



COMPTE-RENDU SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE MISSION DE LONGUE DURÉE D'ÉTUDE DE LA FLORE ET DES HABITATS DE JUAN DE NOVA (juin - juillet 2024)



Janvier 2025


MINISTÈRES
TRANSITION ÉCOLOGIQUE
COHÉSION DES TERRITOIRES
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE
MER
*Liberté
Égalité
Fraternité*


PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION
*Liberté
Égalité
Fraternité*


PRÉFET
ADMINISTRATEUR SUPÉRIEUR
DES TERRÉS AUSTRALES
ET ANTARCTIQUES
FRANÇAISES
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Contenu :

Ce rapport fait état de la mission d'étude et de suivi de la flore vasculaire terrestre et des habitats de Juan de Nova réalisée par 2 agents du CBN-CPIE Mascarin du 19 juin au 19 juillet 2024. Le transport aller ayant été effectué sur le Champlain (dans le cadre de la Tournée de Ravitaillement Des Îles), avec un arrêt sur Europa, les botanistes sont arrivés le territoire d'étude le 27 juin. Durant ces 23 jours de présence effective, 9 actions ont été réalisées au titre de l'agrément 'CBN' telles que définies conjointement avec la DEAL-Réunion et les TAAF lors de l'élaboration du programme d'actions « îles Éparses » 2024 (CBNM, 2024a). Ces actions sont orientées selon des objectifs d'amélioration globale des connaissances et de mise en œuvre de programmes de gestion conservatoire de la flore et des habitats. Ce compte-rendu scientifique et technique détaille chacune des actions réalisées lors de cette mission, il présente quelques résultats préliminaires (sous la forme de tableaux et de cartes) et propose des perspectives d'étude et diverses préconisations.

Contributeurs :

- ✓ Rédaction : G. DICQUE¹, J. HIVERT¹
- ✓ Données de terrain : G. DICQUE¹, J. HIVERT¹, G. RABOISSON², L. BERENGER²
- ✓ Cartographie : G. DICQUE¹, J. HIVERT¹
- ✓ Direction d'étude : B. MALLET¹, J. HIVERT¹

¹ = CBN-CPIE Mascarin ; ² = Terres Australes et Antarctiques Françaises

Logos & sigles :

- ✓ BDS-IE, Banque De Semences conservatoire de la flore indigène des Îles Éparses
- ✓ CBN-CPIE Mascarin, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin
- ✓ CIRAD, Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
- ✓ DEAL Réunion, Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ✓ EVEE, Espèce Végétale Exotique Envahissante
- ✓ EVM, Espèce Végétale Menacée
- ✓ FAZSOI, Forces Armées dans la Zone Sud de l'Océan Indien
- ✓ INPN, Inventaire National du Patrimoine Naturel
- ✓ ITP, Itinéraire Technique de Production
- ✓ MBG, Missouri Botanical Garden
- ✓ MNHN, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris
- ✓ MTES, Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire
- ✓ PP, Placette Permanente
- ✓ RECOFFIE, REforcement des CONnaissances sur la Flore et la Fonge des Îles Éparses)
- ✓ TAAF, Terres australes et antarctiques françaises
- ✓ TRDI, Tournée de Ravitaillement Des Îles
- ✓ UICN, Union Internationale de Conservation de la Nature
- ✓ (UMS) PatriNat, (Unité Mixte de Service) Patrimoine Naturel

Citation :

HIVERT J. & DICQUE G., 2025. Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats de Juan de Nova (juin - juillet 2024). Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Terres Australes et Antarctiques Françaises, 87 pages

Photo de couverture :

Formation littorale naturelle de la pointe est © G. DICQUE - CBN-CPIE Mascarin

Remerciements :

Merci à l'ensemble de l'équipage du Champlain qui a fait de cette traversée un moment d'échange et de découverte. Merci aux agents des TAAF d'Europa et de Juan de Nova pour leur présence et leur accueil sur les îles. Enfin, merci aux régiments en place qui ont facilité le bon déroulement de la mission.

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	2
1.1 Bilan synthétique des missions et des travaux menés sur la flore et les végétations de Juan de nova (2009 - 2019).....	2
1.2 Objectifs et actions de la mission 2024	3
2. MATÉRIEL ET MÉTHODES	4
2.1 Matériel	4
2.2 Méthodes	4
3. BILANS ET RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES	7
3.1 Connaissance et conservation de la flore et des habitats	7
3.1.1 Actualisation de l'inventaire de la flore vasculaire terrestre.....	7
3.1.2 Compléments aux collections végétales.....	9
3.1.3 Compléments aux ressources iconographiques	12
3.1.4 Suivi des 71 placettes permanentes.....	12
3.1.5 Caractérisation et cartographie des espèces végétales patrimoniales.....	13
3.1.6 Récoltes de semences indigènes (programmes ITP et BDS-IE).....	71
3.2 Gestion conservatoire	74
3.2.1 Programme de lutte contre le Filao.....	74
3.2.2 Programmes de lutte contre les EVEC dans les stations d'EVM.....	77
3.2.3 Actualisation de l'inventaire et de la cartographie du Cocotier	78
4. PERSPECTIVES & PRÉCONISATIONS	80
4.1 Actualisation de l'index de la flore vasculaire terrestre de Juan de Nova	80
4.2 Enrichissement des collections végétales.....	80
4.3 Valorisation des ressources iconographiques	81
4.4 Analyse des données des placettes permanentes	81
4.5 Actualisation des données sur les espèces végétales patrimoniales et perspectives	81
4.6 Suivi des germinations des semences indigènes et rédaction de fiches ITP ..	82
4.7 Etude et stockage des semences indigènes en banque de semence	82
4.8 Poursuite des programmes de lutte contre le Filao et de l'évaluation de l'efficacité des méthodes de lutte.....	83
4.9 Poursuite et développement des programmes de lutte contre les EVEC au sein des stations d'EVM.....	83
4.10 Définition et rédaction d'un document opérationnel sur les stratégies de lutte contre les EVEC sur Juan de Nova.....	84
4.11 Formation des agents de terrain des TAAF aux méthodes d'étude, de suivi, de gestion et de production de la flore des îles Éparses.....	84
5. BIBLIOGRAPHIE	84

1. INTRODUCTION

1.1 Bilan synthétique des missions et des travaux menés sur la flore et les végétations de Juan de nova (2009 - 2019)

Entre 2009 et 2019, le CBN-CPIE Mascarin a effectué 6 missions sur l'île de Juan de Nova dans le cadre de ses missions d'intérêt général soit un total de 236 jours-homme de terrain.

Une première mission de moyenne durée s'est déroulée du 26 octobre au 6 novembre 2009 (12 jours à 3 personnes [Vincent BOULLET, Marie LACOSTE et Jean HIVERT]). Elle a été organisée en collaboration avec Globice (Christophe JAMES & Nicolas PERETTI) et Kélonia (Marie LAURET-STEPLER) dans le cadre d'une mission scientifique pluridisciplinaire (flore, cétacés et tortues). En 2011, une mission de courte durée a eu lieu du 10 au 13 avril 2011 (4 jours à 3 personnes [V. BOULLET, Luc GIGORD et J. HIVERT]) dans le cadre de la rotation du Marion DUFRESNE dans les îles Éparses. Durant celle-ci les agents du CBN-CPIE Mascarin étaient associés à des entomologistes de l'Insectarium de La Réunion (Jacques ROCHAT) et du CIRAD (Antoine FRANCK) pour un programme d'étude de la flore et de l'entomofaune. Une autre mission, de moyenne durée, a ensuite été réalisée du 5 au 28 mars 2013, soit 24 jours à 3 personnes (Christian FONTAINE, Johnny FERARD et J. HIVERT). En 2019, plusieurs missions ont été effectuées. D'abord une de courte durée, du 13 au 16 avril (4 jours à 4 personnes), dans le cadre du projet RECOFFIE (Renforcement des Connaissances sur la Flore et la Fonge des îles Éparses) déployé lors de la rotation du Marion DUFRESNE (consortium de recherche inter-organismes 'îles Éparses' 2017-202) et durant laquelle les botanistes du CBN-CPIE Mascarin (C. FONTAINE et J. HIVERT) étaient associés à Rémy PONCET (lichénologue à l'UMS PatriNat) et Ehoarn BIDAULT (botaniste au MBG). Puis, une mission longue s'est déroulée du 13 mai au 14 juin (33 jours à 3 personnes [V. BOULLET, Antoine CHAUVRAT et J. HIVERT]) tandis qu'une mission de courte durée s'est déroulée en décembre (1 journée pleine à 1 personne [J. HIVERT]).

Ces diverses missions ont notamment permis de :

- Faire l'inventaire de la flore vasculaire terrestre ;
- Réaliser des relevés phytosociologiques et dresser la typologie de la végétation et des habitats ;
- Constituer des collections végétales (herbier, alcoothèque, carpothèque et silicathèque) et une banque de ressources iconographiques ;
- Installer et suivre (selon un pas de temps de 5 ans) un réseau de 71 placettes permanentes de suivi de la dynamique des végétations naturelles ;
- Récolter des semences indigènes et mettre en œuvre des protocoles de germination *ex situ* dans le cadre du programme ITP (Itinéraires Techniques de Production) ;
- Appréhender les phénomènes de colonisation naturelle par le biais du transport océanique des semences dérivantes récoltées dans les laisses de mer ;
- Cartographier et caractériser les secteurs naturels les mieux préservés ainsi que les systèmes de végétation ;
- Identifier et cartographier les menaces exercées par les EVEC pour mettre en place des programmes de lutte en partenariat avec le gestionnaire (TAAF) ;
- Cartographier l'ensemble des plantations de taxon exotiques ;
- Recenser et caractériser les stations d'espèces indigènes patrimoniales (menacées ou endémiques ou rares) ;
- Initier des programmes d'études moléculaires des taxons des genres difficiles à déterminer en partenariat avec des laboratoires de recherche ;

- Participer avec des experts à l'amélioration des connaissances et des collections sur la faune, l'entomofaune et la lichénofonge.

