



Responsable scientifique du programme :

Nom : Luc GIGORD

Titres : Dr. HDR

Fonction : Directeur Scientifique

Adresse : Conservatoire Botanique National de Mascarin - 2 rue du Père Georges, Les Colimaçons - 97436 Saint-Leu, La Réunion, France

Tel. : 02 62 24 79 21

Fax : 02 62 24 85 63

Courriel : lgigord@cbnm.org

Liste des participants à la mission scientifique :

Nom	Fonction	E-mail
Jean HIVERT	Chargé de mission Iles Éparses	jhivert@cbnm.org
Betty DUFOUR	Stagiaire de Master 2 BEST au CBN-CPIE Mascarin	betty.dufour02@gmail.com
Thomas GALLIX	Stagiaire de Master 2 BEST au CEDTM-Kélonia	gallix.thomas@gmail.com

Citation : HIVERT J., DUFOUR B. & GIGORD L. 2014. Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats des Glorieuses (janvier-mars 2014). Rapport non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 60 pages.

Remerciements : Les participants à cette mission tiennent à adresser leurs plus sincères remerciements à l'ensemble des acteurs qui se sont mobilisés afin d'assurer la réussite de cette dernière : personnels du CBN-CPIE Mascarin, des Taaf, des FAZSOI et du DLEM. Des remerciements tout particuliers sont adressés à nos compagnons d'aventure : le Lieutenant BREHIER et ses 13 militaires du 6^{ème} Régiment du Génie, le gendarme 'CHARLI', le Capitaine ALLIOT, les marins du Malin et Thomas GALLIX.

Sommaire

I. Contexte	p. 1
II. Objectifs et actions associées	p. 2
III. Matériel	p. 3
IV. Méthodes	p. 3
V. Bilans et résultats préliminaires	p. 5
A. Connaissance et conservation de la flore et des systèmes de végétation	p. 5
1. Étude multidisciplinaire portant sur la végétation littorale, les facteurs environnementaux et les tortues vertes	p. 5
2. Inventaire de la flore vasculaire	p. 6
3. Collections végétales et ressources iconographiques	p. 7
4. Collecte <i>in situ</i> de semences et mise en place d'itinéraires techniques de culture	p. 10
5. Collecte de Lichen	p. 16
6. Observations naturalistes	p. 16
B. Protocoles de suivi de végétation	p. 17
1. Passage en contrôle sur les placettes permanentes de suivi de la végétation naturelle	p. 17
2. Dispositifs permanents d'étude de l'influence de la paille filao sur la régénération végétale	p. 20
C. Gestion conservatoire	p. 21
1. Cartographie et caractérisation des espèces indigènes patrimoniales	p. 21
2. Actions de gestion conservatoire appliquées à une espèce indigène patrimoniale : <i>Ochrosia oppositifolia</i>	p. 25
a. Inventaire et cartographie fine des stations	p. 25
➤ Bilan global	p. 26
➤ Bilan par station	p. 31
b. Collecte de sauvageons et transplantation	p. 43
➤ Collecte	p. 43
➤ Transplantation et suivi	p. 44
VI. Conclusions	p. 46
VII. Bibliographie	p. 49
VIII. Annexes	p. 51

I. Contexte

Le niveau de connaissance relatif à la flore et aux habitats des Glorieuses a considérablement progressé ces dernières années grâce notamment aux prospections effectuées par le CBN-CPIE Mascarin. Alors que les travaux menés par BOULLET (2004 et 2005) ont permis d'aborder pour la première fois l'analyse des systèmes de végétation et de dresser une liste de taxons quasi exhaustive, les missions de 2011 et 2012 ont permis de compléter ces connaissances et de procéder à des actions de gestion conservatoire et de suivi de la végétation. Voici un bref récapitulatif de l'histoire des missions botaniques menées aux Glorieuses :

- mai 1882 (2 jours) : R. W. COPPINGER
- 1919 : W. B. HEMSLEY
- décembre 1971 (3 jours) : G. CREMERS
- 1985 (?) : T. CADET
- mai 2004 : V. BOULLET (CBN-CPIE Mascarin)
- août 2005 (7 jours) : V. BOULLET (CBN-CPIE Mascarin)
- avril 2011 (4 jours) : J. HIVERT et C. FONTAINE (CBN-CPIE Mascarin)
- 21 mai au 8 juin 2014 (19 jours) : J. HIVERT, L. GIGORD, J. FÉRARD et J. BEAUREPAIRE (CBN-CPIE Mascarin).

Cette nouvelle mission, en plus de permettre de réactualiser et de compléter les niveaux de connaissance et les diverses collections végétales du CBN-CPIE Mascarin, présente l'originalité de proposer une étude pluridisciplinaire à l'échelle écosystémique sur la végétation littorale et des facteurs environnementaux associés aux zones de plage et leur influence sur la ponte et le succès reproducteur des tortues vertes (*Chelonia mydas*) sur la Grande Glorieuse.

Elle s'est déroulée du 22 janvier au 10 mars 2014 et a concerné aussi bien la Grande Glorieuse que l'île du Lys (passage durant 1 journée). Elle a mobilisé un scientifique du CBN-CPIE Mascarin, Jean HIVERT (chargé de mission îles Éparses) et Betty DUFOUR (étudiante de Master 2 Biodiversité et ÉcoSystèmes Tropicaux, stagiaire au CBM). Ils étaient accompagnés de Thomas GALLIX (étudiant de Master 2 BEST, stagiaire au Centre d'Études et de Découverte des tortues Marines - Kélonia) qui s'est intéressé à l'étude des pontes de tortues vertes (mission du 22 janvier au 21 mai 2014).

Cette mission a été effectuée grâce à l'appui de la DEAL Réunion, des Taaf, des Forces Armées en Zone Sud de l'Océan Indien (FAZSOI) et de la Division de la Légion Étrangère de Mayotte (DLEM), et grâce à une bourse de micro-projets TERres et MERs UltraMarines (TE ME UM).

II. Objectifs et actions associées

Préalablement à la mission de terrain, le CBN-CPIE Mascarin a défini un programme scientifique répondant aux attentes du gestionnaire dans l'optique de l'élaboration d'un plan de gestion conservatoire de la flore et des habitats des Glorieuses. Il s'articule autour de 3 objectifs principaux déclinés en diverses actions :

➤ **Faire évoluer les domaines de la connaissance et de la conservation de la flore et des systèmes de végétation**

1. Réaliser deux études portant sur la végétation littorale, les paramètres environnementaux et les données liées à la fréquentation et au succès reproducteur des tortues vertes afin *in fine* d'estimer l'influence potentielle de la végétation et des paramètres abiotiques sur la ponte et le succès reproducteur des tortues vertes
2. Compléter les collections végétales (parts d'herbiers, échantillons en alcool, carpothèque) et enrichir les ressources iconographiques
3. Collecter *in situ* des semences (sur/sous semencier et dans les laisses de mer) et développer des itinéraires techniques de culture
4. Collecter des lichens
5. Procéder à des observations naturalistes

➤ **Vérifier les protocoles de suivi de la végétation et mettre en place des placettes expérimentales d'étude de l'influence de la paille filao sur la régénération végétale**

1. Réaliser un passage en contrôle sur l'ensemble des placettes permanentes de suivi de végétation installées au cours de la mission de 2012
2. Mettre en place des dispositifs permanents d'étude de l'influence de la paille filao sur la régénération végétale

➤ **Appliquer des actions de gestion conservatoire**

1. Compléter l'inventaire et la cartographie des espèces indigènes patrimoniales
2. Appliquer des actions de conservation (cartographie fine et caractérisation des stations, collecte et transplantation *in situ* de sauvageons) à une espèce indigène patrimoniale : *Ochrosia oppositifolia*

III. Matériel

Voici un récapitulatif de l'ensemble du matériel utilisé par le CBN-CPIE Mascarin au cours de cette mission :

- Matériel de terrain : GPS, appareils photos, télémètre, loupes de terrain, sécateurs, transplanteurs, sacs et enveloppes de récolte de semences, enveloppes de récolte de bryophytes et de lichens, cartes, carnets de terrain, carnets waterproof, décimètres (20 m et 100 m), boussole, piquets en aluminium, masse et burin, bagues métalliques, fil de fer, craies grasses, cordelettes
- Matériel d'herbier : caisse de séchage portative, ventilateur, cartons, papiers journaux et papiers absorbants, sangles de serrage, étiquettes d'herbier, trousse de dissection
- Matériel de conditionnement des échantillons végétaux : boîtes hermétiques, silica gel, alcool à 70°, piluliers (différentes tailles)
- Matériel de bureau : loupe binoculaire, ordinateur portable, disque dur
- Matériel de sécurité : trousse de secours, VHF

IV. Méthodes

Le tableau suivant synthétise les diverses méthodes et les données collectées pour chaque action entreprise au cours de cette mission.

Objectif	Action	Méthode de terrain	Données relevées
CONNAISSANCE ET CONSERVATION	Études de la végétation littorale, des paramètres environnementaux et des données liées à la fréquentation et au succès reproducteur des tortues vertes afin <i>in fine</i> d'estimer l'influence de la végétation et des paramètres abiotiques sur la ponte et le succès reproducteur des tortues vertes	Données 'flore' : réalisation de transects littoraux sur tout le pourtour de l'île (7437 m) et adlittoraux (79 transects de 50 m), relevés exhaustifs de végétation sur des parcelles de 20x20 m (20 placettes) centrées autour de puits de ponte suivis dans le temps ; données 'environnement' : relevés tous les 100 m des profils des hauts de plage ; données 'tortue verte' : relevés liés à la fréquentation de la plage et au succès reproducteur	Pour chaque transect littoral (effectué selon 2 bandes de végétation : avant front et front de végétation) et pour chaque transect adlittoral: points GPS de début et de fin, recouvrement de chaque individu, nombre d'individus, état sanitaire, stade de développement, phénologie de la reproduction, données dendrométriques ; pour chaque relevé de haut de plage : pente de la plage, largeur, hauteur et pente du talus dunaire, largeur de l'avant front, recouvrement en beach rock / platier corallien / objets de type gros bois flottés, orientation de l'océan ; pour chaque trace de montée de tortue (fréquentation) : prise de points GPS tout le long de la trace et pour des points particuliers (puits de ponte, puits creusé mais sans ponte, demi-tour) ; pour chaque puits de ponte (succès reproducteur) suivi dans le temps : diamètre et poids des œufs, mesures biométriques et baguage des femelles, mesures et pesées des nouveau-nés, excavation des nids (comptage des nouveau-nés, des œufs non éclos, des œufs prédatés)
	Actualisation de l'inventaire de la flore vasculaire	Recherche et collecte de nouveaux taxons	Compléments à l'Index de la flore vasculaire : nom botanique, famille, type phytogéographique, origine, distribution générale, présence à Madagascar et dans îles Éparses, dispersion, phénologie, statut général, rareté, endémicité, invasibilité, menace
	Compléments des collections végétales et des ressources iconographiques	Collecte de parts d'herbiers, d'échantillons à conserver en alcool ou en silicagel et de fruits (carpothèque) ; Prises de vues photographiques	Pour chaque collecte : taxon, n° de collecte, collecteur(s), date, localité, coordonnées X et Y, habitat, substrat, organes collectés, nombre de répliqués, remarques ; Pour chaque photo : photographe, date, thème (flore, faune, paysage, ressources humaines, protocoles scientifiques, gestion, lichens et bryophytes...)
	Collecte et mise en place d'itinéraires de culture d'espèces indigènes	Recherche et collecte <i>in situ</i> de semences à maturité, de banque de sol ou de semences dans les laisses de mer ; Mise en place d'itinéraires de germination <i>ex situ</i> selon divers protocoles et suivi des germinations	Pour chaque collecte : taxon, récolteur(s), date, localité, coordonnées X et Y, habitat, surface de la récolte, nombre d'individus échantillonnés, type de récolte (semences, banque de sol) ; Pour chaque protocole de germination : substrat, date mise en culture, suivi et comptage des germinations
	Collecte de lichens	Collecte dans des enveloppes	Pour chaque collecte : type biologique, récolteur(s), date, localité, coordonnées X et Y, habitat, type de support, microhabitat (épilithe, humicole, épiphyllé, corticole, terricole), fertilité
	Observations naturalistes	Annotation de l'ensemble des animaux (hormis les insectes), indigènes et exotiques observés <i>in situ</i>	Pour chaque taxon : taxon, date, observateur(s), localité, remarques, coordonnées X et Y
Objectif	Action	Méthode de terrain	Données relevées
SUIVI DE LA VEGETATION	Passage en contrôle sur l'ensemble des placettes permanentes de suivi de la végétation naturelle installées en 2012	Retrouver les parcelles permanentes grâce aux points GPS pris au cours de leur mise en place et vérifier leur matérialisation (piquets, bagues métalliques, étiquettes de placette)	Renseigner pour chaque placette permanente les informations suivantes : placette localisée ou non, présence ou non des 4 piquets servant de bornage, bon état ou non des étiquettes et des bagues mises en place dans la placette
	Placettes permanentes d'étude de l'influence de la paille filao sur la régénération végétale	Mise en place permanente de 10 dispositifs comprenant chacun 1 placette témoin (pas d'action de gestion) et une placette test (ratissage de la paille filao). Ces dispositifs nécessiteront d'être suivis dans le temps	Pour chaque placette : mesures pédologiques (épaisseurs et natures de la litière et de la couche de fermentation) et relevés de végétation (taux de recouvrement, effectif, hauteur minimum/moyenne/maximum de chaque taxon)
Objectif	Action	Méthode de terrain	Données relevées
GESTION CONSERVATOIRE	Cartographie et caractérisation des populations d'espèces indigènes patrimoniales	Recherche de nouvelles stations d'espèces indigènes patrimoniales	Pour chaque individu : taxon, date, observateur(s), localité, n° de population, n° de sous-population, menaces (active et potentielle), stade, hauteur, diamètre, phénologie, état général, remarques, coordonnées X et Y
	Gestion conservatoire appliquée à une espèce indigène patrimoniale : <i>Ochrosia oppositifolia</i>	Recherche de nouvelles stations, cartographie fine et caractérisation de l'ensemble des stations, test d'une méthode expérimentale de transplantation <i>in situ</i> de 20 sauvageons dont la survie et de la croissance en hauteur pourront être suivies au gré des missions du CBM sur les Glorieuses	Pour chaque station d' <i>Ochrosia</i> : bagage, géoréférencement au GPS et mesures dendrométriques de chaque adulte et juvénile, comptage des plantules ; cartographie fine de la végétation environnante chacune des stations : relevés au GPS de chaque individu (indigène et exotique) et mesures dendrologiques ; Récolte <i>in situ</i> de 20 sauvageons au sein de diverses stations, réalisation d'étiquettes permettant de suivre leur traçabilité, plantation <i>in situ</i> des sauvageons selon 2 conditions de lumière, mesures initiales (heutueur, nombre de feuilles, état sanitaire)

V. Bilans et résultats préliminaires

Ce chapitre dresse le bilan relatif à chaque objectif selon chaque action effectuée durant la mission. Quelques résultats préliminaires ainsi qu'une brève analyse y sont également exposés. À la fin de chaque paragraphe, une synthèse est présentée au sein d'un encart.

A. Connaissance et conservation de la flore et des systèmes de végétation

1. Étude multidisciplinaire portant sur la végétation littorale, les facteurs environnementaux et les tortues vertes

L'objectif principal de cette mission était de caractériser l'influence de la végétation littorale sur le choix du site de ponte et le succès reproducteur des tortues vertes (*Chelonia mydas*), en partenariat avec le Centre d'Étude et de Découverte des Tortues Marines - Kélonia. Pour cela, l'équipe du CBN-CPIE Mascarin s'est intéressée à caractériser la végétation littorale de la Grande Glorieuse et les facteurs abiotiques de haut de plage à travers diverses actions (Cf. Annexe 2).

La manipulation la plus importante a consisté à effectuer des relevés de végétation le long d'un transect matérialisé par un décamètre tiré parallèlement au front de végétation littorale. Chaque plante (hormis les herbacées) était déterminée et caractérisée (phénologie, stade, état sanitaire) et son recouvrement linéaire était mesuré sur le décamètre. De plus, les caractéristiques physiques des hauts de plage ont été relevées tous les 100 m (zonation, présence ou non de talus dunaire, pente, longueur de plage...). L'ensemble du littoral de la Grande Glorieuse a ainsi été finement caractérisé sur 7747 m. En complément, tous les 100 m, des relevés de végétation étaient réalisés de la plage vers l'intérieur de l'île afin de caractériser la composition de la végétation en profondeur. Ces transects mesuraient systématiquement 50 m de long et seule la végétation présente sur 5 m de part et d'autre du décamètre était relevée. 79 ont été effectués, soit une longueur cumulée de 3950 m.

En parallèle, Thomas GALLIX, le stagiaire du CEDTM-Kélonia, procédait quotidiennement à deux types de suivi sur les tortues marines. Tous les matins, accompagné du gendarme Charli et d'un militaire, il partait pour le tour de l'île. Toutes les traces et les trous de ponte de tortue étaient alors comptabilisés et pris au GPS, en distinguant s'il y avait eu ponte ou non, si la tortue avait été gênée dans sa progression... La nuit, à l'heure où la marée passait sur sa phase montante, il parcourait les plages afin de repérer les femelles montées pondre. Une fois la cible en vue, il attendait que la tortue ait fini de creuser et qu'elle ait entamé sa ponte pour alors réaliser diverses mesures (taille et poids d'une vingtaine d'œufs, taille de la carapace), installer un thermomètre dans le nid et finalement baguer la femelle. Ces nids dûment étiquetés et géoréférencés au GPS seront surveillés par Thomas qui devra patienter une quarantaine de jours avant de pouvoir étudier les émergences de jeunes tortues et alors déterminer le succès reproducteur de chacun des nids étudiés.

Vingt de ces nids de ponte ont fait l'objet de relevés floristiques par l'équipe du CBN-CPIE Mascarin sur 400 m², sur la base de placettes de 20x20 m où chaque plante a été caractérisée et cartographiée au GPS.

Deux jeux de données, l'un dédié à la végétation littorale et l'autre à la reproduction des tortues vertes sur la Grande Glorieuse, ont ainsi été élaborés de manière synchrone dans le temps et sur l'ensemble d'un territoire. Ces données ont été traitées et analysées par Betty DUFOUR et par Thomas GALLIX au sein de leur rapport universitaire respectif (DUFOUR 2014 ; GALLIX 2014), que nous vous invitons à consulter sur <http://ileseparse.cbnm.org/index.php/actions-du-cbm?showall=&start=2>.

On peut également noter que les données liées à la flore littorale de la Grande Glorieuse sont en cours de valorisation à travers la rédaction d'une publication scientifique.

Au cours de cette mission, des relevés synchrones dans le temps et dans l'espace ont été réalisés par deux équipes scientifiques afin de caractériser la végétation littorale de la Grande Glorieuse (réalisation de transects parallèles au trait de côte sur l'ensemble du littoral, soit 7747 m, de 79 transects de 50 m perpendiculaires au littoral, soit une longueur cumulée de 3950 m et cartographie fine de la végétation selon des placettes de 20x20 m centrées autour d'un puits de ponte), les caractéristiques physiques des hauts de plage (relevés tous les 100 m) ainsi que les paramètres liés à la ponte et au succès reproducteur des tortues vertes. Ces données, particulièrement originales et exhaustives, ont alors été analysées par Betty DUFOUR et par Thomas GALLIX dans le cadre de leur rapport universitaire respectif de Master 2 BEST.

2. Inventaire de la flore vasculaire

Cette mission de terrain a permis de porter à 125 le nombre total de taxons sur l'archipel des Glorieuses. Parmi ces dernières, on peut noter la présence de 6 Ptéridophytes et de 119 Spermatophytes. La flore vasculaire des Glorieuses se répartit actuellement en 72 indigènes (58%) et 53 exotiques (42%).

Une présentation détaillée de la flore des Glorieuses ainsi que la liste des taxons accompagnés d'illustrations sont respectivement disponibles sur le site 'Flore et végétations des îles Éparses' (CBNM 2013) aux adresses suivantes : <http://ileseparses.cbnm.org/index.php/introduction-flore-glorieuses> ; <http://ileseparses.cbnm.org/index.php/liste-taxons-glorieuses>.

BILAN PROVISOIRE DE LA FLORE VASCULAIRE DES GLORIEUSES (MARS 2014)					
Nombre de taxons référencés (hors mentions douteuses)					
	Avant 2004	2004-2005	Avril 2011	Juin 2012	Janvier-mars 2014
Ptéridophytes	0	1	3	6	6
Spermatophytes	60	105	107	115	119
TOTAL	60	106	110	121	125

Lors de cette mission, l'inventaire de la flore vasculaire terrestre des Glorieuses a été complété grâce à :

- l'observation de 4 nouveaux taxons pour l'archipel des Glorieuses (Cf. Annexe 3) :
 - 3 exotiques (ou supposés tels) sur la Grande Glorieuse : *Commelina* sp. 1 (Commelinaceae), *Physalis* sp. 2 (Solanaceae) et *Sida acuta* (Malvaceae)
 - 1 supposé exotique sur l'île du Lys : *Solanum* sp. 1 (Solanaceae)
- la mention de taxons déjà référencés sur l'archipel mais observés sur une nouvelle île :
 - 1 exotique sur l'îlot aux Crabes : *Cocos nucifera* (déjà connu sur la Grande Glorieuse et l'île du Lys)
 - 4 indigènes (ou supposés tels) sur l'île du Lys : *Caesalpinia bonduc*, *Scaevola taccada*, *Dactyloctenium ctenoides* et *Ipomoea violacea* (déjà connus sur la Grande Glorieuse)

Ces nouvelles observations permettent de dresser le bilan suivant en termes de diversité floristique pour chaque île des Glorieuses :

BILAN PROVISOIRE DE LA FLORE VASCULAIRE DES GLORIEUSES (MARS 2014)

Diversité floristique de l'archipel des Glorieuses (hors mentions douteuses)

	<u>Nbre total de taxons</u>	<u>Nbre de taxons indigènes (taux)</u>	<u>Nbre de taxons exotiques (taux)</u>
Grande Glorieuse	117	68 (58%)	49 (42%)
Ilot aux Crabes	5	4 (80%)	1 (20%)
Ile du Lys	28	22 (79%)	6 (21%)
Ile aux Roches Vertes	4	4 (100%)	0 (0%)

Pour information, un certain nombre de taxons recensés anciennement (avant 2004) n'ont toujours pas été revus. Ils ne figurent pas dans la liste des taxons des Glorieuses car ils présentent un doute sur leur détermination et/ou sur leur présence sur le territoire. C'est le cas de : *Adenia sp.*, *Apodytes dimidiata*, *Boerhavia diffusa*, *Boerhavia repens*, *Eragrostis amabilis*, *Plumbago aphylla*, *Solanum americanum*, *Thespesia populnea* et *Tricholaena monachne*. Pour ces derniers, nous ne pouvons donc conclure sur leur statut (erreur de détermination ou taxon correctement décrit mais aujourd'hui disparu ?).

Enfin, au total 8 taxons ont été recensés uniquement à l'état de germination au sein des laisses de mer. Il s'agit de : *Entada rheedei*, *Erythrina sp. 1*, Fabaceae X1, *Heritiera littoralis*, *Mucuna sp. 2*, *Pongamia pinnata*, *Rhizophora mucronata* et *Xylocarpus moluccensis*. Ils n'ont pas été pris en compte dans la liste finale des taxons car non installés durablement sur le territoire.

SYNTHESE : Complément à l'inventaire de la flore vasculaire

Au cours de cette mission, 4 nouveaux taxons ont été rajoutées à la liste de la flore vasculaire des Glorieuses. Il s'agit exclusivement de 4 espèces exotiques (ou supposées telles). Trois ont été repérées sur la Grande Glorieuse (*Commelina sp. 1*, *Physalis sp. 2* et *Sida acuta*) et une sur l'île du Lys (*Solanum sp. 1*).

Cela porte à 125 le nombre de taxons recensés sur les Glorieuses (bilan provisoire).

D'autre part, la chorologie de certains taxons déjà référencés sur l'archipel des Glorieuses a été complétée. C'est le cas pour l'exotique *Cocos nucifera* nouvellement installée sur l'îlot aux Crabes et pour 4 espèces indigènes ou supposées telles (*Caesalpinia bonduc*, *Scaevola taccada*, *Dactyloctenium ctenoides* et *Ipomoea violacea*) nouvellement référencées sur l'île du Lys.

Ces récentes observations mettent clairement en évidence les risques d'introduction de nouvelles espèces liés à l'activité humaine.

D'autre part, bien que la grande majorité des taxons signalés au cours des inventaires historiques ait été retrouvée sur les Glorieuses, le doute subsiste (erreur de détermination ou disparition ?) pour 9 taxons anciennement signalés mais non revus au cours des missions menées par le CBN-CPIE Mascarin dans les îles Éparses.

Enfin, 8 taxons, dont certains absents du territoire, ont été signalés comme capables de germer au sein des laisses de mer sans toutefois pouvoir s'installer durablement, témoignant ainsi de processus de colonisation actifs via le transport océanique des semences.

3. Collections végétales et ressources iconographiques

Divers prélèvements de matériel végétal ont été réalisés de manière à compléter les collections végétales initiées lors des précédentes missions. Il en est de même à propos des ressources iconographiques. L'ensemble de ce matériel est indispensable afin notamment de progresser sur la détermination des échantillons végétaux, de constituer un herbier de référence pour les îles Éparses et de disposer d'illustrations nécessaires à la réalisation de documents (Index de la flore,

flores illustrées, notices méthodologiques...). L'ensemble de ces ressources a été saisi au sein de bases de données spécifiques.

