	X			Endémique de La Réunion
État des évaluations	+	±	-	Commentaire
Rareté mondiale	X			Espèce présente uniquement à La Réunion
Raréfaction mondiale		X		Aucune quantification possible
Rareté Réunion	X			Espèce rare
Raréfaction Réunion		X		Aucune quantification possible
État des interprétations	+	±	-	Commentaire
Menace mondiale	X			Classé CR (A1c, C1+2a) version 2.3 (IUCN 2011)
Protection mondiale			X	Non cité dans la Convention de Washington
Menace Réunion	X			Classé CR (C2ai, D) (IUCN France <i>et al.</i> 2010)
Protection Réunion	X			Protégée par arrêté ministériel du 6 février 1987

Problématiques identifiées

- Stations observées anciennement à confirmer
- Raréfaction non quantifiable
- Causes de rareté de *Polyscias aemiliguineae* très peu connues

Thématiques proposées hiérarchisées

1. Prospector les stations issues de données anciennes
2. Prospector les données non référencées dans la base de données Mascarine
3. Vérifier l'identité des individus pour lesquels des doutes subsistent
4. Etudier et quantifier la raréfaction de l'espèce à l'échelle des habitats

1.4. Bilan menaces

État des connaissances	+	±	-	Commentaires
Menaces sur l'espèce		X		Espèces envahissantes présentes sur certaines stations.
Menaces sur les habitats		X		La forêt mégatherme hygrophile a été victime de défrichements et de fragmentation.

Problématiques identifiées

- Peu de connaissances sur les menaces pesant sur l'espèce et l'habitat
- Sur certaines stations, certaines espèces envahissantes ont pu être observées

Thématiques proposées hiérarchisées

1. Etudier toutes les menaces pesant sur l'espèce et son habitat, et expliquant son éventuelle raréfaction
2. Mener des actions de protection de l'espèce dans son milieu naturel
3. Favoriser la replantation d'espèces indigènes/endémiques dans les trouées pour protéger les lambeaux de forêt restants

1.5. Bilan des actions de conservation

État des actions	+	±	-	Commentaire
Conservation <i>in situ</i>		X		Les travaux de l'ONF à Mare Longue ont permis de diminuer la quantité d'espèces envahissantes dans la réserve naturelle.
Collectes conservatoires			X	Collectes effectuées uniquement sur la population de Mare Longue
Actions conservatoires <i>ex situ</i>		X		Les populations naturelles sont très peu représentées en collection <i>ex situ</i> (40 %).
Données culturelles			X	Aucune information disponible
Maîtrise germination			X	Pas d'informations
Maîtrise culturale			X	Peu d'informations disponibles

Problématiques identifiées

- Aucune action de conservation *in situ* n'a été réalisée et de nombreuses stations sont menacées, essentiellement par des espèces envahissantes, et le couvert forestier « exotique » qui pourrait limiter la régénération.
- Peu de données sur la conservation *ex situ* ; le service conservation du CBN de Brest a réalisé, avec succès, la multiplication par bouturage d'un individu (GAUTIER C., comm. pers. 2011).

Thématiques proposées hiérarchisées

1. Contrôler les menaces pesant sur l'espèce et son habitat
2. Recueillir toutes les informations liées à la maîtrise culturelle (multiplication par semis, bouturage) auprès des divers organismes concernés : ONF, APN, CBN de Brest essentiellement
3. Réaliser des récoltes de graines dans toutes les populations sauvages et lancer des essais de culture
4. Réintroduire dès que possible des jeunes plants dans leur habitat naturel pour renforcer les populations naturelles

1.6. Synthèse de l'évaluation de l'état de conservation

La matrice d'évaluation de l'état de conservation sert à déterminer l'état de conservation d'une espèce **dans chacun de ses domaines biogéographiques de présence**. Elle présente les critères utilisés pour déterminer l'état de conservation, ainsi que les règles de combinaison de ces critères. Elle s'utilise de manière complémentaire avec la grille d'analyse de l'état de conservation de l'espèce, dans laquelle est renseigné l'ensemble des critères permettant de déterminer l'état de conservation.

La matrice s'utilise de la manière suivante : pour chacun des 4 paramètres (*aire de répartition, effectifs, habitat de l'espèce, perspectives futures*), est déterminée la colonne dans laquelle il se situe : l'état de conservation de l'espèce est ainsi déterminé au regard du paramètre considéré. Trois états de conservation sont possibles, selon un système de « feux tricolores » : "Favorable" en vert, "Défavorable inadéquat" en orange, "Défavorable mauvais" en rouge. Une 4^{ème} colonne permet de classer l'état du paramètre en « Indéterminé » si l'information disponible ne permet pas de juger l'état de conservation du paramètre. La dernière ligne de la matrice permet de déterminer l'état de conservation global de l'espèce.

Matrice d'évaluation de l'état de conservation	
Paramètre	Etat de conservation

	Favorable (vert)	Défavorable inadéquat (orange)	Défavorable mauvais (rouge)	Indéterminé
Aire de répartition	Stable ou en augmentation ET pas < à l'aire de répartition de référence.	Toute autre combinaison	Fort déclin (> 1 % par an) ou aire plus de 10 % en dessous de l'aire de répartition de référence favorable.	Pas d'information ou information disponible insuffisante.
Effectif	Effectif supérieur ou égal à la population de référence favorable ET reproduction, mortalité et structure d'âge ne déviant pas de la normale.	Toute autre combinaison	Fort déclin (> 1 % par an) ET effectif < population de référence favorable OU Effectif plus de 25 % en dessous de la population de référence favorable OU Reproduction, mortalité et structure d'âge déviant fortement de la normale.	Pas d'information ou information disponible insuffisante
Habitat de l'espèce	Surface de l'habitat suffisante (et stable ou en augmentation) ET qualité de l'habitat convenant à la survie à long terme de l'espèce.	Toute autre combinaison	Surface insuffisante pour assurer la survie à long terme de l'espèce OU mauvaise qualité de l'habitat, ne permettant pas la survie à long terme de l'espèce	Pas d'information ou information disponible insuffisante
Perspectives futures (par rapport aux effectifs, à l'aire de répartition et à la disponibilité de l'habitat)	Pressions et menaces non significatives ; l'espèce restera viable sur le long terme	Toute autre combinaison	Fort impact des pressions et des menaces sur l'espèce ; mauvaises perspectives de maintien à long-terme	Pas d'information ou information disponible insuffisante
Evaluation globale de l'état de conservation	Tout vert, ou 3 verts et un "Indéterminé"	Un orange ou plus mais pas de rouge	Un rouge ou plus	Deux "Indéterminé" ou plus combinés avec du vert, ou tout Indéterminé"

La grille présentée ci-dessous a été traduite et adaptée à partir des grilles communautaires adoptées en comité Habitats pour évaluer l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire dans le cadre des rapports nationaux au titre de l'article 17 de la directive n°92/43 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

La grille se décompose en 2 volets :

- Un volet national
- Un volet biogéographique, à remplir pour chaque région biogéographique où l'espèce est présente en France.

Elle a été simplifiée par rapport à la grille communautaire afin de ne pas rendre trop lourd le travail d'évaluation de l'état de conservation des espèces dans le cadre de l'élaboration des plans nationaux d'actions ; ont été retenus les critères principaux d'évaluation utilisés au niveau communautaire, ainsi que les champs pertinents pour une évaluation à caractère national.

La grille sert de complément à la matrice (annexe C) qui permet de déterminer l'état de conservation de l'espèce, en fournissant l'ensemble des informations qui ont permis d'aboutir à ce jugement. Il n'est donc pas indispensable de la remplir sous le format proposé ci-dessous ; elle a surtout vocation à récapituler la liste des données et informations qui doivent être fournies pour étayer l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce.

Le guide élaboré par le Muséum national d'histoire naturelle pour l'évaluation de l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore présente chacun des critères listés ci-dessous et formule des recommandations méthodologiques pour renseigner la grille d'évaluation (<http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/download/publi.htm>).

L'état de conservation s'apprécie au niveau de chaque zone biogéographique de présence de l'espèce.

Grille d'analyse de l'état de conservation de l'espèce	
I. NIVEAU NATIONAL	
Régions biogéographiques de présence de l'espèce sur le territoire national	Océan Indien : île de La Réunion.
Aire de répartition de l'espèce	<i>Polyscias aemiliguineae</i> est une espèce endémique de La Réunion. En France l'espèce est présente dans un seul département d'Outre-mer : La Réunion (cf. Figure 11 carte de répartition nationale au format SIG).
II. NIVEAU BIOGEOGRAPHIQUE	
II.A Aire de répartition	
Surface	< 10 km ² (zone d'occupation) ; <i>Polyscias aemiliguineae</i> est présent sur 10 mailles de 1 x 1 km, parmi les 2 641 que compte La Réunion
Date	Février 2011
Tendance	<i>Polyscias aemiliguineae</i> est une essence de la forêt mégatherme hygrophile. L'amplitude de la variation de l'aire de répartition n'est pas quantifiable car aucune information n'est disponible concernant l'aire d'origine.
Facteurs d'explication de la tendance	Probablement la régression et la fragmentation des forêts humides de basse et moyenne altitudes depuis plus de trois siècles.
II.B Effectifs	
Carte de distribution	Cf. Figure 11 p. 28 : carte de distribution de l'espèce à La Réunion au format SIG
Estimation de la taille de population	43 individus connus (adultes et juvéniles confondus)
Date	Août 2011
Méthode utilisée	Effectif estimé d'après les inventaires disponibles dans la base de données MASCARINE (1998-) du Conservatoire Botanique National de Mascarin, ainsi que des données communiquées par l'ONF, diverses associations et particuliers.
Tendance	L'évolution de l'effectif de <i>Polyscias aemiliguineae</i> est inconnue. L'espèce n'a été découverte que dans les années 1970 par T. Cadet, et il semble qu'elle ait toujours été rare. L'amplitude de la variation de l'effectif n'est pas quantifiable car aucune information n'est disponible concernant un effectif de référence.

Facteurs d'explication de la tendance	Difficultés de régénération dues à l'absence de stades dynamiques en forêt naturelle, associé à l'envahissement par certaines espèces introduites
II.C Pressions et menaces	
Pressions	- Espèces exotiques envahissantes - Urbanisation, agriculture et aménagements du territoire
Menaces	- Compétition par les espèces exotiques envahissantes - Prédation par les rats, achatines ou cabris - Blocage ou modification des stades dynamiques forestiers naturels sur coulées volcaniques par les espèces exotiques envahissantes
II.D Habitat de l'espèce	
Surface de l'habitat	7626 ha (STRASBERG <i>et al.</i> 2005)
Date	2005
Tendance	<i>Polyscias aemiliguineae</i> est une essence vivant dans la forêt mégatherme hygrophile. Cet habitat a anciennement été victime de la déforestation.
Facteurs d'explication de la tendance	Destruction de la forêt mégatherme hygrophile
II.E Perspectives futures	
Perspectives futures	L'espèce peut se développer facilement dans son habitat naturel, en présence de lumière. Planter de jeunes <i>Polyscias aemiliguineae</i> [REDACTED], au niveau de trouées, clairières ou lisières forestières, pourrait être envisagé comme perspective de conservation (et pour lutter contre l'invasion par les pestes végétales). Il est très important de récolter des graines de semenciers d'origines variées, de les multiplier en pépinière, et de les réintroduire dans leur habitat naturel par la suite.
II.F Valeurs de référence pour l'espèce³	
Aire de répartition de référence favorable	Aucune donnée n'existe permettant d'évaluer l'aire de répartition de référence favorable
Population de référence favorable	Aucune donnée n'existe permettant d'évaluer l'effectif de la population de référence
Habitat disponible pour l'espèce	Surface d'habitat disponible pour l'espèce, que celle-ci pourrait potentiellement occuper = 7626 ha
Autres informations	Aucune
II.G Conclusion : état de conservation de l'espèce dans le domaine biogéographique	
de répartition	Défavorable mauvais
Effectifs	Défavorable inadéquat
Habitat de l'espèce	Défavorable mauvais
Perspectives futures	Actions <i>in situ</i> prioritaires.