Chacune des missions de terrain a donné lieu à la rédaction d'un compte-rendu scientifique et technique (Hivert., 2009 ; Hivert et al ., 2011 ;Hivert, Férard, Fontaine & Gigord, 2013 ; Hivert et al ., 2021 ; Hivert, Boulet & Chauvrat, 2019). Une synthèse des travaux menés par le CBN-CPIE Mascarin sur les îles Éparses, dont Juan de Nova, sur la période 2004-2020 ainsi que les perspectives pour 2021-2030 a été rédigée courant 2021 (Hivert & Oudin, 2021). Les inventaires floristiques ont donné lieu à la création d'un index de la flore vasculaire terrestre qui est régulièrement mis à jour (Boulet & Hivert, 2024) tandis que les recensements des stations d'espèces patrimoniales ont servi à l'évaluation du statut de menace régionale (Liste rouge) selon la méthodologie développée par l'IUCN mais adaptée aux petits territoires (Hivert et al., 2018). Ces travaux ont aussi permis la publication d'articles scientifiques portant sur la flore (Boulet, Hivert & Gigord, 2018), sur la lichénofonge (Ferron et al., 2020 ; Poncet et al., 2022) ou sur les relations entre la faune et la flore (Yassin et al., 2012) ainsi que la réalisation de cartes des systèmes de végétation (Boulet et al., 2023 ; Boulet et Hivert, 2020). Enfin d'autres actions de valorisation et de communication ont eu lieu à travers des colloques scientifiques (Hivert et Gigord, 2014 ; Hivert et Poncet, 2022), des conférences (Hivert, 2023) ou à travers des articles de presse, des tournages télévisés et des émissions radio.

1.2 Objectifs et actions de la mission 2024

Une nouvelle mission d'étude et de suivi de la flore et des végétations de Juan de Nova a été réalisée du 19 juin au 19 juillet 2024 par le CBN-CPIE Mascarin. Le transport aller ayant été effectué sur le Champlain (dans le cadre de la TRDI), avec un arrêt sur Europa, les botanistes sont arrivés le territoire d'étude le 27 juin, soit 23 jours de présence effective sur Juan de Nova. Notons également que la mission a été écourtée d'une semaine par rapport au planning initialement prévu (26 juillet). Cette mission a été réalisée par deux agents du CBN-CPIE Mascarin : Jean HIVERT (responsable de l'antenne des îles Éparses) et Gabrielle DICQUE (chargée de projets îles Éparses) qui ont ponctuellement bénéficié de la collaboration de Bérenger LAURENT et Gaëlle RABOISSON (agents de l'Environnement des TAAF).

Préalablement à la phase de terrain, le CBN-CPIE Mascarin avait défini un programme scientifique permettant d'une part de répondre aux attentes du gestionnaire et d'autre part de mettre en œuvre les missions d'intérêt général (MIG) liées à l'agrément CBN. Il s'articule autour de 9 actions orientées vers des objectifs globaux d'amélioration des connaissances liées à la conservation et de mise en œuvre d'actions de gestion conservatoire de la flore et des habitats.

➤ **Actions 'Connaissance et Conservation' :**

- Actualiser l'inventaire de la flore vasculaire terrestre
- Compléter les collections végétales
- Compléter les ressources iconographiques
- Effectuer des relevés des 71 placettes permanentes de suivi de la dynamique de végétation naturelle
- Actualiser et apporter des compléments à la cartographie, à la caractérisation et au baguage des espèces végétales patrimoniales
- Récolter des semences d'espèces indigènes dans le cadre des programmes 'ITP' et BDS-IE'

➤ **Actions 'Gestion conservatoire :**

- Participer avec les agents de l'Environnement des TAAF et les FAZSOI au programme de lutte contre le Filao et réaliser le suivi des individus bagués afin d'évaluer l'efficacité des méthodes de lutte testées
- Participer avec les agents de l'Environnement des TAAF à des opérations de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) au sein des stations d'EVM
- Dresser un bilan actualisé du Cocotier

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 Matériel

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

- Terrain : GPS, appareils photo, tablette (avec fonds cartographiques et BDD), loupes de terrain, cartes papier, fiches de renseignements, sous-mains, carnets waterproof, décimètre, boussole, télémètre, mètre ruban, piquets en aluminium, masse et burin, bagues métalliques et bagues FP1, craies grasses, clous en inox, marteau, fil électrique, cordelettes, pince coupante, sabres, sacs à dos ;
- Collections végétales et récoltes de semences : chaufferie soufflante, cartons, papiers journaux et absorbants, sangles de serrage, presse, étiquettes d'herbier, sécateur, trousse de dissection, boîtes hermétiques, gel de silice, rhum (en guise d'alcool à 70°), piluliers de différentes tailles, sachets zip et enveloppes de récolte, sac de congélation, matériel de tri de semences, fiches de renseignements ;
- Bureau : ordinateurs portables, disques durs, rallonges électriques, lampes de bureau, piles et chargeurs, étiquettes collantes, marqueurs, stylos, crayons à papier ;
- Sécurité : trousse de secours, VHF.

2.2 Méthodes

Les tableaux ci-dessous synthétisent les diverses méthodes et les données collectées pour chaque action entreprise par le CBN-CPIE Mascarin.

Tableau 1 : présentation des actions et des méthodes mises en œuvre sur Juan de Nova en 2024 dans les domaines de la connaissance et de la conservation

Objectif	Action	Méthode de terrain	Données relevées
CONNAISSANCE & CONSERVATION	Inventaire de la flore vasculaire terrestre	Recherche et collecte de nouveaux taxons pour Juan de Nova	Compléments à l'Index de la flore vasculaire : nom botanique, famille, type phytogéographique, origine, distribution générale, présence à Madagascar et dans îles Eparses, dispersion, phénologie, statut général Juan de Nova, statut de rareté Juan de Nova, statut d'endémicité, statut d'invasibilité, statuts de menace Juan de Nova et îles Eparses ; Points GPS
	Collections végétales	Collecte de parts d'herbiers, de semences (carpothèque) et d'échantillons à conserver en alcool (alcoothèque) ou en silicagel (silicathèque) ; Eventuellement collecte de Champignon et de Bryophyte	Pour chaque collecte : nom botanique, famille, n° de récolte (Id), collecteur(s), date, localité, coordonnées GPS, habitat, substrat, organes collectés, nombre de répliqués, remarques
	Ressources iconographiques	Prises de vues photographiques	Pour chaque photo : nom du photographe, date, thème (flore, faune, paysage, ressources humaines, protocoles scientifiques, gestion, lichens et bryophytes...)
	Réseau de 71 placettes permanentes	Localisation de chaque placette permanente (bornage par 4 piquets), caractérisation de la placette et relevé floristique de chaque strate de végétation	Pour chaque placette, remplissage d'un bordereau d'inventaire 'Placette permanente' : n° de placette, observateur(s), date, données floristiques strate par strate : strate arborée et arbustive haute = caractérisation de chaque individu (taxon, diamètre, hauteur, état général, phénologie, n° de bague) et estimation du taux de recouvrement de chaque strate et de chaque taxon ; strate arbustive basse et herbacée = caractérisation par taxon (taxon, taux de recouvrement, hauteur [maximum, minimum et moyenne], phénologie) et estimation du taux de recouvrement par strate
	Caractérisation, baguage et cartographie des stations d'espèces végétales patrimoniales	Recherche de nouvelles stations et suivi des stations déjà référencées avec prises de données ; Bagueage des individus ou des sous-stations	Pour chaque individu/station : taxon, date, observateur(s), localité, menaces (active et potentielle), stade, hauteur, diamètre, phénologie, état général, numéro de bague, remarques, coordonnées X et Y, n° de bague ; Si nécessaire, récoltes de parts végétales en herbier et en silicagel
	Récolte de semences indigènes	Récolte <i>in situ</i> de semences à maturité ; Mise en place <i>ex situ</i> d'itinéraires de germination et d'élevage selon divers protocoles (programme ITP) et/ou traitement des lots de semences en banque de semences (connaissance du comportement au stockage des semences et/ou mise en stockage)	Pour chaque collecte : taxon, récolteur(s), date, localité, coordonnées X et Y, habitat, surface de la récolte, nombre d'individus échantillonnés, type de récolte, nombre de semences ; Pour chaque protocole de germination (ITP) : substrat, protocole de germination, date mise en culture, suivi et comptage des germinations, conditions de repiquage et d'élevage ; Pour chaque lot en banque de semences (BDS-IE) : données de récolte, données des tests de viabilité au trétrazolium, données sur les conditions de stockage

Tableau 2 : présentation des actions et des méthodes mises en œuvre sur Juan de Nova en 2024 dans le domaine de la gestion conservatoire

Objectif	Action	Méthode de terrain	Données relevées
GESTION CONSERVATOIRE	Programme de lutte contre le Filao	Actions de lutte en partenariat avec les agents des TAAF et les FAZSOI	Pour chaque action de lutte, remplissage d'une fiche de renseignements : date, acteur(s), durée, action(s) réalisée(s), type de traitement, nombre total d'individus traités par type de traitement et par stade (plantule, juvénile, adulte), outil(s) utilisé(s), résultats, remarque(s)
		Evaluation de l'efficacité des méthodes de lutte contre le Filao	Pour chaque individu : n° station, n° waypoint, n° bague, diamètre (cm), type de traitement, état sanitaire (bon, moyen, sénescence, mort), remarque(s)
	Programme de lutte contre les EVEC dans les stations d'EVM	Lutte contre les EVEC au sein de stations d'EVM	Pour chaque action de lutte, remplissage d'une fiche de renseignements : EVM et n° de station traitée, date, acteur(s), durée, action(s) réalisée(s), type de traitement, nombre total d'individus traités par EVEC et par stade (plantule, juvénile, adulte), outil(s) utilisé(s), résultats, remarque(s)
	Inventaire du Cocotier	Bilan actualisé et exhaustif de la population de Cocotier	Pour chaque individu : date, coordonnées X et Y, stade, hauteur, phénologie, état sanitaire, remarques

3. BILANS ET RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

Au cours de ces 23 jours de présence sur Juan de Nova (du 27 juin au 19 juillet 2024) des agents du CBN-CPIE Mascarin, 2 journées ont été consacrées à la TRDI en compagnie du détachement militaire et des agents de l'Environnement, 2 journées de repos ont été prises (dimanche 7 et 14 juillet) et 1 journée a été dédiée au rangement et au vol de retour en avion militaire. Par conséquent, 18 jours ont été consacrés à la mission (à raison de 12 à 14 heures par jour) que ce soit pour les phases de terrain et de travail de bureau (saisie et primo-analyses des données, cartographie, conditionnement des parts végétales, rédaction de documents, etc.).