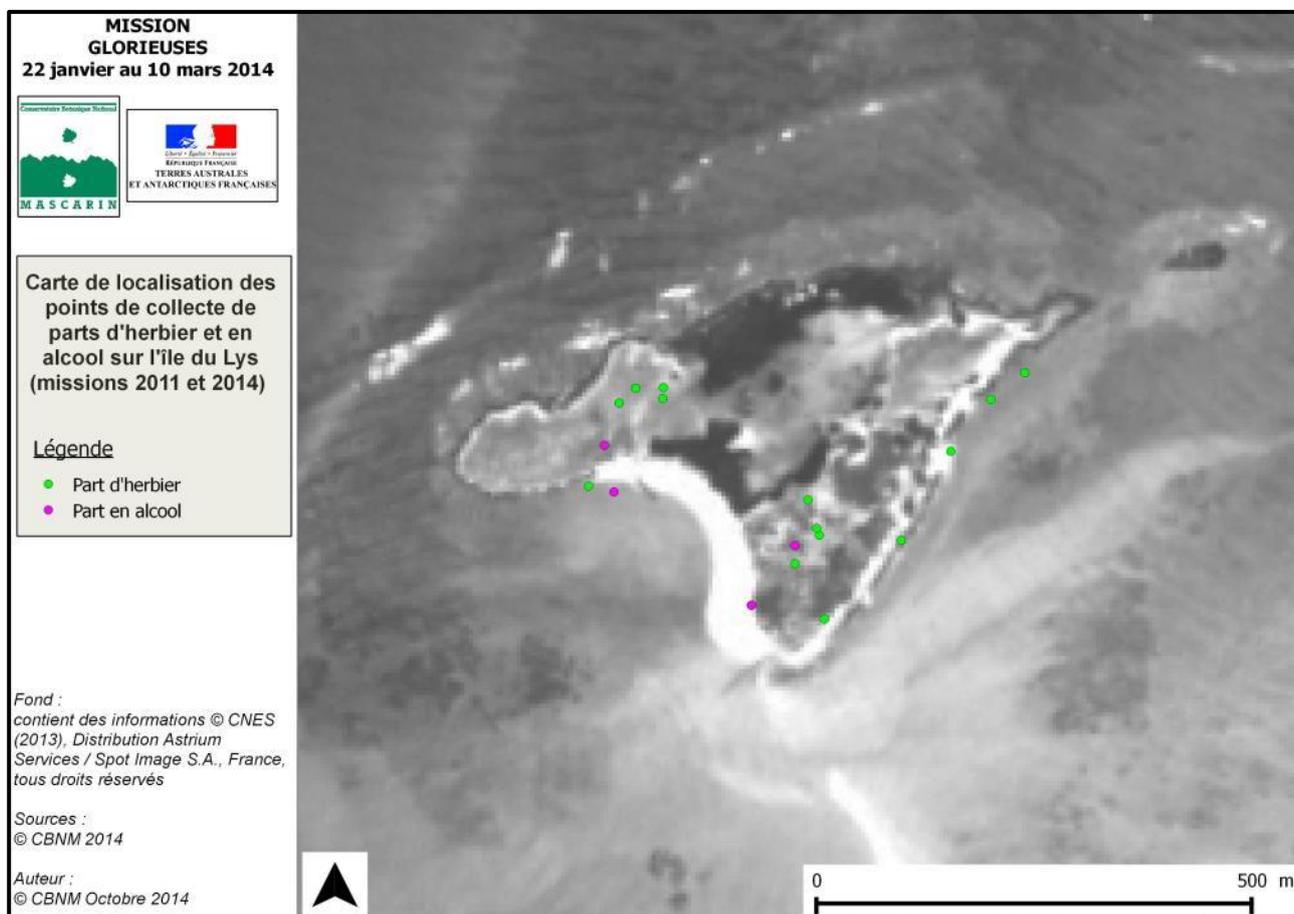
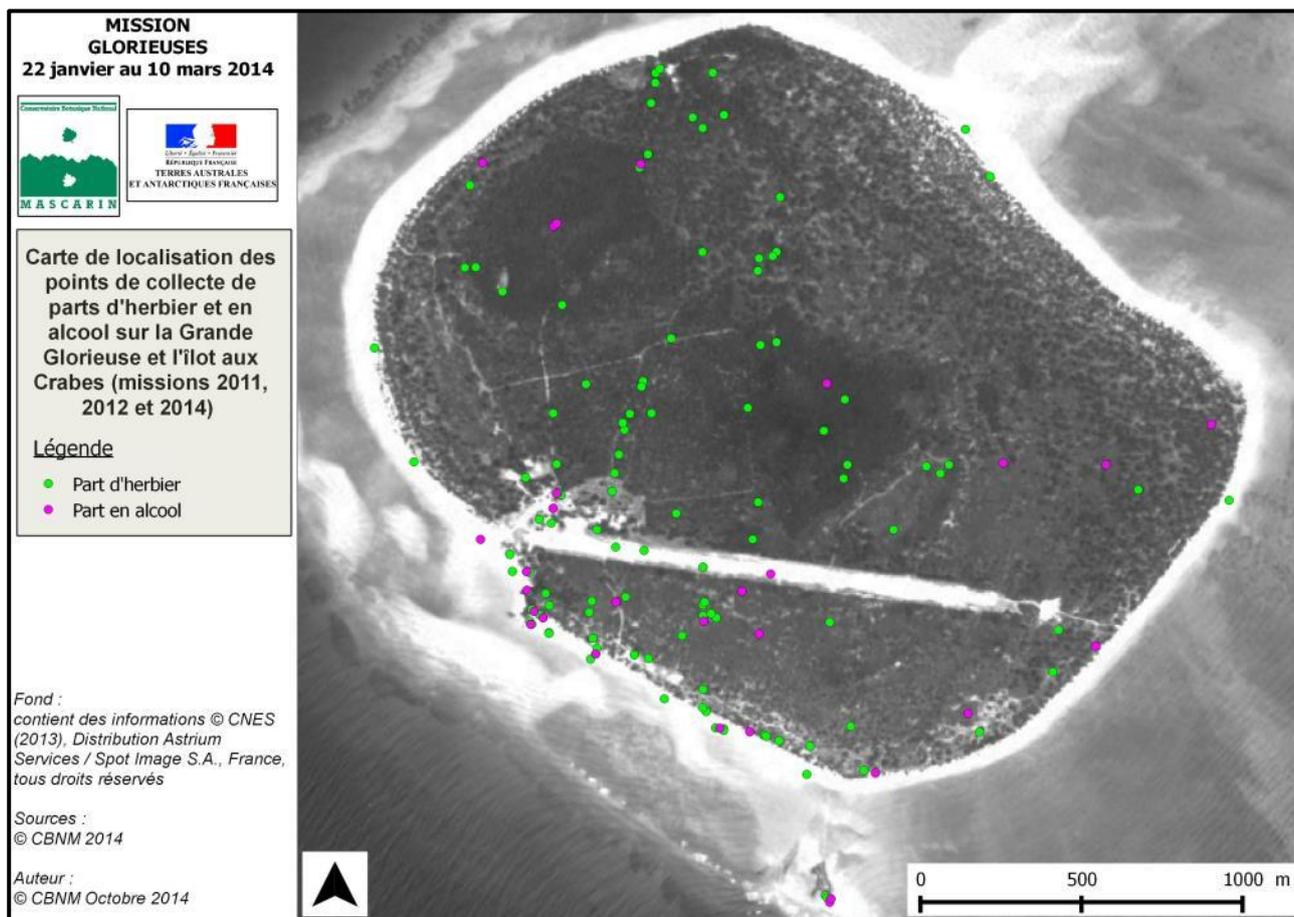
Collections végétales

Les collections végétales sont de 3 types selon le matériel prélevé et son conditionnement :

- **Herbier** : il rassemble des parts végétales séchées et renseignées. Durant cette mission, 47 collectes ont été effectuées sur 62 taxons, ce qui représente 148 parts. Au total, l'herbier des Glorieuses est riche de 654 parts issues de 227 actions de collecte et il englobe 109 taxons (soit environ 87% de la diversité floristique globale de l'archipel). Suite aux opérations de séchage et de décontamination, la grande majorité des parts échantillonnées présente un aspect très satisfaisant.
- **Alcool** : du matériel végétal a été stocké dans des piluliers d'alcool à 70°. Il s'agit essentiellement de fleurs et de semences de petite taille ainsi que quelques espèces crassulacées ne pouvant être traitées selon la méthode classique d'herbier. 6 collectes de ce type portant sur 6 taxons ont été effectuées durant cette mission. Cumulées aux collectes effectuées précédemment, l'alcoothèque du CBN-CPIE Mascarin relative aux Glorieuses rassemble actuellement 22 taxons distincts pour un total de 37 parts.
- **Carpothèque** : il s'agit d'une collection de semences conservées en l'état. Débutée au cours de la mission de 2012 sur la Grande Glorieuse, cette récente mission a permis de compléter cette collection de 8 nouvelles parts concernant 8 taxons distincts. Au total, la carpothèque des Glorieuses renferme entre 263 et 313 fruits/graines appartenant à 46 taxons.

BILAN DES PRELEVEMENTS DESTINES AUX COLLECTIONS VEGETALES DES GLORIEUSES						
Collection végétale	Prélèvements janvier-mars 2014			Total des prélèvements		
	Nombre de collecte	Nombre de part	Nombre de taxon	Nombre total de collecte	Nombre total de part	Nombre total de taxon
Herbier	47	148	32	227	654	109
Alcool	6	6	6	37	37	22
Carpothèque	8	13	8	49	263-313	46

Au total, les collectes d'herbier et d'alcoothèque ont été effectuées sur l'ensemble des îles de l'archipel hormis sur l'île aux Roches Noires.



Ces collections végétales sont stockées au CBN-CPIE Mascarin. Depuis quelques années, un effort particulier a été entrepris sur l'herbier des îles Éparses dans le but d'en faire un herbier de référence. Des conventions d'échanges ont été signées avec les herbiers de référence du Museum National d'Histoire Naturelle de Paris et du Missouri Botanical Garden et des échanges de parts d'herbier, dont certaines en provenance des Glorieuses, ont d'ores et déjà été effectuées.

Ressources iconographiques

Le terrain est un moment privilégié pour procéder à des prises de vue photographique. L'ensemble de l'iconographie relative aux îles Éparses a été renseignée dans une base de données spécifique puis archivée en fonction de diverses thématiques.

Cette mission a permis de réaliser pratiquement 4000 photos, la plupart consacrées aux thématiques 'Flore' (photos de taxons), 'Paysage' (photos de milieux) et 'Expérimentation et protocole' (photos des placettes permanentes, des dispositifs expérimentaux...). Au total, la banque iconographique du CBN-CPIE Mascarin relative aux Glorieuses recèle de plus de 7000 photos.

BILAN DES RESSOURCES ICONOGRAPHIQUES DES GLORIEUSES		
Thématique	Nombre de photos (janvier-mars 2014)	Nombre total de photos
Flore	853	2186
Faune	217	303
Lichen, bryophyte, algue et champignon	4	47
Paysage	573	1485
Expérimentation et protocole	2185	2971
Gestion	7	147
Ressource humaine	80	233
TOTAL	3919	7372

SYNTHESE : Contribution aux collections végétales et aux ressources iconographiques

Les collections végétales relatives à l'herbier (nombre total de parts : 654), à l'alcoothèque (nombre total de parts : 37) et à la carpothèque (nombre total de parts : plus de 300) ainsi que la base iconographique (nombre total de photos : plus de 7000) consacrées à l'archipel des Glorieuses ont significativement progressées au cours de cette mission. Aujourd'hui, la plupart des taxons référencés sur l'archipel sont représentés au sein de ces collections qui méritent à présent d'être valorisées et diffusées. Dans ce but, le CBN-CPIE Mascarin a mis en place des conventions d'échanges avec des herbiers de référence (Museum National d'Histoire Naturelle de Paris, Missouri Botanical Garden).

4. Collecte *in situ* de semences et mise en place d'itinéraires techniques de culture

Collecte de semences sur semencier

Dans le but de développer des itinéraires techniques de culture *ex situ*, outils indispensables dans la mise en place future d'opérations de restauration écologique et dans la conservation durable d'espèces patrimoniales, du matériel a été prélevé sur 16 taxons indigènes de la Grande Glorieuse au cours de cette mission (Cf. Annexe 4).

BILAN DES COLLECTES DE SEMENCES SUR LA GRANDE GLORIEUSE (JANVIER-MARS 2013)						
Taxon	Famille	Statut	Type biologique	Type de matériel collecté	Nombre de collecte	Nombre de protocole de germination ex situ
<i>Bulbostylis basalis</i>	Cyperaceae	Indigène	Herbe	Banque de sol	1	1
				Individus entiers	1	1
<i>Calophyllum inophyllum</i>	Clusiaceae	Indigène	Arbre	Semences (sur pied ou sous semencier)	1	1
<i>Cyperus ligularis</i>	Cyperaceae	Indigène	Herbe	Semences (sur pied ou sous semencier)	1	1
<i>Danais sp. 1</i>	Rubiaceae	Indigène	Liane	Semences (sur pied ou sous semencier)	1	1
<i>Disperis tripetaloides</i>	Orchidaceae	Indigène	Herbe	Banque de sol	1	1
<i>Enteropogon sechellensis</i>	Poaceae	Indigène	Herbe	Semences (sur pied ou sous semencier)	1	1
<i>Ficus grevei</i>	Moraceae	Indigène	Arbre	Semences (sur pied ou sous semencier)	1	1
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae	Indigène	Arbre	Semences (sur pied ou sous semencier)	1	1
<i>Nesogenes sp. 1</i>	Orobanchaceae	Indigène	Herbe	Banque de sol	1	2
<i>Ochrosia oppositifolia</i>	Apocynaceae	Indigène	Arbre	Semences (sur pied ou sous semencier)	13	2
<i>Perrierophytum glomeratum</i>	Malvaceae	Indigène	Arbuste	Semences (sur pied ou sous semencier)	3	1
<i>Pisonia grandis</i>	Nyctaginaceae	Indigène	Arbre	Banque de sol	1	1
<i>Portulaca mauritiensis</i> var. <i>aldabrensis</i>	Portulacaceae	Indigène	Herbe	Semences (sur pied ou sous semencier)	1	1
<i>Sclerodactylon macrostachyum</i>	Poaceae	Indigène	Herbe	Semences (sur pied ou sous semencier)	2	1
<i>Sophora tomentosa</i> subsp. <i>tomentosa</i>	Fabaceae	Indigène	Arbuste	Semences (sur pied ou sous semencier)	2	1
16 taxons	12 familles	-	-	-	32	18

Ces semences ont été prélevées *in situ* de façon opportuniste lorsque leur état de maturité semblait convenable. Certaines ont été collectées directement sur le semencier alors que d'autres ont été prélevées sous le semencier (dans le cas où la semence était encore identifiable) ou encore à l'aveugle par collecte de banque de sol. Un total de 32 collectes a été réalisé.

De retour au CBN-CPIE Mascarin, les semences ont d'abord été triées selon leur état de conservation (évacuation des semences non viables). Pour certains taxons, il a été possible d'extraire les graines des fruits tandis que pour d'autres les fruits ont été conservés en l'état. Un comptage direct du nombre de graines a alors été effectué. Dans le cas des fruits, en plus de leur comptage, certains ont été disséqués de manière à pouvoir préciser le nombre moyen de graines par fruit.

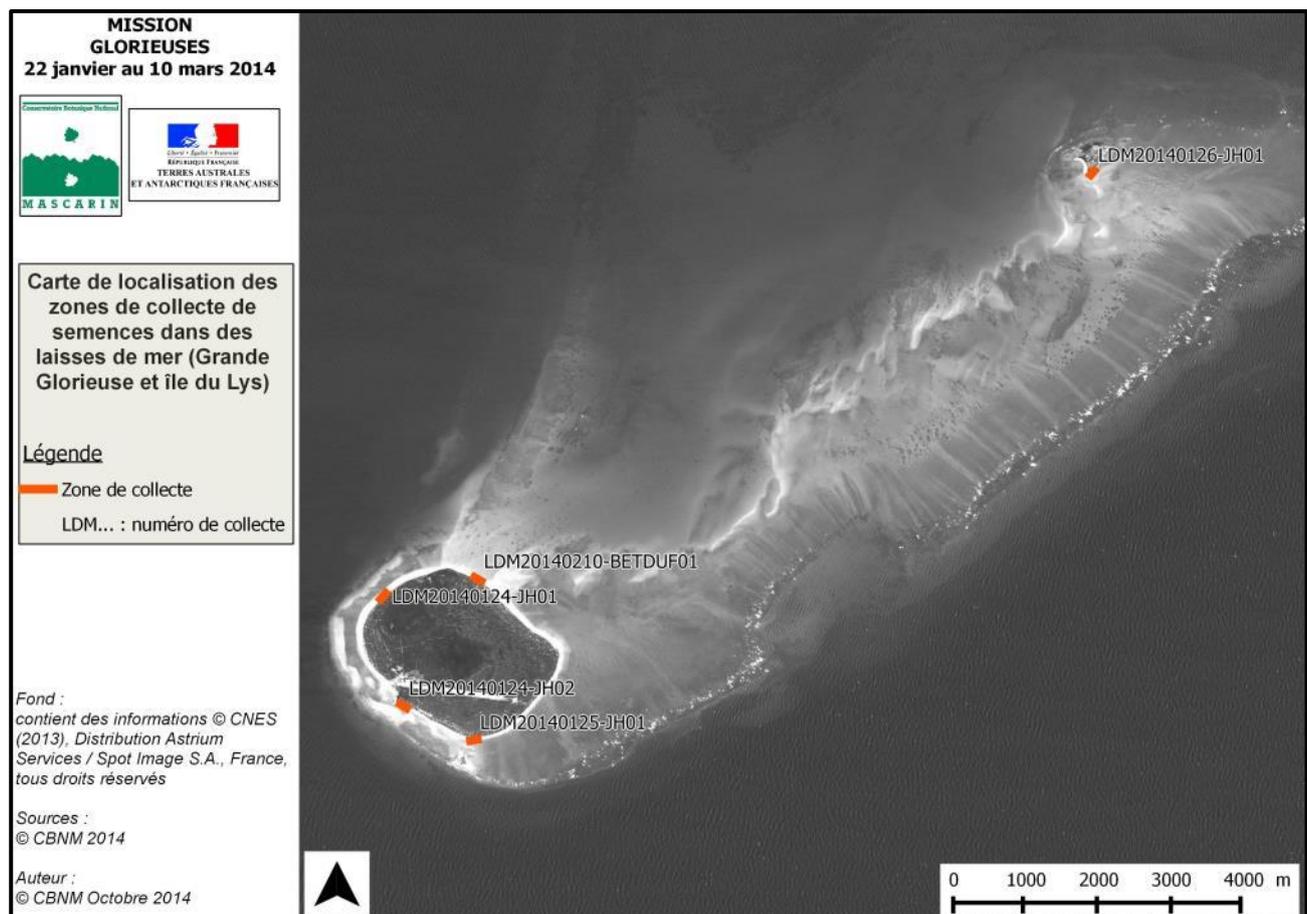
Plusieurs centaines de semences (graines et fruits cumulés) ont alors été mises en germination au sein de potées répondant à divers protocoles expérimentaux (18 au total) de manière à identifier pour chaque taxon quel protocole fournit le meilleur taux de germination. Deux paramètres sont testés : le substrat (sable corallien pur [ramené de Juan de Nova] ou mélange de 2/3 de sable corallien et d'1/3 de tourbe de type TKS1) et la mise en place des semences (légèrement recouvertes ou non par le substrat). Le nombre et la taille des lots dépendent de la quantité de

matériel disponible après tri. Il convient de noter que les protocoles de germination testés sont volontairement simples et ne nécessitent pas de matériel particulier (aucun traitement chimique permettant de lever d'éventuels blocages de germination par exemple), cela afin d'être facilement reproductibles *in situ* dans l'éventualité de la mise en place d'une pépinière d'espèces indigènes. Disposées au sein de la serre du CBN-CPIE Mascarin, ces potées bénéficient d'un suivi de l'apparition des germinations réalisé de manière bimensuelle. Dès la fin des tests de germination, des analyses seront réalisées afin de mettre en évidence pour chaque taxon le(s) protocole(s) le(s) plus favorable(s) à fournir des germinations afin *in fine* de procéder à la rédaction de fiches d'itinéraires techniques de production.

Cette étude s'inscrit dans la continuité de celles préalablement effectuées depuis 2011 sur l'ensemble des îles Éparses (GALLIX, DUFOUR, HIVERT, FOSSY & GIGORD 2012).

Collecte de semences dans les laisses de mer

En parallèle aux récoltes de semences sur semencier, 5 collectes ont été réalisées au sein de laisses de mer (zone d'accumulation laissée par les plus hautes marées en haut de plage) : 4 sur la Grande Glorieuse et 1 sur l'île du Lys (Cf. Annexe 4). L'ensemble des semences ramenées par l'océan y ont été systématiquement ramassé sur un linéaire de 100 m, de largeur variable selon la zone d'accumulation. Puis, ces semences ont été séparées taxon par taxon, puis triées selon leur état (vivante / morte) et comptabilisées avant d'être mises en germination *in situ* et régulièrement suivies durant 4 mois (suivi de fin janvier à mi-mars effectué par les botanistes du CBN-CPIE Mascarin ; suivi de mi-mars à fin mai réalisé par Thomas GALLIX).



Les tableaux suivants présentent les détails relatifs aux modalités de collectes pour chacune des 5 laisses de mer étudiées.

Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats des Glorieuses (janvier-mars 2014) HIVERT J., DUFOUR B. & GIGORD L.

BILAN DES COLLECTES DE SEMENCES DANS LES LAISSES DE MER SUR LA GRANDE GLORIEUSE							
Littoral ouest - LaisseMer20140124-JH01							
Observateurs : JH & BETDUF		Temps collecte : 40 minutes					
GPS début : 749487 / 8719704		GPS fin : 749559 / 8719784					
Surface collectée : 1500 m2 (100 x 15 m)		Orientation : 330°		Géomorphologie : sable			
Allure haut de plage (laisse de mer) : OCEAN / pente moyenne (30°) / pente forte (45°) / <u>pente douce (5°)</u> / bosselé / VEGETATION		Dist. veg. / laisse de mer : 10 m					
Remarques générales : Laisse de mer relativement pauvre en semences et en bois flottés ; peu de germinations dans laisse de mer (Herlit, Xylmol, Tercat) ; végétation littorale dominante = Scatag, Helfoe, Surmar, Lausar, Dacche							
Taxon	Type	Nombre total	Nbre supposé vivant	Nbre mort	Remarques	n° lot	Présence sur Glorieuse
<i>Xylocarpus moluccensis</i>	fruit et graine	9	4	5	présence de plantules en laisse de mer	WS14 GLO02	N
<i>Entada rheedei (gros)</i>	graines	3	3	0	une abimée	WS14 GLO03	N
<i>Entada rheedei (petit)</i>	graines	2	2	0	différent de entada rheedei?	WS14 GLO04	N
<i>Cocos nucifera</i>	fruits	1	1	0	Fruit peu dégradé	WS14 GLO05	O
<i>Terminalia catappa</i>	fruits	33	30	3	Divers état de dégradation. Présence de plantules en laisse de mer	WS14 GLO06	O
<i>Mangifera indica</i>	graines	4	0	4	graines toutes molles		N
<i>Heritiera littoralis</i>	fruits	9	5	4	présence de plantules en laisse de mer	WS14 GLO07	N
<i>Caesalpinia bonduc</i>	graines	6	6	0		WS14 GLO08	O
<i>Aleurites sp</i>	graines	5	4	1		WS14 GLO09	N
<i>Mucuna sp (roux)</i>	graines	1	1	0		WS14 GLO10	O
<i>Casuarina equisetifolia</i>	fruits	7	0	7	fruits vides		O
X72	fruits	6	0	6	fruits dégradés à plusieurs loges. Graines sèches		?
X33	fruits	1	1	0		WS14 GLO11	?
<i>Guettarida speciosa</i>	fruits	1	1	0	fruits très petits	WS14 GLO12	O
<i>Cordia subcordata</i>	fruits	3	3	0	Très dégradés	WS14 GLO13	O
Cf. <i>Pteind</i>	fruits	1	1	0		WS14 GLO14	?
X73	graines	1	1	0		WS14 GLO15	?
X74	graines	1	1	0		WS14 GLO16	?
X75	graines	1	0	1			?
TOTAL	30 taxons	95	64	31			

BILAN DES COLLECTES DE SEMENCES DANS LES LAISSES DE MER SUR LA GRANDE GLORIEUSE							
Littoral sud ouest - LaisseMer20140124-JH02							
Observateurs : JH & BETDUF		Temps collecte : 40 Minutes		50			
GPS début : 749723 / 8718263		GPS fin : 749807 / 8718209					
Surface collectée : 1000 m2 (100 x 10 m)		Orientation : 220°		Géomorphologie : sable			
Allure haut de plage (laisse de mer) : OCEAN / pente douce (5-10°) / pente très forte (80°) / <u>replat (1-5°)</u> / VEGETATION		Dist. veg. / laisse de mer : 8 m					
Remarques générales : Laisse de mer relativement riche en semences et en bois flottés ; collecte non exhaustive des semences de petite taille (Scatag, Surmar, Helfoe) car trop nombreuses (pluie de semences des individus en arrière plage) ; nombreuses germinations dans laisse de mer (Scatag, Surmar, Tercat, Caebon, Mucuna sp, Entre) ; végétation littorale dominante = Helfoe, Guespe, Corsub, Surmar, Scatag							
Taxon	Type	Nombre total	Nbre supposé vivant	Nbre mort	Remarques	n° lot	Présence sur Glorieuse
<i>Caesalpinia bonduc</i>	graines	5	5	0		WS14 - GLO17	O
<i>Cassipoula filiformis</i>	graines	6	6	0		WS14 - GLO18	O
<i>Terminalia catappa</i>	fruits	36	21	15		WS14 - GLO19	O
<i>Casuarina equisetifolia</i>	fruits	22	0	22	Tous morts sans graines		O
<i>Mucuna sp</i>	graines	6	5	1		WS14 - GLO20	O
<i>Vigna marina</i>	graines	10	9	1		WS14 - GLO21	O
<i>Mangifera indica</i>	graines	7	1	6		WS14 - GLO22	N
<i>Entada rheedei</i>	graines	5	5	0		WS14 - GLO23	N
<i>Guettarida speciosa</i>	fruits	67	48	19		WS14 - GLO24	O
<i>Cordia subcordata</i>	fruits	62	37	25		WS14 - GLO25	O
<i>Heritiera littoralis</i>	fruits	10	6	4		WS14 - GLO26	N
<i>Xylocarpus moluccensis</i>	fruits	12	3	9		WS14 - GLO27	N
<i>Heliotropium foertherianum</i>	fruits	45	42	3		WS14 - GLO28	O
<i>Scaevola taccada</i>	fruits	113	49	64		WS14 - GLO29	O
<i>Suriana maritima</i>	graines	99	91	8		WS14 - GLO30	O
X72	fruits	2	2	0		WS14 - GLO31	?
<i>Pterocarpus indicus</i>	fruits	2	2	0		WS14 - GLO32	N
<i>Cocos nucifera</i>	fruits	1	0	1	vide au milieu		O
<i>Barringtonia asiatica</i>	fruits	2	0	2		WS14 - GLO33	N
Cf <i>Kigelia pinnata</i>	graines	1	1	0		WS14 - GLO34	N
<i>Calophyllum inophyllum</i>	fruits	3	2	1		WS14 - GLO35	O
<i>Pemphis acidula</i>	graines	1	1	0		WS14 - GLO36	O
<i>Ipomea pes caprae</i>	graines	5	4	1		WS14 - GLO37	O
X26	fruits	2	0	2			?
X77	graines	1	1	0		WS14 - GLO38	?
X78	graines	1	1	0		WS14 - GLO39	?
X79	fruits	1	0	1			?
X80	graines	1	0	1			?
X81	graines	1	0	1			?
X82	graines	2	0	2			?
X83	graines	1	0	1			?
<i>Pongamia pinnata</i>	graine ?	1	1	?	Germination d'1 plantule de ponpin parmi le lot entada rheedei (GLO23)		Non
TOTAL	32 taxons	533	343	190			

Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats des Glorieuses (janvier-mars 2014) HIVERT J., DUFOUR B. & GIGORD L.