³ Aire Voir définition et méthodologies de détermination des valeurs de référence dans le guide du MNHN sur l'évaluation de l'état de conservation au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore.

Etat de conservation de l'espèce	Défavorable mauvais
----------------------------------	---------------------

1.7. Evaluation des enjeux de conservation

En matière de conservation, l'évaluation des menaces qui pèse sur les végétaux s'exprime par la notion d'état d'urgence.

L'évaluation des enjeux en termes de conservation peut donc s'appuyer de manière princeps, sur la **notion d'état d'urgence**, inhérente à l'évaluation des menaces qui pèsent sur les taxons végétaux. Cette notion d'état d'urgence, ainsi que les principes de son analyse sont **développés dans la notice**.

L'ensemble de ces éléments d'analyse peut être présenté de manière synoptique dans une grille de détermination.

APPLICATION AU CAS DE *POLYSCIAS AEMILIGUINEAE*

Dans la table, la valeur attribuée à chaque paramètre est grisée.

Dans la dernière ligne de la grille, un bilan des valeurs déterminantes pour les neuf paramètres utilisés est donné. Le niveau d'urgence retenu est le niveau le plus élevé pour lequel au moins un paramètre est déterminant.

Griser en fonction des niveaux d'urgence et faire le bilan de détermination (comptabilisation des grisés).

TABLE 9. TABLE DÉTERMINANTE DES URGENCES

NIVEAU D'URGENCE	ACTUEL	PRÉVISIONNEL	NON URGENT	NON INFORMATIF	DESCRIPTIF COMPLÉMENTAIRE
Statut taxonomique	Incertain	À confirmer	Établi	/	/
Menace mondiale	EX ?/RE ?/CR	EN-DD	VU-NT-LC	NE (non évalué)	CR
Menace Réunion	EX ?/RE ?/CR	EN-DD	VU-NT-LC	NE (non évalué)	CR
Raréfaction mondiale	Très forte	Forte	Autre	Non cotée	Espèce exceptionnelle à La Réunion
Raréfaction Réunion	Très forte	Forte	Autre	Non cotée	Peu d'éléments historiques.
Contrainte biologique	Identifiée	Suspectée	Aucune	Non étudiée	/
Contrainte écologique	Identifiée	Suspectée	Aucune	Non étudiée	La forêt hygrophile de moyenne et basse altitude a été victime de nombreux défrichements
État des populations	Non informé	Partiellement informé	Maîtrisé	/	/
Maîtrise conservatoire	Aucune	Partielle	Totale	/	/

Bilan de détermination	2	2	1	4	La quantité d'informations reste très insuffisante
------------------------	---	---	---	---	--

1.8. Conclusion

La matrice d'évaluation révèle que l'état global de conservation de *Polyscias aemiliguineae* représente une urgence à la fois actuelle et prévisionnelle. Pourtant, de nombreux points restent indéterminés à l'heure actuelle, et l'urgence peut s'avérer beaucoup plus importante. L'espèce est très peu représentée à La Réunion, et les informations la concernant sont insuffisantes.

L'espèce a été découverte récemment (à la fin du vingtième siècle), et semble n'avoir jamais été une espèce commune. C'est une espèce endémique de La Réunion. Elle est protégée par arrêté ministériel en 1987, et fait partie aujourd'hui de la Liste Rouge mondiale des espèces menacées : elle est classée aujourd'hui par l'UICN dans la catégorie des espèces en danger critique d'extinction (CR).

Les inventaires floristiques provenant de la base de données Mascarine du Conservatoire Botanique National de Mascarin donnent une estimation de l'effectif de *Polyscias aemiliguineae* à La Réunion. L'espèce serait actuellement représentée par 29 individus adultes et 14 juvéniles, localisés uniquement dans la forêt mégatherme hygrophile de La Réunion. Un individu découvert en 1997 [REDACTED] pourrait appartenir à *Polyscias aemiliguineae*. Il a été multiplié par l'association APN.

La récente découverte de l'espèce ne permet pas d'apprécier sa raréfaction. Cependant, il semble que *Polyscias aemiliguineae* soit soumis à des contraintes risquant de compromettre son maintien à long terme, si des actions de conservation ne sont pas mises en place. Bien que ces contraintes ne soient pas identifiées, les observations de certaines stations de l'espèce montrent qu'à priori, les conditions environnementales de ces stations ne sont pas propices à la régénération de l'espèce : le fait que *Polyscias aemiliguineae* soit une espèce pionnière pourrait expliquer les difficultés pour la régénération de s'opérer dans des milieux denses envahis par des espèces exotiques.

La maîtrise de la conservation est très partielle. Des essais de culture ont été réalisés en 1989 et 1994 (semis et repiquage de sauvageons naturels) en pépinière au Conservatoire Botanique National de Mascarin, et en serre chaude au Conservatoire Botanique National de Brest. Les techniques de germination sont inconnues, et aucune donnée culturale n'est disponible. De plus, les études sur la multiplication végétative de *Polyscias aemiliguineae*, qui semblent avoir été effectuées, n'ont pas été communiquées.

L'espèce semble plutôt résistante dans son milieu naturel. En effet, [REDACTED], « point chaud » de l'espèce, les individus sont assez nombreux : une vingtaine à priori, si les identifications sont correctes. Leur développement est très rapide, par rapport aux essais réalisés par le conservatoire. Il apparaît alors important de privilégier des méthodes de conservation *in situ*.

L'état actuel des connaissances sur *Polyscias aemiliguineae* requiert donc tout d'abord une étude approfondie sur l'espèce, ainsi que sur les menaces qui pèsent sur elle. Cette étape est indispensable pour pouvoir mener des actions de conservation.

2. Stratégie à long terme

La stratégie à plus long terme serait de constituer d'abord une collection *ex situ* (arboretum) représentative de l'ensemble des populations de l'île, puis de restaurer les habitats de l'espèce. Un projet global de restauration écologique des habitats de forêts humides de moyenne altitude permettrait de mutualiser les moyens et de conserver un grand nombre d'espèces de l'étage mégatherme actuellement menacées.

En terme d'ambition et de précision de l'objectif final, il s'agira de :

- « sécuriser » et maintenir l'existant ;
- restaurer écologiquement les zones concernées ;
- inverser la tendance du déclin de l'espèce pour passer des catégories UICN « CR » à « EN ».

III. – STRATEGIE POUR LA DUREE DU PLAN ET ELEMENTS DE MISE EN OEUVRE

1. Durée du plan.

Le plan de travail est proposé pour cinq ans (2012-2016), même si certaines opérations peuvent être programmées sur des périodes plus longues. Au bout de la 5^{ème} année (2016), il est procédé à une révision du plan de travail. La 3^{ème} année (2014) peut également faire l'objet d'une évaluation intermédiaire des actions.

2. Définition des objectifs spécifiques.

PRINCIPES GÉNÉRAUX

Les objectifs posés dans le cadre du plan national d'actions visent à répondre prioritairement aux enjeux conservatoires identifiés en matière d'état d'urgence.

Seront donc considérées comme prioritaires les actions de connaissance et de conservation visant à répondre directement aux problématiques ayant motivé et défini l'état d'urgence actuel ou prévisionnel.

La définition et la réalisation d'objectifs prioritaires peuvent entraîner l'obligation d'acquérir des connaissances ou de réaliser des actions conservatoires. On parlera alors à leur propos d'objectifs associés.

De manière complémentaire, mais de priorité secondaire, pourront être proposés des objectifs complémentaires de connaissance et de conservation en résultante directe du bilan des connaissances et de l'état de conservation sur la base des problématiques identifiées et des thématiques proposées.

3. Actions à mettre en œuvre

PRINCIPES DE PRÉSENTATION ET DE CODIFICATION

Toutes ces actions s'inscrivent également dans les différentes thématiques de connaissance et de conservation qui ont déjà été présentées et qui sont rappelées ci-dessous avec leur code d'identification thématique :

- Actions de **C**onservation [ACO]
- Éducation et **C**ommunication [COM]
- **É**COlogie [ECO]
- **I**DEntité [IDE]
- **M**ENaces [MEN]
- **M**ORphologie et **B**iologie [MOB]
- État des **P**OPulations [POP]
- Répartition, **U**sages et **S**tatuts [RUS]

Chaque opération est affectée d'un code qui récapitule l'ascendance thématique et l'objectif associé.

NB - Dans un souci d'opérationnalité, toutes les actions définies dans le cadre de la mise en œuvre du Plan National d'Actions seront intégrées dans la Stratégie Globale de Conservation de la Flore et des Habitats de La Réunion (CBNM programme CPO 2009-11 axe 2 action 2.1).

TABLEAU 8. TABLEAU RECAPITULATIF DES ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE, REpondant AUX OBJECTIFS PARTICULIERS CONCRETS, REALISTES ET REALISABLES.