En termes de bilan d'effort de prospection, durant cette mission les botanistes ont parcouru environ 91 kilomètres sur le terrain et pris plus de 3 600 points GPS.



Carte 1 : parcours de prospection et points GPS de la mission 2024 à Juan de Nova

3.1 Connaissance et conservation de la flore et des habitats

3.1.1 Actualisation de l'inventaire de la flore vasculaire terrestre

À l'issue de cette mission, trois taxons ont été ajoutés à l'Index des trachéophytes de Juan de Nova (Boullet & Hivert, 2024) : *Carica papaya* (Papaye), *Ceriops tagal* (un palétuvier) et *Citrus x aurantium* (Oranger).

L'individu d'Oranger avait déjà été observé en 2019 par le CBN-CPIE Mascarin à proximité de la maison Patureau mais il était au stade végétatif ce qui rendait sa détermination très hasardeuse (le choix avait alors été fait de ne pas le rajouter à l'index). Elle a pu être affinée au cours de cette mission car l'individu présentait un fruit sec mais caractéristique, sans toutefois pouvoir préciser son cultivar. Au niveau de ces statuts, ce taxon est considéré comme 'exotique', 'cultivé à petite échelle au sein d'espaces perturbés pour l'alimentation' et son statut local de rareté a été évalué à 'exceptionnel'. Notons qu'il s'agit également d'un nouveau taxon pour les îles Éparses.

La Papaye et *C. tagal*, bien que déjà recensés sur d'autres îles Éparses, constituent deux nouvelles mentions pour Juan de Nova. Le premier a été repéré par les agents du CBN-CPIE Mascarin au niveau du domaine Patureau, sous la forme d'un unique individu (un adulte de quelques mètres de haut, en cours de fructification). Les mêmes statuts que ceux de l'Oranger lui ont été attribués (exotique ; cultivé à petite échelle au sein d'espaces perturbés pour l'alimentation ; exceptionnel). Concernant *Cerriops tagal*, il a été détecté par les agents de l'Environnement en mars 2024. Son identification a été confirmée lors de la mission par les botanistes et des mesures ont été réalisées sur les deux juvéniles installés dans une cuvette de la mangrove à *Rhizophora mucronata*. Après discussions sur sa potentielle origine (probablement naturelle, des propagules ayant pu être transportées par voie océanique d'une région voisine – taxon à répartition Indo-Pacifique présent à Madagascar, en Afrique australe, à Europa, à Mayotte et sur des îles au sud des Seychelles – à la faveur de tempêtes ou de cyclones), il a été évalué 'indigène' sur Juan de Nova. Son statut local de rareté est 'exceptionnel' et il n'a pas été évalué en termes de statut de menace (non applicable car présence uniquement d'individus de jeune stade).

Le bilan actualisé de la flore vasculaire terrestre de Juan de Nova fait état de 155 taxons recensés avec certitude, soit 65 indigènes (42%), 73 exotiques (47%) et 17 cryptogènes (11%). Noter que 3 taxons douteux et encore indéterminés n'ont pas été pris en compte dans ce bilan : *Lepturus* sp.2, *Oldenlandia* sp.3 et *Phyllanthus* sp.2.

Tableau 3 : bilan de la flore vasculaire terrestre de Juan de Nova : nombre de taxons recensés et nombre de taxons présents (= encore installés sur le territoire) avant et après la mission de 2024

BILAN DE LA FLORE VASCULAIRE DE JUAN DE NOVA		
Nombre de taxons (recensés avec certitude)		
	avant 2024	en 2024
Indigène	64	65
Exotique	71	73
Cryptogène	17	17
TOTAL	152	155

Parmi les taxons recensés avec certitude par le passé sur Juan de Nova, 4 sont considérés 'supposés disparus' (2 indigènes : *Mucuna gigantea* et *Paspalum* cf. *vaginatatum* ; 2 exotiques : *Calophyllum inophyllum* et *Datura innoxia*) et 8 'disparus' (2 indigènes : *Celosia spicata* et *Canavalia rosea* ; 6 exotiques cultivées). Bien que certains taxons n'ont pas été revus lors de cette nouvelle mission, cette liste de taxons (supposés) disparus n'a pas été actualisée sachant que la période d'observation (saison sèche marquée) cumulée à la tendance à l'aridification de l'île n'étaient pas favorables à l'observation des taxons annuels ou géophytes.

Les inventaires ciblés sur les EVM (Cf. 3.1.5 *Caractérisation et cartographie des espèces végétales menacées*) ont permis de calculer et éventuellement réviser leur statut local de rareté (ce qui n'a pas été le cas pour les autres taxons compte tenu de la période peu propice au développement de la végétation). Ces nouvelles données apporteront des informations pertinentes lors de la révision des listes des taxons menacés sur les îles Éparses (prévue en 2027).

L'ensemble de ces nouvelles informations a permis une mise à jour de l'index des trachéophytes des îles Éparses (Boullet & Hivert, 2024) - consultable sur le référentiel national TaxRef du Muséum National d'Histoire naturelle de Paris et téléchargeable sur le site 'Flore et végétations des îles Éparses' (CBNM, 2024b) - ainsi que les bilans floristiques commentés proposés sur le site Internet.

3.1.2 Compléments aux collections végétales

Les collections végétales de Juan de Nova ont bénéficié de récoltes supplémentaires. Ces dernières ont été conditionnées sur place et toutes les informations de récolte ont été saisies dans des bases de données.

A l'issue de la mission, les bilans des collections végétales ont été mis à jour et diffusés via des articles en ligne sur le site 'Flore et végétations des îles Éparses' (CBNM, 2024b)

✓ Herbar

Cette nouvelle mission a permis de réaliser 7 événements de récolte (pour un total de 352 récoltes effectuées depuis 2009 sur Juan de Nova). Cela correspond à 7 parts végétales (pour un total de 952 parts) destinées à l'herbier des îles Éparses du CBN-CPIE Mascarin. Ces récoltes correspondent à sept taxons : *Bulbostylis hispidula*, *Carica papaya*, *Ceriops tagal*, *Citrus x aurantium*, *Euphorbia mertonii*, *Moringa oleifera* et *Pongamia pinnata*. Les parts d'herbier ont été associées à des prélèvements de feuilles en silicagel afin de disposer de matériel complet en vue d'éventuelles études morphologiques et moléculaires. Aucune récolte supplémentaire n'a été effectuée pour les herbiers partenaires (antenne de Mayotte du CBN-CPIE Mascarin [MAO], MNHN, MBG, Antananarivo Genève) qui disposent déjà de quelques parts de Juan de Nova (entre 34 et 236).

Tableau 4 : bilan de l'herbier de Juan de Nova

HERBIER DE JUAN DE NOVA	Nb de collectes	Nb total de parts	Nb de parts au CBNM	Nb de part à MAO	Nb de part au MNHN	Nb de part au MBG	Nb de part à TANA	Nb de part à GENEVE	Nb de taxons
Mission 2024	7	7	7	0	0	0	0	0	7
TOTAL	352	952	431	34	182	236	34	35	139

À ce jour, 90% des 431 parts de Juan de Nova stockées au CBN-CPIE Mascarin récoltées depuis 2009 et stockées au CBN-CPIE Mascarin sont montées. L'herbier de Juan de Nova est riche de 139 taxons et il est proche de l'exhaustivité (90% de la diversité floristique globale).



Carte 2 : localisation des récoltes en herbier effectuées à Juan de Nova entre 2009 et 2024

✓ Silicathèque

Les récoltes effectuées en 2024 ont permis de compléter la collection de plantes en silicagel grâce à l'ajout de 8 nouveaux échantillons (pour un total de 145 récoltes effectuées depuis 2009 sur Juan de Nova). Il s'agit des mêmes taxons récoltés en herbier auxquels se rajoute une part de *Capparis cartilaginea*.

Tableau 5 : bilan de la silicathèque de Juan de Nova

SILICATHÈQUE DE JUAN DE NOVA	Nb de collectes	Nb de taxons
Mission 2024	8	8
TOTAL	145	134

À ce jour, la silicathèque de Juan de Nova se compose de 145 échantillons récoltés depuis 2011 qui correspondent à 134 taxons.



Carte 3 : localisation des récoltes en silicathèque effectuées à Juan de Nova entre 2011 et 2024

✓ Carpothèque

Lors de cette mission, la carpothèque du CBN-CPIE Mascarine s'est enrichie de 4 récoltes de semences. Il s'agit de 4 taxons distincts : *Citrus x aurantium*, *Dombeya greveana*, *Moringa oleifera* et *Pongamia pinnata*. Toutes ont été réalisées sur des semenciers (pas de récolte en laisse de mer).

Tableau 6 : bilan de la carpothèque de Juan de Nova

CARPOTHÈQUE DE JUAN DE NOVA	Nb de collectes	Nb de taxons
Mission 2024	4	4
TOTAL	74	61

À ce jour, la carpothèque de Juan de Nova se compose de 74 échantillons récoltés depuis 2009 correspondant à 61 taxons (valeur pouvant évoluer en fonction des futures déterminations notamment des semences dérivantes).

✓ Alcoothèque

Aucune récolte en alcool n'a été réalisée au cours de la mission. Le bilan reste donc inchangé (79 échantillons récoltés depuis 2009 correspondant à 66 taxons).

3.1.3 Compléments aux ressources iconographiques

Toutes les photographies prises durant cette mission ont été triées, renommées et archivées. Cela concerne un total de 1 614 photos qui se répartissent selon les thématiques suivantes :

- Flore : 658 photos ;
- Faune : 39 photos ;
- Fonge : 38 photos ;
- Paysage : 292 photos ;
- Gestion : 48 photos ;
- Protocole scientifique : 522 photos ;
- Humain : 17 photos.

Tableau 7 : bilan des ressources iconographiques de Juan de Nova

RESSOURCES ICONOGRAPHIQUES	Flore	Faune	Lichen, Bryophyte et Champignon	Paysage	Gestion	Protocole scientifique	Humain
Mission 2024	658	39	38	292	48	522	17
TOTAL	3261	395	64	1956	786	2262	194

À ce jour, la collection de photographies du CBN-CPIE Mascarin relative à Juan de Nova est riche de 8 918 clichés.