BILAN DES COLLECTES DE SEMENCES DANS LES LAISSES DE MER SUR LA GRANDE GLORIEUSE							
Littoral sud sud est - LaisseMer20140125-JH01							
Observateurs : JH & BETDUF		Temps collecte : 60 Minutes					
GPS début : 750690 / 8717739		GPS fin : 750783 / 8717757					
Surface collectée : 1500 m2 (100 x 15 m)		Orientation : 180		Géomorphologie : sable			
Allure haut de plage (laisse de mer) : OCEAN / pente douce (1-5°) / VEGETATION						Dist. veg. / laisse de mer : 6 m	
Remarques générales : Laisse de mer collectée sur une langue de sable bien marquée nettement plus riche en semences et en bois flottés que autres laisse de mer sur le littoral SE ; collecte non exhaustive des semences de petite taille (Scatag, Surmar, Helfoe) car trop nombreuses (pluie de semences des individus en arrière plage) ; très peu de germinations dans laisse de mer (1 individu de Caebon) ; végétation littorale dominante = Guespe, Corsur, Surmar, Scatag							
Taxon	Type	Nombre total	Nbre supposé vivant	Nbre mort	Remarques	n° lot	Présence sur Glorieuse
<i>Cocos nucifera</i>	Fruit	6	5	1		WS14-GLO56	Oui
<i>Rhizophora mucronata</i>	Fruit	8	3	5		WS14-GLO57	Non
<i>Hernandia cf nymphaeifol</i>	Graines	3	0	3			Non
<i>Scaevola taccada</i>	Fruit	29	8	21	collecte non exhaustive	WS14-GLO58	Oui
<i>Caesalpinia bonduc</i>	Graines	3	3	0		WS14-GLO59	Oui
<i>Barringtonia asiatica</i>	Fruit	2	0	2			Non
<i>Calophyllum inophyllum</i>	Graines	2	0	2			Oui
<i>Cordia subcordata</i>	Fruit	16	7	9		WS14-GLO60	Oui
<i>Guettarda subcordata</i>	Fruit	22	21	1	collecte non exhaustive	WS14-GLO61	Oui
<i>Mucuna sp (roux)</i>	Graines	1	1	0		WS14-GLO62	?
<i>Mucuna sp (noir)</i>	Graines	1	1	0		WS14-GLO63	?
<i>Mucuna sp (marbré)</i>	Graines	3	3	0		WS14-GLO64	?
<i>Strongylodon</i>	Graines	1	1	0		WS14-GLO65	?
<i>Aleurites sp</i>	Fruit	3	3	0		WS14-GLO66	Non
<i>Mangifera indica</i>	Graines	5	0	5			Non
<i>Heritiera littoralis</i>	Fruit	3	1	2		WS14-GLO67	Non
<i>Entada rheedei</i>	Graines	3	3	0		WS14-GLO68	Non
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Fruit	21	0	21			Oui
X72	Fruit	32	5	27		WS14-GLO69	?
<i>Terminalia catappa</i>	Fruit	56	33	23		WS14-GLO70	Oui
<i>Xylocarpus moluscensis</i>	Fruit	13	0	13			Non
X26	Fruit	2	0	2			?
X84	Graines	1	0	1			?
<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Graines	2	2	0		WS14-GLO71	Oui
X85	Graines	1	1	0		WS14-GLO72	?
TOTAL	25 taxons	239	101	138			

BILAN DES COLLECTES DE SEMENCES DANS LES LAISSES DE MER SUR LA GRANDE GLORIEUSE							
Littoral N NE - LaisseMer20140210-BETDUF01							
Observateurs : JH & BETDUF		Temps collecte : 75 Minutes					
GPS début : 750816 / 8719951		GPS fin : 750729 / 8720004					
Surface collectée : 3000 m2 (100 x 30 m)		Orientation : 35		Géomorphologie : sable			
Allure haut de plage (laisse de mer) : OCEAN / pente douce (1-5°) / dune (90°, H=0.8m, L=1m) / pente douce (5-15°, sur 33 m) / VEGETATION						Dist. veg. / laisse de mer : 14 m	
Remarques générales : Laisse de mer collectée sur une zone assez riche en semences et en bois flottés ; collecte non exhaustive des semences de petite taille (Scatag, Surmar, Helfoe & Casequ) car trop nombreuses ; nombreuses germinations dans laisse de mer (scatag, tercat, surmar, caebon, guespe, thepop, ipopes) ; végétation littorale dominante = surmar, scatag, helfoe							
Taxon	Type	Nombre total	Nbre supposé vivant	Nbre mort	Remarques	n° lot	Présence sur Glorieuse
<i>Cocos nucifera</i>	fruit	9	2	7		WS14-GLO76	Oui
<i>Casuarina equisetifolia</i>	fruit	100	0	100	Collecte non exhaustive car trop nombreuses, pas de graines visibles		Oui
<i>Mangifera indica</i>	graine	51	0	51			Non
<i>Cordia subcordata</i>	fruit	70	51	19		WS14-GLO94	Oui
<i>Terminalia catappa</i>	fruit	72	54	18		WS14-GLO77	Oui
<i>Entada rheedei (gros)</i>	graine	9	8	1		WS14-GLO84	Non
<i>Mucuna sp (noir)</i>	graine	2	2	0		WS14-GLO95	?
<i>Cerriops tagal</i>	graine	1	0	1			Non
<i>Xylocarpus moluscensis</i>	fruit et graine	51	3	48		WS14-GLO78	Non
<i>Barringtonia asiatica</i>	fruit	3	0	3			Non
<i>Heritiera littoralis</i>	fruit	37	21	16		WS14-GLO83	Non
<i>Guettarda speciosa</i>	fruit	32	23	9		WS14-GLO88	Oui
<i>Caesalpinia bonduc</i>	graine	5	5	0		WS14-GLO80	Oui
<i>Cf Gardenia voltkensii</i>	fruit	7	0	7			Non
<i>Cf Pterocarpus indicus</i>	fruit	9	5	4		WS14-GLO79	Non
X76 (graine à 5 arrêtes)	graine	5	4	1		WS14-GLO96	?
<i>Calophyllum inophyllum</i>	fruit	6	2	4		WS14-GLO81	Oui
<i>Aleurites sp</i>	fruit	2	1	1		WS14-GLO82	Non
<i>Mucuna sp (marbré)</i>	graine	4	4	0		WS14-GLO85	Non
<i>Strongylodon sp</i>	graine	5	5	0		WS14-GLO86	Non
<i>Entada rheedei (petit)</i>	graine	3	3	0		WS14-GLO87	Non
<i>Hernandia cf nymphaeifoli</i>	graine	2	0	2			Non
<i>Vigna marina</i>	graine	5	1	4		WS14-GLO89	Oui
X86	graine?	1	1	0		WS14-GLO90	?
X87	graine	1	1	0		WS14-GLO91	?
<i>Avicennia marina</i>	graine	1	0	1			Non
X88	graine	1	1	0		WS14-GLO92	?
X89	graine	1	1	0		WS14-GLO93	?
TOTAL	28 taxons	495	198	297			

BILAN DES COLLECTES DE SEMENCES DANS LES LAISSES DE MER SUR L'ILE DU LYS									
ILE DU LYS Littoral sud-est - LaisseMer20140126-JH01									
Observateurs : JH		Temps collecte : 35 minutes							
GPS début : 759309 / 8725624		GPS fin : 759299 / 8725544							
Surface collectée : 1600 m2 (80 x 20 m)				Orientation : 140°		Géomorphologie : sable (beach rock en arrière)			
Allure haut de plage (laisse de mer) :		OCEAN / pente douce (5-10°) / beach rock / pente moyenne (30-45°) / VEGETATION				Dist. veg. / laisse de mer :		10 m	
Remarques générales : Laisse de mer relativement pauvre en semences, pas de bois flottés ; très peu de germinations dans laisse de mer (Avicennia marina ?) ; végétation littorale dominante = Helfoe, Boerhavia sp2									
Taxon	Type	Nombre total	Nbre supposé vivant	Nbre mort	Remarques	n° lot	Présence sur Grande Glorieuse	Présence sur Ile du Lys	
<i>Cocos nucifera</i>	fruit	1	1			WS14-GLO40	O	O	
<i>Rhizophora mucronata</i>	graine	3	3			WS14-GLO41	N	N	
<i>Cardia subcordata</i>	fruit	3	3			WS14-GLO42	O	O	
<i>Terminalia catappa</i>	fruit	29	22	7		WS14-GLO43	O	N	
<i>Entada rheedii (gras)</i>	graine	1	1			WS14-GLO44	N	N	
<i>Mucuna sp (noir)</i>	graine	2	2			WS14-GLO45	?	N	
<i>Ceraps tagal</i>	graine	1	1			WS14-GLO46	N	N	
<i>Xylocarpus moluccensis</i>	fruit et graine	7	3	4		WS14-GLO47	N	N	
<i>Mangifera indica</i>	graine	21	6	15		WS14-GLO48	N	N	
<i>Heritiera littoralis</i>	fruit	1	1			WS14-GLO49	N	N	
<i>Cardia subcordata (Erreur)</i>	fruit	2	2			WS14-GLO50	O	O	
<i>Caesalpinia bonduc</i>	graine	1	1		Nouvelle mention pour l'île du lys : 1 juvénile	WS14-GLO51	O	O	
<i>Cf Gardenia volkensis</i>	fruit	1	1			WS14-GLO52	N	N	
X72	fruit	12	3	9		WS14-GLO53	?	?	
<i>Cf Pterocarpus indicus</i>	fruit	23	20	3		WS14-GLO54	N	N	
X76 (graine à 5 arrêtes)	graine	2	2			WS14-GLO55	?	?	
X90 (feuilles cordiformes)	graine	1	1	?	Germination d'une plantule à feuilles cordiformes dans le lot GLO54 (Cf Pterocarpus indicus)		?	?	
TOTAL	16 taxons	111	73	38					

Cette étude a permis de collecter un total de 1473 semences (779 jugées vivantes et 694 estimées mortes) appartenant à 54 taxons distincts. L'ensemble des données ont été saisies au sein de bases de données spécifiques. Ce jeu de donnée devra dans l'avenir faire l'objet d'analyses plus poussées dans le cadre par exemple d'un stage universitaire.

Cette étude originale s'inscrit dans une thématique axée sur les processus de colonisation naturelle d'un territoire insulaire. Elle fait suite au travail de suivi des germinations et d'analyse des données mené en 2013 par DUFOUR et GALLIX alors étudiants en Master 1 'Biodiversité et Écosystèmes Tropicaux' de l'Université de La Réunion (DUFOUR & GALLIX 2013).

SYNTHESE : Mise en place d'itinéraires de culture d'espèces

Dans le but de définir des itinéraires techniques de culture afin de mettre en œuvre à moyen terme des opérations de conservation et de restauration écologique, un total de 32 opérations de collecte de semences a été effectué sur la Grande Glorieuse au cours de cette mission. Ces dernières ont été ramassées sur/sous semencier ou sous forme de banque de sol auprès de 16 taxons indigènes. Suite à un travail de tri et de comptage, ces semences ont été mises en germination *ex situ* selon divers protocoles qui permettront de mettre en évidence l'influence du substrat (sable corallien pur ou mélange de 2/3 de sable avec 1/3 de tourbe de type TKS1) et de la disposition des semences (légèrement recouvertes ou non) sur le taux de germination. Ces tests sont suivis de manière bimensuelle et leur analyse permettra de mettre en évidence le meilleur itinéraire technique pour un taxon donné.

Des collectes de semences ont également été réalisées au sein de 5 zones de laisse de mer (4 sur la Grande Glorieuse et 1 sur l'île du Lys) de manière à aborder les processus de colonisation naturelle (par hydrochorie) d'une île corallienne. Au total, 1473 semences ont été récoltées, triées par taxon (54 taxons distincts au total) et séparées selon leur état sanitaire (779 semences jugées vivantes contre 694 estimées mortes). Celles apparaissant comme viables ont alors été placées en germination *in situ* où elles ont été suivies durant 4 mois de manière à préciser leur capacité à germer après avoir été transportées par l'océan.

La biologie de la germination est une science complexe, nécessitant de nombreux réplicats et un suivi à moyen terme. Il semble donc judicieux de poursuivre de façon systématique l'effort de collecte de semences indigènes matures lors de chaque mission de terrain sur les îles Éparses.

5. Collecte de Lichen

Dans le but de favoriser l'étude de ce groupe particulier en collaboration avec des spécialistes, le CBN-CPIE Mascarin a poursuivi son effort de collecte. Bien que non spécialistes, nos collectes ont été réalisées de façon aléatoire avec pour objectif de rassembler de manière la plus exhaustive possible l'ensemble des formes présentes sur les Glorieuses.

BILAN DES COLLECTES DE LICHEN SUR LA GRANDE GLORIEUSE (JANVIER-MARS 2014)			
Type	Nombre de collecte	Habitat(s)	Support
Lichen	2	Fourré arboré à <i>Cordia subcordata</i>	Sur branches de <i>Cordia subcordata</i>

Deux événements de collecte ont ainsi permis de prélever 2 échantillons de Lichen, tous deux présents sur *Cordia subcordata*, un arbre indigène. Ces échantillons seront transmis à un spécialiste dans le but de leur détermination.

Cumulées à celles effectuées en 2012, ces nouvelles récoltes portent à 8 le nombre total de Lichen échantillonnés sur la Grande Glorieuse.

SYNTHESE : Collecte de Lichen

2 collectes de Lichen ont été réalisées au cours de cette mission. Ces spécimens seront transmis à un spécialiste de manière à ce qu'ils soient déterminés.

6. Observations naturalistes

De manière à mettre à profit notre présence sur le terrain, des observations naturalistes ont été réalisées sur certains groupes faunistiques tels que les chats, les oiseaux et le crabe des cocotiers (Cf. annexe 5). L'ensemble des observations a ensuite été transmis à des spécialistes.

Concernant les chats, leur présence est malheureusement avérée sur la Grande Glorieuse. En effet, de nombreuses observations ont été réalisées durant notre séjour, qu'il s'agisse d'indices de présence (traces de pattes, crottes) ou d'observations directes. Il s'agit aussi bien d'adultes que de jeunes, la plupart ont un pelage noir et tous présentent un état rachitique. On peut également noter l'effort entrepris par les militaires afin de capturer ces félins exotiques à l'aide de cages métalliques, opérations parfois couronnées de succès.

Quelques espèces d'oiseaux présentes sur la Grande Glorieuse ont été photographiées et annotées. Un point particulier sur l'état des colonies de Sterne fuligineuse et de Noddi brun a été effectué lors de notre courte visite sur l'île du Lys. L'ensemble de ces observations relatives à l'avifaune a été transmis à Matthieu LE CORRE, ornithologue du laboratoire ECOMAR (Université de La Réunion).

Enfin, des observations récentes ont porté sur le Crabe des cocotiers (*Birgus latro*). Considéré encore récemment comme éteint sur les Glorieuses, elles font suite au signalement de ce taxon par le CBN-CPIE Mascarin en 2011 grâce au témoignage d'un légionnaire et aux observations directes de POUPIN et al. (2013) lors de la mission BioReCIE de 2012.

La première observation a eu lieu le 28 février 2014, à 7h20, au niveau de la limite Est de la cocoteraie centrale. Là, 1 individu de couleur rouille sombre et de taille relativement réduite a été aperçu brièvement au sol avant de se cacher dans un trou profond généré par une souche de

cocotier mort. Son habitat se compose principalement de *Cocos nucifera* (espèce exotique introduite massivement sur les Glorieuses et aujourd'hui spontanée) et de quelques *Ficus grevei* (indigène) de grande taille ainsi que de fourrés arbustifs épars à *Flacourtia indica* (exotique) et à *Flueggea virosa* (indigène).

La seconde observation a été effectuée le 01/03/2014, à 8h30, alors que nous effectuions des relevés de végétation au sein d'une population d'*Ochrosia oppositifolia* (espèce indigène patrimoniale) située à l'Est de la Grande Glorieuse, à une cinquantaine de mètres de la cocoteraie centrale. Un unique individu a été observé. De couleur sombre avec des reflets bleutés en dessous, il était en position arboricole sur un arbuste indigène, *Perrierophytum glomeratum*. Contrairement à la première observation, il évolue ici dans un habitat bien préservé, dominé par *Cordia subcordata*, un grand arbre indigène présentant des troncs couchés et à nombreuses cavités (servent de gîte pour *Birgus latro* ?).

L'ensemble de ces observations et les points GPS associés ont été transmis à Joseph POUPIN, carcinologue à l'Institut de Recherche de l'École navale et groupe des écoles du Poulmic.

SYNTHESE : Observations naturalistes

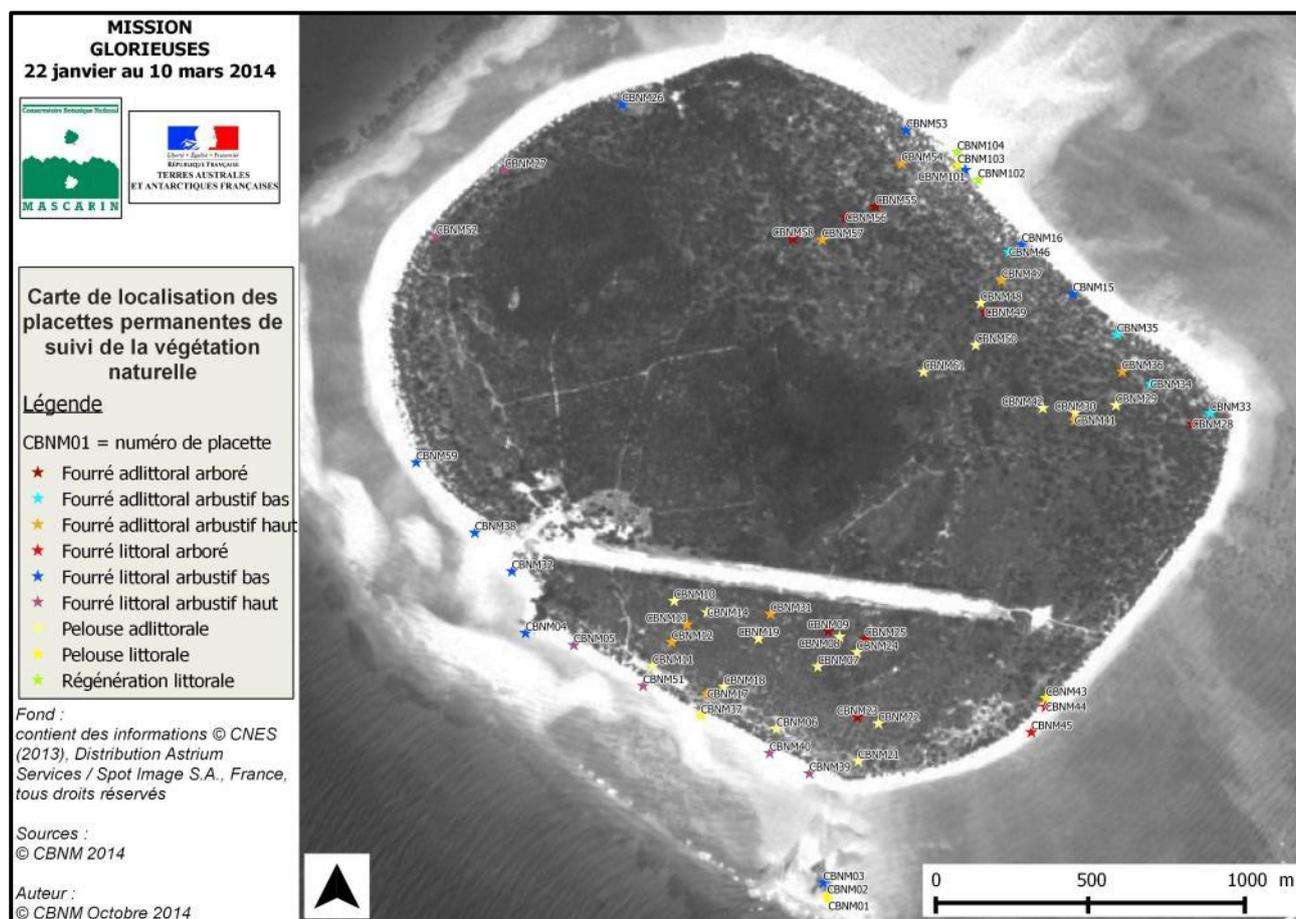
Diverses observations portant sur la faune ont été effectuées au gré des prospections de terrain. Elles ont notamment permis de noter la présence de chats (des adultes et des jeunes) en différents endroits de l'île, de recenser quelques espèces d'oiseaux et de faire un point sur l'état des colonies de Sterne fuligineuse et de Noddi brun sur l'île du Lys, et d'apporter de nouvelles informations sur la présence et l'écologie du Crabe des cocotiers sur la Grande Glorieuse. Ces données ont été transmises à des spécialistes.

B. Protocoles de suivi de végétation

1. Passage en contrôle sur les placettes permanentes de suivi de la végétation naturelle

Dans le cadre de la mise en œuvre de protocoles de suivi de la dynamique de végétation (HIVERT & GIGORD 2012), des placettes permanentes (PP) ont été installées sur l'ensemble des îles Éparses (Europa en 2011, Glorieuses en 2012, Juan de Nova et Tromelin en 2013). Bien que leur suivi soit prévu sur un pas de temps de 5 ans, cette mission nous a donné l'occasion de procéder à un passage en contrôle sur l'ensemble des placettes permanentes installées sur la Grande Glorieuse et l'îlot aux Crabes afin de faire un point sur l'état du matériel : 4 piquets en aluminium pour border chaque placette, étiquette métallique gravée portant le numéro spécifique de la placette, marques à la craie grasse apposées sur les arbres et les grands arbustes pour indiquer la prise de mesure de diamètre, étiquettes métalliques prénumérotées apposées sur les arbres et les grands arbustes pour un suivi individuel. Ces visites de parcelles permanentes ont également donné lieu à des prises de vues photographiques de chaque placette.

Pour rappel, 63 placettes avaient été mises en place sur la Grande Glorieuse et l'îlot aux Crabes lors de la mission de 2012, en ciblant les formations végétales les plus naturelles et préservées.

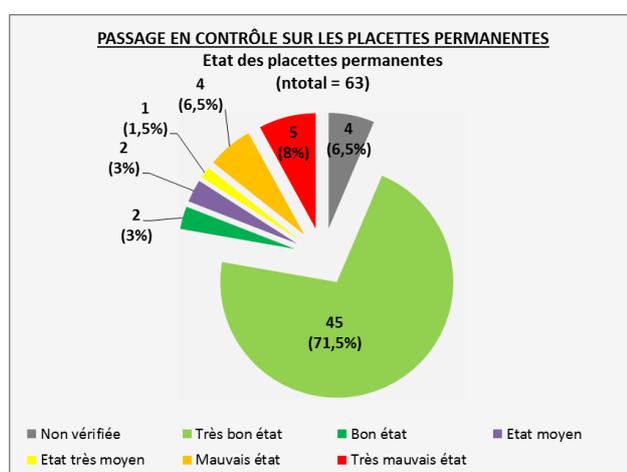


Sur les 63 placettes permanentes, 59 ont fait l'objet de vérifications. En effet, 4 d'entre elles (CBNM100, CBNM101, CBNM102 et CBNM103) n'avaient pas été matérialisées durablement en 2012 car situées trop proche de la zone de balancement des marées (les points GPS des 4 bornes avaient été notés de manière à localiser ces parcelles non permanentes lors de la prochaine phase de suivi).

Sur les 59 placettes vérifiées, 45 présentent un état tout à fait satisfaisant (4 piquets et étiquette placette en place) et 2 sont en bon état (4 piquets en place mais perte de l'étiquette placette). Par contre, 12 placettes montrent un état moyen à très mauvais car elles ont subi la perte de 1 à 4 piquets et, généralement, celle de l'étiquette placette. On peut remarquer que les placettes qui ont subi les plus forts dommages sont systématiquement celles situées sur le front de végétation littorale (c'est le cas de toutes les placettes présentant un état très moyen à très mauvais). C'est donc probablement l'influence de l'océan et de la houle en particulier qui a impacté les placettes, entraînant l'arrachage et parfois l'enfouissement des piquets.

Enfin, les marques de craie grasse et les étiquettes métalliques prénumérotées apposées sur les grands individus sont systématiquement en bon état.

BILAN DU PASSAGE EN CONTRÔLE SUR LES PLACETTES PERMANENTES DE SUIVI DE LA VEGETATION NATURELLE DE LA GRANDE GLORIEUSE (JANVIER-MARS 2014)		
Etat de la placette permanente (PP)	Nombre de PP (taux)	Numéro de la PP
Non vérifiée	4 (6,5%)	CBNM101, CBNM102, CBNM103 et CBNM104
Très bon état (4 piquets et étiquette présents)	45 (71,5%)	CBNM02, CBNM05, CBNM06, CBNM07, CBNM08, CBNM09, CBNM10, CBNM11, CBNM12, CBNM13, CBNM14, CBNM17, CBNM18, CBNM19, CBNM21, CBNM22, CBNM23, CBNM24, CBNM25, CBNM27, CBNM28, CBNM29, CBNM30, CBNM31, CBNM33, CBNM34, CBNM36, CBNM37, CBNM39, CBNM40, CBNM41, CBNM42, CBNM43, CBNM44, CBNM45, CBNM46, CBNM47, CBNM49, CBNM50, CBNM54, CBNM55, CBNM56, CBNM57, CBNM58, CBNM61
Bon état (4 piquets mais perte étiquette)	2 (3%)	CBNM03, CBNM04
Etat moyen (perte de 1 piquet et parfois de l'étiquette)	2 (3%)	CBNM35, CBNM48
Etat très moyen (perte de 2 piquets et parfois de l'étiquette)	1 (1,5%)	CBNM51
Mauvais état (perte de 3 piquets et parfois de l'étiquette)	4 (6,5%)	CBNM01, CBNM15, CBNM32, CBNM52
Très mauvais état (perte de 4 piquets et de l'étiquette)	5 (8%)	CBNM16, CBNM26, CBNM38, CBNM53, CBNM59



Globalement, malgré la détérioration importante de la matérialisation de quelques placettes, les dispositifs mis en place en 2012 sont dans un état satisfaisant et la grande majorité des placettes présente un état de conservation convenable.. De plus, toutes ont été retrouvées grâce aux coordonnées GPS, ce qui signifie que même les placettes pour lesquelles l'ensemble des piquets ont été perdus pourront faire l'objet d'une nouvelle matérialisation et d'un suivi en 2017.

SYNTHESE : Passage en contrôle sur les placettes permanentes de suivi de la végétation naturelle

De manière à appréhender la phase de suivi (prévue en 2017) des 63 placettes permanentes installées sur la Grande Glorieuse et l'îlot aux Crabes en 2012 et afin de vérifier la durabilité du matériel mis en place *in situ* (soit pour chaque placette : 4 piquets en aluminium positionnés sur les bornes et 1 étiquette métallique gravée portant le numéro spécifique de la placette ; éventuellement des marques à la craie grasse apposées sur les arbres et les grands arbustes pour indiquer la prise de mesure de diamètre et des étiquettes métalliques prénumérotées apposées sur les arbres et les grands arbustes pour un suivi individuel), un passage en contrôle a été effectué sur 59 d'entre elles (4 n'ayant pas fait l'objet d'une matérialisation physique en 2012 car situées trop proche de la zone de balancement des marées).

Pratiquement 75% des placettes présentent un état jugé très bon (n=45) à bon (n=2), ce qui signifie que les 4 piquets sont toujours en place et que l'étiquette placette est encore là ou non). Quelques-unes (n=12, soit 19%) ont cependant subi la perte de 1 à 4 piquets et de l'étiquette placette, les plus affectées étant celles situées sur le front de végétation littorale.

Ainsi, malgré l'utilisation de matériel de qualité relativement médiocre, la méthode utilisée par le CBN-CPIE Mascarin pour matérialiser les placettes est globalement satisfaisante. De plus, toutes les placettes ont été retrouvées grâce aux coordonnées GPS, ce qui signifie que même les placettes pour lesquelles l'ensemble des piquets a été perdu pourra faire l'objet d'une nouvelle matérialisation et d'un suivi en 2017.

2. Dispositifs permanents d'étude de l'influence de la paille filao sur la régénération végétale

Les observations de terrain effectuées notamment sur Juan de Nova et sur les Glorieuses par le CBN-CPIE Mascarin montrent clairement qu'autour des filaos (*Casuarina equisetifolia*) qui présentent une certaine accumulation de leurs feuilles au sol, peu voire aucune plante ne parvient à se développer, le filao lui-même ne parvenant pas à régénérer. Cette paille filao semble donc bloquer tout processus de régénération. Qu'en est-il vraiment ? Est-ce que le fait de retirer la paille filao favoriserait la régénération en espèces indigènes ou au contraire favoriserait la régénération en espèces exotiques dont le Filao lui-même ?

Afin de tenter de répondre à ces questions, 10 dispositifs ont été matérialisés sur la Grande Glorieuse grâce à des piquets en aluminium, au sein de divers secteurs dominés par le Filao présent parfois en mélange avec des espèces indigènes. 5 sont au Sud-Est, 3 dans le secteur Nord, 1 à l'Ouest et 1 au Sud-Ouest.



Chaque dispositif comprend 2 placettes de 5x5 m : une de type « témoin » (pas d'action de gestion réalisée) et une de type « gestion » (au sein de laquelle la paille filao a été ratissée). Une fois géoréférencée, chacune a fait l'objet de mesures pédologiques (épaisseurs et natures de la litière et de la couche de fermentation) et de relevés de végétation (taux de recouvrement, effectif, hauteur minimum/moyenne/maximum de chaque taxon) (Cf. annexe 6).