N° action	Code Action	Intitulé de l'action	Priorité	Thématique	Calendrier	Page
1	AC01	Maitriser la culture <i>ex situ</i>	1	Connaissance ; conservation <i>ex situ</i> ; coopération locale et régionale	2013-2016	59
2	MEN1	Élaborer et animer une stratégie de gestion des menaces	1	Conservation <i>in situ</i>	2012-2016	60
3	AC02	Restaurer les habitats d'origine	1	Conservation <i>in situ</i>	2012-2016	61
4	AC03	Compléter les collections conservatoires <i>ex situ</i>	1	Conservation <i>ex situ</i>	2012-2016	62-63
5	AC04	Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de renforcement des populations sauvages	1	Conservation <i>in situ</i>	2012 et 2015-2016	64-65
6	AC05	Réaliser un guide technique pour la conservation de l'espèce	1	Éducation et communication	2012-2016	66-67
7	COM1	Mutualiser l'information, animer et suivre les actions grâce à une plateforme dédiée	1	Éducation et communication ; conservation <i>ex et in situ</i>	2012-2016	68-69
8	IDE1	Étudier la variabilité intra- et interspécifique	2	Connaissance	2012-2014	70
9	ECO1	Déterminer les conditions optimales de régénération naturelle	2	Connaissance	2012-2014	71
10	MOB1	Améliorer les connaissances sur la biologie de la reproduction et de la dispersion	2	Connaissance	2012-2014	72
11	MOB2	Identifier les agents pathogènes	2	Connaissance	2012-2014	73
12	ECO2	Améliorer les connaissances sur l'écologie de l'espèce	2	Connaissance	2012-2014	74
13	IDE2	Formaliser les critères d'identification de l'espèce	2	Connaissance	2012	75
14	COM2	Sensibiliser et informer	2	Éducation et communication	2012-2016	76-77

ACTION N°1	Maitriser la culture <i>ex situ</i>	PRIORITÉ
-------------------	--	-----------------

THÉMATIQUE	<input checked="" type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input checked="" type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input type="checkbox"/> Éducation et communication <input checked="" type="checkbox"/> Coopération locale et régionale
OBJECTIFS	Maîtriser la culture <i>ex situ</i> de l'espèce.
CONTEXTE	Il existe très peu d'information sur les données culturelles concernant cette espèce. Il est donc primordial de développer des connaissances dans ce domaine afin de pouvoir soutenir les actions de renforcement biologique des populations prévues dans le PNA.
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	<u>Étape n° 1 :</u> Recueillir des informations sur des tests déjà réalisés et expérimenter des techniques de multiplication végétative (bouturage, marcottage...) <u>Étape n° 2 :</u> Rechercher les conditions optimales de germination sur des lots de graines de plusieurs origines et soumis à différents traitements. <u>Étape n° 3 :</u> Travailler en collaboration avec le CIRAD, l'ONF, l'APN et des professionnels de l'horticulture pour mettre au point une fiche d'itinéraire technique pour la production de cette espèce.
STATIONS CONCERNÉES	Ensemble des populations de l'île.
COMMENTAIRES ET PRÉCISIONS	<u>Étape n° 1 :</u> Recueillir les informations liées à maîtrise culturelle auprès des diverses personnes et organismes partenaires concernés. → Coordination avec l'action n°4 → Action liée à l'action n°4, n°5 et n°6
DIFFICULTÉS À SURMONTER	Réussir le sevrage des plantules (période cruciale où les cultures subissent parfois de lourdes pertes).
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Formaliser un itinéraire technique complet de multiplication et de maintien en culture pour cette espèce.</i>
PILOTE PRESSENTI	CBNM
PARTENAIRES	<u>Étape n° 1 :</u> ONF, APN, horticulteurs locaux, réseau de naturalistes <u>Étape n° 2 :</u> CIRAD <u>Étape n° 3 :</u> CIRAD, ONF, APN, horticulteur locaux
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	<u>Étapes n°1 et 2 :</u> 24 000 € (39 j. / homme de suivi cultural = 19 500 € (2h/semaine = 104 h / an = 312 h / 3 ans) + 1 500 € de matériel x 3 ans) <u>Étape n° 3 :</u> 29 500 € (39 j. / homme de suivi cultural = 19 500 € + 15 j. d'animation/rencontres = 7 500 € + rédaction et diffusion d'une fiche technique = 2 500 €) Estimation totale • 53 500 € sur la durée du plan
INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de techniques évaluées - Description des techniques favorable et défavorable à la production de cette espèce - Nombre de plants <i>ex situ</i> à disposition après les phases de test - Itinéraire technique de production de l'espèce
RÉFÉRENCE PNA	Pages n°43-44 et 48-49 du PNA

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>	Action 4				
<i>Étape n°2</i>	Action 4				
<i>Étape n°3</i>					

ACTION N°2	Élaborer et animer une stratégie de gestion des menaces	PRIORITÉ ·
------------	---	------------

THÉMATIQUE	<input type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input checked="" type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input type="checkbox"/> Éducation et communication <input type="checkbox"/> Coopération locale et régionale
OBJECTIFS	Évaluer les menaces et proposer les moyens de luttés adaptés.
CONTEXTE	<i>Polyscias aemiliguineae</i> est une espèce "en danger critique d'extinction" (CR, UICN) et exceptionnelle à La Réunion du fait principalement de la fragmentation des milieux et de l'expansion des espèces exotiques envahissantes. Les opérations de conservation de l'espèce passent donc nécessairement par la mise en place d'une stratégie de gestion des menaces.
DESCRIPTIF DE L'ACTION	<u>Étape n° 1 :</u> Elaborer une stratégie de gestion des menaces (EEE, érosion, aménagements, urbanisation,...) avec l'ensemble des partenaires. <u>Étape n° 2 :</u> Animer et accompagner la stratégie de gestion de l'ensemble des menaces (dont la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, stratégie d'acquisition foncière...); coordonner et réaliser un suivi des actions de gestion des menaces.
STATIONS CONCERNÉES	
COMMENTAIRES ET PRÉCISIONS	La compréhension des menaces permettrait d'expliquer la raréfaction de l'espèce. Orienter la stratégie d'acquisition foncière sur certains secteurs où les populations se trouvent sur des terrains privés ➔ Coordination avec les actions n°3 et n°5 ➔ Action liée aux actions n°3, n°6, n°9 et n°10
DIFFICULTÉS À SURMONTER	Accessibilité des stations à visiter.
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Visiter la totalité des populations connues de l'île, évaluer précisément les menaces les plus actives et proposer les actions adéquates pour traiter ces menaces.</i>
PILOTE PRESSENTI	CBNM
PARTENAIRES	ONF, PNRun, SREPEN, SEOR, ENS-Département
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	<u>Étape n° 1 :</u> 10 000 € (20 j. / homme) <u>Étape n° 2 :</u> 75 000 € (50 j. / homme / an x 3 ans) Estimation totale • 85 000 € sur la durée du plan
INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de stations visitées - Synthèse des menaces principales par population - Document stratégique de gestion des menaces - Indicateurs liés aux menaces identifiées
RÉFÉRENCE PNA	Pages n°23, 37-39 et 48 du PNA

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>					
<i>Étape n°2</i>					
<i>Étape n°3</i>					

ACTION N°3		Restaurer les habitats d'origine				PRIORITÉ ·
THÉMATIQUE	<input type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input checked="" type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input type="checkbox"/> Éducation et communication <input type="checkbox"/> Coopération locale et régionale					
OBJECTIFS	Maintenir les populations naturelles de <i>Polyscias aemiliguineae</i> dans leur habitat naturel.					
CONTEXTE	<i>Polyscias aemiliguineae</i> est une espèce "en danger critique d'extinction" (CR, UICN) inféodée aux forêts mégathermes hygrophiles de basse altitude. La surface de ces forêts ayant subi une forte régression depuis la fin du 19 ^{ième} siècle, il ne reste aujourd'hui que des lambeaux isolés de ces formations. Par ailleurs, ces milieux sont également envahis par des espèces exotiques envahissantes.					
DESRIPTIF DE L'ACTION	<u>Étape n° 1 :</u> Surveiller globalement l'évolution des actions anthropiques potentiellement menaçantes (progression de l'urbanisation et aménagement des sentiers). <u>Étape n° 2 :</u> Restaurer les habitats avec des semenciers connus, ceci afin de favoriser la régénération à partir de plantules et le développement de juvéniles.					
STATIONS CONCERNÉES	[REDACTED]					
COMMENTAIRES ET PRÉCISIONS	Prévenir les risques d'invasions biologiques et lutter contre les espèces exotiques envahissantes menaçant la régénération naturelle et la survie des semenciers. Des opérations d'éclaircies chirurgicales accompagnées de replantation d'un cortège d'espèces indigènes et d'un suivi pourraient favoriser le développement des populations naturelles dans leur habitat. → Action liée aux actions n°2, n°6 et n°9					
DIFFICULTÉS À SURMONTER	Accessibilité des sites à traiter.					
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Observer un net recul des EEE sur les sites traités et parvenir à dégager l'ensemble des semenciers afin d'optimiser les chances de régénération.</i>					
PILOTE PRESSENTI	ONF					
PARTENAIRES	PNRun, GCEIP, ENS-Département, CdL, CBNM, certains privés propriétaires de terrains où se trouvent des individus de <i>P. aemiliguineae</i> .					
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	<u>Étape n° 1 :</u> 25 000 € (10 j. / homme / an x 3 ans) <u>Étape n° 2 :</u> 209 250 € (46 500 € / ha x 3 ans pour 4,5 ha) Estimation totale · 234 250 € sur la durée du plan					
INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de sites concernés - Surfaces traitées - Nombre de juvéniles observés avant et après la mise en œuvre de l'action 					
RÉFÉRENCE PNA	Pages n°22, 25-26, 28, 37-39 et 48 du PNA					
CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	
<i>Étape n°1</i>						
<i>Étape n°3</i>						

ACTION N°4	Compléter les collections conservatoires <i>ex situ</i>		PRIORITÉ
THÉMATIQUE	<input type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input checked="" type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input type="checkbox"/> Éducation et communication <input type="checkbox"/> Coopération locale et régionale		
OBJECTIFS	Recenser et compléter ou constituer des collections conservatoires <i>ex situ</i> représentatives de la diversité biogéographique de l'espèce		
CONTEXTE	Les collections conservatoires <i>ex situ</i> existantes (CBNM, CBN de Brest, messieurs L. Grosset et A. Rivière), ainsi que les localités présentes en collection (25 %), sont peu nombreuses. L'espèce étant particulièrement menacée dans son milieu (fragmentation, individus isolés, menaces anthropiques...), il est essentiel de pouvoir constituer des collections conservatoires représentatives de l'ensemble des populations sauvages.		
DESCRIPTIF DE L'ACTION	<p><u>Étape n° 1 :</u> Récolter des semences (ou éventuellement des boutures) sur l'ensemble des semenciers des 8 populations connues.</p> <p><u>Étape n° 2 :</u> Mettre le matériel collecté en culture et conserver une partie des semences pour constituer une banque de semence.</p> <p><u>Étape n° 3 :</u> Renforcer les collections <i>ex situ</i> de l'île et mettre en place une campagne de plantation destinée à compléter ou à constituer des collections plein champs (arboretums) représentatives de la diversité génétique de l'espèce.</p>		
STATIONS CONCERNÉES	[REDACTED]		
COMMENTAIRES ET PRÉCISIONS	<p><u>Étape n° 1 :</u> Un partenariat conventionné entre les gestionnaires d'espaces naturels et le CBNM, à travers une mutualisation des ressources, permettrait d'optimiser les procédures de récolte et multiplication pour les opérations de restauration écologique. Veiller à conserver une partie des semences sur les pieds au cours des récoltes afin de permettre une possible régénération naturelle.</p> <p><u>Étape n° 2 :</u> Les jeunes plants obtenus en culture fourniront le matériel biologique nécessaire aux collections conservatoires <i>ex situ</i>.</p> <p>➔ Coordination avec l'action n°5 ➔ Action liée à l'action n°6</p>		
DIFFICULTÉS À SURMONTER	Accessibilité des sites et des infrutescences sur des semenciers de très haute taille. Suivre la phénologie de l'espèce <i>in situ</i> pour optimiser la période de récolte.		
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Obtenir une collection ex situ représentative de l'ensemble des populations de l'île.</i>		
PILOTE PRESSENTI	CBNM		
PARTENAIRES	<p><u>Étape n° 1 :</u> ONF, PNRUN, GCEIP (en relation avec les ENS-Département), CdL</p> <p><u>Étape n° 2 :</u> ONF, GCEIP, CIRAD</p> <p><u>Étape n° 3 :</u> ONF, ENS-Département, GCEIP, CdL, Université de La Réunion, CIRAD, lycées</p>		
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	<p><u>Étape n° 1 :</u> 18 500 € de récolte (16 j. / homme pendant 2 ans = 16 000 € + frais déplacement)</p> <p><u>Étape n° 2 :</u> 21 000 € (39 j. / homme de suivi cultural x 3 ans = 19 500 € + 1 500 € de matériel)</p> <p><u>Étape n° 3 :</u> 5 000 € (5 j. de plantation pour 5 arboretums + frais acheminement)</p> <p>Estimation totale • 44 500 € sur la durée du plan</p>		
INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations absentes des collections <i>ex situ</i> / nombre de populations totales - Nombre de nouvelles populations mises en collection conservatoire - Nombre d'individus de chaque localité disponibles en pépinière - Nombre de géotype d'individu disponible en pépinière 		
RÉFÉRENCE PNA	Pages n°42-43 et 48-49 du PNA		