3.1.4 Suivi des 71 placettes permanentes

En 2013, le CBN-CPIE Mascarin a installé et réalisé l'état 0 d'un réseau de 71 placettes permanentes (PP) de suivi de la dynamique de végétation naturelle sur Juan de Nova, selon la même méthodologie que celles installées sur Europa, la Grande Glorieuse et Tromelin (Hivert & Gigord, 2012). Chaque PP a été matérialisée grâce à 4 piquets en aluminium d'environ 80 cm de haut placés aux angles et géoréférencés au GPS. Ce réseau de PP permet de suivre divers types de végétation selon diverses surfaces :

- PP de 40 m² (4 x 10 m) : formations herbacée (n = 24) ou arbustive basse (n = 33) ;
- PP de 100 m² (10 x 10 m) : formations arbustive haute (n = 11) ou arborée (n = 3).

En 2019, 67 PP avaient bénéficié de nouveaux relevés floristiques (état 1) et 4 PP (n° 20, 30, 49 et 66) avaient été abandonnées car trop fortement impactées par le cyclone Idaï survenu en mars 2019. Ce dernier a notamment entraîné une forte érosion du littoral en certains endroits ce qui a provoqué la destruction totale de 3 PP (perte des 4 piquets marquant les angles, végétation inexistante) alors que la chute de gros filaos a totalement déstructuré la végétation de la PP n°49.

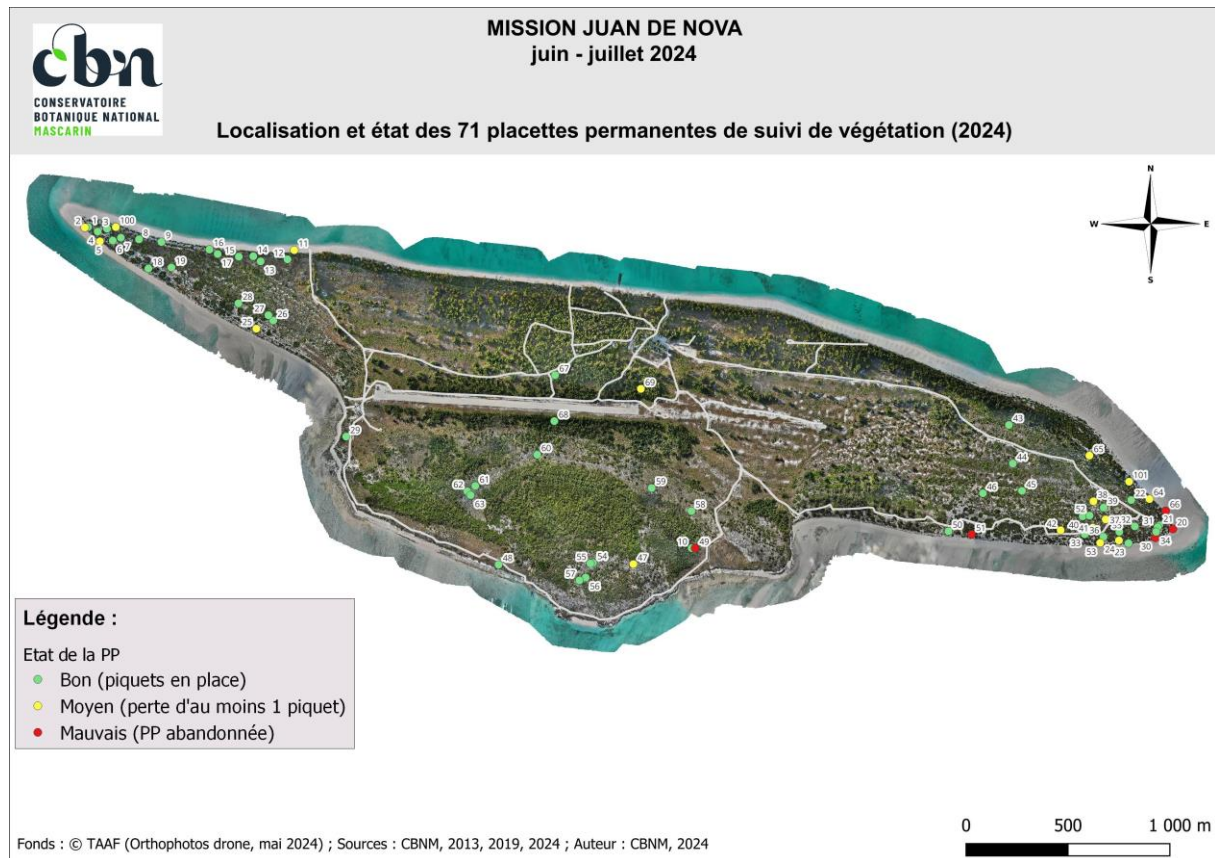
En 2024, bien que les 71 PP initiales aient pu être localisées, seules 66 ont donné lieu à une prise de données (état 2). Les 4 PP abandonnées en 2019 n'ont pas bénéficié d'une recolonisation végétale et une zone de sable prend place dans la PP n°51, conséquence de la forte érosion littorale qui a entraîné un net recul de la végétation.

De plus, parmi les 66 PP ayant bénéficié d'un nouveau relevé floristique :

- 50 disposaient toujours des 4 piquets en place (bon état),
- 16 ont nécessité la remise en place d'au moins 1 piquet (état moyen). Il s'agit généralement de PP proches du trait de côte qui ont subi un ensablement ou un passage de vagues ou de PP au sein desquelles la végétation est dense et/ou couchée ce qui rend compliqué le repérage des piquets.

Dans la plupart des cas, les bagues et les marques à la craie grasse (repère pour mesurer le diamètre) placées sur les grands individus bénéficiant d'un suivi individuel ont été retrouvées.

Si besoin, elles ont été refaites.



Carte 4 : localisation, numéro et état des 71 placettes permanentes de suivi de la dynamique de végétation naturelle de Juan de Nova

Bien que des analyses comparatives des relevés de 2013, 2019 et 2024 soient à présent nécessaires, et qu'il convient de rappeler que la période d'observation n'était guère favorable à une forte diversité et abondance végétale, ces derniers relevés semblent d'ores et déjà indiquer quelques tendances :

- Phénomène d'aridification de Juan de Nova : la grande majorité des végétations arborées et arbustives suivies montrent un état sanitaire préoccupant (vieux individus de *Pisonia grandis* sénescents ou morts, massifs d'*Heliotropium foertherianum* ou de *Suriana maritima* morts sur pied, présence de fleurs desséchées ou de fruits avortés sur de nombreux taxons) probablement dû à un manque de précipitations et à des chaleurs excessives ;
- Forte érosion littorale : les végétations de certaines zones littorales et des extrémités des pointes sableuses semblent très fortement impactées par l'érosion qui a remodelé le trait de côte en détruisant les reliefs dunaires et en emportant le sable en certains endroits et en formant des accrétions de sable en d'autres ;
- Impact durable des cyclones des années passées : temps de dégradation très important des filaos couchés par les tempêtes ce qui ne favorise guère la reprise de la végétation indigène.

3.1.5 Caractérisation et cartographie des espèces végétales patrimoniales

Lors de l'évaluation collégiale de la flore menacée des îles Éparses (à l'échelle de chaque territoire et pour l'ensemble des îles) selon la méthodologie 'Liste Rouge Régionale' de l'UICN adaptée aux territoires de faible surface (Hivert et al., 2017), 21 taxons ont été évalués menacés sur Juan de Nova : 9 en danger critique d'extinction (CR), 5 en danger (EN) et 7 vulnérable (VU). Au fil des relevés de terrain effectués depuis, certains taxons ont vu leur statut de

menace être révisé à titre d'expert (sachant que le prochain atelier de révision collégiale de la flore menacées des îles Éparses est prévu en 2027). Ainsi, avant de débiter la mission sur Juan de Nova en 2024 et d'actualiser l'inventaire des EVM, la flore menacée de ce territoire se compose de :

- Deux taxons disparus du territoire (RE) : *Canavalia rosea* et *Celosia spicata* (tous deux initialement évalués CR mais non revus depuis plusieurs années malgré d'importants efforts de prospection) ;
- Six taxons en danger critique d'extinction (CR) : *Colubrina asiatica*, *Euphorbia mertonii*, *Guettarda speciosa*, *Lumnitzera racemosa*, *Perrierophytum glomeratum* et *Sideroxylon inerme* (tous initialement considérés comme CR) ;
- Cinq taxons en danger (EN) : *Achyranthes aspera* var. *fruticosa*, *Capparis cartilaginea*, *Cheirolaena linearis*, *Maerua baillonii* et *Rhizophora mucronata* (tous initialement considérés comme EN) ;
- Huit taxons vulnérable (VU) : *Bulbostylis hispidula* subsp. *hispidula*, *Launaea sarmentosa*, *Oldenlandia fastigiata* var. *fastigiata*, *Oldenlandia fastigiata* var. *somala*, *Ophioglossum lancifolium*, *Salvadora angustifolia*, *Tephrosia purpurea* subsp. *dunensis* (tous initialement considérés comme VU) et *Commicarpus plumbagineus* (initialement évalué CR mais revu en VU par suite des relevés de 2019).

Chacun de ces 21 taxons a fait l'objet de recherche de nouvelles stations et de vérification des stations connues (inventaires menés en 2009, 2013 et/ou 2019) lors de cette nouvelle mission sur Juan de Nova. Cependant, il convient de noter que :

- Trois n'ont pas été retrouvés : soit car probablement disparus du territoire (*C. rosea* et *C. spicata*), soit car la période d'observation n'était à priori pas favorable au développement du taxon (cas de la fougère géophyte *O. lancifolium*) ;
- Des stations d'*Oldenlandia fastigiata* ont été recensées mais sans pouvoir distinguer la variété (*fastigiata* ou *somala*) compte tenu de l'état complètement desséché des individus.

De plus, deux taxons indigènes évalués DD (données insuffisantes) ont bénéficié d'actions de vérification des stations connues et, si besoin, de nouveaux inventaires dans le but, si possible, d'apporter de nouvelles informations pour la prochaine révision de la Liste rouge régionale. Il s'agit de *Thespesia populneoides* (ligneux classé DD car il existe un doute sur sa naturalité ; diverses stations retrouvées et nouvellement recensées lors de cette mission) et de *Nervilia* aff. *kotschyi* (orchidée classée DD car détermination à confirmer ; aucune ancienne ni nouvelle station retrouvée).