SYNTHESE DES PLACETTES 'GESTION FILAO' INSTALLEES SUR LA GRANDE GLORIEUSE (JANVIER-MARS 2014)				
Numéro de dispositif	Localité	Type de placette	Action de gestion	Habitat
GestFilaoCBNM01	Sud-Ouest	Témoin	Aucune	Formation indigène à <i>Cordia subcordata</i> , <i>Guettarda speciosa</i> , <i>Ipomoea violacea</i> , <i>Ficus grevei</i> , <i>Achyranthes aspera</i> et <i>Fimbristylis cymosa</i> perturbée par <i>Casuarina equisetifolia</i>
		Gestion	Ratissage paille filao	
GestFilaoCBNM02	Ouest	Témoin	Aucune	Formation indigène à <i>Scaevola taccada</i> et <i>Suriana maritima</i> perturbée par <i>Casuarina equisetifolia</i>
		Gestion	Ratissage paille filao	
GestFilaoCBNM03	Nord	Témoin	Aucune	Formation secondarisée à <i>Casuarina equisetifolia</i> sur système dunaire
		Gestion	Ratissage paille filao	
GestFilaoCBNM04	Sud-Est	Témoin	Aucune	Formation indigène à <i>Pisonia grandis</i> , <i>Cordia subcordata</i> , <i>Guettarda speciosa</i> , <i>Fimbristylis cymosa</i> et <i>Sporobolus virginicus</i> perturbée par <i>Casuarina equisetifolia</i>
		Gestion	Ratissage paille filao	
GestFilaoCBNM05	Nord	Témoin	Aucune	Formation secondarisée à <i>Casuarina equisetifolia</i>
		Gestion	Ratissage paille filao	
GestFilaoCBNM06	Sud-Est	Témoin	Aucune	Formation indigène à <i>Scaevola taccada</i> , <i>Guettarda speciosa</i> et <i>Suriana maritima</i> perturbée par <i>Casuarina equisetifolia</i>
		Gestion	Ratissage paille filao	
GestFilaoCBNM07	Sud-Est	Témoin	Aucune	Formation indigène à <i>Guettarda speciosa</i> et <i>Heliotropium foertherianum</i> perturbée par <i>Casuarina equisetifolia</i>
		Gestion	Ratissage paille filao	
GestFilaoCBNM08	Sud-Est	Témoin	Aucune	Formation secondarisée à <i>Casuarina equisetifolia</i>
		Gestion	Ratissage paille filao	
GestFilaoCBNM09	Sud-Est	Témoin	Aucune	Formation indigène à <i>Cordia subcordata</i> , <i>Heliotropium foertherianum</i> et <i>Achyranthes aspera</i> perturbée par <i>Casuarina equisetifolia</i>
		Gestion	Ratissage paille filao	
GestFilaoCBNM10	Nord	Témoin	Aucune	Formation indigène à <i>Ficus grevei</i> , <i>Heliotropium foertherianum</i> et <i>Flueggea virosa</i> perturbée par <i>Casuarina equisetifolia</i>
		Gestion	Ratissage paille filao	

Suite à cet état initial, ces dispositifs nécessiteront d'être suivis dans le temps afin de mesurer la dynamique de végétation et de procéder éventuellement à un nouveau ratissage de la paille filao au sein des placettes « gestion ».

SYNTHESE : Dispositifs permanents d'étude de l'influence de la paille filao sur la régénération végétale

De manière à appréhender l'influence de l'accumulation de la paille filao au sol sur la régénération végétale indigène et exotique, 10 dispositifs expérimentaux ont été matérialisés de manière durable sur la Grande Glorieuse au sein de divers secteurs dominés par *Casuarina equisetifolia* présent parfois en mélange avec des espèces indigènes. Chaque dispositif comprend 2 placettes de 5x5 m : une de type « témoin » (pas d'action de gestion réalisée) et une de type « gestion » au sein de laquelle la paille filao a été ratissée. Chacune de ces placettes a fait l'objet de mesures pédologiques (épaisseurs et natures de la litière et de la couche de fermentation) et de relevés de végétation (taux de recouvrement, effectif, hauteur minimum/moyenne/maximum de chaque taxon). Suite à cet état initial, ces dispositifs devront être suivis dans le temps afin de mesurer la dynamique de végétation et de procéder éventuellement à un nouveau ratissage de la paille filao au sein des placettes « gestion ».

3. Gestion conservatoire

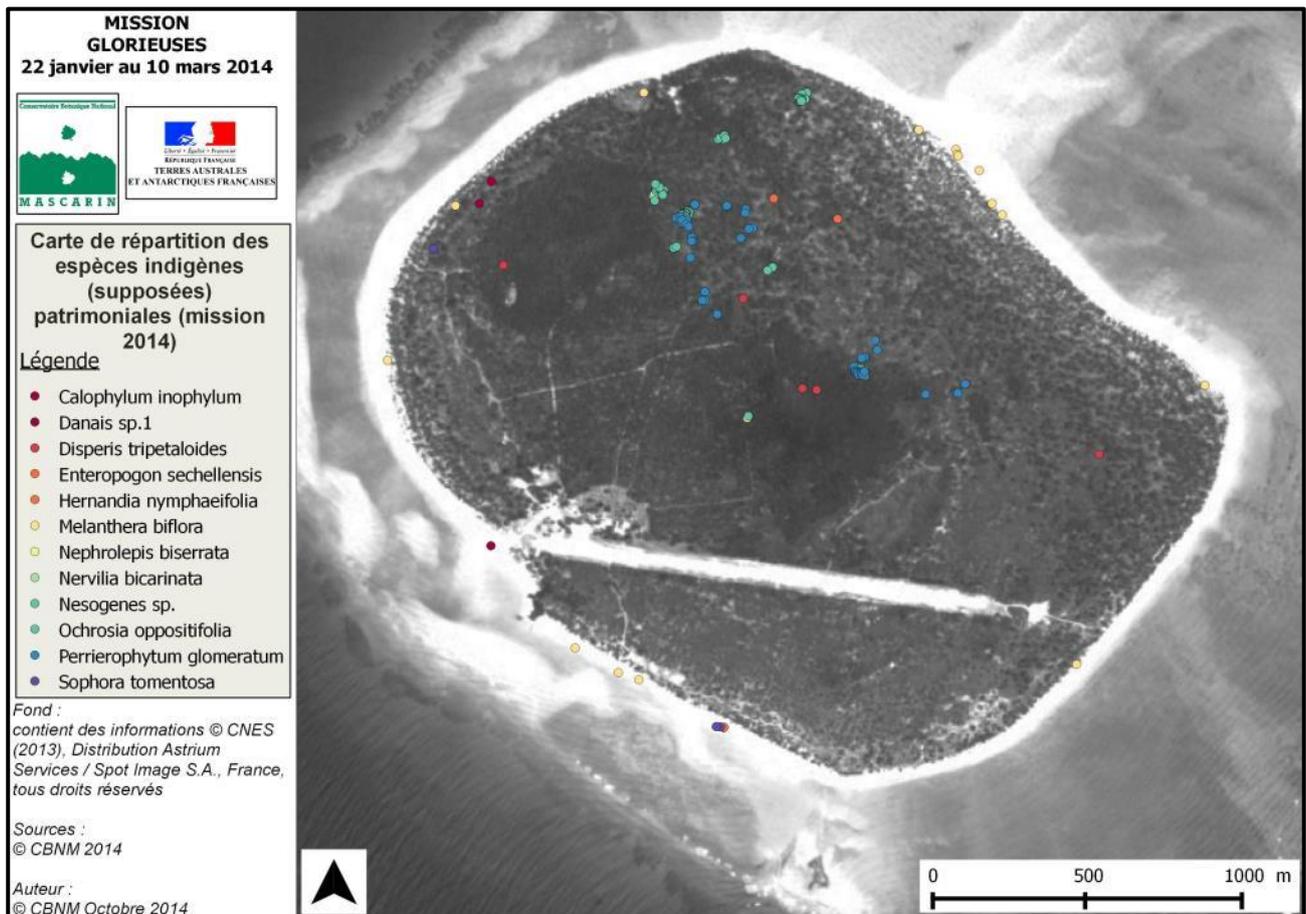
1. Cartographie et caractérisation des espèces indigènes patrimoniales

Pour rappel, la mission du CBN-CPIE de 2012 sur les Glorieuses avait permis de recenser un nombre important de taxons ($n_{\text{total}} = 29$) présents en faible effectif et/ou selon un faible nombre de stations sur la Grande Glorieuse. Parmi ces derniers, 17 peuvent être considérés comme patrimoniaux tandis qu'un doute subsiste pour 12 autres qui semblent être présents sur l'île de manière accidentelle ou dont le rang d'espèce n'a pu être déterminé avec certitude jusqu'à présent.

LISTE DES ESPECES INDIGENES PATRIMONIALES DE LA GRANDE GLORIEUSE (JANVIER-MARS 2014)			
Taxon	Famille	Type biologique	Statut de patrimonialité
<i>Disperis tripetaloides</i>	Orchidaceae	Orchidée	Oui
<i>Enteropogon sechellensis</i>	Poaceae	Herbe	
<i>Melanthera biflora</i>	Asteraceae	Herbe	
<i>Nervilia bicarinata</i>	Orchidaceae	Orchidée	
<i>Nesogenes sp. 1</i>	Orobanchaceae	Herbe	
<i>Ochrosia oppositifolia</i>	Apocynaceae	Arbre	
<i>Perrierophytum glomeratum</i>	Malvaceae	Arbuste	
<i>Sophora tomentosa</i> subsp. <i>tomentosa</i>	Fabaceae	Arbuste	
<i>Calophyllum inophyllum</i>	Clusiaceae	Arbre	Doute
<i>Danais sp. 1</i>	Rubiaceae	Liane	
<i>Hernandia nymphaeifolia</i>	Hernandiaceae	Arbuste	
<i>Nephrolepis biserrata</i>	Davalliaceae	Fougère	

Cette nouvelle mission a permis de compléter l'inventaire conservatoire de certaines espèces indigènes patrimoniales ou supposées telles grâce à la découverte de nouvelles stations. Cela concerne 8 espèces patrimoniales et 4 espèces supposées patrimoniales (Cf. annexe 7). Bien qu'aucune nouvelle espèce patrimoniale n'ait été mise en évidence par rapport aux inventaires

antérieurs, citons la redécouverte de l'unique station d'*Hernandia nymphaeifolia* décrite pour la première fois par Vincent BOULLET en 2006 mais jamais retrouvée depuis par défaut de point GPS.



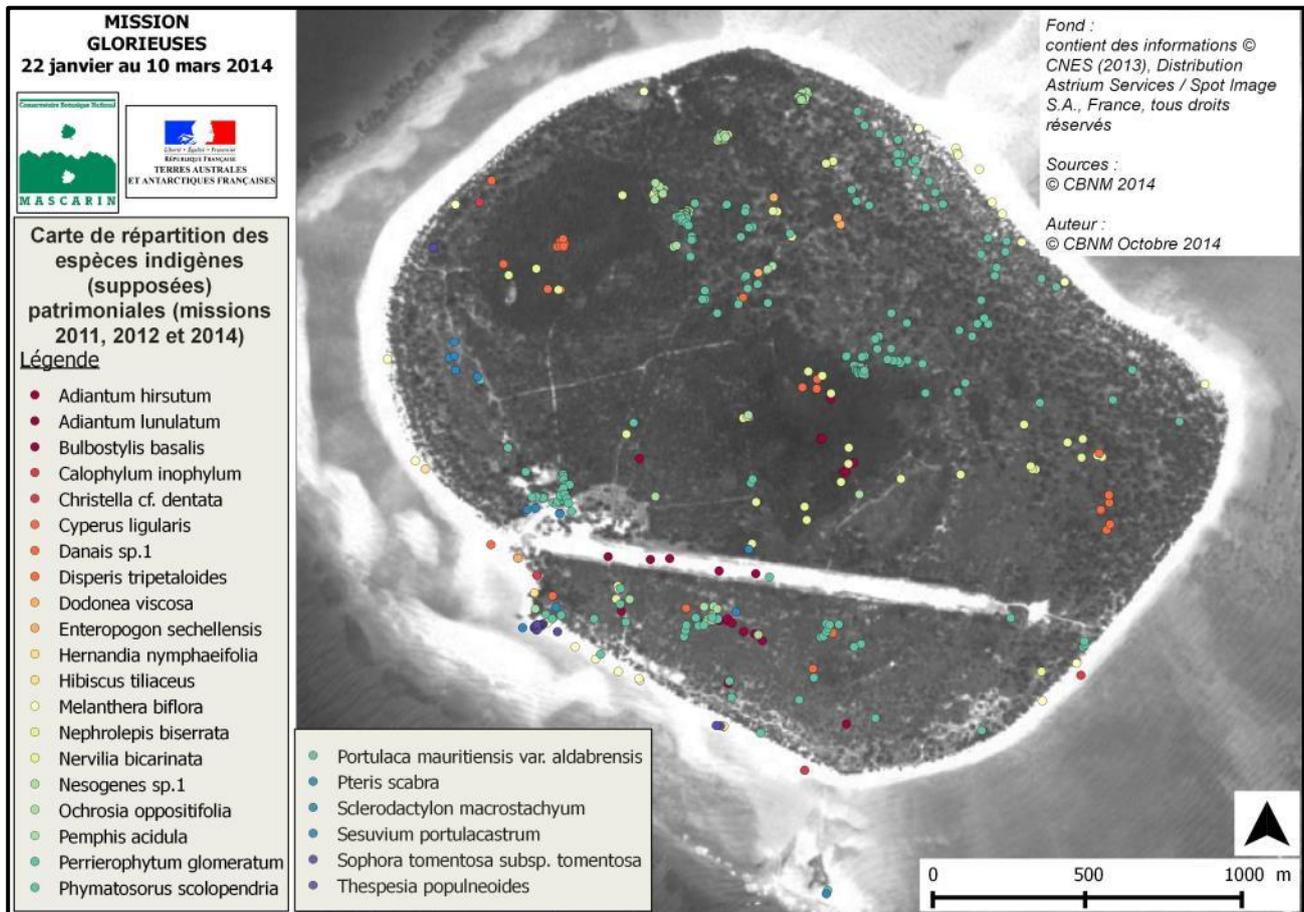
Le tableau ci-dessous présente pour chacun de ces taxons le bilan synthétique des observations effectuées lors de cette mission. Bien que le nombre de nouvelles stations soit généralement assez faible (compris entre 1 et 4 pour la plupart de ces taxons) - hormis pour *Disperis tripetaloides* (12 nouvelles stations), *Melanthera biflora* (15 nouvelles stations) et *Perrierophytum glomeratum* (46 nouvelles stations) - la part relative de ces nouvelles données par rapport à celles existantes est généralement élevée. Par exemple, alors que seules 3 stations de *Calophyllum inophyllum* étaient connues jusque-là, 3 nouvelles stations ont été découvertes, ce qui correspond à un gain de 50%. Il en est de même pour *Danaïa sp. 1* (passage de 1 station à 4), *Enteropogon sechellensis* (passage de 3 stations à 5), *Nephrolepis biserrata* (passage de 2 stations à 3), *Ochrosia oppositifolia* (passage de 3 stations à 7) et *Sophora tomentosa* (passage de 1 station à 4). Le gain en termes de nombre d'individu a également parfois été important, comme c'est le cas par exemple pour *Calophyllum inophyllum* (passage de 3 individus à 6), *Danaïa sp. 1* (passage de 1 individu à 3), *Enteropogon sechellensis* (passage de 10-25 individus à 300-600), *Ochrosia oppositifolia* (passage de 20 adultes à 71 et de 19 juvéniles à 662) et *Sophora tomentosa* (passage de 1 individu à 4).

La grande majorité des individus présente un bon état sanitaire (vivant, debout, bon état) sauf dans le cas de *Calophyllum inophyllum*, *Perrierophytum glomeratum* et *Sophora tomentosa* dont certains individus sont penchés ou couchés et abimés voire sénescents.

La majorité des menaces actives sont dues aux invasions végétales par des espèces exotiques telles que *Casuarina equisetifolia*, *Cocos nucifera* et *Passiflora suberosa* voire par des espèces indigènes, telles que la liane *Ipomoea violacea* ou l'arbuste *Flueggea virosa*, dont les perturbations du milieu causées par l'Homme ont favorisé un comportement invasif.

BILAN DES INVENTAIRES DES ESPECES INDIGENES JUGEES OU SUPPOSEES PATRIMONIALES SUR LA GRANDE GLORIEUSE (JANVIER-MARS 2014)											
Taxon	Nbre de pop.	Nbre de stations	Localité(s)	Habitat(s)	Nbre total d'ind.	Phénologie (adulte)	Stade	Etat sanitaire global	Régénération	Menace active	Menace potentielle
<i>Calophyllum inaphyllum</i>	3	3	Littoral Ouest, littoral Sud, littoral Nord-Ouest	Formation littorale arbustive basse à <i>Scaevola taccada</i> ; Formation littorale arborée à <i>Cordia subcordata</i>	3	Végétatif ; Floraison	Adulte	Vivant debout bon état ; Vivant debout abimé	Non	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i>	Erosion littorale
<i>Danais sp. 1</i>	1	2	Littoral Ouest	Formation littorale arbustive basse à <i>Scaevola taccada</i> ; Formation littorale arborée à <i>Cordia subcordata</i>	2	Floraison et fructification	Adulte	Vivant debout bon état	Non	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i>	Erosion littorale
<i>Disperis tripetaloides</i>	5	12	Secteur Ouest, sentier principal, secteur Nord, secteur Est, secteur Sud-Est	Formation intérieure arborée secondaire à <i>Cocos nucifera</i> ; Formation intérieure arborée à <i>Ochrosia oppositifolia</i> ; Formation intérieure arborée à <i>Pisonia grandis</i> ; Formation intérieure arbustive basse à <i>Perrierophytum glomeratum</i>	410-770	Végétatif ; Floraison ; Fructification	Adulte	Vivant debout bon état	Oui	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cocos nucifera</i> , <i>Colubrina asiatica</i> , <i>Flueggea virosa</i> , <i>Passiflora suberosa</i>	-
<i>Enteropogon sechellensis</i>	2	2	Secteur Nord ; Secteur Est	Formation intérieure arborée à <i>Pisonia grandis</i> et <i>Ficus grevei</i> ; Formation intérieure arbustive basse à <i>Flueggea virosa</i>	275-530	Floraison et fructification	Adulte	Vivant debout bon état	Oui	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> et <i>Flueggea virosa</i>	-
<i>Hernandia nymphaeifolia</i>	1	1	Littoral Sud	Formation littorale arborée à <i>Cordia subcordata</i>	1	Végétatif	Juvenile	Vivant debout bon état	Non	-	Erosion littorale
<i>Melanthera biflora</i>	6	15	Littoral Ouest, littoral Sud-Ouest, littoral Nord-Ouest, littoral Nord-Est, littoral Sud-Est, littoral Sud	Formation littorale herbacée à <i>Sporobolus virginicus</i> ; Formation littorale arbustive basse à <i>Scaevola taccada</i> et/ou à <i>Heliotropium foertherianum</i> ; Formation littorale arborée à <i>Guettarda speciosa</i> et/ou à <i>Cordia subcordata</i>	30-50	Végétatif ; Floraison ; Fructification	Adulte	Vivant debout bon état	Oui	-	Erosion littorale
<i>Nephrolepis biserrata</i>	1	1	Sentier des puits	Formation intérieure arborée secondaire à <i>Cocos nucifera</i>	5-10	Végétatif	Adulte	Vivant debout bon état	Oui	Invasion par <i>Cocos nucifera</i> , <i>Flueggea virosa</i> , <i>Passiflora suberosa</i>	-
<i>Nervilia bicarinata</i>	1	2	Secteur Nord	Formation intérieure arborée secondaire à <i>Cocos nucifera</i>	50-100	Végétatif	Adulte	Vivant debout bon état	Oui (végétatif)	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cocos nucifera</i> , <i>Passiflora suberosa</i>	-
<i>Nesogenes sp. 1</i>	1	1	Sentier des Puits	Formation intérieure herbacée secondaire	1	Végétatif	Adulte	Vivant debout bon état	Non	Invasion par <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> , <i>Mariscus dubius</i> , <i>Corchorus aestuans</i>	Piétinement
<i>Ochrosia oppositifolia</i>	4	4	Secteur Nord, secteur Est	Formation intérieure arborée à <i>Guettarda speciosa</i> , <i>Ficus grevei</i> , <i>Cocos nucifera</i> et <i>Casuarina equisetifolia</i> ; Formation intérieure arbustive basse à <i>Flueggea virosa</i> et <i>Perrierophytum glomeratum</i> et arborée à <i>Cordia subcordata</i> et <i>Ficus grevei</i> ; Formation intérieure secondaire à <i>Cocos nucifera</i>	694 (51 adultes et 643 juvéniles)	Végétatif ; Floraison et fructification	Plantule, juvénile et adulte	Vivant debout bon état	Oui (1846-1866 plantules)	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cocos nucifera</i> , <i>Flueggea virosa</i> , <i>Passiflora suberosa</i> , <i>Ipomoea violacea</i> ; Prédation des fruits par les rats	-
<i>Perrierophytum glomeratum</i>	2	46	Secteur Nord, secteur Est	Formation intérieure arborée à <i>Ochrosia oppositifolia</i> ; Formation intérieure arborée à <i>Cordia subcordata</i> et/ou <i>Pisonia grandis</i> et/ou <i>Guettarda speciosa</i> et/ou <i>Ficus grevei</i> et/ou <i>Casuarina equisetifolia</i> ; Formation intérieure arbustive basse à <i>Flueggea virosa</i>	97	Végétatif ; Fructification	Adulte	Vivant debout bon état ou abimé ; Vivant penché bon état ou abimé ; Vivant couché bon état ou abimé	Non	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cassytha filiformis</i> , <i>Flueggea virosa</i> , <i>Passiflora suberosa</i> , <i>Ipomoea violacea</i> , <i>Flacourtia indica</i>	-
<i>Saphora tomentosa subsp. tomentosa</i>	2	3	Littoral Sud ; Littoral Ouest	Formation littorale arbustive basse à <i>Scaevola taccada</i> ; Formation littorale arborée à <i>Cordia subcordata</i>	3	Floraison et fructification	Plantule, juvénile et adulte	Vivant penché bon état ; Sénescent	Oui	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i>	Erosion littorale

Au terme de l'ensemble des missions de terrain menées par le CBN-CPIE Mascarin, il est possible de dresser le bilan cartographique et synthétique des stations d'espèces indigènes (supposées) patrimoniales sur la Grande Glorieuse de la manière suivante :



BILAN GLOBAL DES INVENTAIRES DES ESPÈCES INDIGÈNES JUGÉES OU SUPPOSÉES PATRIMONIALES SUR LA GRANDE GLORIEUSE (AVRIL 2011 ; MAI-JUIN 2012 ; JANVIER-MARS 2014)

Taxon	Nbre de pop.	Nbre de stations	Nbre total d'ind.	Stade	Régénération
<i>Adiantum hirsutum</i>	1	2	500 - 1000	Plantule et adulte	oui
<i>Adiantum lunulatum</i>	1	4	500 - 1000	Plantule et adulte	oui
<i>Bulbostylis basalis</i>	3	18	1000 - 5000	Plantule, juvénile et adulte	oui
<i>Calophyllum inophyllum</i>	4	6	6	Plantule, juvénile et adulte	oui
<i>Christella cf. dentata</i>	1	1	1	Adulte	non
<i>Cyperus ligularis</i>	2	3	?	Plantule, juvénile et adulte	oui
<i>Danais sp. 1</i>	2	3	3	Adulte	non
<i>Disperis tripetaloides</i>	8	27	550 - 1050	Plantule, juvénile et adulte	oui
<i>Dodonea viscosa</i>	1	1	1	Juvénile	non
<i>Enteropogon sechellensis</i>	5	5	300-600	Plantule et adulte	oui
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	2	2	2	Juvénile et adulte	oui
<i>Hernandia nymphaeifolia</i>	1	1	1	Juvénile	non
<i>Melanthera biflora</i>	9	22	150 - 200	Plantule, juvénile et adulte	oui
<i>Nephrolepis biserrata</i>	3	3	15-20	Adulte	oui
<i>Nervilia bicarinata</i>	5	40	850 - 1100	Adulte	oui
<i>Nesogenes sp</i>	3	15	100 - 150	Plantule, adulte	oui
<i>Ochrosia oppositifolia</i>	7	7	2579 - 2599	Plantule, juvénile et adulte	oui
<i>Pemphis acidula</i>	1	1	50 - 100	Adulte	non
<i>Perrierophytum glomeratum</i>	5	107	236	Juvénile et adulte	oui
<i>Phymatosorus scolopendria</i>	1	1	25	Plantule et adulte	oui
<i>Portulaca mauritiensis var. aldabrensis</i>	4	60	500 - 1000	Plantule, juvénile et adulte	oui
<i>Pteris scabra</i>	1	1	1	Adulte	non
<i>Sclerodactylon macrostachyum</i>	4	11	?	Adulte	?
<i>Sesuvium portulacastrum</i>	1	1	100 - 250	Adulte	?
<i>Sophora tomentosa subsp. tomentosa</i>	3	4	4	Plantule, juvénile et adulte	oui
<i>Thespesia populneoides</i>	1	13	13	Adulte	non

Nota : taxons en gras = taxons patrimoniaux ; taxons non en gras = taxons supposés patrimoniaux

SYNTHESE : Cartographie et caractérisation des espèces indigènes patrimoniales

Cette nouvelle mission a permis de compléter les connaissances relatives aux espèces indigènes patrimoniales ou supposées telles pour les Glorieuses. Ainsi, 8 espèces indigènes patrimoniales et 4 supposées telles ont fait l'objet de recensement de nouvelles stations sur la Grande Glorieuse. Le gain de connaissances en termes de nombre de stations et en termes d'effectifs nouvellement recensés est particulièrement important pour les taxons suivants : *Calophyllum inophyllum*, *Danais* sp. 1, *Enteropogon sechellensis*, *Ochrosia oppositifolia* et *Sophora tomentosa* subsp. *tomentosa*. Bien qu'aucune nouvelle espèce patrimoniale n'ait été mise en évidence par rapport aux inventaires antérieurs, on peut noter la redécouverte de l'unique station d'*Hernandia nymphaeifolia* décrite pour la première fois en 2006 mais jamais retrouvée depuis. Ces données relatives aux espèces indigènes rares sur l'archipel des Glorieuses mériteraient d'être complétées par de nouvelles missions de terrain de manière à augmenter l'exhaustivité des relevés et par un travail de détermination. Une analyse plus approfondie, basée sur des études démographiques, écologiques et cartographiques, pourrait être menée ultérieurement afin de cibler les taxons présentant de véritables enjeux patrimoniaux aux Glorieuses.

2. Actions de gestion conservatoire appliquées à une espèce indigène patrimoniale : *Ochrosia oppositifolia*

Ochrosia oppositifolia, un grand arbre de la famille des Apocynacées, est considéré comme patrimonial pour le territoire des Glorieuses où seules trois stations comptabilisant assez peu d'individus (20 adultes, 19 juvéniles et environ 150 plantules) étaient connues avant cette mission. Bien que présentant des états sanitaires tout à fait corrects, ces individus sont situés dans des milieux perturbés par les invasions biologiques. *In situ*, cette espèce produit de très nombreuses semences et elle montre globalement une régénération dense sous les semenciers sous la forme d'une banque de plantules généralement inférieurs à 30 cm de haut. Cependant, la mortalité affectant ces plantules semble très importante. D'autre part, les tests de germination *ex situ* mis en place suite à des collectes de semences pratiquées au cours des diverses missions du CBN-CPIE Mascarin montrent des résultats peu satisfaisants (taux de germination de 0,5% : 1 seule germination sur 200 graines testées), les graines semblant particulièrement sensibles au séchage post-collecte. Face à ces divers constats, le CBN-CPIE Mascarin a décidé de mener au cours de cette mission diverses actions de gestion conservatoire ciblées sur cet arbre patrimonial de manière à :

- améliorer la connaissance de cette espèce sur la Grande Glorieuse grâce à la recherche de nouvelles stations, à la cartographie fine et à la caractérisation de chaque station
- mettre en place une méthode expérimentale de transplantation *in situ* de sauvages (= jeunes plantules spontanées).