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>					
<i>Étape n°2</i>					
<i>Étape n°3</i>					

THÉMATIQUE	<input type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input checked="" type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input type="checkbox"/> Éducation et communication <input type="checkbox"/> Coopération locale et régionale
OBJECTIFS	Renforcer l'effectif des populations naturelles pour en assurer la pérennité.
CONTEXTE	<i>Polyscias aemiliguineae</i> est une espèce "en danger critique d'extinction" (CR, UICN) inféodée aux forêts mégathermes hygrophiles de basse altitude. La surface de ces forêts ayant subi une forte régression depuis la fin du 19 ^{ième} siècle, il ne reste aujourd'hui que des lambeaux isolés de ces formations. Parallèlement à la disparition des zones d'habitats favorables, les populations ainsi que les effectifs ont sensiblement diminué. Un renforcement des effectifs par plantation de jeunes plants, dans l'ensemble des populations connues de l'île serait souhaitable si l'on veut maintenir l'espèce dans le milieu naturel.
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	<u>Étape n° 1 :</u> Définir une stratégie de renforcement biologique des populations, dont l'identification et la caractérisation de populations fonctionnelles à renforcer. <u>Étape n° 2 :</u> Replanter des individus juvéniles élevés <i>ex situ</i> dans les populations naturelles et effectuer le suivi de ces plantations.
STATIONS CONCERNÉES	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> Nécessité de définir des <u>zones d'actions prioritaires expérimentales</u> (à préciser dans la stratégie de renforcement biologique).
COMMENTAIRES ET PRÉCISIONS	<u>Étape n° 1 :</u> Critères de choix des populations sauvages à renforcer : 1) maîtrise foncière du site, 2) habitat peu envahi, 3) présence d'un gestionnaire sur le site, 4) populations possédant les effectifs les plus importants et présentant de la régénération naturelle (plantules et juvéniles)... <u>Étape n° 2 :</u> Contrôler le maintien des juvéniles réimplantés par un suivi régulier. Les renforcements seront associés à des actions de restaurations écologiques : favoriser la replantation d'espèces indigènes dans les trouées (cicatrisation). → Coordination avec l'action n°4 → Action liée à l'action n°6
DIFFICULTÉS À SURMONTER	Accessibilité des sites de replantation. Faire correspondre les actions de replantation avec la production des jeunes plants en pépinière.
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Implantation in situ d'individus juvéniles dans les populations renforcées.</i>
PILOTE PRESSENTI	CBNM
PARTENAIRES	<u>Étape n° 1 :</u> Comité de pilotage des PNA, CSRPN, éventuellement les CS du CBNM et du PNRun <u>Étape n° 2 :</u> ONF, PNRun, ENS-GCEIP, CdL
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	<u>Étape n° 1 :</u> 10 000 € (20 j. / homme pour la stratégie de renforcement = 10 000€) <u>Étape n° 2 :</u> 25 000 € (10 j. de plantation pour 5 populations sauvages = 5 000 € + frais acheminement + 10 j. de suivi des 5 populations renforcées x 2 ans = 10 000 € + frais de déplacement x 2 ans) Estimation totale • 35 000 € sur la durée du plan
INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations concernées par cette action - Nombre de plants produits - Nombre de jeunes plants ayant survécu à la replantation - Plantation ou non d'une palette végétale d'indigènes accompagnatrices
RÉFÉRENCE PNA	Pages n°22-26 et 46 du PNA

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>					
<i>Étape n°2</i>					

ACTION N°6	Réaliser un guide technique pour la conservation de l'espèce		PRIORITÉ
THÉMATIQUE	<input type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input checked="" type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input checked="" type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input checked="" type="checkbox"/> Education et communication <input type="checkbox"/> Coopération locale et régionale		
OBJECTIFS	Produire un document technique destiné aux gestionnaires des milieux naturels. Ce document présentera l'état des lieux des actions de conservation <i>in</i> et <i>ex situ</i> réalisées, fournira un itinéraire technique de production de l'espèce (fonction de l'état des connaissances) et proposera l'ensemble des actions de gestion conservatoire favorables à l'espèce et à son milieu d'origine.		
CONTEXTE	Le PNA rassemble l'ensemble des connaissances disponibles sur l'espèce. C'est un document scientifique et technique qui se veut le plus exhaustif possible. Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de document synthétique facilitant l'accès aux données techniques (récolte, multiplication et plantation) permettant la conservation de l'espèce.		
DESCRIPTIF DE L'ACTION	<p>Le document final devra comprendre les trois parties suivantes :</p> <p><u>Étape n°1 :</u> Un état des lieux de l'ensemble des actions de conservations <i>in situ</i> et <i>ex situ</i> réalisées à ce jour sur cette espèce.</p> <p><u>Étape n°2 :</u> Un itinéraire technique de production pour cette espèce.</p> <p><u>Étape n°3 :</u> Une fiche présentant de façon claire et hiérarchisée les actions de gestion et/ou de conservation favorables à l'espèce et à son milieu d'origine.</p> <p><u>Étape n°4 :</u> L'élaboration du guide s'accompagnera de formations des publics visés à sa bonne utilisation.</p> <p>➔ Action liée aux actions n°4 et n°5</p>		
STATIONS CONCERNÉES	Prioritairement les acteurs de la gestion et de la conservation travaillant sur des zones où des populations sauvages existent encore ([REDACTED]). Puis élargir éventuellement cette action aux propriétaires possédants des individus sauvages sur leur domaine ([REDACTED]) et souhaitant agir pour leur préservation.		
COMMENTAIRE ET PRECISION	<p><u>Étape n°1 :</u> Cette synthèse devra être illustrée (cartes, photos; tableau...) afin de la rendre attractive et la plus accessible possible.</p> <p><u>Étape n°2 :</u> Cette fiche pourra servir de support d'échange sur les méthodes de production de l'espèce et pourra être complétée et/ou améliorée à posteriori.</p> <p><u>Étape n°3 :</u> Cette fiche devra également être illustrée de schéma, d'image et de photos afin d'être accessible à l'ensemble des acteurs (chefs d'équipe, personnel de terrain, propriétaire privé...).</p> <p><u>Étape n°4 :</u> Il s'agira d'organiser des présentations ou formations adaptées aux publics visés orientées vers le mode d'emploi du guide technique.</p> <p>➔ Action liée aux actions n°2 et n°3</p>		
DIFFICULTÉS À SURMONTER	Connaissance parfois incomplète des techniques de production de l'espèce. Absence de recul ou de retour d'expérience sur certaines des actions de gestion ou de conservation proposées dans la fiche.		
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Mettre à disposition de l'ensemble des acteurs de la conservation un guide technique rassemblant l'état des connaissances et des actions conservatoires réalisées, un itinéraire technique de production et une liste des actions favorables à sa préservation.</i>		
PILOTE PRESSENTI	CBN-CPIE Mascarin		
PARTENAIRES	ONF, Parc national, CIRAD-Université, GCEIP, APN, SREPEN, lycées professionnels		
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	5 000 € de réalisation du guide technique (10 j. / homme × 500 €) 5 000 € de frais d'édition du guide 1 000 € de frais de diffusion 5 000 € de formation (10 rencontres de 1 journée = 10 j. / homme × 500 €) Estimation totale • 16 000 € sur la durée du plan		

INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Récapitulatif des actions de conservations déjà réalisées - Fiche d'itinéraire technique de production de l'espèce - Liste des actions favorables à l'espèce et à son milieu d'origine - Nombre de partenaires destinataires de ce document technique
RÉFÉRENCE PNA	Pages n°41-44 du PNA

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>					
<i>Étape n°2</i>					
<i>Étape n°3</i>					
<i>Étape n°4</i>					

THÉMATIQUE	<input type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input checked="" type="checkbox"/> Education et communication <input type="checkbox"/> Coopération locale et régionale
OBJECTIFS	Améliorer la disponibilité des ressources (documents de références, rapports intermédiaires, fiches de suivi modèles, comptes-rendus, outils de communication), le suivi des actions (indicateurs de suivi, inventaires et suivis intermédiaires, méthodes d'évaluation) et l'échange entre les acteurs (forum de discussion, visioconférence, Networking).
CONTEXTE	La pluralité des acteurs, des partenariats, des sites concernés et des actions à mettre en œuvre, requière de centraliser des informations/ressources sur une plateforme (portail) internet dédiée. Cet outil permettrait de faciliter la consultation, le transfert des informations, la saisie des données, la validation des données saisies, le suivi des actions mises en œuvre, ainsi que les échanges entre pilotes, acteurs et partenaires.
DESRIPTIF DE L'ACTION	<p><u>Étape n°1 :</u> Rédiger le cahier des charges techniques de la plateforme internet et de la base de données.</p> <p><u>Étape n°2 :</u> Recruter un ou des opérateurs techniques chargés de bâtir la plateforme internet dédiée, de mettre en place et de gérer la base de données.</p> <p><u>Étape n°3 :</u> Déterminer le lieu d'hébergement de la plateforme et de la base de données ; créer la plateforme internet dédiée et une base de données associée.</p> <p><u>Étape n°4 :</u> Animer et administrer la plateforme dédiée.</p>
STATIONS CONCERNÉES	-
COMMENTAIRE ET PRECISION	<p><u>Étape n°1 :</u> Choisir un ordre logique pour la construction des 2 composants (plateforme et base de données) ; anticiper le fait que cette plateforme devra présenter des niveaux d'accessibilités variables selon les profils d'utilisateurs (consultation, suivi, saisie, exploitation, administration...)</p> <p><u>Étape n°2 :</u> Les opérateurs techniques choisis pour construire la plateforme, mettre en place la base de données et la gérer pourront être différents.</p> <p><u>Étape n°4 :</u> Gérer la simple consultation, la production et validation des données, la mise à jour quotidienne du site ; tenir l'ensemble des acteurs informés de l'état d'avancement des actions (newsletter, indicateurs de suivi, flux RSS) ; modérer l'espace forum d'échanges du site ; proposer l'accès à cette plateforme depuis d'autres sites de références (Parc national, Région, SEOR, CdL, CBN-CPIE Mascarin, Tela Botanica,...) sous forme de liens.</p>
DIFFICULTÉS À SURMONTER	L'étape n°4 (animation et administration) est souvent la plus difficile à pérenniser.
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Disposer d'une plateforme commune (portail/réseau) accessible à tous (niveaux d'accès différents), permettant la consultation des ressources disponibles, la production/saisie d'informations et leur validation, le suivi du développement des actions et l'échange entre les différents acteurs du PNA.</i>
PILOTE PRESSENTI	CBN-CPIE Mascarin
PARTENAIRES	L'ensemble des acteurs (techniques, scientifiques, pédagogues, professionnels, décideurs, financeurs...).
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	100 000 € création d'un ETP dédié à cette action Frais de conception du portail (hébergement, serveur...) 100 000 € d'animation (40 j. / homme / an pendant 5 ans) Estimation totale • 200 000 € sur la durée du plan → Action transversale mutualisée à l'ensemble des PNA

INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Cahier des charges technique de la plateforme - Cahier des charges technique de la base de données - Recrutement d'un opérateur technique de la plateforme, de la base de données - Création de la plateforme - Nombre de consultants / de contributeurs
RÉFÉRENCE PNA	-

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>					
<i>Étape n°2</i>					
<i>Étape n°3</i>					
<i>Étape n°4</i>					

ACTION N°8	Étudier la variabilité intra- et interspécifique	PRIORITÉ •
------------	--	---------------

THÉMATIQUE	<input checked="" type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input type="checkbox"/> Éducation et communication <input checked="" type="checkbox"/> Coopération locale et régionale
OBJECTIFS	Connaitre la structure génétique des populations et la phylogénie des différentes espèces de <i>Polyscias</i> pour optimiser les programmes de conservation.
CONTEXTE	Les premières informations concernant la structure génétique de l'espèce et des populations viennent d'être obtenues grâce aux stages de Master 2 de Maël ROBERT et Cédric SOUTIF (2011). Les résultats, bien que très encourageants, sont incomplets. Une étude plus approfondie et concernant davantage d'individus est nécessaire.
DESRIPTIF DE L'ACTION	<u>Étape n° 1 :</u> Étudier la diversité morphologique et génétique intra- et inter-populationnelle de l'espèce, ainsi que les flux géniques. <u>Étape n° 2 :</u> Étudier les liens phylogénétiques entre les espèces de <i>Polyscias</i> des Mascareignes. Ceci apportera des précisions sur la systématique et la taxonomie du genre (confusions entre les espèces et hybridations probables).
STATIONS CONCERNÉES	Archipel des Mascareignes.
COMMENTAIRES ET PRÉCISIONS	<u>Étape n° 1 :</u> Le travail réalisé par Maël ROBERT représente une sérieuse base de travail et de réflexion pour cette étape (rapport de stage disponible au CBNM). <u>Étape n° 2 :</u> Le travail réalisé par Cédric SOUTIF représente une sérieuse base de travail et de réflexion pour cette étape (rapport de stage disponible au CBNM). → Action liée aux actions n°4 et n°5.
DIFFICULTÉS À SURMONTER	Accessibilité aux sites et aux individus sur le terrain. Difficultés techniques liées aux travaux de génétique moléculaire devant être réalisés et encadrés dans un laboratoire équipé.
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Connaître avec précision la structuration génétique des populations et la chorologie de l'espèce dans les Mascareignes.</i>
PILOTE PRESSENTI	CBNM
PARTENAIRES	UMR PVBMT (Université de La Réunion et CIRAD), MNHN, Herbar de Maurice (MSIRI), Parc nationaux de Maurice (NPCS), Missouri Bot. Garden (Etats-Unis), NY Bot. Garden (Etats-Unis).
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	<u>Étapes n°1 et 2 :</u> 150 000 € (financement d'une thèse de doctorat + frais de fonctionnement et de publication) Estimation totale • 150 000 € sur la durée du plan → Cette action peut être mutualisée avec l'action n°6 du PNA <i>P. rivalsii</i>
INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations échantillonnées - Nombre d'individus prélevés/population - Synthèse sur la structuration génétique des populations - Synthèse sur la chorologie de l'espèce dans les Mascareignes
RÉFÉRENCE PNA	Pages n°26-28 et 46-47 du PNA

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>					
<i>Étape n°2</i>					

ACTION N°9	Déterminer les conditions optimales de régénération naturelle	PRIORITÉ •
------------	---	---------------

THÉMATIQUE	<input checked="" type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input type="checkbox"/> Éducation et communication <input type="checkbox"/> Coopération locale et régionale
OBJECTIFS	Identifier les facteurs favorables au développement de la régénération naturelle au sein des populations sauvages de l'île.
CONTEXTE	L'envahissement des milieux par les EEE a pour principal effet la modification des conditions biotiques (diminution du taux de germination, mortalité des plantules, disparition des pollinisateurs/disséminateurs, isolement des semenciers, nouveaux pathogènes...) et abiotiques (diminution de lumière, allélopathie, barrière physique empêchant les graines d'atteindre le sol...) des écosystèmes. Il résulte de cette situation une diminution, voir une absence de recrutement de <i>P. aemiliguineae</i> dans le milieu naturel. Par conséquent, l'espèce rencontre de plus en plus de difficultés à renouveler ses effectifs.
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	<u>Étape n° 1</u> : Étudier les conditions de germination et de régénération (facteurs microclimatiques, édaphiques...), et l'influence du couvert forestier (ainsi que d'autres facteurs à identifier) sur la croissance et la survie. <u>Étape n° 2</u> : Identifier et quantifier les causes d'absence de régénération naturelle (germination/survie/croissance).
STATIONS CONCERNÉES	Choisir quelques stations accessibles fonctionnelles et non fonctionnelles.
COMMENTAIRES ET PRÉCISIONS	<u>Étape n° 1</u> : La finalité est d'obtenir une régénération naturelle et de restaurer l'habitat originel à proximité des semenciers sauvages. → Action liée aux actions n°2 et n°9
DIFFICULTÉS À SURMONTER	Accessibilité des stations d'études permettant d'étudier des populations fonctionnelles.
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Identifier clairement les facteurs favorables ou défavorables à la régénération naturelle des populations de P. aemiliguineae.</i>
PILOTE PRESSENTI	CBNM
PARTENAIRES	UMR PVBMT (stage étudiant Master 2 de l'Université de La Réunion), ONF, PNRUN
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	<u>Étapes n°1 et 2</u> : 24 000 € (6 mois / stage Master 2 à 2 500 € × 3 ans = 7 500 € + frais de transport × 3 ans + 6 j. / homme encadrement × 3 ans = 9 000 €) Estimation totale • 24 000 € sur la durée du plan
INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations étudiées - Nombre de facteurs étudiés - Nombre de facteurs favorables / défavorables identifiés
RÉFÉRENCE PNA	Pages n°17-19, 28-29 et 46-47 du PNA

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>					
<i>Étape n°2</i>					

ACTION N°10	Améliorer les connaissances sur la biologie de la reproduction et de la dispersion	PRIORITÉ .
-------------	--	---------------

THÉMATIQUE	<input checked="" type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input type="checkbox"/> Éducation et communication <input type="checkbox"/> Coopération locale et régionale
OBJECTIFS	Pouvoir agir sur la reproduction de l'espèce en augmentant son succès reproducteur.
CONTEXTE	<i>Polyscias aemiliguineae</i> est une espèce pour laquelle nous ne disposons d'aucune connaissance précise sur les modalités de sa reproduction.
DESRIPTIF DE L'ACTION	<u>Étape n° 1 :</u> Réaliser un suivi phénologique pendant 3 ans permettant d'affiner les périodes de feuillaison, floraison et fructification au sein de différentes populations naturelles. <u>Étape n° 2 :</u> Etudier précisément le mode de reproduction de l'espèce : système de reproduction auto (-in)compatible, pollinisation, type de fécondation, production de fruits, agents et distances de dissémination...
STATIONS CONCERNÉES	Populations du Sud et de l'Est de l'île.
COMMENTAIRES ET PRÉCISIONS	➔ Action liée à l'action n°2
DIFFICULTÉS À SURMONTER	Accessibilité des sites d'études. Activité parfois nocturne de certains pollinisateurs ou disséminateurs difficile à observer.
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Connaître précisément le calendrier phénologique de l'espèce afin de pouvoir optimiser les actions de récolte in situ. Déterminer quels sont les mécanismes ou les agents conditionnant le succès reproducteur des individus matures.</i>
PILOTE PRESSENTI	CBNM
PARTENAIRES	UMR PVBMT (stage étudiant Master 2 à l'Université de La Réunion)
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	<u>Étapes n°1 et 2 :</u> 24 000 € (6 mois / stage Master 2 à 2 500 € × 3 ans = 7 500 € + frais de transport x 3 ans+ 6 j. / homme encadrement × 3 ans = 9 000 €) Estimation totale • 24 000 € sur la durée du plan
INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations suivies - Nombre d'agents pollinisateurs ou disséminateurs identifiés - Importance respective et relative de chacun des agents identifiés - Calendrier phénologique de l'espèce
RÉFÉRENCE PNA	Pages n°17-19 et 46-47 du PNA

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>					
<i>Étape n°2</i>					

ACTION N°11	Identifier les agents pathogènes	PRIORITÉ .
-------------	----------------------------------	---------------

THÉMATIQUE	<input checked="" type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input type="checkbox"/> Éducation et communication <input type="checkbox"/> Coopération locale et régionale
OBJECTIFS	Identifier les agents pathogènes potentiels pour mieux les combattre.
CONTEXTE	Une maladie a été observée sur des individus de plusieurs espèces de <i>Polyscias</i> à La Réunion, sans que l'agent pathogène responsable (champignon, bactérie, foreur) ait pu être identifié. Certains individus n'ont pas survécu à ces attaques (■■■■■) qui n'ont pas pu être combattues. Il semble que cette infection puisse être transmise d'une espèce de <i>Polyscias</i> à une autre. Les individus sauvages étant particulièrement menacés, il est impératif de développer des connaissances en phytopathologie afin de prévenir l'expansion de cette infection à l'ensemble des populations sauvages et aux collections <i>ex situ</i> .
DESCRIPTIF DE L'ACTION	<u>Étape n° 1 :</u> Identifier les agents pathogènes susceptibles d'attaquer l'espèce (ou une espèce voisine) <i>ex</i> et <i>in situ</i> et mesurer l'effet des attaques sur la survie de l'espèce. <u>Étape n° 2 :</u> Trouver des traitements efficaces permettant de lutter contre le ou les ravageurs identifiés.
STATIONS CONCERNÉES	■■■■■
COMMENTAIRES ET PRÉCISIONS	➔ Action liée aux actions n°1, n°2 et n°3
DIFFICULTÉS À SURMONTER	Trouver des traitements efficaces pour les individus atteints.
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Identifier le ou les ravageurs observés ; disposer de techniques de traitements contre l'infection observée afin de pouvoir intervenir rapidement et efficacement dès l'apparition de la maladie dans le milieu naturel (traitement préventif et/ou curatif).</i>
PILOTE PRESSENTI	CBNM
PARTENAIRES	FDGDON, Pôle 3P (Clinique des Plantes, CIRAD), DAAF
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	<u>Étape n° 1 :</u> 22 500 € (20 j. / homme / an x 2 ans = 20 000 €) + frais déplacement Coût analyse Clinique des Plantes = 100 € / échantillon <u>Étape n° 2 :</u> 27 500 € (20 j. / homme / an de traitement et suivi x 2 ans = 20 000 € + 15 j. animation = 7 500 €) Estimation totale • 50 000 € sur la durée du plan
INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'individus infectés observés - Identité de(s) l'agent(s) infectieux - Moyens de traitement de(s) l'agent(s) infectieux développés - Résultat de l'application du traitement sur les individus infectés
RÉFÉRENCE PNA	Pages n°20-21 et 46-47 du PNA