Enfin, un relevé a été réalisé sur un taxon indigène récemment recensé sur Juan de Nova : *Ceriops tagal* (Cf. 3.1.1 Actualisation de l'inventaire de la flore vasculaire terrestre).

D'un point de vue méthodologique, les relevés ont consisté à la prise de diverses mesures sur chaque individu ou groupe d'individus : point GPS (si nouvelle station), nombre d'individus par stade de développement (plantule, juvénile ou adulte), phénologie (végétatif, floraison ou fructification), état sanitaire (vivant, sénescant ou mort ; debout, penché ou couché ; bon état ou abîmé] et menaces (actives et potentielles). De plus, dans le but de faciliter le suivi individuel ou stationnel, des bagues numérotées ont ponctuellement été posées sur certaines EVM de Juan de Nova selon 3 modalités :

- Cas des arbres et arbustes : marquage individuel (adultes et juvéniles) grâce à une bague numérotée fixée avec un clou ;
- Cas des lianes et arbrisseaux : marquage individuel (adultes et juvéniles) grâce à une bague numérotée fixée avec un fil électrique ;
- Cas des herbacées : marquage de la station grâce à une bague numérotée fixée sur

un piquet implanté au centre de la station.

Ces données de terrain vont dans un premier temps permettre de dresser le bilan pour chaque taxon (présenté dans ce rapport par ordre alphabétique) selon les paramètres suivants : système(s) de végétation, habitat(s) si possible, bilan populationnel (nombre de mailles de 100 x 100 m où le taxon est présent), nombre de station et de sous-station contenant au moins 1 individu vivant en 2024, bilan démographique des individus vivants en distinguant si possible les divers stades de développement, capacité de régénération, bilan des menaces (active et potentielle). Pour certains taxons, il est également possible de dresser une tendance évolutive entre 2024 et les données antérieures quand suffisamment robustes. Une carte de répartition est proposée pour chaque taxon. Enfin, ces bilans sont agrémentés d'un commentaire et de préconisations d'actions liées à la connaissance et de mesures de gestion conservatoire.

A court terme, ces informations pourraient être consignées dans un guide de reconnaissance et de préconisation de gestion des EVM de Juan de Nova à destination des agents de terrain, à l'instar des guides réalisés pour les EVM d'Europa ([Hivert, 2022](#)), des Glorieuses ([Hivert, Hoareau & Vallez, 2023](#)) et de Tromelin ([Hivert, 2023](#)). Elles seront également utiles dans le cas de la révision des listes rouges des espèces végétales menacées des îles Éparses (prévu en 2027).

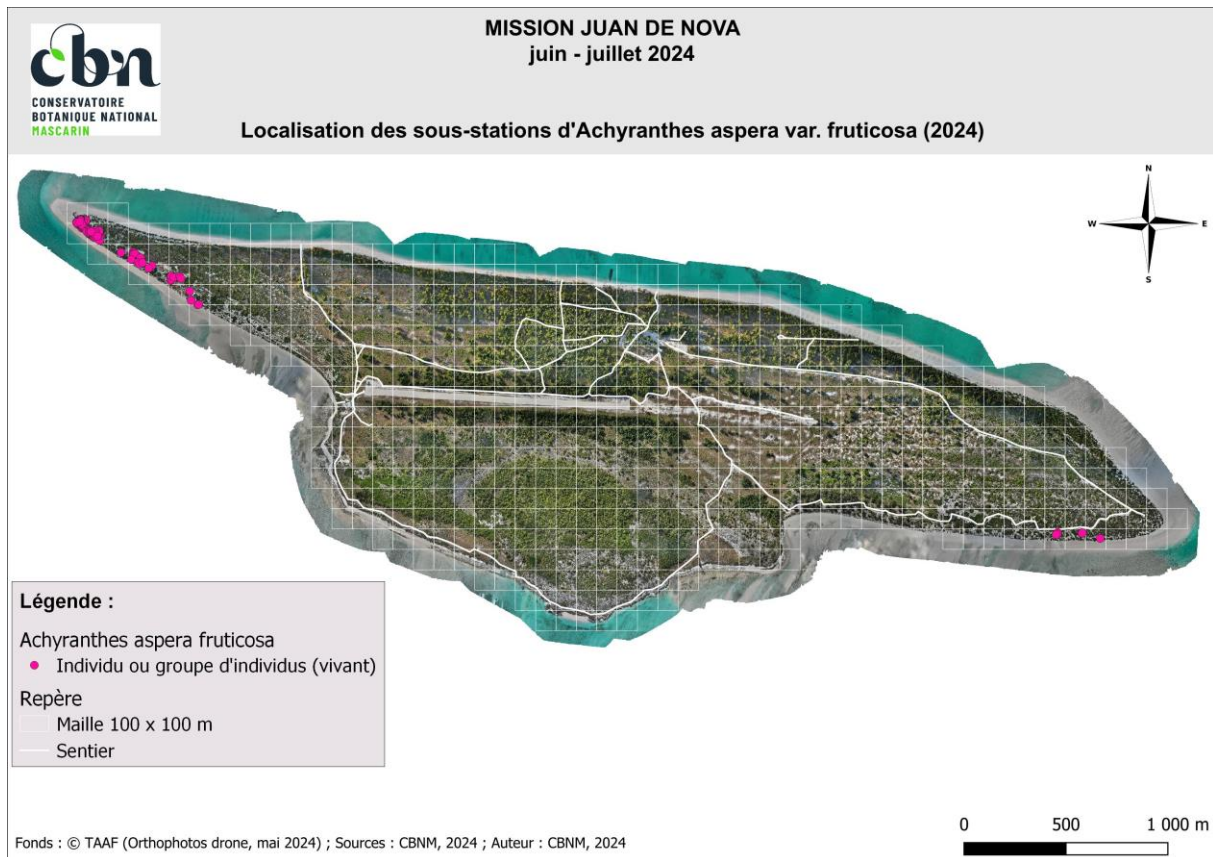
✓ ***Achyranthes aspera* var. *fruticosa* [EN]**

Achyranthes aspera var. *fruticosa* (famille des Amaranthacées) est une plante vivace de type chaméphyte suffrutescent dressé pouvant appuyer ses branches sur un support. Ce taxon, à tendance littorale, a une large répartition puisqu'il est pantropical. Dans les îles Éparses, ce taxon indigène est présent aux Glorieuses (statut local de rareté de type 'commun' ; statut local de menace de type 'Préoccupation mineure' tout comme à l'échelle globale des îles Éparses) et à Juan de Nova ('rare' et 'en danger' avant la mission de 2024).

La mission de 2024 a permis de caractériser finement et de cartographier pour la première fois ses sous-stations de manière exhaustive. Aucun individu ou sous-station n'a été bagué par manque de temps. A ce jour, son recensement peut être considéré comme proche de l'exhaustivité.

Tableau 8 : synthèse des observations sur *Achyranthes aspera* var. *fruticosa* à Juan de Nova (données 2024)

ACHYRANTHES ASPERA VAR. FRUTICOSA - Amaranthaceae [EN]	
Système(s) de végétation	Dune littorale (profils de dépression, de la pointe ouest et de la pointe est)
Habitat(s)	Pelouse-ourlet supralittorale sur galets ensablés à <i>Sporobolus virginicus</i> et <i>Wollastonia biflora</i>
Nombre de maille 100 x 100 m / Rareté	11 / Rare
Nombre de station & de sous-station	2 (pointe ouest [99 sous-stations] et pointe est [6 sous-stations])
Aires	Aire d'occurrence = 26,7 ha ; Aire d'occupation = 298 m ²
Bilan démographique	341 individus vivants (339 adultes ou juvéniles et 2 plantules)
Régénération	Oui (individus à différents stades de développement ; individus en floraison et en fructification ; multiplication possible par marcottage)
Menace(s)	Active = érosion littorale Potentielles = érosion littorale, houle cyclonique



Carte 5 : localisation des sous-stations d'*Achyranthes aspera* var. *fruticosa* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : à Juan de Nova, *A. aspera* var. *fruticosa* est inféodé aux systèmes de dunes littorales. Il est majoritairement présent au niveau de la pointe ouest (sur des profils de dépression ou de type 'pointe ouest' [= système dunaire ondulé sans orientation particulière]) et, dans une moindre mesure, sur la pointe est (profil de type 'pointe est' [= système dunaire ondulé orienté selon les vents dominants]). En termes d'habitat, le taxon forme une pelouse-ourlet supralittorale sur galets ensablés à *Sporobolus virginicus* et *Wollastonia biflora* et qui se développe généralement autour des massifs à *Heliotropium foertherianum*.

La population actuelle est présente sur 11 mailles de 100 x 100 m, ce qui lui confère un statut local de rareté 'rare' (inchangé par rapport à la dernière estimation). Elle se répartit en deux stations (pointe ouest [99 sous-stations] et point est [6 sous-stations]). Son aire d'occurrence a été évaluée à 26,7 ha (soit une aire assez importante sachant que le taxon est localisé aux deux pointes de l'île) et son aire d'occupation est de l'ordre de 298 m².

Ces récents inventaires ont permis de dénombrer 341 individus vivants avec une large prépondérance d'adultes et de juvéniles (stades non différenciés lors des relevés) sachant que seulement 2 plantules ont été recensées. Noter que la majorité des individus présente un état sanitaire peu satisfaisant (de type sénescant ou abimé), conséquences probables d'une sécheresse marquée sur l'île et de phénomènes d'érosion littorale actifs.

Le taxon est apte à se régénérer sur Juan de Nova (présence de jeunes individus) que ce soit de manière sexuée (la plupart des adultes sont en floraison et/ou fructification) ou végétative (par marcottage).

En termes de menaces, notons l'impact de l'érosion littorale (menace active sur certaines sous-stations ou potentielle sur d'autres) ainsi que la houle cyclonique qui pourrait potentiellement engendrer la destruction de certains individus.