Des illustrations photographiques de ces diverses actions sont proposées en annexe 8.

a. Inventaire et cartographie fine des stations

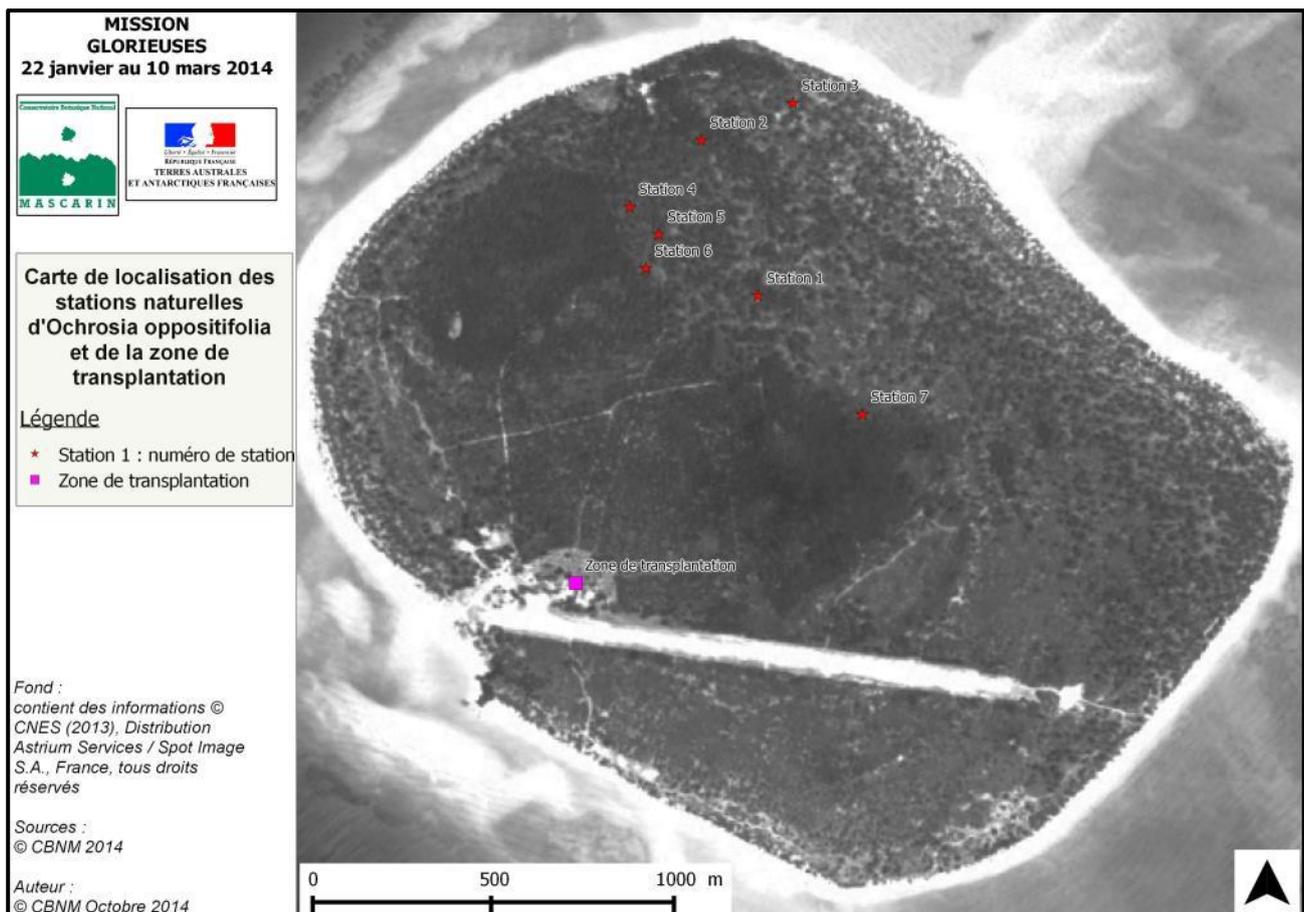
Concernant la phase d'inventaire et de cartographie, pour chaque station l'ensemble des adultes et des juvéniles d'*Ochrosia oppositifolia* ont été individuellement bagués (utilisation de bagues métalliques prénumérotées, fixées sur la tige principale à l'aide d'un fil électrique), géoréférencés au GPS, mesurés (hauteur et diamètre) et leur état sanitaire ainsi que leur stade phénologique ont été caractérisés. Les plantules présentes au sein de chaque station ont uniquement fait l'objet d'un comptage exhaustif et de mesures de hauteur. De plus, des mesures pédologiques ont été

effectuées sur la litière et sur la couche de fermentation (épaisseur et nature) au sein de chaque station.

La végétation environnante chaque station d'*Ochrosia* a fait l'objet d'un inventaire exhaustif (prise en compte de l'ensemble de la flore vasculaire) tandis que les arbres et arbustes (indigène et exotique) ont également fait l'objet de relevés : taxon, coordonnées GPS de chaque individu ou groupe d'individus (sous la forme d'un point pour un individu isolé ou sous la forme d'un polygone dans le cas d'un fourré), mesures dendrologiques (hauteur et diamètre), surface occupée, stade de développement, état sanitaire, phénologie de la reproduction. Ces informations permettront de caractériser l'état de naturalité de chaque station et d'appréhender les efforts de gestion à fournir afin de réduire localement l'impact des espèces exotiques envahissantes sur ces stations d'*Ochrosia oppositifolia*.

➤ Bilan global

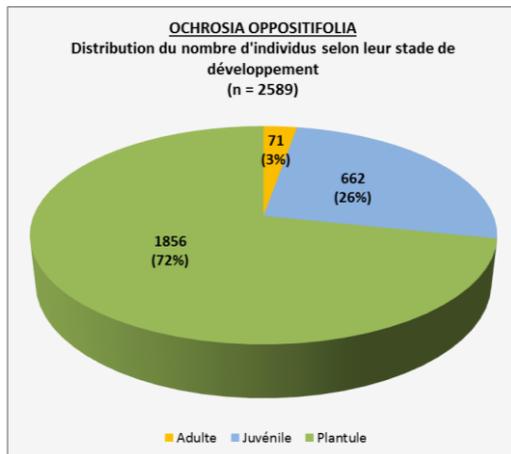
Au cours de cette mission, 4 nouvelles stations naturelles d'*Ochrosia oppositifolia* ont été découvertes, portant à 7 le nombre total de stations connues sur la Grande Glorieuse. Elles s'étirent depuis le secteur central jusqu'aux secteurs Nord et Nord-Est et toutes sont en lisière de la cocoteraie centrale. Hormis la station 3 qui se situe à quelques dizaines de mètres du littoral Nord-Est (située en arrière d'une grande dune), toutes les autres stations sont en position intérieure.



Leur surface est variable de 814 m² (cas de la station 2) à 5210 m² (cas de la station 3).

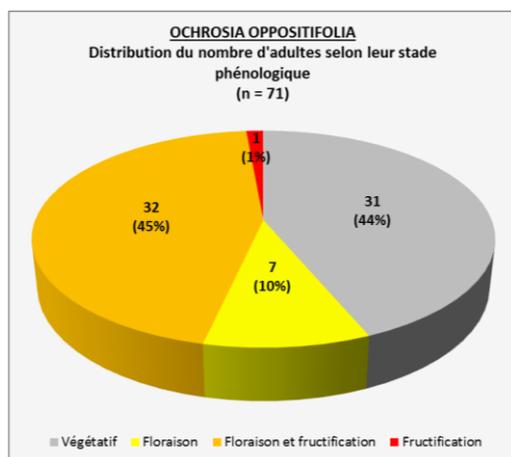
Quelle que soit la station considérée, tous les individus sont en position agrégée, ce qui témoigne de sa faible capacité de dispersion au sein des milieux forestiers de la Grande Glorieuse (dissémination essentiellement par barochorie) même si ses fruits sont capables de voyager sur de longues distances par hydrochorie. Un cas particulier a été observé au sein de la station 4 où une plantule croit à 32 m du semencier le plus proche, ce qui ne peut s'expliquer par dissémination

barochore. Compte tenu de la forte prédation des fruits par les rats, nous pensons qu'une semence a probablement été transportée par un rongeur et qu'elle aura été suffisamment épargnée pour germer. Le rat pourrait donc jouer un rôle, anecdotique certes, dans la dissémination des fruits d'*Ochrosia*.



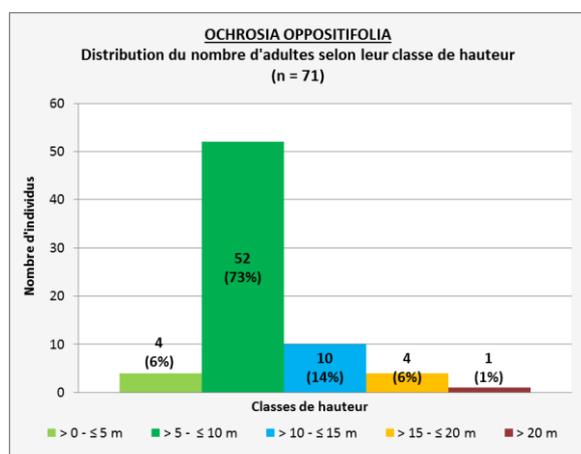
Le bilan démographique global se porte actuellement à 71 adultes, 662 juvéniles et entre 1846 et 1866 plantules. Il convient de remarquer que la caractérisation de certains « individus » se présentant sous la forme de tiges courtes et parfaitement droites situées à quelques mètres du tronc principal d'un semencier a parfois été bien délicate, un doute se posant sur le fait qu'il s'agisse effectivement de juvéniles (individu immature de taille supérieure à 50 cm issu d'une graine) ou de rejets de racine. D'autre part, quelques rares cas de marcottage ont été observés sur des branches basses enfouies dans une profonde litière.

La station abritant le moins d'individus est la station 1 (2 adultes et 1 plantule) tandis que celle qui en a le plus est la station 5 (22 adultes, 286 juvéniles et 1020 plantules).



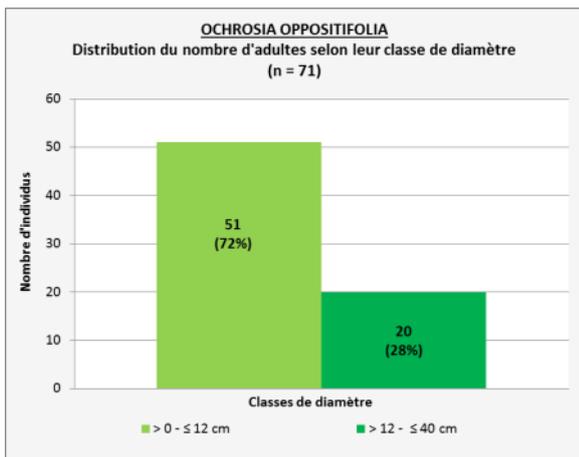
Sur le plan de la phénologie de la reproduction, sur les 71 adultes recensés, plus de la moitié présente un stade reproductif (10% en floraison, 45% en floraison et fructification, 1% en fructification) alors que 44% sont végétatifs. *Ochrosia oppositifolia* apparaît donc capable de se reproduire et de se régénérer sur la Grande Glorieuse.

Si l'on s'intéresse à l'état sanitaire de la population d'*Ochrosia*, on observe que, quel que soit son stade de développement, la très grande majorité des individus présente un bon état sanitaire : 99,7% sont « vivant, debout, bon état » et 0,2% sont « vivant, penché, bon état » tandis que 0,1% sont abimés (« vivant, debout, abimé » ou « vivant, penché, abimé »).



L'analyse des classes de hauteur mesurées sur chaque adulte nous indique que pratiquement $\frac{3}{4}$ des individus ont une hauteur comprise entre 5 et 10 m. La valeur la plus faible étant de 4 m alors que la plus élevée est de 22 m.

Chez les juvéniles, les hauteurs s'étalent entre 50 cm et 7 m, tandis que pour les plantules s'étagent de 4 cm à 50 cm.



L'analyse des valeurs de diamètre révèle que la grande majorité des adultes a un diamètre relativement faible, compris entre 2 cm (valeur minimale) et 12 cm. Une minorité a un diamètre légèrement plus conséquent, compris entre 12 et 31,5 cm (valeur maximale).

Les diamètres mesurés chez les juvéniles révèlent des valeurs faibles, s'étalant entre 0,5 cm et 6,5 cm.

Ainsi, la grande majorité des adultes et des juvéniles présente un tronc monocaule, fin, droit et élancé.

Sur le plan des menaces actives s'exerçant sur ces stations, on observe globalement une forte influence des espèces exotiques envahissantes dont les principales sont le Filao (*Casuarina equisetifolia*) et le Cocotier (*Cocos nucifera*), dont l'impact est principalement causé par l'ombrage et la chute et l'accumulation au sol des brindilles pour l'un et des palmes pour l'autre, et *Passiflora suberosa*, une liane de faible diamètre qui recouvre le sol et la végétation. On peut également noter le comportement invasif de certaines espèces indigènes telles que *Flueggea virosa* (arbuste) ou *Ipomoea violacea* (liane) s'exerçant localement au sein de certaines stations. Enfin, la prédation des fruits par les rats a fréquemment été observée (6 stations sur 7 sont concernées), que ce soit sous la forme de fruits grignotés jusqu'aux amandes et laissés sur place ou d'accumulation de semences dans des cavités naturelles (tronc de filao creusé à sa base par exemple) à proximité immédiate d'une station.

Les inventaires floristiques ont permis de relever entre 10 et 20 taxons par station (Cf. annexe 9), les stations 2 et 6 abritant la biodiversité la plus faible tandis que la station 4 présente la valeur la plus élevée. Il est intéressant de noter qu'en termes de nombre de taxons, ce sont les indigènes qui dominent systématiquement par rapport aux exotiques, leur proportion étant variable de 60% (cas de la station 2) à 85% (cas de la station 1). Cependant, ces valeurs ne témoignent pas de l'abondance-dominance de chaque taxon, or les observations de terrain et le travail cartographique inhérent à cette étude révèlent clairement que les espèces exotiques envahissantes sont les plus recouvrantes au sein de ces stations. Ainsi, malgré un ratio d'espèces indigènes élevé, la majorité des stations présente un état de conservation global jugé moyen tandis que les stations 3, 6 et 7 ont un état de conservation relativement bon.

Des actions de gestion devront être appliquées afin de redonner un maximum de naturalité à ces stations d'espèce indigène patrimoniale. Il s'agira essentiellement de pratiquer des méthodes de lutte manuelle et outillée selon deux objectifs :

- éradication locale des espèces exotiques envahissantes = retirer l'ensemble des individus et des semences sur un secteur donné
- contrôle des espèces indigènes présentant un comportement invasif = contenir leur développement sur un secteur donné sans conduire à la mort de l'individu traité et sans appauvrir la banque de semences (par exemple, dans le cas de lianes recouvrant un habitat indigène, les couper à leur base sans arracher la souche, puis retirer délicatement les tiges sectionnées)

Un suivi de ces opérations de lutte devra ensuite être réalisé afin de suivre la dynamique de recolonisation végétale et de procéder éventuellement à des plantations de taxons indigènes (si recolonisation en indigène trop faible malgré la présence sur site de semenciers). Enfin, des

actions de gestion pourraient également être testées afin de réduire la prédation des fruits par les rats.

Le tableau ci-dessous permet de dresser une synthèse pour chaque station d'*Ochrosia oppositifolia* des divers paramètres évoqués ci-dessus.

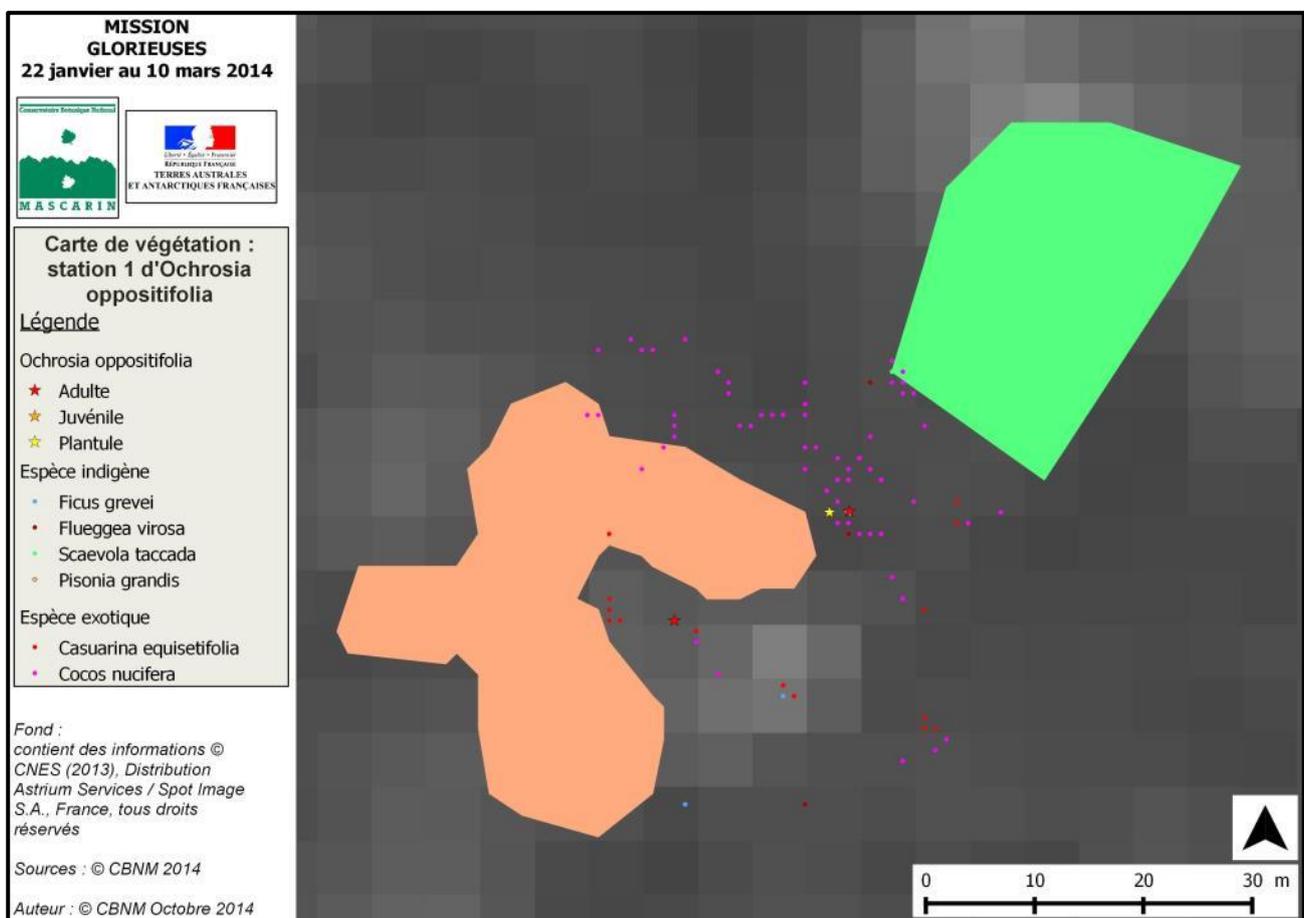
PRESENTATION SYNTHETIQUE DES STATIONS D' OCHROSIA OPPOSITIFOLIA															
Numéro de station	Localité	Surface (m ²)	Habitat	Nombre total d'individu	Nombre d'adulte	Nombre de juvénile	Nombre de plantule	Etat sanitaire global	Menaces actives	Menaces potentielles	Nombre total de taxons	Proportions indigène / exotique	Nombre d'espèce indigène patrimoniale / supposée patrimoniale	Etat de conservation global	Mesures de gestion
1	Sentier principal	2 784	Formation secondaire arborée à <i>Cocos nucifera</i> et <i>Casuarina equisetifolia</i>	3	2	0	1	Correct	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cocos nucifera</i> et <i>Flueggea virosa</i> ; Prédation des fruits par les rats	-	13	85% / 15%	3 / 1	Moyen	Eradication de <i>Casuarina</i> et de <i>Cocos</i> ; Contrôle de <i>Flueggea</i>
2	Sentier principal	814	Formation secondaire arborée à <i>Cocos nucifera</i> et <i>Casuarina equisetifolia</i>	92	2	9	81	Correct	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cocos nucifera</i> , <i>Flueggea virosa</i> et <i>Carica papaya</i> ; Prédation des fruits par les rats	Invasion par <i>Passiflora suberosa</i>	10	60% / 40%	3 / 0	Moyen	Eradication de <i>Casuarina</i> , de <i>Cocos</i> et de <i>Carica</i> ; Contrôle de <i>Flueggea</i> ; Surveillance de <i>Passiflora</i>
3	Littoral Nord-Est	5 210	Formation indigène arbustive à <i>Scaevola taccada</i>	90	16	10	64	Correct	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> et <i>Cocos nucifera</i> ; Prédation des fruits par les rats	Invasion par <i>Passiflora suberosa</i>	17	76% / 24%	2 / 1	Bon	Eradication de <i>Casuarina</i> et de <i>Cocos</i> ; Surveillance de <i>Passiflora</i>
4	Secteur Nord	2350	Formation indigène arborée à <i>Guettarda speciosa</i> et <i>Ficus grevei</i>	525-545	9	280	158-178	Correct	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cocos nucifera</i> , <i>Passiflora suberosa</i> , <i>Ipomoea violacea</i> et <i>Flueggea virosa</i> ; Prédation des fruits par les rats	-	20	75% / 25%	3 / 1	Moyen	Eradication de <i>Casuarina</i> , de <i>Cocos</i> et de <i>Passiflora</i> ; Contrôle de <i>Flueggea</i> et d' <i>Ipomoea</i>
5	Secteur Nord	2860	Formation indigène arbustive à <i>Perrierophytum glomeratum</i> et arborée à <i>Guettarda speciosa</i> , <i>Pisonia grandis</i> et <i>Ficus grevei</i>	1328	22	286	1020	Correct	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Passiflora suberosa</i> et <i>Flueggea virosa</i> ; Prédation des fruits par les rats	Invasion par <i>Ipomoea violacea</i>	19	84% / 16%	4 / 1	Moyen	Eradication de <i>Casuarina</i> et de <i>Passiflora</i> ; Contrôle de <i>Flueggea</i> ; Surveillance d' <i>Ipomoea</i>
6	Secteur Nord	2200	Formation indigène arbustive à <i>Scaevola taccada</i>	369	1	1	367	Correct	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> et <i>Flueggea virosa</i>	Invasion par <i>Cocos nucifera</i> , <i>Passiflora suberosa</i> et <i>Ipomoea violacea</i>	10	70% / 30%	2 / 0	Bon	Eradication de <i>Casuarina</i> et de <i>Cocos</i> ; Contrôle de <i>Flueggea</i> ; Surveillance de <i>Passiflora</i> et d' <i>Ipomoea</i>
7	Secteur Est	1360	Formation indigène arbustive à <i>Perrierophytum glomeratum</i> et arborée à <i>Cordia subcordata</i> et <i>Ficus grevei</i>	250	19	76	155	Correct	Invasion par <i>Ipomoea violacea</i> et <i>Flueggea virosa</i> ; Prédation des fruits par les rats	Invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cocos nucifera</i> , <i>Flacourtia indica</i> et <i>Passiflora suberosa</i>	17	76% / 24%	3 / 1	Bon	Eradication de <i>Casuarina</i> et de <i>Cocos</i> ; Contrôle d' <i>Ipomoea</i> et de <i>Flueggea</i> ; Surveillance de <i>Flacourtia</i> et de <i>Passiflora</i>

➤ Bilan par station

• Station 1

Pour rappel, cette station abrite 2 adultes et 1 plantule d'*Ochrosia oppositifolia*. Il s'agit de la station la moins riche en *Ochrosia*. Elle a été signalée pour la première fois au CBN-CPIE Mascarin par Vincent BOULLET au cours d'une de ses missions de 2004 / 2005.

Située dans le secteur central de la Grande Glorieuse et visible depuis la piste principale, la station 1 prend place au sein d'une formation secondaire dominée par de grands *Cocos nucifera* et par des vieux *Casuarina equisetifolia*. Sa surface est estimée à 2784 m². Malgré la forte dominance de taxons indigènes (11 sur 13 recensés au total), ces derniers présentent un recouvrement moindre par rapport aux 2 espèces exotiques envahissantes qui sont omniprésentes au sein de l'ensemble des strates de la végétation. Par conséquent, l'état de conservation de la station 1 peut être considéré comme moyen.

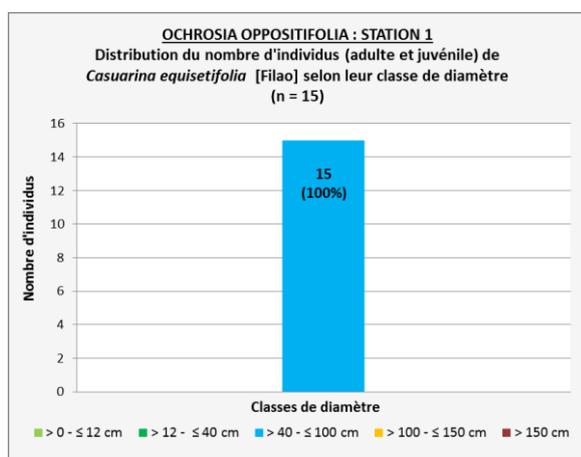


Sur le plan des espèces exotiques envahissantes, leur inventaire mené de manière exhaustive révèle la présence de 15 filaos (*Casuarina equisetifolia*) et de 124 cocotiers (*Cocos nucifera*), 2 espèces introduites et largement favorisées par l'Homme à partir de la fin du XIX^{ème} siècle jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle.

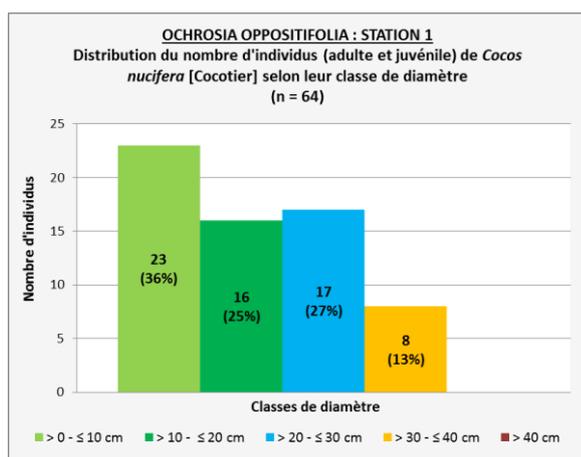
BILAN DE LA CARTOGRAPHIE DES ESPECES ENVAHISSANTES : STATION 1 D'OCHROSIA OPPOSITIFOLIA

Taxon	Phénologie (adulte vivant)	Nombre total d'individus	Proportion d'adulte	Proportion de juvénile	Proportion de plantule	Etat (stade adulte)	Etat (stade juvénile)	Etat (stade plantule)
<i>Casuarina equisetifolia</i> (Filao)	Fructification (100%)	15	100%	0%	0%	Vivant debout bon état (13%) ; Vivant debout abimé (67%) ; Vivant penché abimé (20%)	-	-
<i>Cocos nucifera</i> (Cocotier)	Fructification (100%)	124	21%	31%	48%	Vivant debout bon état (40%) ; Vivant penché bon état (60%)	Vivant debout bon état (95%) ; Vivant penché bon état (5%)	Vivant debout bon état (100%)

Le Filao n'est présent que sous la forme d'adultes qui sont tous fructifères. Ainsi malgré leur capacité à générer des semences, il semblerait que leur processus de régénération soit bloqué. Bien qu'assez peu nombreux, leur influence est particulièrement forte compte-tenu de l'énorme accumulation de ses feuilles au sol qui semble bloquer tout processus de régénération végétale. Il s'agit essentiellement de vieux individus atteignant de grandes dimensions (tous ont une hauteur avoisinant les 25 m et leur diamètre est élevé, compris entre 46 et 97 cm) et présentant des états sanitaires assez peu satisfaisants (la grande majorité est abimée).