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>					
<i>Étape n°2</i>					

ACTION N°12	Améliorer les connaissances sur l'écologie de l'espèce	PRIORITÉ •
-------------	--	---------------

THÉMATIQUE	<input checked="" type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input type="checkbox"/> Éducation et communication <input type="checkbox"/> Coopération locale et régionale
OBJECTIFS	Mieux connaître les facteurs favorables au développement et au maintien des populations de <i>Polyscias aemiliguineae</i> dans leur habitat naturel.
CONTEXTE	<i>Polyscias aemiliguineae</i> appartient au cortège d'espèces indigènes de La Réunion dont nous ne connaissons pas précisément les préférences et optimums écologiques.
DESCRIPTIF DE L'ACTION	<u>Étape n° 1 :</u> Définir les conditions écologiques optimales ou du moins suffisantes à la présence et au maintien de l'espèce <i>in situ</i> (autoécologie). <u>Étape n°1:</u> Suivre le taux de croissance d'individus pris dans différentes populations et à différents stades de développement.
STATIONS CONCERNÉES	L'ensemble des populations de l'île.
COMMENTAIRES ET PRÉCISIONS	<u>Étape n° 2 :</u> Relever les variables choisies (hauteur, DHP, hauteur de la 1 ^{ère} ramification, répétitions...) sur plusieurs individus par population. ➔ Action liée aux actions n°1, n°2, n°3 et n°5
DIFFICULTÉS À SURMONTER	La disparition d'une grande partie de l'habitat naturel de l'espèce rend difficile l'identification du rôle écologique de l'espèce au sein de l'écosystème forestier (surface réduite, écosystème perturbé...). Accessibilité des sites d'étude.
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Connaître les préférences et optimums écologiques de l'espèce et éventuellement préciser son rôle dans l'écosystème.</i>
PILOTE PRESSENTI	UMR PVBMT Université-CIRAD
PARTENAIRES	CBNM, Université de La Réunion (stage étudiant Master 2)
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	<u>Étapes n°1 et 2 :</u> 24 000 € (6 mois / stage Master 2 à 2 500 € × 3 ans = 7 500 € + frais de transport x 3 ans+ 6 j. / homme encadrement × 3 ans = 9 000 €) Estimation totale • 24 000 € sur la durée du plan
INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations suivies - Nombre et nature des facteurs écologiques favorables ou défavorables à l'espèce - Taux de croissance des individus/population
RÉFÉRENCE PNA	Pages n°19-20 et 40 du PNA

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>					
<i>Étape n°2</i>					

ACTION N°13	Formaliser les critères d'identification de l'espèce	PRIORITÉ •
-------------	--	---------------

THÉMATIQUE	<input checked="" type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input type="checkbox"/> Éducation et communication <input type="checkbox"/> Coopération locale et régionale
OBJECTIFS	Faciliter l'identification de l'espèce sur le terrain.
CONTEXTE	<i>Polyscias aemiliguineae</i> est une espèce qui pose parfois des problèmes d'identification. La hauteur des arbres, l'absence (ou l'inaccessibilité) d'organes reproducteurs ou la petite taille des organes reproducteurs rendent l'identification parfois approximative. Il serait donc souhaitable de mettre au point une clé d'identification des espèces par l'observation de critères végétatifs.
DESCRIPTIF DE L'ACTION	<u>Étape n° 1 :</u> Accorder de l'importance à l'identification de l'espèce par l'étude des appareils végétatif et reproducteur afin de mettre en évidence les caractères discriminants. <u>Étape n° 2 :</u> Réaliser une clé d'identification de terrain.
STATIONS CONCERNÉES	La Réunion
COMMENTAIRES ET PRÉCISIONS	Aucun
DIFFICULTÉS À SURMONTER	Difficulté d'identifier un critère végétatif permettant de distinguer les différentes espèces entre elles. Accessibilité des sites d'étude.
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Disposer d'un outil d'identification des espèces de l'île, simple d'utilisation et mis à la disposition des gestionnaires et partenaires.</i>
PILOTE PRESSENTI	CBNM
PARTENAIRES	UMR PVBMT, CIRAD, Missouri Bot. Garden, NY Bot. Garden
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	<u>Étapes n°1 et 2 :</u> 8 000 € (6 mois / stage Master 2 = 2 500 € + frais de transport + 6 j. / homme encadrement = 3 000 €) Estimation totale • 8 000 € sur la durée du plan
INDICATEURS DE SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de critères considérés pour l'identification - Nombre de critères informatifs/critères non informatifs - Clé des espèces pour le genre <i>Polyscias</i> à La Réunion
RÉFÉRENCE PNA	Pages n°10-12, 45 et 85 du PNA

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>					
<i>Étape n°2</i>					

ACTION N°14	Sensibiliser et informer	PRIORITÉ .
THÉMATIQUE	<input type="checkbox"/> Connaissance (étude et recherche) <input type="checkbox"/> Conservation <i>in situ</i> <input type="checkbox"/> Conservation <i>ex situ</i> <input checked="" type="checkbox"/> Education et communication <input type="checkbox"/> Coopération locale et régionale	
OBJECTIFS	Produire des supports de communication destinés à divers publics (financeurs, gestionnaires, propriétaires, scolaires, grand public,...). Ces supports auront pour but de présenter le PNA sous forme d'une version moins complexe regroupant à la fois les informations disponibles sur l'espèce et les actions à mettre en œuvre pour la protéger.	
CONTEXTE	Le PNA rassemble l'ensemble des connaissances disponibles sur l'espèce. C'est un document scientifique et technique qui se veut le plus exhaustif possible. Son contenu très technique rend souvent sa consultation ou son utilisation difficile pour un grand nombre de personnes. La déclinaison de divers documents illustrés et moins denses, permettrait de sensibiliser et d'informer divers types de public sur l'état de conservation de l'espèce et sur les mesures à mettre œuvre pour sa préservation.	
DESCRIPTIF DE L'ACTION	<u>Étape n°1 :</u> Établir une stratégie de communication : identifier les publics cibles et les regrouper en catégories, lister les supports de communication à élaborer en fonction des catégories de publics identifiés. <u>Étape n°2 :</u> Réaliser les supports de communication. <u>Étape n°3 :</u> Animer et valoriser ces supports auprès des publics cibles.	
STATIONS CONCERNÉES	Prioritairement les localités se trouvant à proximité des populations sauvages connue en ce qui concerne le grand public ou les associations. Puis élargir le travail d'information, de sensibilisation et d'animation à l'ensemble de l'île.	
COMMENTAIRE ET PRECISION	<u>Étape n°1 :</u> Travailler en partenariat avec les structures dont le cœur de métier est de communiquer, informer, sensibiliser, vulgariser et animer. <u>Étape n°2 :</u> Les supports d'information devront être adaptés aux publics cibles (plaquette, poster, reportage, article de magazine, dossier pédagogique, jeux de cartes, bande dessinée, page web dédiée (cf plateforme, exposition sur plusieurs PNA, newsletter des PNA...)). <u>Étape n°3 :</u> Cette animation pourra prendre la forme de tenu de stand d'informations dans les manifestations grand public, d'exposé-conférence dans les écoles ou d'exposition itinérante, une traduction anglaise du PNA et des documents synthétiques annexes,...	
DIFFICULTÉS À SURMONTER	Adapter les supports de communication aux différents publics cibles sans altérer le message principal. Trouver des moyens suffisants pour mettre en œuvre cette action.	
RÉSULTATS ATTENDUS	<i>Parvenir à une mise à niveau des connaissances de l'ensemble des publics cibles sur l'état critique de l'espèce dans le milieu naturel à La Réunion et sur les bonnes pratiques participant à sa préservation. En d'autres termes, il s'agit d'impliquer la population à la conservation de l'espèce.</i>	
PILOTE PRESSENTI	CBN-CPIE Mascarin	
PARTENAIRES	DEAL, Parc national, CBN-CPIE Mascarin, SREPEN, Académie de La Réunion (rectorat), agence de communication,...	
ESTIMATION FINANCIÈRE ET MOYENS NÉCESSAIRES	20 000 € de création des supports (dépendra du nombre de publics cibles et des supports choisis) 25 000 € d'animation (10 j. / homme / an pendant 5 ans) 5 000 € de formation (10 j. / homme × 500 €) Estimation totale • 50 000 € sur la durée du plan	

INDICATEURS DE SUIVI	Seront fonction des supports choisis (ci-dessous un exemple) : <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de supports de communication créés - Nombre de participations aux manifestations professionnelles et grand public - Nombre de personnes formées - Nombre de projets pédagogiques menés sur cette thématique
RÉFÉRENCE PNA	-

CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<i>Étape n°1</i>					
<i>Étape n°2</i>					
<i>Étape n°3</i>					

4. Définition du rôle des partenaires

Liste des acteurs impliqués dans la conservation de la flore et des habitats à La Réunion
(liste d'acteurs non exhaustive, classés par catégories d'acteurs)

International	Etablissements Publics
ONG (UICN, WWF, CI...)	ONCFS
Comité pour les plantes (Secrétariat CITES-PNUE-CBD)	ONF
BGCI	Muséum d'Histoire Naturelle
Europe	Rectorat (Académie de La Réunion)
Commission Européenne	<i>Chambre de commerce et d'industrie de La Réunion (CCIR)</i>
EPPQ	Gestionnaires d'espaces
	Réserves naturelles
Administrations de l'Etat	Parc national
Ministère chargé de l'écologie	Conservatoire du Littoral
Ministère chargé de l'agriculture et de la pêche	Associations (GCEIP, OMDA, Capitaine Dimitile, Fédération de Pêche...)
Ministère du budget (Douanes)	Collectivités territoriales
Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche	Expertise
Ministère de la Santé et des Sports	Organismes de recherche (Université, CIRAD, 3P...)
Ministères de l'Industrie et du Commerce	Conservatoire botanique National
Services déconcentrés de l'Etat	Etablissements publics
Préfecture	Associations naturalistes et autres (SREPEN, ARE, APN, APLAMEDOM...)
Services en charge de l'environnement (DIREN, BNOI)	Réseaux d'expertise (CNPN, CSRPN, CS...)
Services en charge de l'agriculture (DAF-SPV-DDSV-SATE)	FDGDON
Direction de la Jeunesse et des Sports	Société civile
Agence régionale de santé (ARS, ex-DRASS)	Secteur privé (bureaux d'étude, SHPR, syndicat forêts privées, UNEP...)
Collectivités territoriales	Associations (Jardins Créoles...) et fédérations (FCBN, UNCPIE...)
Conseil Régional (DEAT, CCEE, Agenda 21)	Citoyens
Conseil Général (DEE, ENS)	
Communes et communautés de communes	