Fort de ces nouvelles observations, il ne nous semble pas judicieux de préconiser une révision de son statut de menace actuel (EN).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Clarifier la position taxonomique du taxon sur la base de récentes publications ;
- Compléter éventuellement les données d'inventaire grâce à des observations opportunistes de nouvelles sous-stations ;
- Suivre l'ensemble des individus ou des sous-stations connus selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de quelques individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour améliorer si besoin les itinéraires techniques de production déjà existants (3 fiches) ;
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : *Achyranthes aspera* var. *fruticosa* ne semble pas être fortement menacé à court terme sur Juan de Nova et il semble très difficile de réduire ses menaces naturelles (érosion littorale, houle cyclonique). Cependant, quelques actions permettraient de limiter ses risques d'extinction sur le territoire :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour :
 - o Les stocker (semences de type orthodoxe) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences) ;
 - o Les multiplier *in situ* selon les protocoles existants (fiches ITP n°88, n°89 et n°90) afin de procéder à moyen terme à des plantations de type renforcement de population, réintroduction dans le milieu naturel, arboretum ou collection de plantes en pots (besoin au préalable de disposer d'une pépinière et de définir une stratégie de sauvegarde et un programme de multiplication et de plantation).

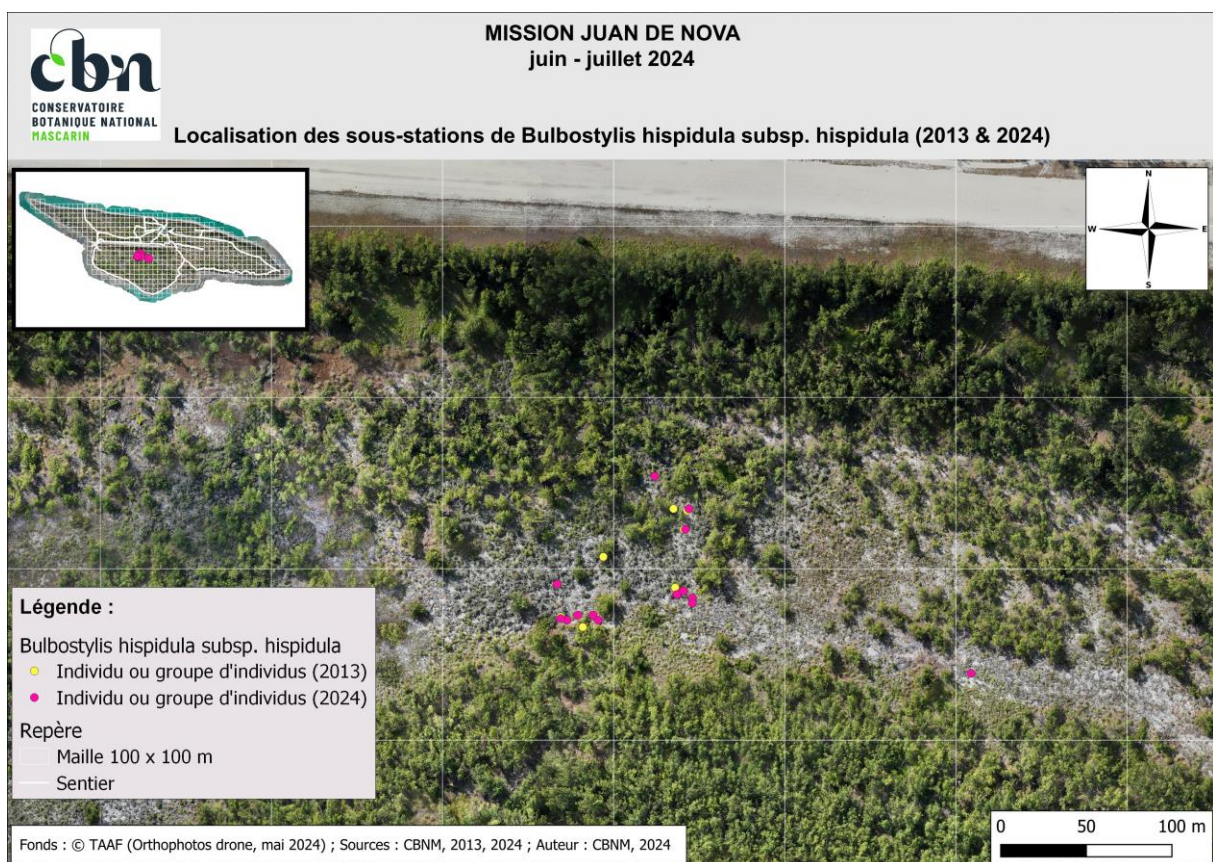
✓ ***Bulbostylis hispidula* subsp. *hispidula* [VU]**

Bulbostylis hispidula subsp. *hispidula* (famille des Cypéracées) est une plante annuelle de type thérophyte cespiteux à ramifications basales dressées. Ce taxon a une vaste répartition, de type pantropicale. Dans les îles Éparses il est uniquement présent sur Juan de Nova où son statut local de rareté avait été estimé 'très rare' et son statut local de menace 'vulnérable' avant la mission de 2024. Ce même statut de menace est également appliqué à l'échelle globale des îles Éparses.

La mission de 2024 a permis de revenir sur les sous-stations géolocalisées en 2013 et de recenser de nouvelles sous-stations. Cependant, il est difficile de comparer les données dans le temps (périodes d'observation différentes : mars 2013 et juillet 2024) et son recensement ne peut être considéré comme exhaustif compte-tenu du caractère fugace et mouvant dans l'espace de ce taxon annuel et du fait que l'ensemble des observations ont porté sur des individus secs sur pied (période peu favorable à son développement). Aucune sous-station n'a été baguée par manque de temps.

Tableau 9 : synthèse des observations sur *Bulbostylis hispidula* à Juan de Nova (données 2024)

BULBOSTYLIS HISPIDULA SUBSP. HISPIDULA - Cyperaceae [VU]	
Système(s) de végétation	Karst ou calcaire adlittoral exploité
Habitat(s)	Pelouses adlittorales rudéralisées pionnières sur karst corallien
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	5 / Très rare
Nombre de station & de sous-station	1 (15 sous-stations)
Aires	Aire d'occurrence = 0,4 ha ; Aire d'occupation = 24 m ²
Bilan démographique	89 individus (uniquement des adultes en fin de cycle)
Régénération	Oui (individus en fin de fructification, pas d'observation de jeunes stades en 2024 [période défavorable] mais le taxon subsiste dans la même station depuis 2013)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Cicca coluteoides</i> , <i>Lantana strigocamara</i> Potentielles = incendie ; invasion par adventices (<i>Cleome strigosa</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Dactyloctenium ctenoides</i> , <i>Euphorbia thymifolia</i> , <i>Tridax procumbens</i>), <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cicca coluteoides</i> , <i>Leptadenia madagascariensis</i>



Carte 6 : localisation des sous-stations de *Bulbostylis hispidula* à Juan de Nova (données 2013 & 2024)

Commentaires : à Juan de Nova, *Bulbostylis hispidula* subsp. *hispidula* se retrouve uniquement en une localité, au sud de la piste d'aviation, au niveau du grand croissant karstique. Cette herbacée annuelle prend place sur le système de karst adlittoral exploité (ancienne zone d'extraction du phosphate) au sein de pelouses adlittorales rudéralisées pionnières sur karst corallien (noter que ces caractéristiques écologiques peuvent questionner sur son statut d'indigénat). Cette herbacée se développe à la faveur de petites cuvettes d'accumulation de matière organique.

En 2024, la population est présente sur 5 mailles de 100 x 100 m, ce qui lui confère un statut local de rareté 'très rare' (inchangé par rapport à la dernière estimation) et elle se compose de

15 sous-stations. Son aire d'occurrence est de l'ordre de 0,4 ha et son aire d'occupation est de 24 m².

Cet inventaire a permis de dénombrer 89 individus, uniquement des adultes en fin de cycle (présence d'inflorescences sèches sur pied).

Malgré l'absence de plantules lors de cette mission (période sèche peu favorable à la germination), il est clair que le taxon est apte à se régénérer sur Juan de Nova sachant qu'il se perpétue dans la même localité au fil du temps.

Au niveau des menaces actuelles, les individus sont activement envahis par les arbustes *Cicca coluteoides* (cryptogène) et *Lantana strigocamara* (exotique). Potentiellement, ils pourraient être impactés par le Filao (ombrage et recouvrement par les ramilles) et la liane indigène *Leptadenia madagascariensis* qui ont tendance à refermer et recouvrir les zones ouvertes du croissant karstique. En 2013, des adventices au comportement invasif avaient été signalées sur des sous-stations de *Bulbostylis* (*Cleome strigosa*, *Cyperus rotundus*, *Dactyloctenium ctenioides*, *Euphorbia thymifolia*, *Tridax procumbens*) mais elles n'ont pas été revues en 2024 (attente de la saison humide pour se développer). Enfin, il convient de ne pas négliger l'incendie en tant que menace potentielle.

Bien qu'il soit délicat de comparer les récentes données avec celles de 2013, on peut noter que moins de sous-stations avaient été recensées dans le passé (n = 8) mais qu'elles abritaient plus d'individus (entre 157 et 276 au total, une très grande majorité d'adultes et quelques plantules) et que l'aire d'occupation de la population était similaire (21 m²) mais que son aire d'occurrence était inférieure (de l'ordre de 0,3 ha). Ce dernier résultat s'explique par la découverte en 2024 d'une sous-station excentrée (au sud-est) de l'agrégat formé par les autres sous-stations. Ces quelques valeurs ne peuvent cependant pas être exploitées pour dresser la tendance évolutive du taxon.

Fort de ces nouvelles observations, il ne nous semble pas judicieux de préconiser une révision de son statut de menace actuel (VU).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Clarifier le statut d'indigénat du taxon par des recherches bibliographiques ;
- Définir et tester une méthode d'évaluation et de suivi adaptée aux espèces annuelles ;
- Compléter éventuellement les données d'inventaire grâce à des observations de nouvelles sous-stations (à rechercher en saison humide) ;
- Suivre l'ensemble des individus ou des sous-stations connus selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de quelques groupes d'individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Surveiller la fructification des adultes afin de récolter des lots de semences mures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour :
 - o Identifier si possible des itinéraires techniques de production en conditions *ex situ* (pas de fiche existante) ;
 - o Alimenter la banque de semences conservatoire en vue d'améliorer les connaissances sur le comportement au stockage des semences (à priori orthodoxes).
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien que *Bulbostylis hispidula* subsp. *hispidula* ne semble pas être fortement menacé à court terme sur Juan de Nova et que son

statut d'indigénat mérite d'être approfondi, quelques actions permettraient cependant de réduire ses menaces et son risque de déclin :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) pour les stocker (semences supposées orthodoxes) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin ;
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes telles que :
 - o *Casuarina equisetifolia* (arbre) : traiter par écorçage ou couronnage les individus les plus proches des sous-stations de *B. hispidula* afin de limiter l'accumulation de ramilles au sol et l'ombrage ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles au sol ;
 - o *Cicca coluteoides*, *Lantana strigocamara*, *Leptadenia madagascariensis* (arbustes et liane) : traiter par arrachage, coupe ou écorçage les individus installés dans les sous-stations afin d'éviter la fermeture de l'habitat de pelouse et son recouvrement ;
 - o *Cleome strigosa*, *Cyperus rotundus*, *Dactyloctenium ctenoides*, *Euphorbia thymifolia*, *Tridax procumbens* (herbacées) : traiter par arrachage les individus installés dans les sous-stations afin de limiter la concurrence végétale.
- Sensibiliser les résidents au risque incendie.