Le Cocotier est nettement plus abondant et il montre une dynamique de régénération : sur les 124 individus recensés, on peut distinguer 25 adultes, 39 juvéniles et 60 plantules. De plus, tous les adultes sont en pleine fructification. Quel que soit le stade de développement considéré, tous présentent un bon état sanitaire. Les adultes semblent cependant assez sensibles au vent, en témoigne la forte proportion d'individus penchés. L'analyse des classes de diamètre (effectuée sur les adultes et les juvéniles) montre qu'ils se répartissent de manière relativement homogène autour des 3 premières classes (celles comprises entre 0 et 20 cm étant occupées par les juvéniles) et que quelques individus montrent de grandes dimensions (diamètre pouvant atteindre 35 cm chez certains sujets).

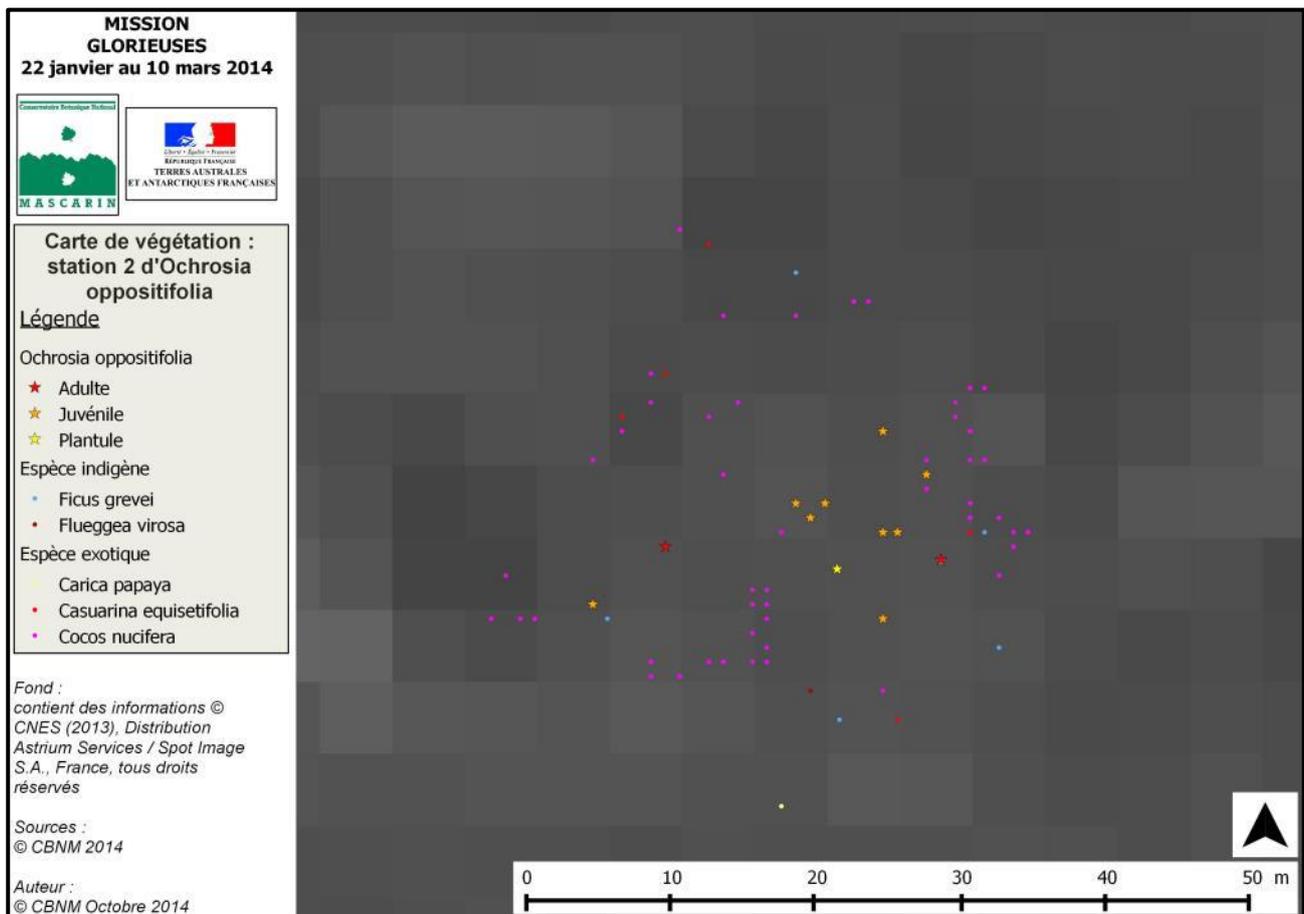


Ce diagnostic nous permet de préciser les actions de lutte à mettre en œuvre afin de redonner un maximum de naturalité à la station 1 d'*Ochrosia oppositifolia*. Bien qu'à priori difficiles à mener compte-tenu du nombre élevé et des grandes dimensions des individus à traiter, ces actions devraient aboutir à l'éradication locale des filaos et des cocotiers et au contrôle d'une espèce indigène montrant un comportement invasif : *Flueggea virosa*. Enfin, des actions de gestion pourraient également être testées afin de réduire la prédation des fruits par les rats.

- **Station 2**

Pour rappel, la station abrite 2 adultes, 9 juvéniles et 81 plantules d'*Ochrosia oppositifolia*. Elle a été signalée pour la première fois au CBN-CPIE Mascarin par Vincent BOULLET au cours d'une de ses missions de 2004 / 2005.

Localisée dans le secteur Nord de la Grande Glorieuse, en position intérieure et visible depuis la piste principale, la station 2 prend place au sein d'une formation secondaire dominée par de grands *Cocos nucifera* et par quelques vieux *Casuarina equisetifolia*. Nous sommes là en pleine cocoteraie. Sa surface est estimée à 814 m². En termes de nombre de taxons, l'inventaire floristique révèle une légère majorité d'indigènes (6 taxons sur 10 inventoriés), ce sont les espèces exotiques envahissantes qui occupent la plus grande surface. L'état de conservation de la station 2 est jugé comme moyen.

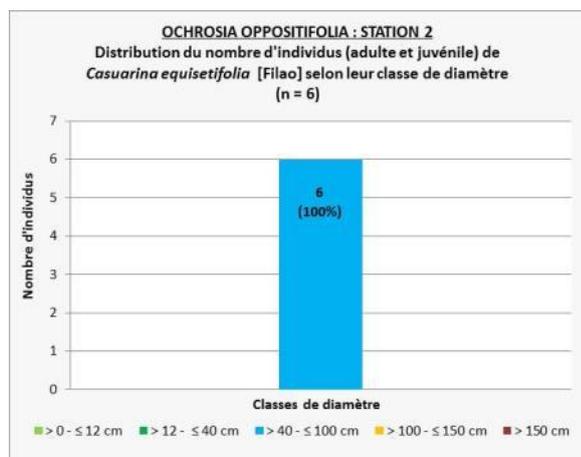


Parmi les 4 espèces exotiques relevées, 3 semblent induire un impact négatif (Papayer, Filao et Cocotier) alors qu'1 autre, *Passiflora suberosa*, n'est pas encore assez abondante pour avoir un fort impact sur la station d'*Ochrosia*.

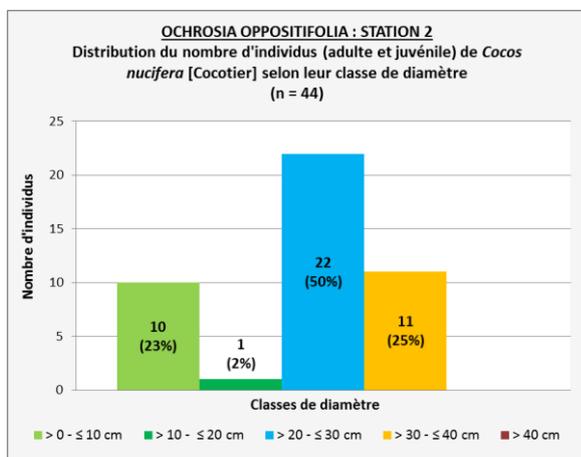
BILAN DE LA CARTOGRAPHIE DES ESPECES ENVAHISSANTES : STATION 2 D'OCHROSIA OPPOSITIFOLIA								
Taxon	Phénologie (adulte vivant)	Nombre total d'individus	Proportion d'adulte	Proportion de juvénile	Proportion de plantule	Etat (stade adulte)	Etat (stade juvénile)	Etat (stade plantule)
<i>Carica papaya</i> (Papayer)	Floraison (100%)	1	100%	0%	0%	Vivant debout bon état (100%)	-	-
<i>Casuarina equisetifolia</i> (Filao)	Fructification (100%)	6	100%	0%	0%	Vivant debout bon état (17%) ; Vivant debout abimé (33%) ; Vivant penché abimé (50%)	-	-
<i>Cocos nucifera</i> (Cocotier)	Végétatif (11%) ; Fructification (89%)	92	29%	19%	52%	Vivant debout bon état (52%) ; Vivant penché bon état (48%)	Vivant debout bon état (76%) ; Vivant penché bon état (18%) ; Vivant couché bon état (6%)	Vivant debout bon état (100%)

Un unique Papayer (*Carica papaya*) est présent au sein de cette station. Il s'agit d'un adulte de 3 m de haut, en cours de floraison et en bon état sanitaire lors de l'inventaire. Son éradication locale sera aisée.

Le Filao n'est présent que sous la forme de 6 adultes qui sont tous fructifères. Ainsi malgré leur



capacité à générer des semences, il semblerait que leur processus de régénération soit bloqué. Bien qu'assez peu nombreux, leur influence est particulièrement forte compte-tenu de l'énorme accumulation de ses feuilles au sol qui semble largement interférer sur les processus de régénération végétale. Il s'agit essentiellement de vieux individus atteignant de grandes dimensions (tous ont une hauteur avoisinant 25 à 30 m et leur diamètre est élevé, compris entre 46 et 85 cm) et présentant des états sanitaires assez peu satisfaisants (la grande majorité est abimée).



Le Cocotier est nettement plus abondant et il montre une dynamique de régénération : sur les 92 individus recensés, on peut distinguer 27 adultes, 17 juvéniles et 48 plantules. De plus, la majorité des adultes sont capables de fructifier. Quel que soit le stade de développement considéré, tous présentent un bon état sanitaire, même si les adultes semblent assez sensibles au vent (forte proportion d'individus penchés). L'analyse des classes de diamètre (effectuée sur les adultes et les juvéniles) montre que les 3/4 des individus présentent de grandes dimensions (diamètres strictement supérieurs à 20 cm et pouvant atteindre 36 cm).

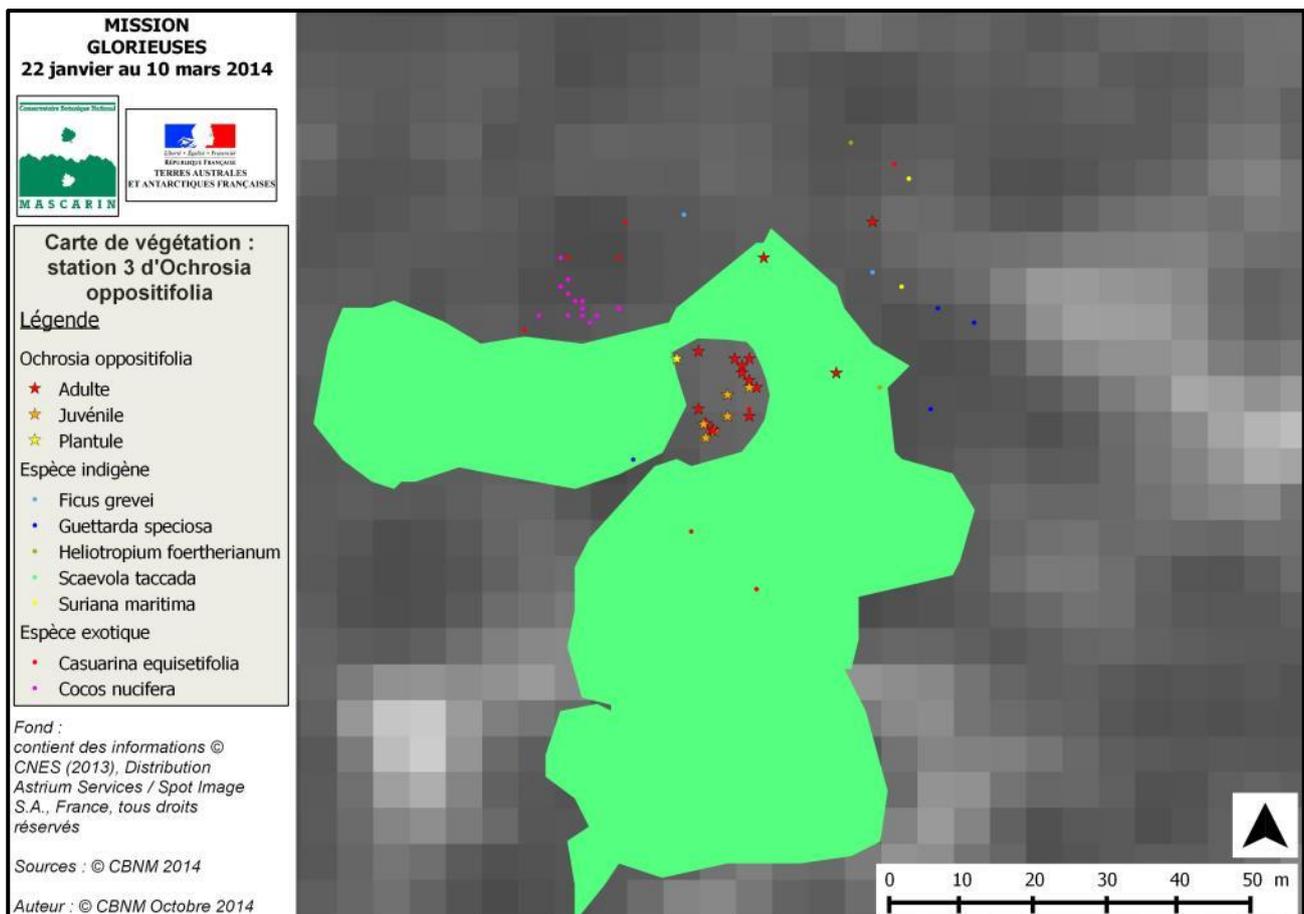
strictement supérieurs à 20 cm et pouvant atteindre 36 cm).

Ces résultats nous permettent de préciser les actions de lutte à mettre en œuvre afin de redonner un maximum de naturalité à la station 2 d'*Ochrosia oppositifolia*. Bien qu'à priori difficiles à mener compte-tenu du nombre élevé et des grandes dimensions des individus à traiter, ces actions devraient aboutir à l'éradication locale du papayer, des filaos et des cocotiers mais également au contrôle d'une espèce indigène montrant un comportement invasif : *Flueggea virosa*. L'expansion de la liane *Passiflora suberosa* nécessitera d'être surveillée. Enfin, des actions de gestion pourraient également être testées afin de réduire la prédation des fruits par les rats.

- **Station 3**

Pour rappel, cette station abrite 16 adultes, 10 juvéniles et 64 plantules d'*Ochrosia oppositifolia*. Elle a été découverte en 2012 par une équipe du CBN-CPIE Mascarin.

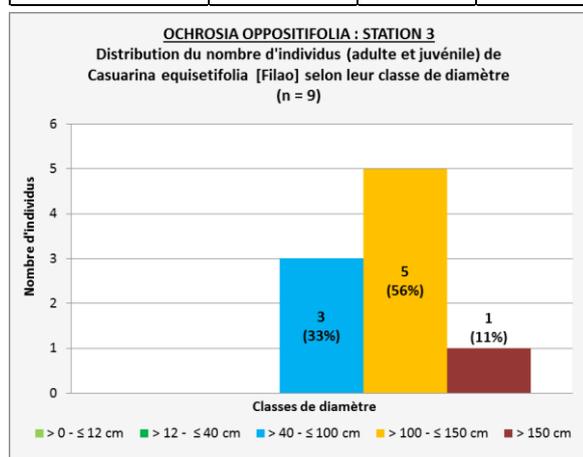
Située au Nord-Est de la Grande Glorieuse, il s'agit de la station la plus proche du littoral (à moins de 100 m du trait de côte). Elle prend place sur système dunaire bien marqué, au sein d'une formation indigène arbustive à *Scaevola taccada*, en limite de la cocoteraie artificielle. Sa surface est estimée à 5210 m². Malgré la présence de 4 espèces exotiques, cette station est majoritairement occupée par des espèces indigènes (13 sur un total de 17 taxons recensés) qui sont dominantes tant en termes de nombre de taxons qu'au niveau de leur recouvrement. Par conséquent, l'état de conservation de la station 3 est considéré comme satisfaisant.



La caractérisation des espèces exotiques envahissantes révèle la présence de *Casuarina equisetifolia* (9 individus), de *Cocos nucifera* (20 individus) et de *Passiflora suberosa* (quelques individus seulement).

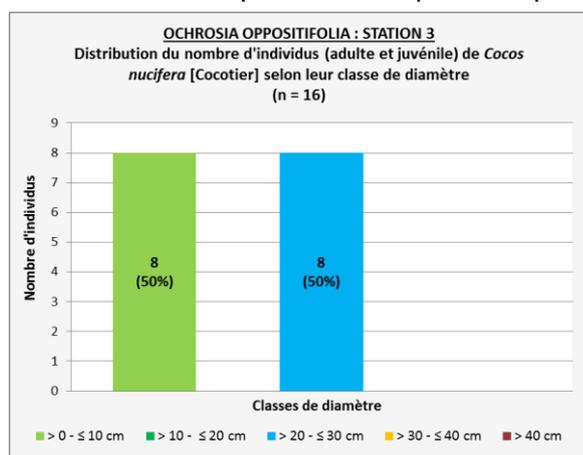
BILAN DE LA CARTOGRAPHIE DES ESPECES ENVAHISSANTES : STATION 3 D'OCHROSIA OPPOSITIFOLIA

Taxon	Phénologie (adulte vivant)	Nombre total d'individus	Proportion d'adulte	Proportion de juvénile	Proportion de plantule	Etat (stade adulte)	Etat (stade juvénile)	Etat (stade plantule)
<i>Casuarina equisetifolia</i> (Filao)	Fructification (100%)	9	100%	0%	0%	Vivant debout bon état (11%) ; Vivant debout abimé (67%) ; Vivant penché abimé (22%)	-	-
<i>Cocos nucifera</i> (Cocotier)	Végétatif (37,5%) ; Fructification (62,5%)	20	40%	40%	20%	Vivant debout bon état (37,5%) ; Vivant penché bon état (50%) ; Mort debout (12,5%)	Vivant debout bon état (100%)	Vivant debout bon état (100%)



Le Filao n'est représenté que par 9 individus, tous adultes et fructifères. Là encore, l'accumulation de la paille filao au sol semble bloquer sa propre régénération. Globalement, leur état sanitaire n'est guère satisfaisant (89% sont abimés), ce qui peut témoigner du vieillissement de ces individus probablement installés depuis fort longtemps. L'analyse des classes de diamètre indique en effet que tous montrent des dimensions importantes (entre 40 et 100 cm) à très importantes (> 100 cm).

Le Cocotier est représenté uniquement par 20 individus au sein de cette station, mais montre une



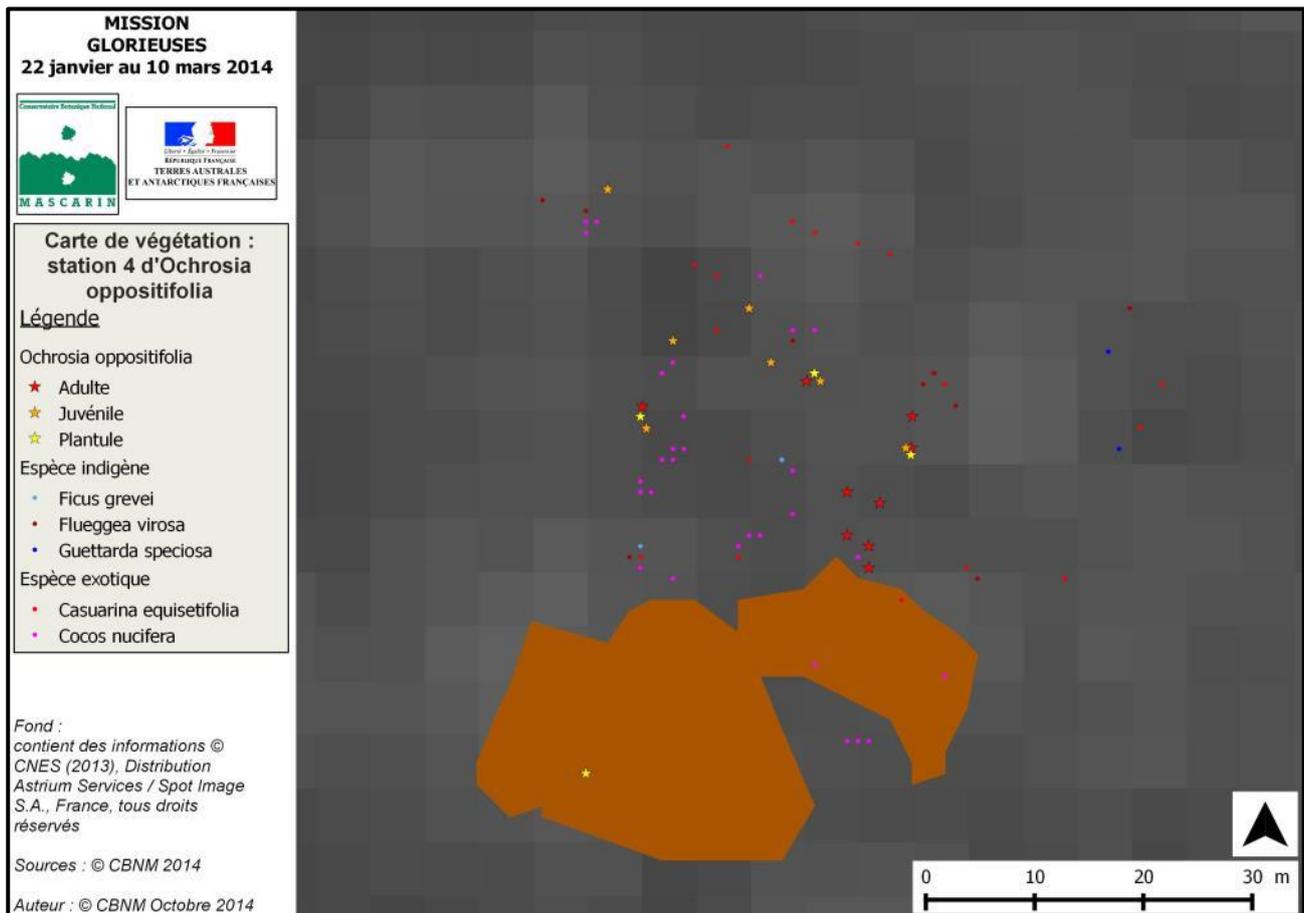
dynamique de régénération : présence de tous les stades de développement (8 adultes, 8 juvéniles et 4 plantules) et bonne capacité de fructification de la majorité des adultes. L'analyse de ses états sanitaires montre que cette espèce est sensible aux épisodes de vent, en particulier au stade adulte (forte proportion d'individus penchés et quelques individus morts debout). L'analyse de leurs classes de diamètre montre clairement 2 cohortes : celle des juvéniles dont le diamètre est inférieur ou égal à 10 cm et celle des adultes dont le diamètre est compris entre 20 et 30 cm.

Ces diverses observations nous permettent de préciser les actions de lutte à mettre en œuvre afin de redonner un maximum de naturalité à la station 3 d'*Ochrosia oppositifolia*. Il s'agirait d'éradiquer le Filao et le Cocotier et de surveiller l'expansion de *Passiflora suberosa*. Ces actions semblent envisageables compte tenu du nombre relativement limité d'individus à traiter mais elles nécessiteront un bon savoir-faire technique compte tenu notamment de l'envergure des filaos à abattre. Enfin, des actions de gestion pourraient également être testées afin de réduire la prédation des fruits par les rats.

- **Station 4**

Pour rappel, cette station abrite 9 adultes, 280 juvéniles et entre 158 et 178 plantules d'*Ochrosia oppositifolia*. Elle a été découverte lors de cette mission.

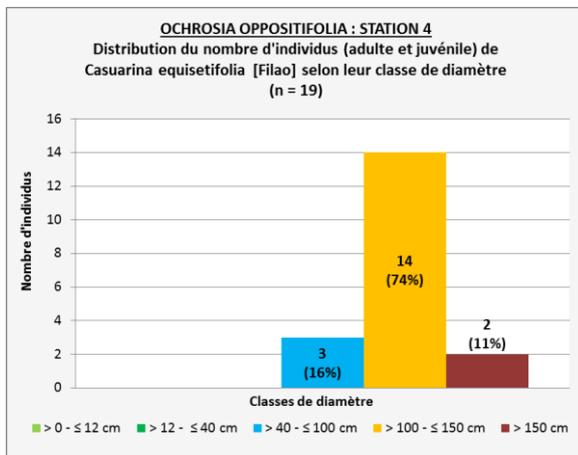
Située dans le secteur Nord de la Grande Glorieuse, la station 4 prend place en limite de la cocoteraie, au sein d'une formation indigène arborée à *Guettarda speciosa* et à *Ficus grevei* perturbée par le Cocotier et le Filao. Sa surface est estimée à 2350 m². L'inventaire floristique a permis d'identifier 20 taxons, dont 15 indigènes et 5 exotiques. Bien que dominants en termes de nombre de taxons, les indigènes présentent un recouvrement moindre par rapport aux exotiques. Par conséquent, l'état de conservation de la station 4 peut être considéré comme moyen.



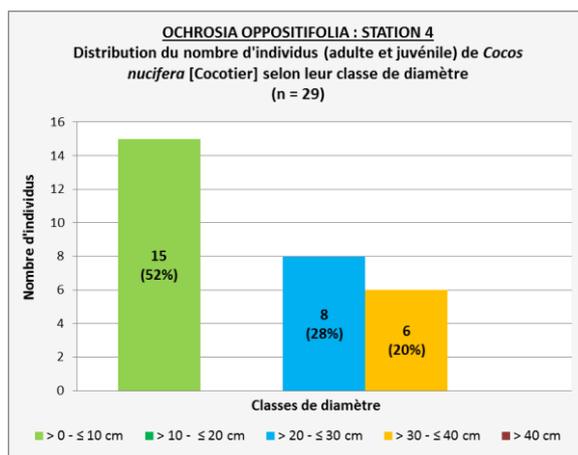
Parmi les 5 exotiques recensées, 3 apparaissent comme envahissantes. Il s'agit de *Passiflora suberosa* (quelques individus bien développés et répartis de manière éparse), de *Casuarina equisetifolia* (19 individus) et de *Cocos nucifera* (57 individus).

BILAN DE LA CARTOGRAPHIE DES ESPECES ENVAHISSANTES : STATION 4 D'OCHROSIA OPPOSITIFOLIA

Taxon	Phénologie (adulte vivant)	Nombre total d'individus	Proportion d'adulte	Proportion de juvénile	Proportion de plantule	Etat (stade adulte)	Etat (stade juvénile)	Etat (stade plantule)
<i>Casuarina equisetifolia</i> (Filao)	Fructification (100%)	19	100%	0%	0%	Vivant debout abimé (58%) ; Vivant penché abimé (37%) ; Mort debout (5%)	-	-
<i>Cocos nucifera</i> (Cocotier)	Fructification (100%)	57	25%	26%	49%	Vivant debout bon état (57%) ; Vivant penché bon état (28%) ; Vivant debout abimé (7,5%) ; Mort debout (7,5%)	Vivant debout bon état (73%) ; Vivant penché bon état (27%)	Vivant debout bon état (100%)



Le Filao est représenté par 19 individus, tous adultes et fructifères. Là encore, l'accumulation de la paille filao au sol semble bloquer sa propre régénération. Globalement, leur état sanitaire est plutôt mauvais (tous sont abimés ou morts debout), ce qui peut témoigner du vieillissement de ces individus probablement installés depuis fort longtemps. L'analyse des classes de diamètre indique en effet que tous montrent des dimensions importantes (> 40 cm pour 3 d'entre eux) à très importantes (entre 100 et 200 cm pour 16 d'entre eux). Leur hauteur est généralement de 25 m.