Partenaires identifiés impliqués dans la mise en œuvre du PNA de *Polyscias aemiliguineae*

Catégorie	Partenaires	Rôle
Collectivités territoriales, établissements publics, et services de l'Etat	Conseil Général	Finance, définit et coordonne la gestion des ENS
	Conseil Régional	Finance et définit les axes stratégiques
	DIREN & BNOI	Finance, définit des projets de conservation et applique la réglementation
	Conservatoire du Littoral	Définit et coordonne la gestion du Domaine Littoral, finance certaines actions
	Parc national	Définit, coordonne, intervient et finance des actions (de conservation et connaissance) dans l'aire du parc
Gestionnaires d'espaces naturels	ONF	Mettent en œuvre et planifient des actions de conservation sur le domaine soumis
	Gestionnaires d'ENS (GCEIP, Capitaine Dimitile, OMDA, ...)	Mettent en œuvre et planifient des actions de conservation sur les ENS
	Parc national	Surveille et sensibilise la population aux enjeux de conservation
	Conservatoire du Littoral	Met en œuvre une politique d'acquisition foncière des espaces littoraux et de certaines ravines
Expertise locale	UMR PVBMT (Université CIRAD)	Produisent des connaissances
	Associations et réseaux (APN, SREPEN, ARE, SEOR...)	Expertisent « terrain » et réalisent des actions de conservation
	CBNM	Définit, coordonne et anime les actions de connaissance et de conservation
Professionnels locaux	Horticulteurs	Peuvent aider aux actions de multiplication <i>ex situ</i>
/Société civile	Associations (APN, Jardins Créoles...), citoyens,	Participent aux actions de connaissances, de conservation et d'éducation-communication
Expertise métropolitaine	Fédération des CBN, réseau des CEN	Appui scientifique et technique
	MNHN	Appui scientifique et technique
	UICN France	Appui scientifique et technique

Catégorie	Partenaires	Rôle
Expertise internationale	Mauritius Wildlife Foundation, National Parks & Conservation Service, Mauritius Herbarium (MSIRI), University of Mauritius, Department of Forestry (Ministry of Agro Industry & Fisheries, Government of Mauritius), consultant Ile Rodrigues (Richard PAYENDEE), horticulteurs privés de Maurice	Collaborent aux actions de connaissance et de conservation à l'échelle des Mascareignes
	UICN International, WWF, PNUE (Secrétariat CITES), États membres de l'UE	Effectuent du lobbying au niveau gouvernemental et mettent en œuvre des mesures de protection internationale

5. Évaluation, suivi du plan et calendrier

L'évaluation du plan de travail comprend deux niveaux :

- une évaluation propre de chaque opération à son terme ;
- une évaluation de l'ensemble du plan (3^{ème} année).

La 5^{ème} année, l'évaluation intermédiaire effectuée la 3^{ème} année est intégrée à l'évaluation globale du plan.

L'évaluation des opérations se fait sur la base d'indicateurs prédéfinis. L'évaluation annuelle et finale se base sur l'évaluation de l'ensemble des opérations.

L'ensemble des indicateurs d'évaluation est présenté dans une table générale récapitulative.

TABLEAU 9. TABLE D'ÉVALUATION DU PLAN DE TRAVAIL ET ÉCHÉANCE.

N° Action	Code opération	Intitulé de l'opération	Indicateur d'évaluation	Échéance	Remarque
1	AC01	Maitriser la culture <i>ex situ</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de techniques évaluées - Description des techniques favorable et défavorable à la production de cette espèce - Nombre de plants <i>ex situ</i> à disposition après les phases de test - Itinéraire technique de production de l'espèce 	2013-2016	
2	MEN1	Élaborer et animer une stratégie de gestion des menaces	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de stations visitées - Synthèse des menaces principales par population - Document stratégique de gestion des menaces - Indicateurs liés aux menaces identifiées 	2012-2016	
3	AC02	Restaurer les habitats d'origine	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de sites concernés - Surfaces traitées - Nombre de juvéniles observés avant et après la mise en œuvre de l'action 	2012-2016	
4	AC03	Compléter les collections conservatoires <i>ex situ</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations absentes des collections <i>ex situ</i> / nombre de populations totales - Nombre de nouvelles populations mises en collection conservatoire - Nombre d'individus de chaque localité disponibles en pépinière - Nombre de génotype d'individu disponible en pépinière 	2012-2016	
5	AC04	Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de renforcement des populations	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations concernées par cette action - Nombre de plants produits - Nombre de jeunes plants ayant 	2012 et 2015-2016	

N° Action	Code opération	Intitulé de l'opération	Indicateur d'évaluation	Échéance	Remarque
		sauvages	<ul style="list-style-type: none"> survécu à la replantation - Plantation ou non d'une palette végétale d'indigènes accompagnatrices 		
6	AC05	Réaliser un guide technique pour la conservation de l'espèce	<ul style="list-style-type: none"> - Récapitulatif des actions de conservations déjà réalisées - Fiche d'itinéraire technique de production de l'espèce - Liste des actions favorables à l'espèce et à son milieu d'origine - Nombre de partenaires destinataires de ce document technique 	2012-2016	
7	COM1	Mutualiser l'information, animer et suivre les actions grâce à une plateforme dédiée	<ul style="list-style-type: none"> - Cahier des charges technique de la plateforme - Cahier des charges technique de la base de données - Recrutement d'un opérateur technique de la plateforme, de la base de données - Création de la plateforme - Nombre de consultants / de contributeurs 	2012-2016	
8	IDE1	Étudier la variabilité intra- et interspécifique	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations échantillonnées - Nombre d'individus prélevés/population - Synthèse sur la structuration génétique des populations - Synthèse sur la chorologie de l'espèce dans les Mascareignes 	2012-2014	
9	ECO1	Déterminer les conditions optimales de régénération naturelle	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations étudiées - Nombre de facteurs étudiés - Nombre de facteurs favorables / défavorables identifiés 	2012-2014	
10	MOB1	Améliorer les connaissances sur la biologie de la reproduction et de la dispersion	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations suivies - Nombre d'agents pollinisateurs ou disséminateurs identifiés - Importance respective et relative de chacun des agents identifiés - Calendrier phénologique de l'espèce 	2012-2014	
11	MOB2	Identifier les agents pathogènes	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'individus infectés observés - Identité de(s) l'agent(s) infectieux - Moyens de traitement de(s) l'agent(s) infectieux développés - Résultat de l'application du traitement sur les individus infectés 	2012-2014	

N° Action	Code opération	Intitulé de l'opération	Indicateur d'évaluation	Échéance	Remarque
12	ECO2	Améliorer les connaissances sur l'écologie de l'espèce	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations suivies - Nombre et nature des facteurs écologiques favorables ou défavorables à l'espèce - Taux de croissance des individus/population 	2012-2014	
13	IDE2	Formaliser les critères d'identification de l'espèce	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de critères considérés pour l'identification - Nombre de critères informatifs/critères non informatifs - Clé des espèces pour le genre <i>Polyscias</i> à La Réunion 	2012	
14	COM2	Sensibiliser et informer	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de supports de communication créés - Nombre de participations aux manifestations professionnelles et grand public - Nombre de personnes formées - Nombre de projets pédagogiques menés sur cette thématique 	2012-2016	

6. Estimation financière

Le tableau suivant fournit une estimation financière globale avec le coût de chaque action préconisée. Pour les actions prioritaires, une estimation sur cinq ans et un prévisionnel précis sur trois ans sont également présentés.

TABLEAU 10. TABLEAU DES ESTIMATIONS FINANCIERES DES ACTIONS

N° action	Intitulé de l'action	Priorité	Estimation financière sur l'ensemble de la durée du PNA
1	Maitriser la culture <i>ex situ</i>	1	≈ 53 500 €
2	Élaborer et animer une stratégie de gestion des menaces	1	≈ 85 000 €
3	Restaurer les habitats d'origine	1	≈ 234 250 €
4	Compléter les collections conservatoires <i>ex situ</i>	1	≈ 44 500 €
5	Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de renforcement des populations sauvages	1	≈ 35 000 €
6	Réaliser un guide technique pour la conservation de l'espèce	1	≈ 16 000 €
7	Mutualiser l'information, animer et suivre les actions grâce à une plateforme dédiée	1	≈ 200 000 € (action commune à l'ensemble des PNA)
8	Étudier la variabilité intra- et interspécifique	2	≈ 150 000 €
9	Déterminer les conditions optimales de régénération naturelle	2	≈ 24 000 €

10	Améliorer les connaissances sur la biologie de la reproduction et de la dispersion	2	≈ 24 000 €
11	Identifier les agents pathogènes	2	≈ 50 000 €
12	Améliorer les connaissances sur l'écologie de l'espèce	2	≈ 24 000 €
13	Formaliser les critères d'identification de l'espèce	2	≈ 8 000 €
14	Sensibiliser et informer	2	≈ 50 000 €
TOTAL			≈ 932 250 €