✓ ***Canavalia rosea* [RE]**

Canavalia rosea est une plante vivace de type liane phanérophite de la famille des Fabacées. Elle a une répartition pantropicale et se retrouve sur les littoraux tropicaux et subtropicaux. Dans les îles Éparses le taxon a été recensé sur deux territoires. Aux Glorieuses, il a été mentionné pour la première fois en 2005 en une unique localité mais n'ayant jamais été revu depuis (la station ayant probablement été emportée par l'érosion littorale), il est à présent considéré comme 'disparu du territoire'. Sur Juan de Nova, *C. rosea* a été mentionné pour la première fois par Perrier de la Bâthie en 1921, puis revu par le CBN-CPIE Mascarin en 2009 et en 2013 (récolte de parts d'herbier en fleurs sur le sentier du Charbonnier) en de rares localités. Non observé depuis, il est à présent considéré 'disparu du territoire'. A l'échelle globale des îles Éparses, le statut de menace du taxon a également été évalué RE

Commentaires : par manque de données de géolocalisation et d'inventaire, il n'est pas possible de proposer une caractérisation du taxon ni une carte de répartition des anciennes stations observées.

Préconisations d'actions de connaissance :

- A rechercher activement sur les systèmes littoraux de Juan de Nova ;
- Dans le cas de la découverte d'une station : relever diverses informations afin de la géolocaliser et de la caractériser, poser une (ou plusieurs) bague(s) et faire un suivi phénologique à raison d'une fois par mois.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : dans le cas de la redécouverte du taxon il serait souhaitable de définir une stratégie de conservation et un plan de sauvegarde du taxon. Quelques actions pourraient être mises en œuvre en toute urgence :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour :
 - o Les stocker (semences de type orthodoxe) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin ;

- Les multiplier *in situ* selon le protocole existant (fiche ITP développée par le pôle 'Conservation de la flore de La Réunion' du CBN-CPIE Mascarin) afin de procéder à moyen terme à des plantations de type renforcement de population, réintroduction dans le milieu naturel, arboretum ou collection de plantes en pots (besoin au préalable de disposer d'une pépinière et de définir une stratégie de sauvegarde et un programme de multiplication et de plantation).
- Engager si besoin des actions de lutte contre les EVEC.

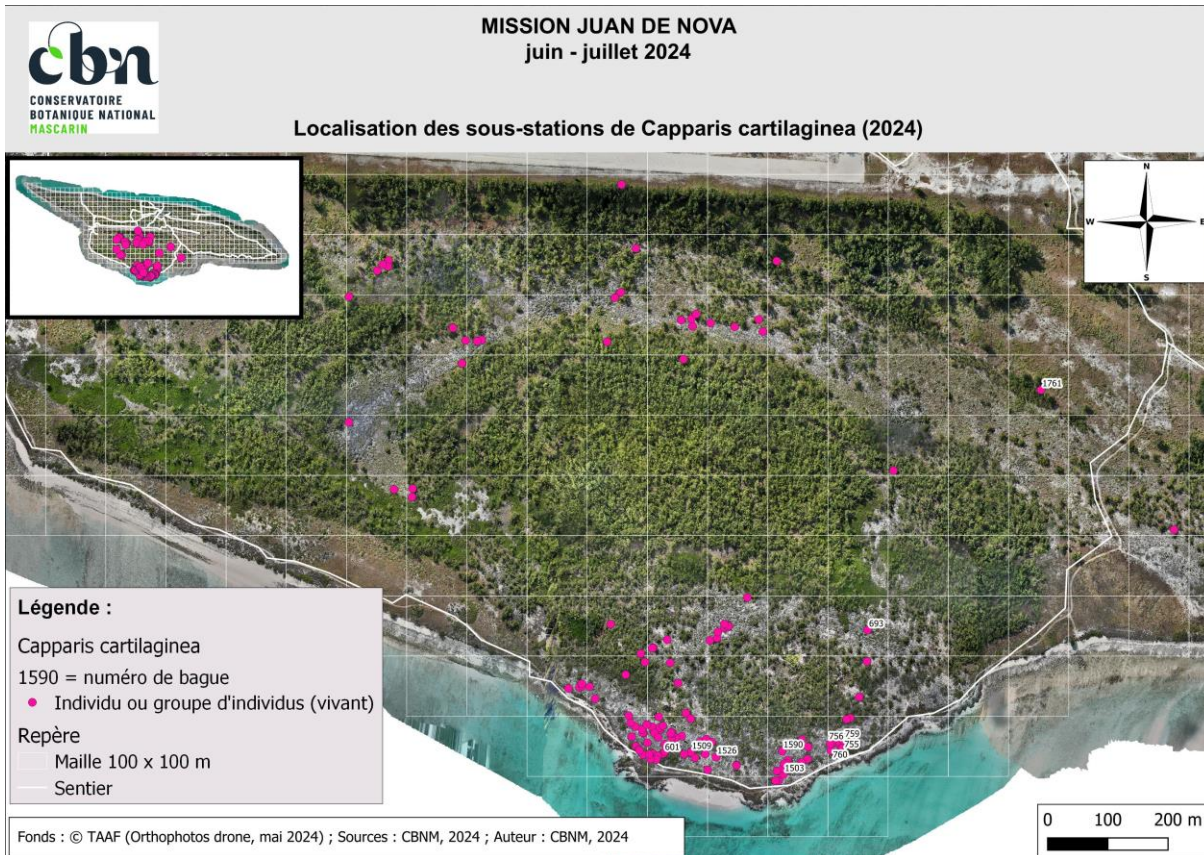
✓ ***Capparis cartilaginea* [EN]**

Capparis cartilaginea est un arbuste vivace de la famille des Capparacées. Elle a répartition paléotropicale et se rencontre dans les régions tropicales et subtropicales d'Afrique de l'Est et du nord ainsi que dans le sud-ouest de l'Asie et au Moyen-Orient. Dans les îles Éparses, ce taxon a été recensé sur Europa (statut local de rareté 'très commun' et statut local de menace 'préoccupation mineure') et sur Juan de Nova où, avant la mission de 2024, l'espèce avait un statut local de rareté de type 'rare' et un statut local de menace de type 'en danger'. A l'échelle globale des îles Éparses, sa menace a été évaluée 'préoccupation mineure'.

La mission de 2024 a permis de géolocaliser et caractériser diverses stations pour la première fois, et de poser 11 bagues sur des individus. Cependant, compte tenu du nombre relativement élevé d'individus et de sa présence au sein de secteurs difficiles à prospecter (formations à *Casuarina equisetifolia* couchés par le cyclone de 2019), son recensement ne peut être considéré comme exhaustif à ce jour.

Tableau 10 : synthèse des observations sur *Capparis cartilaginea* à Juan de Nova (données 2024)

CAPPARIS CARTILAGINEA - Capparaceae [EN]	
Système(s) de végétation	Karst ou calcaire adlittoral exploité ; Karst adlittoral récifal intact (profil de lapiaz) ; Calcaire adlittoral grésifié intact (profil de lapiaz) ; Karst littoral (profil ennoyé de sable) ; Plaine sableuse rudéralisée ; Cuvette centrale intérieure (bordure végétalisée ; creusée dans le tuf)
Habitat(s)	Matorral karstique adlittoral à <i>Dombeya greveana</i> et <i>Psiadia altissima</i> ; Fourré karstique adlittoral mésophile à <i>Ipomoea violacea</i> et <i>Salvadora angustifolia</i> ; Fourré karstique adlittoral pionnier xérique à <i>Cassytha filiformis</i> et <i>Euphorbia stenoclada</i> ; Manteau karstique adlittoral xérique à <i>Salvadora angustifolia</i> et <i>Euphorbia stenoclada</i> ; Karst corallien salé à saumâtre (aérohalin et hydrohalin) ; Plateaux intérieurs coralliens sablo-gréseux et sablo-guaniques ; Matorrals et fourrés adlittoraux des cuvettes karstiques ; Casuarinaie (forêt de filaos) corallienne des cuvettes karstiques intérieures à <i>Achyranthes aspera</i> et <i>Casuarina equisetifolia</i>
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	32 / Assez rare
Nombre de station & de sous-station	2 (karst sud [109 sous-stations] et grand croissant karstique [32 sous-stations])
Aires	Aire d'occurrence = 61 ha ; Aire d'occupation = 387 m ²
Bilan démographique	211 individus vivants (203 adultes, 8 juvéniles)
Régénération	Oui (individus reproducteurs, présence d'individus à différents stades de développement)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cicca coluteoides</i> , <i>Ipomoea violacea</i> , <i>Lantana strigocamara</i> , <i>Leptadenia madagascariensis</i> , <i>Marsdenia verrucosa</i> Potentielles = incendie ; aménagement et entretien de la piste d'aviation ; invasion par EVEC (<i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Lantana strigocamara</i>)



Carte 7 : localisation des sous-stations de *Capparis cartilaginea* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : à Juan de Nova, *Capparis cartilaginea* est présente au sud de l'île, très majoritairement sur la partie karstique au sein de systèmes littoraux à adlittoraux, intacts ou perturbés. On le rencontre parfois à proximité de la piste d'aviation sur le système de plaine sableuse rudéralisée ou au niveau des systèmes de cuvette centrale. Compte tenu de cette forte diversité des systèmes de végétation, le taxon peut être présent au sein d'une grande gamme d'habitats, allant de végétation basses à hautes et de situations naturelles à perturbées. A tendance héliophile, il se rencontre aussi bien dans des cavités des dalles karstiques pratiquement dénudées de végétation que sur des secteurs envahis par les Filaos au niveau de zones de chablis résultant de la chute d'arbres.