Le Cocotier est très présent et comptabilise 57 individus au sein de cette station. Il montre divers stades de développement (14 adultes tous fructifères, 15 juvéniles et 28 plantules), preuve de sa dynamique de régénération. L'analyse de ses états sanitaires montre que cette espèce est sensible aux épisodes de vent, en particulier au stade adulte (proportions non négligeables d'individus penchés ou abimés ou morts). L'analyse de leurs classes de diamètre montre un groupe présentant des diamètres réduits (\leq à 10 cm ; correspond aux juvéniles) et 2 groupes de diamètre plus importants (entre 20 et 30 cm et entre 30 et 38 cm) correspondant aux adultes.

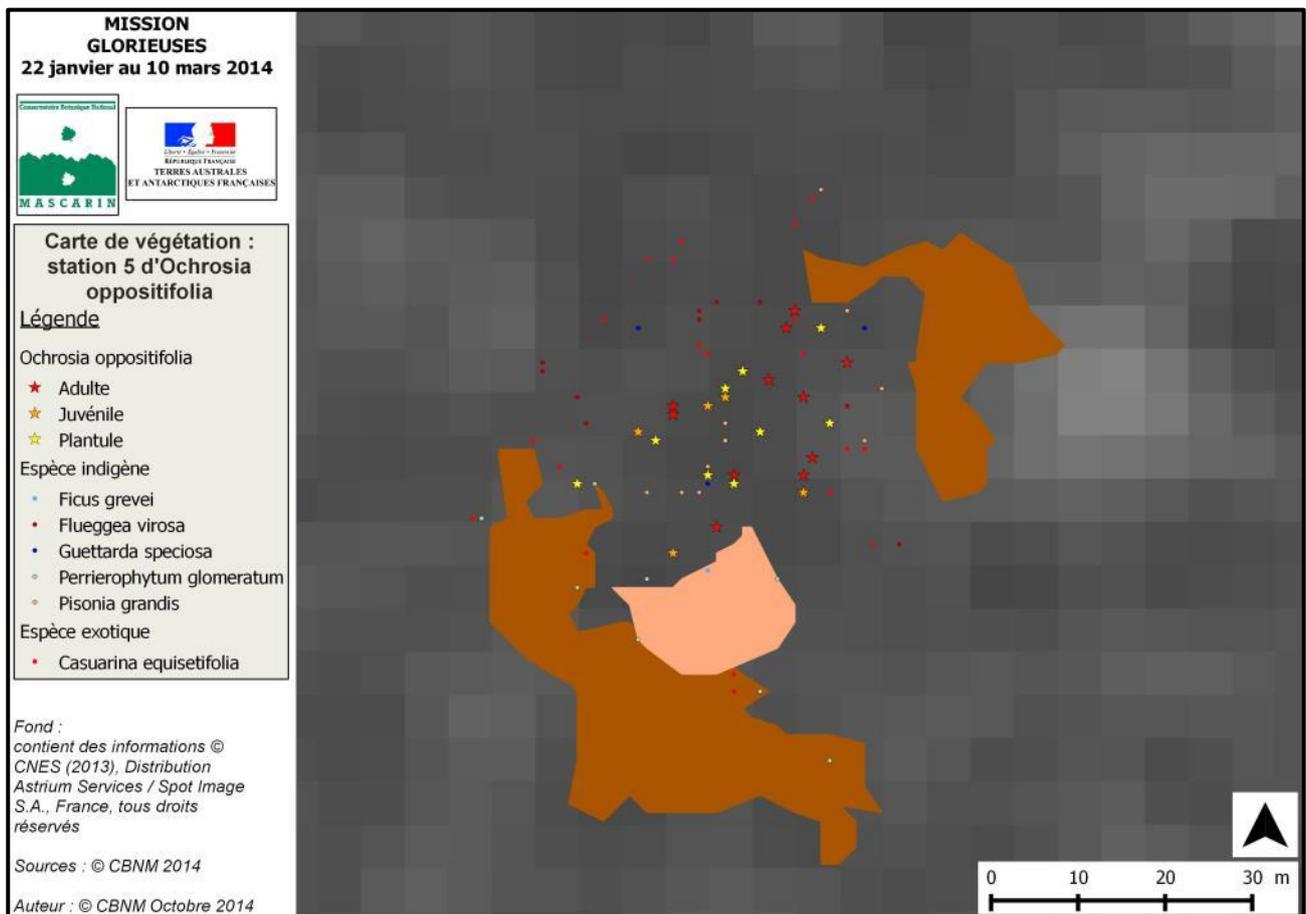
plu important (entre 20 et 30 cm et entre 30 et 38 cm) correspondant aux adultes.

Ces diverses observations nous permettent de préciser les actions de lutte à mettre en œuvre afin de redonner un maximum de naturalité à la station 4 d'*Ochrosia oppositifolia*. Il s'agirait d'éradiquer localement le Filao, le Cocotier mais également la liane *Passiflora suberosa* et de procéder à des opérations de contrôle sur 2 espèces indigènes à comportement invasif : *Flueggea virosa* et *Ipomoea violacea*. Enfin, des actions de gestion pourraient également être testées afin de réduire la prédation des fruits par les rats.

• **Station 5**

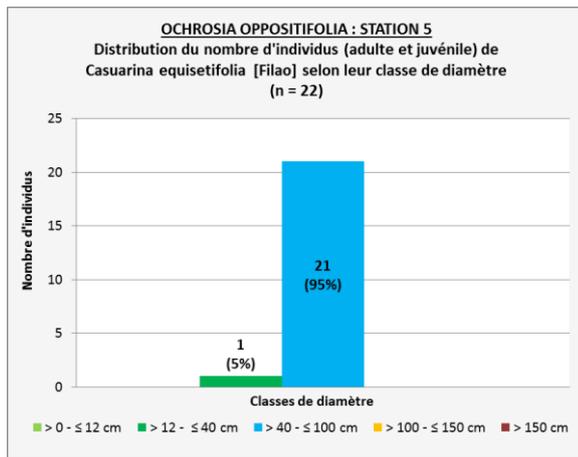
Pour rappel, la station 5 abrite 22 adultes, 286 juvéniles et 1020 plantules d'*Ochrosia oppositifolia*, il s'agit de la station présentant les effectifs d'*Ochrosia* les plus élevés. Elle a été découverte lors de cette mission de 2014.

Située dans le secteur Nord de la Grande Glorieuse, la station 5 prend place au sein d'une formation indigène dominée par des arbustes tels que *Perrierophytum glomeratum* et *Flueggea virosa* et par des arbres tels que *Guettarda speciosa*, *Pisonia grandis* et *Ficus grevei*. Cette formation est cependant largement perturbée par le Filao. Sa surface est estimée à 2860 m². L'inventaire floristique a permis d'identifier 19 taxons, dont 16 indigènes et 3 exotiques. Bien que dominants en termes de nombre de taxons, les indigènes présentent un recouvrement moindre par rapport aux exotiques. Par conséquent, l'état de conservation de la station 5 est considéré comme moyen.



Parmi les 3 exotiques recensées, 2 montrent des capacités d'invasion : le Filao (comptabilisant ici 22 individus) et *Passiflora suberosa*.

BILAN DE LA CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES ENVAHISSANTES : STATION 5 D' <i>OCHROSIA OPPOSITIFOLIA</i>								
Taxon	Phénologie (adulte vivant)	Nombre total d'individus	Proportion d'adulte	Proportion de juvénile	Proportion de plantule	Etat (stade adulte)	Etat (stade juvénile)	Etat (stade plantule)
<i>Casuarina equisetifolia</i> (Filao)	Fructification (100%)	22	100%	0%	0%	Vivant debout abimé (73%) ; Vivant penché abimé (23%) ; Mort penché (4%)	-	-



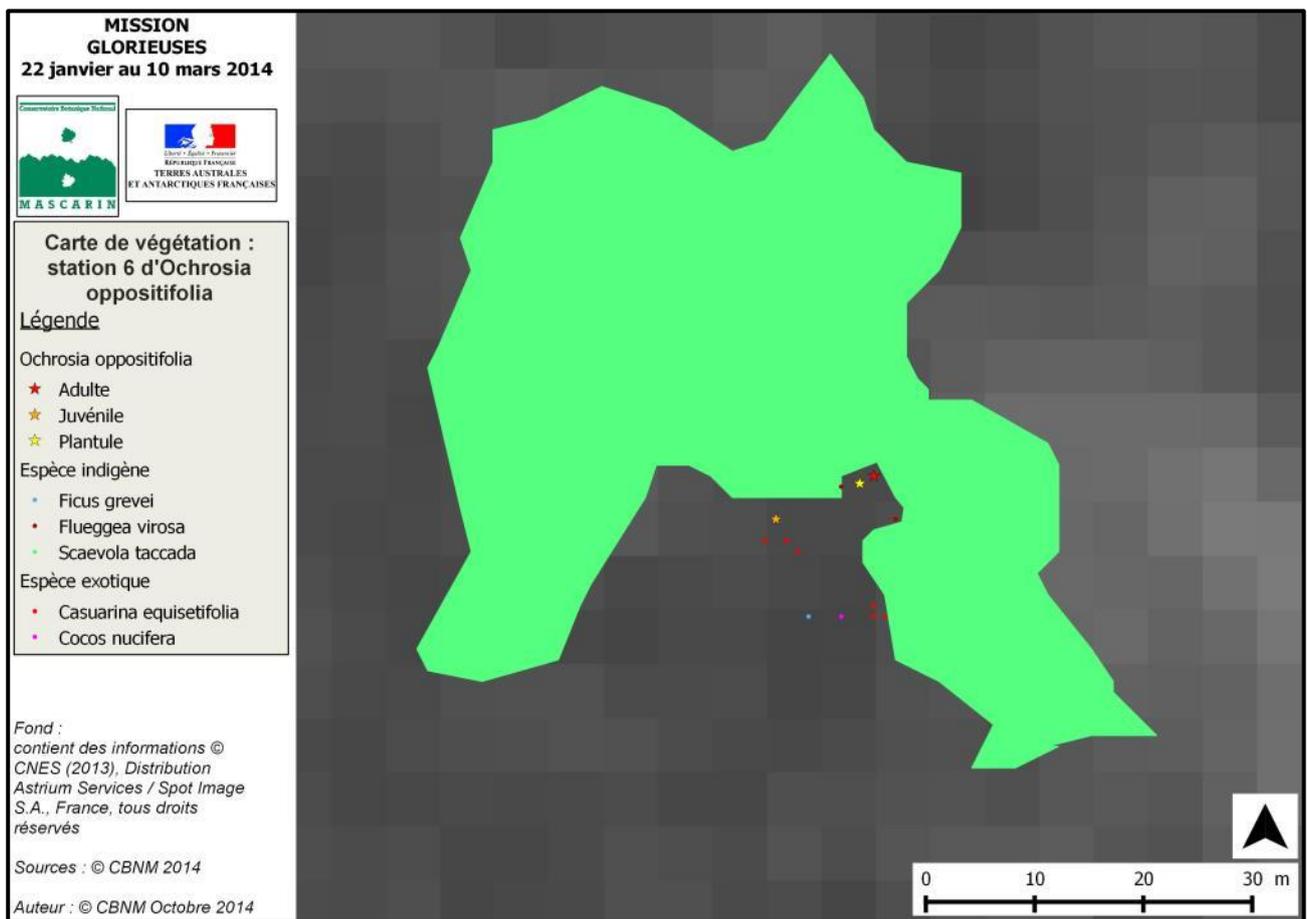
Le Filao est représenté par 22 individus, tous adultes et fructifères. Là encore, l'accumulation de la paille filao au sol semble bloquer sa propre régénération. Globalement, leur état sanitaire est plutôt médiocre (tous sont abimés ou morts penché), ce qui peut témoigner du vieillissement de ces individus probablement installés depuis fort longtemps. L'analyse des classes de diamètre indique en effet que 95% d'entre eux ont des dimensions importantes, comprises entre 40 cm et 90 cm.

En termes d'actions de lutte, il serait judicieux d'éradiquer localement le Filao et la liane *Passiflora suberosa*, de procéder à des opérations de contrôle sur *Flueggea virosa* et d'effectuer une surveillance de l'expansion de la liane indigène *Ipomoea violacea*. Des actions de gestion pourraient également être testées afin de réduire la prédation des fruits par les rats.

- **Station 6**

Pour rappel, la station 6 abrite 1 adulte, 1 juvénile et 360 plantules d'*Ochroma oppositifolia*. Elle a été découverte lors de cette mission de 2014.

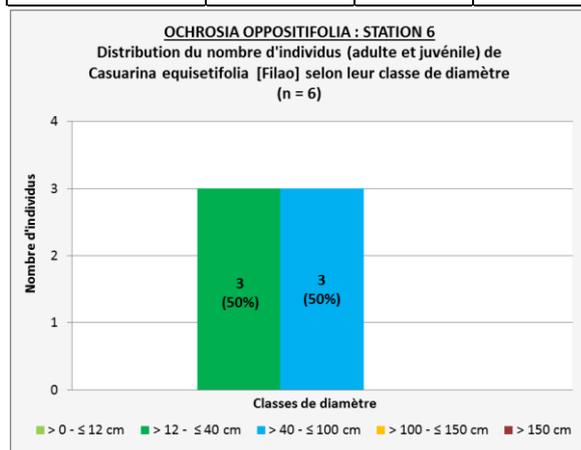
Elle se positionne au sein du secteur Nord de la Grande Glorieuse, en lisière de la cocoteraie, au sein d'une formation indigène arbustive dominée par *Scaevola taccada*. Sa surface est estimée à 2200 m². L'inventaire floristique a permis de relever 3 taxons exotiques et 7 taxons indigènes qui, en plus d'être largement majoritaires en termes de nombre de taxons, sont dominants en termes de recouvrement. Ainsi, l'état de conservation de la station 6 est considéré comme bon.



Les 3 espèces exotiques recensées sont toutes considérées comme envahissantes sur la Grande Glorieuse. Il s'agit de *Casuarina equisetifolia*, *Cocos nucifera* et *Passiflora suberosa*, chacune présente en un faible nombre d'individus.

BILAN DE LA CARTOGRAPHIE DES ESPECES ENVAHISSANTES : STATION 6 D'OCHROSIA OPPOSITIFOLIA

Taxon	Phénologie (adulte vivant)	Nombre total d'individus	Proportion d'adulte	Proportion de juvénile	Proportion de plantule	Etat (stade adulte)	Etat (stade juvénile)	Etat (stade plantule)
<i>Casuarina equisetifolia</i> (Filao)	Fructification (100%)	6	100%	0%	0%	Vivant debout abimé (33%) ; Vivant penché abimé (33%) ; Mort penché (33%)	-	-
<i>Cocos nucifera</i> (Cocotier)	Fructification (100%)	1	100%	0%	0%	Vivant debout bon état (100%)	-	-



Seuls 6 individus de Filao sont présents au sein de cette station. Il s'agit uniquement d'adultes fructifères mais dont la régénération semble bloquée localement (probablement pour cause d'accumulation de la paille filao au sol). Globalement, leur état sanitaire est plutôt médiocre (tous sont abimés ou morts penché). L'analyse des classes de diamètre indique que 50% d'entre eux ont des dimensions moyennes (entre 23 et 40 cm) et que 50% ont des dimensions relativement importantes (entre 40 cm et 83 cm).

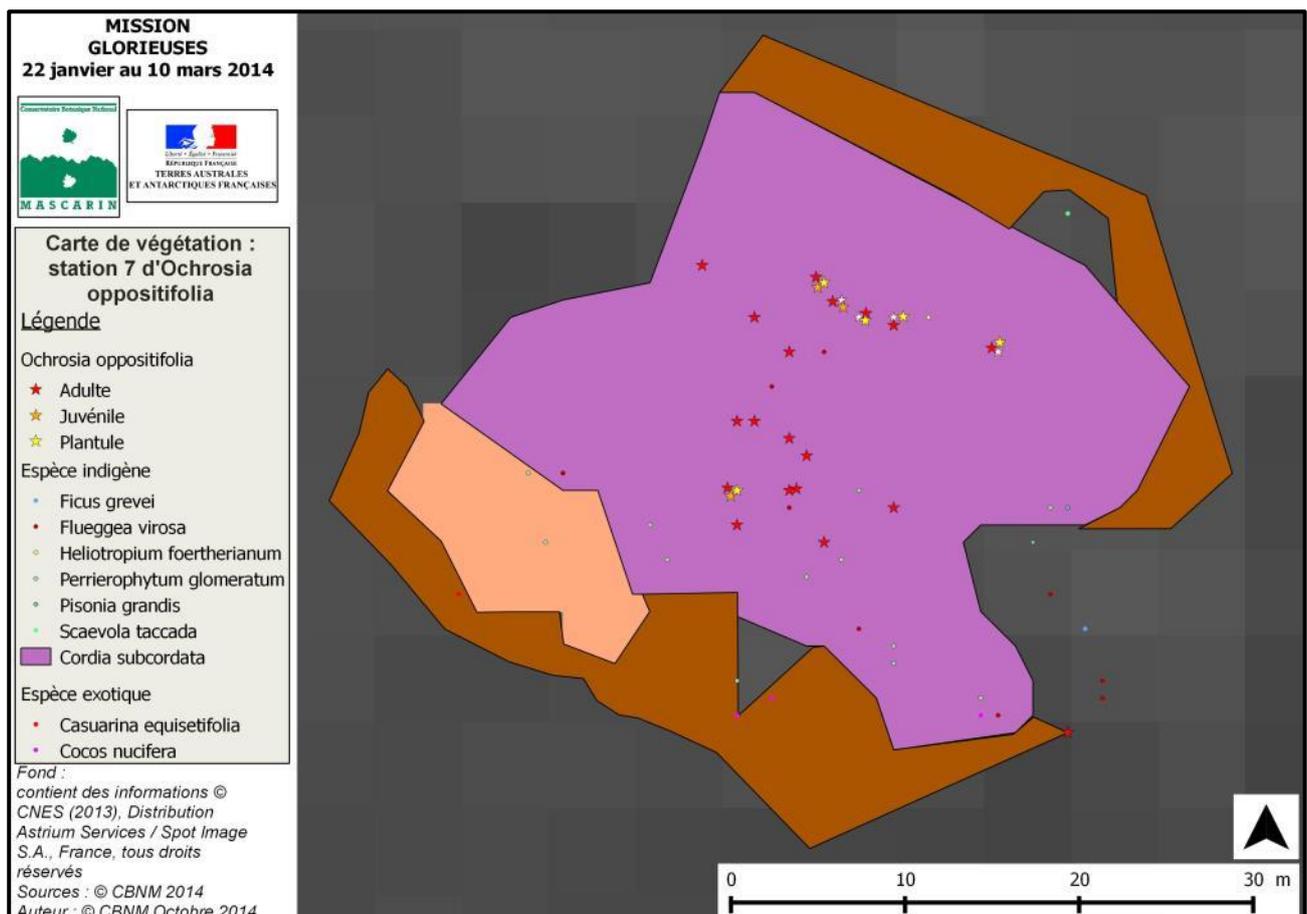
Un seul cocotier a pris place au sein de la station d'*Ochrosia*, à quelques dizaines de mètres de la cocoteraie principale. Il s'agit d'un adulte, en cours de fructification, en bon état et dont le diamètre est de 24 cm.

En termes d'actions de lutte à mettre en œuvre afin de redonner un maximum de naturalité à la station 6 d'*Ochrosia oppositifolia*, il s'agira d'éradiquer le Filao et le Cocotier (action largement réaliste compte tenu du faible nombre d'individus), de surveiller l'expansion des lianes *Passiflora suberosa* (exotique) et *Ipomoea violacea* (indigène) et de procéder éventuellement à des actions de contrôle de l'indigène arbustive *Flueggea virosa*.

- **Station 7**

Pour rappel, cette station abrite 19 adultes, 76 juvéniles et 155 plantules d'*Ochrosia oppositifolia*. Elle a été découverte lors de cette mission de 2014.

Elle se positionne au sein du secteur Est de la Grande Glorieuse, à une trentaine de mètres en dehors de la cocoteraie principale, au sein d'une formation indigène remarquable en termes de conservation. Cette dernière est en effet dominée par des taxons indigènes, certains sous la forme de vastes fourrés arborés composés de *Cordia subcordata* ou de *Pisonia grandis*, d'autres sous la forme d'arbustes isolés dont les principaux sont *Perrierophytum glomeratum* et *Ficus grevei*. Au total, 17 taxons y ont été recensés, dont une grande majorité d'indigènes (13 indigènes versus 4 exotiques). On peut également noter que c'est au sein de cette station qu'a été recensé un Crabe des cocotiers (observation du 01/03/2014), renforçant le caractère patrimonial de cette dernière.

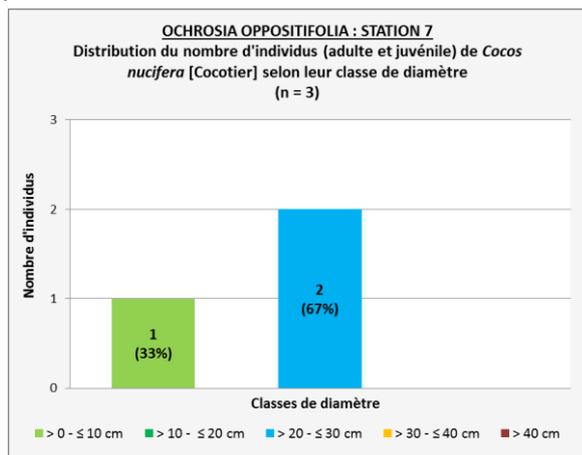


Bien que peu nombreuses et peu recouvrantes, les 4 espèces exotiques présentes au sein de cette station sont toutes considérées comme envahissantes sur la Grande Glorieuse. Il s'agit de *Casuarina equisetifolia*, *Cocos nucifera*, *Flacourtia indica* et *Passiflora suberosa*.

BILAN DE LA CARTOGRAPHIE DES ESPECES ENVAHISSANTES : STATION 7 D'OCHROSIA OPPOSITIFOLIA

Taxon	Phénologie (adulte vivant)	Nombre total d'individus	Proportion d'adulte	Proportion de juvénile	Proportion de plantule	Etat (stade adulte)	Etat (stade juvénile)	Etat (stade plantule)
<i>Casuarina equisetifolia</i> (Filao)	Fructification (100%)	1	100%	0%	0%	Vivant debout abimé (100%)	-	-
<i>Cocos nucifera</i> (Cocotier)	Fructification (100%)	3	67%	33%	0%	Vivant debout bon état (100%)	Vivant debout bon état (100%)	-

Un seul Filao est présent au sein de cette station. Il s'agit d'un adulte fructifère mais à priori n'ayant pas fourni de régénération. Il semble souffrir des conditions climatiques locales et il présente un diamètre élevé de 70 cm.



Le Cocotier est représenté par seulement 3 individus : 1 juvénile et 2 adultes. Tous sont en bon état. Le juvénile a un diamètre inférieur à 10 cm tandis que les 2 adultes ont un diamètre respectif de 25 et 29 cm.

En termes d'actions de lutte à mettre en œuvre afin de redonner un maximum de naturalité à la station 7 d'*Ochrosia oppositifolia*, il s'agira d'éradiquer le Filao et le Cocotier (action largement réaliste compte tenu du faible nombre d'individus), de surveiller l'expansion des exotiques *Passiflora*

suberosa et *Flacourtia indica* et de procéder éventuellement à des actions de contrôle des indigènes *Flueggea virosa* et *Ipomoea violacea*. Des actions de gestion pourraient également être testées afin de réduire la prédation des fruits par les rats.

b. Collecte de sauvageons et transplantation

En parallèle à la phase de recherche et d'inventaire des stations naturelles d'*Ochrosia oppositifolia*, des actions ont été réalisées afin de collecter *in situ* 20 sauvageons (= jeunes plantules spontanées) afin de les replanter au sein d'une zone secondarisée à proximité du camp militaire. Cette méthode expérimentale a été mise au point afin de proposer une alternative aux méthodes de multiplication classique telle que la mise en germination *ex situ* de semences qui fournit à l'heure actuelle des résultats trop faibles (taux de germination de 0,5% : 1 seule germination sur 200 graines testées). De plus, elle semble adéquate au regard du nombre très important de plantules se développant au sein des diverses stations naturelles (stock important de sauvageons) et de leur fort taux de mortalité *in situ* (pas de pillage car les sauvageons sont voués à mourir pour la plupart).

➤ Collecte

La phase de collecte des sauvageons a été réalisée le 22 janvier 2014. Elle a consisté au prélèvement de 10 plantules au sein de la station 2 et de 10 plantules au sein de la station 3. En effet, à cette date les stations 4 à 7 n'avaient pas encore été découvertes et la station 1 ne présentait pas un stock de plantule suffisamment important pour être prélevée.

La sélection s'est portée sur de jeunes plantules ayant dépassé le stade cotylédon et dont la taille était comprise entre 8 et 13,5 cm, de manière à ce que ces dernières aient passé les premiers stades critiques mais qu'elles n'aient pas encore développé un système racinaire trop important. Chaque plantule a été prélevée délicatement à l'aide d'un transplantoir en prenant soin de ne pas casser son système racinaire, puis elles ont été aussitôt conditionnées de manière à réduire au maximum leur évapotranspiration (racines entourées de papier humide, plantules enfermées dans des sachets plastiques à zip). Enfin, une étiquette métallique a été gravée selon une numérotation

spécifique à chaque plantule, basée sur le numéro d'accession indiquant le type de matériel, l'année, le territoire et la population d'origine (WV14-GLO01 par exemple avec WV = wild vegetative, 14 = année 2014, GLO = Glorieuses, 01 = 1^{ère} population collectée) et un numéro d'ordre (soit par exemple la plantule WV14-GLO01.1).

➤ Transplantation et suivi

La zone de clairière secondarisée située à proximité des zones de vie a été choisie pour accueillir ces plantules, en accord avec les autorités militaires et le gestionnaire. Elle semble idéale car proche du camp (ce qui simplifie l'entretien et le suivi des plantations), sans aucun enjeu écologique et car elle bénéficie d'un nettoyage régulier par l'armée. Dix dispositifs ont été matérialisés grâce à des piquets et du ruban plastique bleu (afin qu'elles soient facilement repérables et que les plantules ne soient pas passées à la tondeuse) selon 2 conditions expérimentales : en pleine lumière et à l'ombre d'imposants *Ficus grevei*.