BIBLIOGRAPHIE

- BERNARDI L. 1974. - *Introitus Araliacearum Mascarenarum: 1. Incrementum specierum Polysciadium: Polyscias aemiliguineae et Polyscias rivalsii insulae Reunion, species novae*. *Candollea* 29(1): 153-161.
- CADET T. & FIGIER J. 1985. - *Réserve Naturelle de Mare Longue: Etude floristique et écologique*, Rapport de mission non publié.
- CADET T. 1977. - *La végétation de l'île de La Réunion - Étude phytoécologique et phytosociologique*. Thèse de doctorat d'état, Université d'Aix-Marseille III, France, 362 p.
- CADET T. 1984. - *Plantes rares ou remarquables des Mascareignes*. Agence de Coopération Culturelle et Technique, 132 p.
- CITES & UNEP 2010. - *Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, Annexes I, II e III*. Document PDF, 42 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN 2006. - *Bilan inventaire pépinière*. Document interne au format Excel.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN 2006. - *Collections CBN de Brest 2003*. Document Excel non publié, consulté du 28 juin au 27 juillet 2010.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN (BOULLET V. coord.) 2008. - *Index de la flore vasculaire de La Réunion (Trachéophytes) : statuts, menaces et protections*. - Version 2008.1 (mise à jour du 27 janvier 2008). Conservatoire Botanique National de Mascarin, Saint-Leu (Réunion), format numérique Excel 2003.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN 2010. - *Inventaire pépinière*. Document interne au format Excel, consulté du 28 juin au 27 juillet 2010.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN & NATIONAL PARKS AND CONSERVATION SERVICE 2008. - *Flore menacée des Mascareignes. Plateforme Scientifique Commune de Références des Espèces végétales Menacées des îles Mascareignes*. Version 2008. Conservatoire Botanique National de Mascarin, Saint-Leu (Réunion) & National Parks and Conservation Service (Maurice). Available from: <<http://www.plantmasc.org/>>
- DUPONT J. & GIRARD J.-C. 1986. - *La sauvegarde des plantes indigènes menacées à La Réunion. Bilan de 4 années d'activités de la SREPEN en ce domaine*. Rapport d'activités non publié, Société Réunionnaise pour l'Étude et la Protection de la Nature, Saint-Denis de La Réunion, 57 p.
- EIBL J., PLUNKETT G.M. & LOWRY P.P. II 2001. - Phylogenetic relationships in *Polyscias* sect. *Tieghemopanax* (Araliaceae) based on DNA sequence data. *Adansonia* sér. 3, 23 : 23-48.
- EYRAUD J. & PERRAUDIN J. 2005. - *Dynamique de la forêt tropicale de basse altitude*. Mémoire de Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes. Université de La Réunion.
- FLORENCE J. 1998. - *Polyscias tahitensis*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. Available from: <www.iucnredlist.org>.
- FRIEDMANN F. & CADET T. 1976. - Observations sur l'hétérophyllie dans les îles des Mascareignes. *Adansonia*, sér. 2, 15(4) : 423-440.
- HEQUET V. 2007. - *Polyscias nothisii*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. Available from: <www.iucnredlist.org>.
- IUCN 2011. - IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. Available from: <www.iucnredlist.org>

- JOURNAL OFFICIEL du 19/06/1987. - *Arrêté fixant la liste des espèces végétales protégées dans le département de La Réunion*. Document PDF, 3 p.
- LOWRY P.P. II & PLUNKETT G.M. 2010. - Recircumscription of *Polyscias* (Araliaceae) to include six related genera, with a new infrageneric classification and a synopsis of species. *Plant Diversity and Evolution* 128: 55-84.
- LUCAS R. 2007. - *Cent plantes endémiques et indigènes de La Réunion*. Azalées Editions, 206 p.
- MARAIS W. 1984. - Notes on Mascarene Araliaceae. *Kew Bulletin* 39(4): 809-816.
- MARAIS W. 1990. - 106. Araliacées, in BOSSER J., CADET T., GUÉHO J. & MARAIS W. (eds), *Flore des Mascareignes : La Réunion, Maurice, Rodrigues*. 90. *Rhizophoracées* à 106. *Araliacées*. The Sugar Industry Research Institute, Mauritius : 1-20.
- MASCARINE 1998- . - Base de données en réseau sur la flore vasculaire et les habitats de La Réunion. – Version 2009.1 (mise à jour mai 2009). Conservatoire Botanique National de Mascarin, Saint-Leu, Réunion, format numérique Excel 2003. Consulté du 28 juin 2010 au 27 juillet 2010.
- PAGE W. 1998. - *Polyscias gracilis*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. Available from: <www.iucnredlist.org>.
- PLUNKETT G.M. & LOWRY P.P. II. 2010. - Paraphyly and polyphyly in *Polyscias* sensu lato: molecular evidence and the case for recircumscribing the “pinnate genera” of Araliaceae. *Plant Diversity and Evolution* 128: 23-54.
- PLUNKETT G.M., LOWRY P.P. II & BURKE M.K. 2001. - The phylogenetic status of *Polyscias* (Araliaceae) based on nuclear ITS sequence data. *Annals of Missouri Botanical Garden* 88: 213-230.
- PLUNKETT G.M., LOWRY P.P. II & VU N.V. 2004a. - Phylogenetic relationships among *Polyscias* (Araliaceae) and close relatives from the Indian Ocean basin. *International Journal of Plant Sciences* 165: 861-873.
- PLUNKETT G.M., WEN J. & LOWRY P.P. II 2004b. - Intrafamilial relationships in Araliaceae: insights from plastid (trnL-trnF) and nuclear (ITS) sequence data. *Plant Systematics and Evolution* 245: 1-39.
- RAUNET M. 1991. - *Le milieu physique et les sols de l'île de La Réunion. Conséquences pour la mise en valeur agricole*. CIRAD Réunion, 438 p.
- ROBERT M. 2011. - Deux espèces rares du genre *Polyscias* (Araliaceae) de l'île de La Réunion : états des lieux et développement de marqueurs génétiques. Rapport de Master BEST Université de La Réunion, Conservatoire Botanique National de Mascarin, 32 p. + annexes.
- SCHLESSMAN M.A., LOWRY P.P. & LLOYD D.G. 1990. - Functional dioecism in the New Caledonian endemic *Polyscias pancheri* (Araliaceae). *Biotropica* 22: 133-139.
- SEZNEC G. 1989. - *Les plantes menaces de l'île de La Réunion*. Rapport de DEA, Université de Nancy, France, 59 p.
- SOUTIF C. 2011. - Phylogénie et évolution du clade *Polyscias* sous-genre *Grotenfendia* (Araliaceae) des Mascareignes. Rapport de Master BEST Université de La Réunion, Conservatoire Botanique National de Mascarin, 33 p. + annexes.
- SPICHTER R.-E., SAVOLAINEN V., FIGEAT M., JEANMONOD D. 2002. - *Botanique systématique des plantes à fleurs*. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 413 p.
- STRAHM W. 1998. - *Polyscias aemiliguineae*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. Available from: <www.iucnredlist.org>

- STRASBERG D., DUPONT J. & RAMEAU J.-C. 2000. - *Typologie des milieux naturels et des habitats de La Réunion*. Document non publié, Université de La Réunion & DIREN Réunion, 27 p.
- STRASBERG D., ROUGET M., RICHARDSON D.M., BARET S., DUPONT J. & COWLING R.M. 2005. - An assessment of habitat diversity and transformation on La Réunion Island (Mascarene Islands, Indian Ocean) as a basis for identifying broad-scale conservation priorities. *Biodiversity & Conservation* 14: 3015-3032.
- THEIS A. 1810. - *Glossaire de botanique: ou dictionnaire étymologique de tous les noms et termes relatifs à cette science*. Dufour G., Paris, 542 p.
- TRONCHET F., PLUNKETT G.M., JÉRÉMIE J. & LOWRY P.P. II 2005. - Monophyly and major clades of *Meryta* (Araliaceae). *Systematic and Botanic* 30: 657-670.
- UICN 1994. - *Catégories de l'UICN pour les Listes Rouges*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. IUCN The word conservation union, Gland (Switzerland) & Cambridge (UK), 22 p.
- UICN 2001. - *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. IUCN The word conservation union, Gland (Switzerland) & Cambridge (UK), 32 p.
- UICN 2003. - *Lignes directrices pour l'application, au niveau régional, des critères de l'UICN pour la liste rouge*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. IUCN The Word Conservation Union, Gland (Suisse) & Cambridge (RU), 26 p.
- UICN France, MNHN, FCBN & CBNM 2010. - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de La Réunion. Available from: <www.uicn.fr/Liste-rouge-flore-Reunion.html>
- WALTER K.S. & GILLET H.J. 1998. - *1997 IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre*. IUCN The word conservation union, Gland (Switzerland) and Cambridge (UK), 862 p.
- XU J.Y., XU G.-B. & CHEN S.-L. 2009. - A new method for SNP discovery. *BioTechniques* 46: 201-208.

ANNEXE 1. – Clef simplifiée d'identification des 8 espèces de *Polyscias* de La Réunion (source MARAIS 1990, LOWRY & PLUNKETT 2010, modifié).

1. Fleurs sessiles ou subsessiles. 2.

- Fleurs nettement pédicellées. 3.

2. Fleurs et fruits farineux-tomenteux, brunâtres : *Polyscias aemiliguineae*

3. Fruit sphérique, pédicelle long de 6 mm : *P. rivalsii*

- Fruit déprimé-sphérique, pédicelle long de 7-20 mm. 4.

4. folioles à marges légèrement sinueuses-dentées : *P. repanda*

- folioles à limbe entier : *P. cutispongia*

5. Folioles (9-) 11-15 : *P. borbonica*

- Folioles 3-9. 6.

6. Paire basale de folioles insérée juste au-dessus du niveau de la base engainante du pétiole ; folioles très coriaces, à marges fortement révolutes : *P. bernieri*

- Paire basale de folioles insérée nettement plus haut ; folioles minces ou coriaces. 7.

7. Inflorescence à ramifications insérées sur toute la longueur du rachis. 8.

8. Fleurs toutes ou en partie sessiles, rarement toutes pédicellées ; fruit ovoïde-sphérique à ellipsoïde-sphérique ; folioles à marges imperceptiblement paucidentées : *P. sessiliflora*

9. Folioles coriaces ; partie engainante du pétiole longue de plus de 1 cm. 10.

10. Folioles généralement étroitement oblongues à oblongues-elliptiques ; styles 6-8(-9) ; fruit 6-9-côtelé : *P. coriacea*

ANNEXE 2. – Liste des 15 espèces de *Polyscias* subgenus *Grotenfendia* présentes aux Mascareignes (sources : MARAIS 1990 ; LOWRY & PLUNKETT 2010) ; statut de menace UICN (2001) - CR : en danger critique d'extinction ; EN : menacé ; VU : vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : pas de données). * Dernière évaluation UICN 2010 ** Dernière évaluation PAGE 1998.

TERRITOIRE	ESPECES	IUCN	Nb. populations	Nb. individus	Nb. juvéniles
La Réunion*	<i>Polyscias aemiliguineae</i> Bernardi	CR	8	29	14
	<i>Polyscias rivalsii</i> Bernardi	CR	7	115-165	66-150
	<i>Polyscias cutispongia</i> (Lam.) Baker	CR	5	257-309	93-105
	<i>Polyscias borbonica</i> Marais	EN	1	NA	NA
	<i>Polyscias sessiliflora</i> Marais	EN	3	NA	NA
	<i>Polyscias coriacea</i> Marais	VU	3	NA	NA
	<i>Polyscias bernieri</i> (Baill. Ex Drake) R. Vig.	NT	4	NA	NA
	<i>Polyscias repanda</i> (DC.) Baker	LC	20	NA	NA
Maurice**	<i>Polyscias gracilis</i> Marais	CR	2	50	~0
	<i>Polyscias neraudiana</i> (Drake) R. Viguiier	CR	4?	15	0
	<i>Polyscias paniculata</i> (DC.) Baker	CR	8	< 50	0
	<i>Polyscias maraisiana</i> Lowry & Plunkett	CR	NA	30+ >1000 *	~0
	<i>Polyscias mauritiana</i> Marais	EN	2 ?	NA	NA
	<i>Polyscias dichroostachya</i> Baker	VU	2 ?	NA	NA
Rodrigues**	<i>Polyscias rodriguesiana</i> (Marais) Lowry & Plunkett	CR	3 ?	> 50	NA