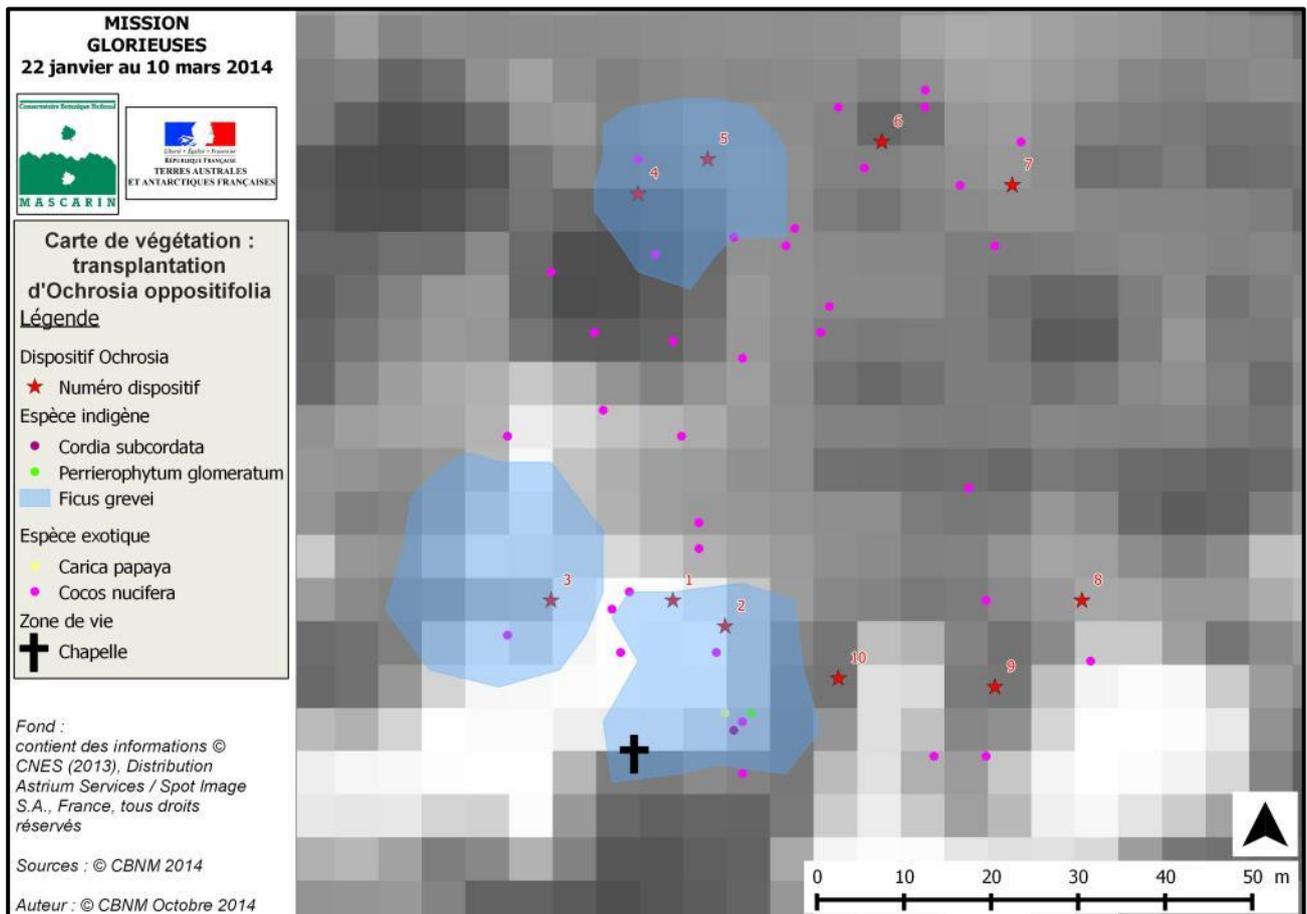
La phase de transplantation des 20 sauvagions a été effectuée le même jour que la phase de collecte, de manière à réduire au maximum leur stress. Le protocole de plantation avait été défini en amont et les trous destinés à accueillir les plantules avaient été creusés la veille. Ainsi, chaque dispositif comprend 2 plantules, une de chaque origine. Un arrosage, à raison d'un demi-litre d'eau par plantule a été effectué à raison de 3 fois par semaine durant le 1^{er} mois qui a suivi les plantations.

TRANSPANTATION D'OCHROSIA OPPOSITIFOLIA (22 FEVRIER 2014)			
Numéro du dispositif	Conditions de luminosité	Numéro d'individu	Population d'origine
1	Ombre (sous <i>Ficus grevei</i>)	WV14-GLO01.1	N° 2
		WV14-GLO02.1	N° 3
2	Ombre (sous <i>Ficus grevei</i>)	WV14-GLO01.2	N° 2
		WV14-GLO02.2	N° 3
3	Ombre (sous <i>Ficus grevei</i>)	WV14-GLO01.3	N° 2
		WV14-GLO02.3	N° 3
4	Ombre (sous <i>Ficus grevei</i>)	WV14-GLO01.4	N° 2
		WV14-GLO02.4	N° 3
5	Ombre (sous <i>Ficus grevei</i>)	WV14-GLO01.5	N° 2
		WV14-GLO02.5	N° 3
6	Pleine lumière	WV14-GLO01.6	N° 2
		WV14-GLO02.6	N° 3
7	Pleine lumière	WV14-GLO01.7	N° 2
		WV14-GLO02.7	N° 3
8	Pleine lumière	WV14-GLO01.8	N° 2
		WV14-GLO02.8	N° 3
9	Pleine lumière	WV14-GLO01.9	N° 2
		WV14-GLO02.9	N° 3
10	Pleine lumière	WV14-GLO01.10	N° 2
		WV14-GLO02.10	N° 3

Diverses mesures ont alors été réalisées. Les premières concernent les conditions stationnelles relatives à chaque dispositif : coordonnées GPS, conditions de luminosité, texture et compacité du sol, nature et épaisseur de la litière et de la couche de fermentation.

Un état 0 a été effectué pour chaque plantule. Il a consisté à mesurer leur hauteur (depuis le collet jusqu'à la dernière feuille), évaluer leur état sanitaire (vivant / sénescant / mort) et comptabiliser le nombre total de feuilles présentes sur chaque plantule. Des remarques qualitatives peuvent également être formulées. Ce type de mesure devra être répété à l'avenir, au cours des diverses phases de suivi de ces plantules qui se feront au gré des missions de terrain du CBN-CPIE Mascarin sur la Grande Glorieuse.

Enfin, la végétation environnante la zone de plantation a été relevée au GPS et caractérisée (taxon, nombre d'individu, stade de développement, état sanitaire, phénologie de la reproduction, hauteur et diamètre) de manière à produire la carte de végétation ci-dessous.



Les premiers résultats de suivi de ces plantules, effectué entre février et mi-mars 2014 par les botanistes du CBN-CPIE Mascarin, puis de mi-mars à fin mai par Thomas GALLIX, sont particulièrement prometteurs : 19 plants ont survécu et tous ont poussé.

Une réflexion devra à présent être menée avec le gestionnaire afin de préciser le devenir de ces plantations (à conserver en tant que futurs semenciers par exemple) et de réfléchir à l'intérêt de compléter cette collection plein champ d'*Ochrosia oppositifolia* avec des plantules collectées au sein des autres populations naturelles, voire de procéder à des plantations ou des transplantations d'autres espèces indigènes patrimoniales, transformant alors cette pelouse secondarisée en un véritable arboretum conservatoire.

SYNTHESE : Actions de gestion conservatoire appliquées à une espèce indigène patrimoniale : *Ochrosia oppositifolia*

Des actions particulières ont été menées sur un arbre indigène considéré comme patrimonial aux Glorieuses : *Ochrosia oppositifolia* (Apocynaceae). Elles ont été motivées par le fait que jusque-là cette espèce était connue de peu de stations, d'un nombre d'individus relativement faible et qu'aucun itinéraire technique de germination *ex situ* ne fournissait de résultats satisfaisants.

Ces actions ont d'abord consisté à améliorer la connaissance de cette espèce sur la Grande Glorieuse par le biais de prospections de nouvelles stations et de la mise en œuvre de méthodes de cartographie fine et de caractérisation de chacune des stations. Cette action a permis de recenser 4 nouvelles stations, ce qui porte à 7 le nombre global de stations connues hébergeant au total 71 adultes, 662 juvéniles et entre 1846 et 1866 plantules. Entre janvier et mars, plus de la moitié des adultes étaient en état reproducteur. L'immense majorité des individus, quel que soit leur stade de développement, présente un bon état sanitaire. Les inventaires floristiques réalisés au sein de chaque station révèlent que le nombre de taxons indigènes est systématiquement plus

élevé que le nombre de taxons exotiques. Par contre, le recouvrement de ces dernières est généralement plus élevé. Par conséquent, la majorité des stations inventoriées présente un état de conservation global jugé moyen, conséquence notamment de l'invasion par des espèces exotiques envahissantes dont les principales sont *Casuarina equisetifolia*, *Cocos nucifera* et *Passiflora suberosa*, ainsi que par des espèces indigènes présentant un comportement invasif suite aux perturbations du milieu causées par l'Homme (citons par exemple, *Ipomoea violacea* et *Flueggea virosa*). Une autre menace active affectant la plupart des stations est due à la prédation des fruits par les rats, même si ce phénomène ne semble pas poser de problème majeur. Il est donc clair que des actions de gestion devront être appliquées afin de redonner un maximum de naturalité à ces stations d'une espèce indigène patrimoniale. Il s'agira essentiellement de pratiquer des méthodes de lutte manuelle et outillée selon deux objectifs : l'éradication locale des espèces exotiques envahissantes (= retirer l'ensemble des individus et des semences sur un secteur donné) et le contrôle des espèces indigènes présentant un comportement invasif (= contenir leur développement sur un secteur donné sans conduire à la mort de l'individu traité et sans appauvrir la banque de semences). Un suivi devra ensuite être réalisé au terme de ces opérations de lutte afin de suivre la dynamique de recolonisation végétale et de procéder éventuellement à des plantations de taxons indigènes (si recolonisation en indigènes trop faible malgré la présence sur site de semenciers). Enfin, des actions de gestion pourraient également être testées afin de réduire la prédation des fruits par les rats.

En parallèle, des actions de conservation ont été effectuées afin de tester une méthode expérimentale de transplantation de sauvageons. Pour cela, 20 sauvageons (= jeunes plantules spontanées) ont été délicatement prélevés au sein de 2 stations naturelles (stations 2 et 3) et identifiés individuellement grâce à une bague métallique portant un numéro unique. Ces sauvageons ont été aussitôt transplantés dans l'un des 10 dispositifs matérialisés au sein de la zone de plantation et répartis selon deux conditions de luminosité (pleine lumière et à l'ombre). Chaque dispositif accueille 2 sauvageons, un de chaque origine. Outre des mesures liées aux conditions abiotiques de plantation, un état 0 a été effectué pour chaque plantule. Il a consisté à mesurer leur hauteur, évaluer leur état sanitaire et comptabiliser leur nombre total de feuilles. Ce type de mesure devra être répété à l'avenir, au cours des diverses phases de suivi de ces plantules qui se feront au gré des missions de terrain du CBN-CPIE Mascarin sur la Grande Glorieuse.

Une réflexion devra être menée avec le gestionnaire afin de préciser le devenir de ces plantations et de réfléchir à l'intérêt de compléter cette collection plein champ d'*Ochrosia oppositifolia* avec des plantules collectées au sein des autres populations naturelles, voire de procéder à des plantations ou des transplantations d'autres espèces indigènes patrimoniales, de façon, *in fine* à transformer cette pelouse secondarisée en un véritable arboretum conservatoire.

Bien que pratiquement exhaustif, le travail d'inventaire et de cartographie fine d'*Ochrosia oppositifolia* devrait être poursuivi dans l'avenir. De telles méthodes visant à améliorer la connaissance et à tester une méthode de gestion conservatoire pourraient également être appliquées à d'autres espèces indigènes patrimoniales des Glorieuses voire même à d'autres territoires.

VI. Conclusions

Cette mission de longue durée sur les Glorieuses a été menée de manière synchrone par le CBN-CPIE Mascarin et le CEDTM-Kélonia. Les diverses actions développées par les botanistes ont été ciblées sur les domaines de la connaissance et de la conservation de la flore, des systèmes de végétation et des relations entre la flore et les tortues vertes, sur la mise en œuvre de protocoles de suivi de la végétation et sur la gestion conservatoire des espèces indigènes patrimoniales.

Elles ont permis de :

- caractériser finement la végétation littorale et adlittorale ainsi que les facteurs abiotiques des hauts de plage sur tout le pourtour de la Grande Glorieuse et montrer les relations entre ces paramètres et le choix du site de ponte et le succès reproducteur des tortues vertes (croisement des données CBN-CPIE Mascarin et CEDTM-Kélonia) ;
- compléter l'inventaire de la flore vasculaire : recensement de 4 nouveaux taxons exotiques (ou supposés tels) pour les Glorieuses, signalement d'un taxon exotique nouvellement installé sur l'îlot aux Crabes et de 4 taxons indigènes nouvellement installés sur l'île du Lys. Cela porte provisoirement à 125 le nombre de taxons recensés sur l'archipel des Glorieuses (72 indigènes et 53 exotiques). Un doute subsiste pour 9 taxons, cités anciennement mais non revus lors des missions du CBN-CPIE Mascarin effectuées depuis 2004 ;
- améliorer les collections végétales *ex situ* du CBN-CPIE Mascarin grâce à l'ajout de 148 parts d'herbier, de 6 échantillons en alcool et de 13 parts en carpothèque (sur un total respectif de 654 parts d'herbier, de 37 parts en alcool et de 263-313 parts en carpothèque issues des Glorieuses). Ces collections abritent aujourd'hui respectivement 109, 22 et 46 taxons ;
- faire progresser les ressources iconographiques du CBN-CPIE Mascarin, portant à 7372 le nombre de photos prises sur l'archipel. Toutes ont été triées, nommées et archivées ;
- procéder *in situ* à 32 collectes de semences sur 16 taxons indigènes et de mettre en œuvre *ex situ* divers protocoles de germination de manière à définir des itinéraires techniques de culture ;
- améliorer les connaissances sur le transport et la germination des semences voyageant à travers l'océan grâce à 5 évènements de collecte *in situ* au sein de lasses de mer (4 sur la Grande Glorieuse et 1 sur l'île du Lys) sur un linéaire de 100 m. Au total, 1473 semences ont été récoltées, triées par taxon (54 taxons distincts au total) et séparées selon leur état sanitaire (779 semences jugées vivantes contre 694 estimées mortes). Celles apparaissant comme viables ont alors été placées en germination *in situ* où elles ont été suivies durant 4 mois de manière à préciser leur capacité à germer après avoir été transportées par l'océan ;
- participer à l'amélioration des connaissances de groupes peu étudiés tels les lichens (2 collectes) en relation avec des spécialistes ;
- procéder à des observations naturalistes portant essentiellement sur l'avifaune et sur le Crabe des cocotiers avec transmission de ces données à des spécialistes ;
- passer en contrôle sur les 63 placettes permanentes installées au cours de la mission de 2012 afin de vérifier la durabilité du matériel mis en place *in situ* (75% des placettes présentent un état jugé très bon) ;
- installer 10 dispositifs permanents de manière à appréhender l'influence de l'accumulation de la paille filao au sol sur la régénération végétale indigène et exotique. Chaque dispositif comprend 2 placettes de 5x5 m : une de type « témoin » (pas d'action de gestion réalisée) et une de type « gestion » au sein de laquelle la paille filao a été ratissée. Chacune de ces placettes a fait l'objet de mesures pédologiques et de relevés de végétation. Suite à cet état initial, ces dispositifs devront être suivis dans le temps ;
- améliorer la connaissance relative aux espèces indigènes patrimoniales ou supposées telles grâce à des compléments aux inventaires et à la cartographie portant sur 12 taxons indigènes rares ;
- procéder à des actions de gestion conservatoire appliquées à un arbre indigène et patrimonial, *Ochrosia oppositifolia* grâce d'une part à l'amélioration des connaissances de terrain (recherche de nouvelles stations et mise en œuvre de méthodes de cartographie fine et de caractérisation de chacune des stations) aboutissant à la

proposition de mesures de lutte et, d'autre part, à la mise en œuvre d'une méthode expérimentale de transplantation et de suivi de 20 sauvageons.

Cette mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats des Glorieuses a permis de confirmer clairement la haute valeur patrimoniale de cette île liée à sa végétation et à son rôle fondamental sur la ponte et le succès reproducteur des tortues vertes. Ces constatations permettent de rappeler et d'insister sur le rôle clé des Glorieuses dans la conservation du patrimoine végétal et animal des îles du sud-ouest de l'océan Indien et la nécessité d'intégrer cette dimension patrimoniale dans les stratégies locale et régionale de conservation de la biodiversité.

VII. Bibliographie

BOULLET V., 2005. Mission îles Glorieuses (10-16 août 2005) – Flore et végétation. Pré-rapport non publié, Conservatoire Botanique National de Mascarin, 7 pages.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN (GIGORD L. coordinateur, HIVERT J. & CUIDET Y. auteurs principaux) 2013. Flore et végétations des îles Éparses : <http://ileseparses.cbnm.org/>

CICCIONE S., SAUVIGNET H., BOULLET V. & ROTA B., 2005. Mission Glorieuses, 9 au 16 août 2005. Rapport de mission, Centre d'Étude et de Découverte des Tortues Marines de La Réunion, IFREMER, Conservatoire Botanique de Mascarin, GLOBICE Réunion, 11 pages.

DUFOUR B. & GALLIX T. 2013. - Transport et germination de semences végétales de laisses de mer et colonisation de l'île de la Grande Glorieuse. Rapport de stage de Master 1 Biodiversité et ÉcoSystèmes Tropicaux, Université de La Réunion & Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 78 pages.

DUFOUR B. 2014. – Études de la végétation littorale de l'île de la Grande Glorieuses (îles Éparses, canal du Mozambique) et de l'influence de paramètres environnementaux sur le choix du site de ponte par les tortues vertes (*Chelonia mydas*). Rapport de stage de Master 2 Biodiversité et ÉcoSystèmes Tropicaux, Université de La Réunion, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Centre d'Études et de Découverte des Tortues Marines - Kélonia, TERres et MERS UltraMarines, DEAL-Réunion, Taaf, 73 pages.

DUFOUR B. & HIVERT J. 2014. De retour de mission sur l'archipel des Glorieuses. Article WEB consultable sur le site 'Flore et végétations des îles Éparses' du CBN-CPIE Mascarin : <http://ileseparses.cbnm.org/index.php/19-actualites/32-de-retour-de-mission-sur-l-archipel-des-glorieuses>

GALLIX T. 2014. - Suivi de la reproduction de la tortue verte *Chelonia mydas* sur l'île de la Grande Glorieuse. Rapport de stage de Master 2 Biodiversité et ÉcoSystèmes Tropicaux, Université de La Réunion, Centre d'Études et de Découverte des Tortues Marines – Kélonia, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, TERres et MERS UltraMarines, DEAL-Réunion, Taaf, en cours de rédaction.

GALLIX T., DUFOUR B., HIVERT J., FOSSY H. & GIGORD L. 2012. Itinéraires techniques de culture d'espèces indigènes des îles éparses. Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin & Université de La Réunion, 49 pages.

HIVERT J. 2014. – L'archipel des Glorieuses : présentation générale, richesses naturelles et menaces. Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, Powerpoint, mars 2014, 19 pages.

HIVERT J., DUFOUR B., GALLIX T. & GIGORD L. 2014. État d'avancement au 17/06/2014 des études portant sur l'influence de la végétation littorale sur les pontes et les émergences des tortues marines sur la Grande Glorieuse. Rapport non publié à destination de TEMEUM, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, CEDTM-Kélonia, Université de La Réunion, TERres et MERS UltraMarines, DEAL-Réunion, Taaf, 6 pages.

HIVERT J., FÉRARD J., BEAUREPAIRE J. & GIGORD L. 2013. Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats de la Grande Glorieuse (21 mai au 8 juin 2012). Rapport non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 38 pages.

HIVERT J. & GIGORD L. 2012. Dispositif de placettes permanentes de suivi des végétations des îles Éparses : notice méthodologique & bordereau de terrain. Rapport non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 21 pages.

HIVERT J., ROCHAT J., GIGORD L., BOULLET V., FONTAINE C., CAZANOVE G. & GASNIER S., 2011. Rapport de mission scientifique du programme inter-organismes « Flore, Végétations et Entomofaune des îles Éparses » dans le cadre de la rotation du Marion Dufresne dans les îles Éparses du 1er au 26 avril 2011. Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Insectarium de La Réunion, Muséum d'Histoire Naturelle de La Réunion, 29 pages.

POUPIN J., ZUBIA M., GRAVIER-BONNET N., CHABANET P. & DUHEC A. 2013. Crustacea Decapoda of Glorieuses Islands, with notes on the distribution of the coconut crab (*Birgus latro*) in the western Indian Ocean. Marine Biodiversity Records: 1-12, figs 1-4.

ANNEXE 1

Illustration photographique des participants à la mission



▲ Les résidents des Glorieuses du 22 janvier au 10 mars 2014

Les 3 scientifiques du CBN-CPIE de Mascarin et du CEDTM-Kélonia, les 14 militaires du 6^e Régiment du Génie et le gendarme [© J. HIVERT – CBNM]

ANNEXE 2

Illustrations photographiques de l'étude multidisciplinaire portant sur la végétation littorale, les facteurs environnementaux et les tortues vertes



▲ Betty DUFOUR lors d'un relevé de végétation de type transect littoral [© J. HIVERT – CBNM]



▲ Jean HIVERT lors d'un relevé de végétation de type transect adlittoral [© B. DUFOUR – CBNM]



▲ Thomas GALLIX, le gendarme Charli et un militaire lors du tour de l'île afin de repérer les traces de montée et les ponte des tortues vertes [© B. DUFOUR – CBNM]

ANNEXE 3

Illustrations photographiques des 4 espèces exotiques nouvellement recensées



▲ *Commelina sp. 1*

F : COMMELINACEAE [© J. HIVERT – CBNM]



▲ *Physalis sp. 2*

F : SOLANACEAE [© J. HIVERT – CBNM]



▲ *Sida acuta*

F : MALVACEAE [© J. HIVERT – CBNM]



▲ *Solanum sp. 1*

F : SOLANACEAE [© J. HIVERT – CBNM]

ANNEXE 4

Illustrations photographiques d'opérations de collecte de semences et de mise en place de tests de germination *in situ*



▲ *Collecte de semences sur Hibiscus tiliaceus par Jean HIVERT* [© B. DUFOUR – CBNM]



▲ *Collecte de semences dans une laisse de mer par Betty DUFOUR* [© J. HIVERT – CBNM]



▲ *Semences récoltées dans une laisse de mer et triées par taxon* [© J. HIVERT – CBNM]



▲ *Mise en place de tests de germination in situ* [© J. HIVERT – CBNM]

ANNEXE 5

Illustrations photographiques du Crabe des cocotiers



▲ **Habitat du Crabe des cocotiers (observation du 28/02/2014)**

[© J. HIVERT – CBNM]



▲ **Crabe des cocotiers en position arboricole (observation du 01/03/2014)**

[© B. DUFOUR – CBNM]

ANNEXE 6

Illustrations photographiques de dispositifs permanents d'étude de l'influence de la paille filao sur la régénération végétale



▲ **Dispositif GestFilaoCBNM01 : placette témoin**
[© J. HIVERT – CBNM]



▲ **Dispositif GestFilaoCBNM01 : placette gestion**
[© J. HIVERT – CBNM]



▲ **Dispositif GestFilaoCBNM05 : ratissage de la paille filao sur la placette gestion par Jean HIVERT**
[© B. DUFOUR – CBNM]



▲ **Dispositif GestFilaoCBNM01 : relevé de végétation sur la placette témoin par Jean HIVERT**
[© B. DUFOUR – CBNM]

ANNEXE 7

Illustrations photographiques de quelques espèces indigènes (supposées) patrimoniales



▲ *Calophyllum inophyllum* (supposée pat.)
F : CLUSIACEAE [© J. HIVERT – CBNM]



▲ *Hernandia nymphaeifolia* (supposée pat.)
F : HERNANDIACEAE [© J. HIVERT – CBNM]



▲ *Melanthera biflora* (patrimoniales)
F : ASTERACEAE [© J. HIVERT – CBNM]



▲ *Sophora tomentosa* subsp. *tomentosa* (pat.)
F : FABACEAE [© J. HIVERT – CBNM]

ANNEXE 8

Illustrations photographiques d'actions de gestion conservatoire appliquées à une espèce indigène patrimoniale : *Ochrosia oppositifolia*



▲ **Station n°4 d'*Ochrosia oppositifolia***
[© J. HIVERT – CBNM]



▲ **Prise de diamètre d'un adulte par Betty DUFOUR**
[© J. HIVERT – CBNM]



▲ **Pose d'une bague prénúmerotée sur un juvénile par Betty DUFOUR**
[© J. HIVERT – CBNM]



▲ *Prélèvement d'un sauvageon par Betty DUFOUR*
[© J. HIVERT – CBNM]



▲ *Lot de sauvageons prélevés in situ*
[© J. HIVERT – CBNM]



▲ *Transplantation d'un sauvageon par Jean HIVERT*
[© B. DUFOUR – CBNM]



▲ *Mesure initiale de la hauteur d'un sauvageon par Jean HIVERT*
[© B. DUFOUR – CBNM]

ANNEXE 9

Liste des taxons recensés au sein des stations d'*Ochrosia oppositifolia*

LISTE DES TAXONS RECENSES AU SEIN DES STATIONS D'OCHROSIA OPPOSITIFOLIA (JANVIER-MARS 2014)										
Taxon	Famille	Statut général	Remarque	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5	Station 6	Station 7
<i>Achyranthes aspera</i> var. <i>fruticosa</i>	Amaranthaceae	Indigène		X	X	X	X	X	X	X
<i>Boerhavia</i> sp. 1	Nyctaginaceae	Indigène	Supposée patrimoniale			X				X
<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Exotique	Localement envahissante		X					
<i>Cassytha filiformis</i>	Lauraceae	Indigène								X
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae	Exotique	Très envahissante	X	X	X	X	X	X	X
<i>Cleome strigosa</i>	Cleomaceae	Indigène				X		X		
<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	Exotique	Envahissante	X	X	X	X		X	X
<i>Cordia subcordata</i>	Boraginaceae	Indigène								X
<i>Cucumis anguria</i>	Cucurbitaceae	Exotique					X			
<i>Cyperus ligularis</i>	Cyperaceae	Indigène	Supposée patrimoniale	X			X	X		
<i>Dactyloctenium ctenoides</i>	Poaceae	Indigène				X	X	X		
<i>Daknopholis boivinii</i>	Poaceae	Indigène					X	X		X
<i>Disperis tripetaloides</i>	Orchidaceae	Indigène	Patrimoniale		X		X	X		
<i>Enteropogon sechellensis</i>	Poaceae	Indigène	Patrimoniale	X						
<i>Eragrostis ciliaris</i>	Poaceae	Exotique				X		X		
<i>Ficus grevei</i>	Moraceae	Indigène		X	X	X	X	X	X	X
<i>Fimbristylis</i> gr. <i>cymosa</i>	Cyperaceae	Indigène		X		X	X	X		
<i>Flacourtia indica</i>	Salicaceae	Exotique	Envahissante							X
<i>Flueggea virosa</i>	Phyllanthaceae	Indigène	Localement envahissante	X	X		X	X	X	X
<i>Guettarda speciosa</i>	Rubiaceae	Indigène				X	X	X		
<i>Heliotropium foertherianum</i>	Boraginaceae	Indigène				X				X
<i>Ipomoea violacea</i>	Convolvulaceae	Indigène	Localement envahissante	X			X	X	X	X
<i>Nervilia bicarinata</i>	Orchidaceae	Indigène	Patrimoniale	X	X		X	X	X	X
<i>Ochrosia oppositifolia</i>	Apocynaceae	Indigène	Patrimoniale	X	X	X	X	X	X	X
<i>Panicum voelzkowii</i>	Poaceae	Indigène					X			
<i>Passiflora suberosa</i>	Passifloraceae	Exotique	Très envahissante		X	X	X	X	X	X
<i>Perrierophytum glomeratum</i>	Malvaceae	Indigène	Patrimoniale					X		X
<i>Phyllanthus maderaspatensis</i>	Phyllanthaceae	Indigène					X	X		
<i>Pisonia grandis</i>	Nyctaginaceae	Indigène		X				X		
<i>Portulaca mauritiensis</i> var. <i>aldabrensis</i>	Portulacaceae	Indigène	Patrimoniale			X				
<i>Scaevola taccada</i>	Goodeniaceae	Indigène		X		X			X	X
<i>Sida pusilla</i>	Malvaceae	Indigène				X	X			
<i>Suriana maritima</i>	Surianaceae	Indigène				X				
<i>Vernonia cinerea</i>	Asteraceae	Exotique	Localement envahissante				X			