La population actuelle est présente sur 32 mailles de 100 x 100 m, ce qui lui confère un statut local de rareté 'assez rare' (recalculé à la baisse par rapport à la dernière évaluation en 'rare'). Bien que ce ne soit pas évident de clairement délimiter des stations au vu de sa répartition assez étalée, on peut grosso modo définir deux grandes stations : une sur la pointe sud de l'île (où les individus sont assez agrégés ; 109 sous-stations) et une autre correspondant au grand croissant karstique central (où les individus sont plus dispersés ; 32 sous-stations). Son aire d'occurrence a été évaluée à 61 ha et son aire d'occupation est de l'ordre de 390 m².

Au total, 211 individus vivants ont été relevés (203 adultes, 8 juvéniles et aucune plantule). Environ les deux tiers des individus montrent un état sanitaire peu satisfaisant (sénescents ou abimés) pour cause de manque de précipitations et pratiquement la moitié des adultes sont en phase de reproduction (floraison et/ou fructification).

Le taxon semble apte à se régénérer car même si des plantules n'ont pas été observées (période peu favorable) il montre des individus à divers stades de développement.

Au niveau des menaces, la plupart des stations de *C. cartilaginea* sont activement impactées par diverses espèces végétales, qu'il s'agisse de *Casuarina equisetifolia* (arbre exotique provoquant des impacts négatifs par son ombrage et l'accumulation des ramilles au sol), d'arbustes tels *Lantana strigocamara* (exotique) ou *Cicca coluteoides* (cryptogène) ou des

lianes à forte capacité de recouvrement sur les dalles karstiques telles *Ipomoea violacea* et *Leptadenia madagascariensis* (indigènes) ou encore *Marsdenia verrucosa* (cryptogène). Parmi les menaces potentielles, citons l'invasion par des espèces végétales exotiques (*C. equisetifolia* et *L. strigocamara*) situées à proximité de quelques stations, d'éventuels travaux d'aménagement de la piste d'aviation (cas pour une station toute proche, la plus au nord de la population) et, de manière générale, l'incendie.

Fort de ces nouvelles observations, il ne nous semble pas judicieux de préconiser une révision de son statut de menace actuel (EN).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Compléter les données d'inventaire grâce à des observations opportunistes de nouveaux individus ;
- Suivre l'ensemble des individus ou des sous-stations connus (en priorisant les sous-stations baguées en 2024) selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de nouveaux individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour alimenter la banque de semences conservatoire en vue d'améliorer les connaissances sur le comportement au stockage des semences (supposées orthodoxes) (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences) ;
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

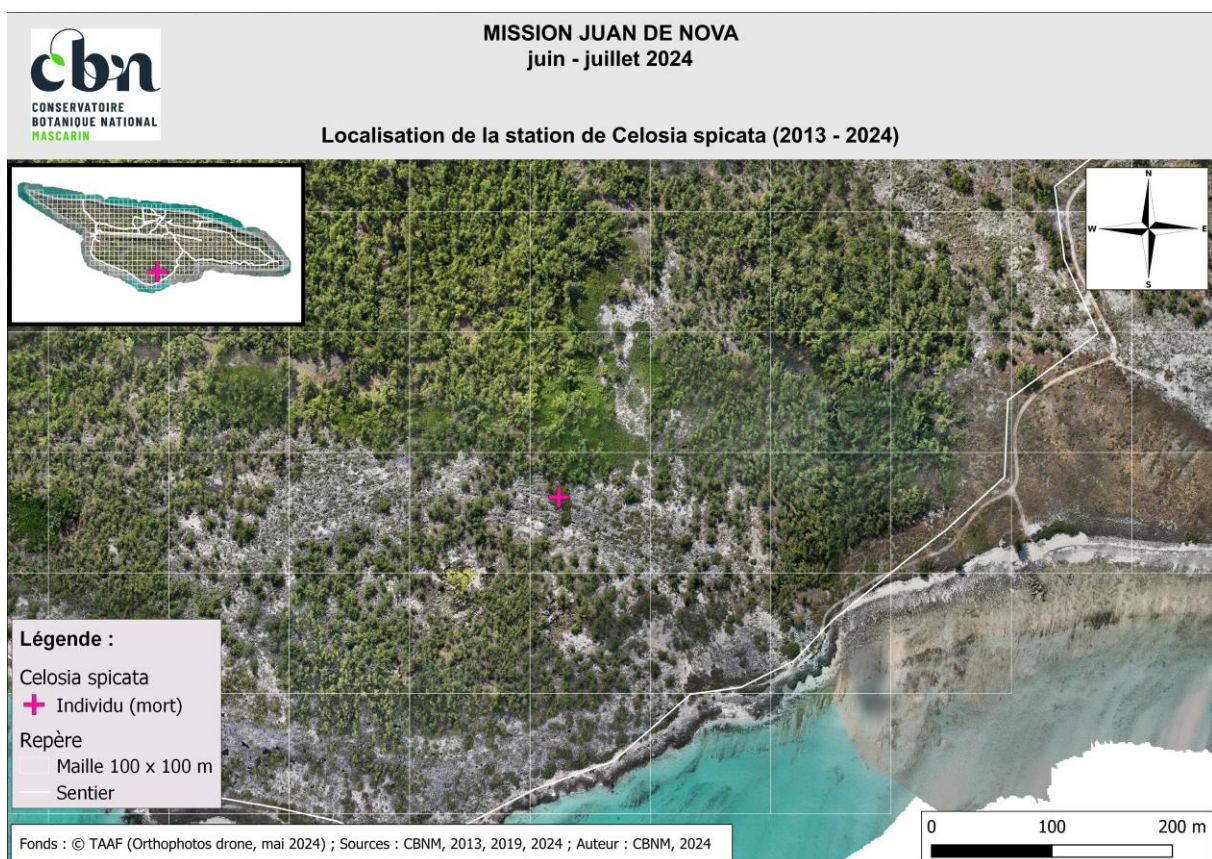
Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien que *Capparis cartilaginea* ne semble pas être fortement menacé à court terme sur Juan de Nova quelques actions permettraient de réduire certaines menaces :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour
 - o Les stocker (semences de type orthodoxe) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences) ;
 - o Les multiplier *in situ* selon les protocoles existants (fiches ITP n°54, n°55 et n°56) afin de procéder à moyen terme à des plantations de type renforcement de population, réintroduction dans le milieu naturel, arboretum ou collection de plantes en pots (besoin au préalable de disposer d'une pépinière et de définir une stratégie de sauvegarde et un programme de multiplication et de plantation).
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes telles que :
 - o *Casuarina equisetifolia* (arbre) : traiter par écorçage ou couronnage les individus les plus proches des sous-stations de *C. cartilaginea* afin de limiter l'accumulation de ramilles au sol et l'ombrage ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles au sol ;
 - o *Cicca coluteoides*, *Ipomoea violacea*, *Lantana strigocamara*, *Leptadenia madagascariensis*, *Marsdenia verrucosa* (arbustes et lianes) : traiter par arrachage, coupe ou écorçage les individus installés dans les sous-stations afin d'éviter la fermeture de l'habitat et son recouvrement.
- Dans le cas de la réalisation de travaux au sud de la piste d'aviation, identifier si des sous-stations de *Capparis cartilaginea* pourraient être impactées et mettre en place si

- nécessaire des mesures de protection des individus ;
- Sensibiliser les résidents au risque incendie.

✓ ***Celosia spicata* [RE]**

Celosia spicata est une plante vivace de type liane phanérophyte de la famille des Amaranthacées. Elle est présente dans l'ouest de l'océan Indien, sur des îles telles que Madagascar, aux Comores et Aldabra (Seychelles). Dans les îles Éparses le taxon a été recensé sur deux territoires. Aux Glorieuses, le taxon est considéré comme 'très rare' et il a été évalué 'en danger critique d'extinction'. Sur Juan de Nova, il a été mentionné pour la première fois par le CBN-CPIE Mascarin en 2009 sous la forme d'un unique individu localisé dans la station de *Sideroxylon inerme* – une autres espèce menacée, au niveau du système de calcaire adlittoral grésifié intact dans un habitat de variante de lapiaz karstique à *Sideroxylon inerme* du fourré karstique adlittoral mésophile à *Ipomoea violacea* et *Salvadora angustifolia*. Bien qu'en mauvais état sanitaire, cet individu relativement âgé a été revu et caractérisé par le CBN-CPIE Mascarin en 2013 (hauteur = 2,5 mètres ; diamètre = 4 cm). Il montrait alors des boutons floraux mais aucune régénération n'a jamais été observée. Non revu en 2019 et en 2024, probablement mort par la suite d'épisodes de sécheresse et d'invasions végétales (menaces actives : *Cicca coluteoides*, *Ipomoea violacea* et *Lantana strigocamara*), il est considéré depuis comme 'disparu du territoire'. A l'échelle globale des îles Éparses son statut de menace a été évalué 'en danger critique'.



Carte 8 : localisation de la station de *Celosia spicata* (individu mort) à Juan de Nova (données 2013 - 2024)

Préconisations d'actions de connaissance :

- A éventuellement rechercher sur les systèmes karstiques adlittoraux de Juan de Nova ;
- Dans le cas de la découverte d'une station : relever diverses informations afin de la géolocaliser et de la caractériser, poser une (ou plusieurs) bague(s) et faire un suivi phénologique à raison d'une fois par mois.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : dans le cas de la redécouverte du taxon il serait souhaitable de définir une stratégie de conservation et un plan de sauvegarde. Quelques actions pourraient être mises en œuvre en toute urgence :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour :
 - o Les stocker (semences de type orthodoxe) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin ;
 - o Les multiplier *in situ* selon le protocole existant (fiche ITP n°85) afin de procéder à moyen terme à des plantations de type renforcement de population, réintroduction dans le milieu naturel, arboretum ou collection de plantes en pots (besoin au préalable de disposer d'une pépinière et de définir une stratégie de sauvegarde et un programme de multiplication et de plantation).
- Engager si besoin des actions de lutte contre les EVEC.

✓ ***Ceriops tagal* [NA]**

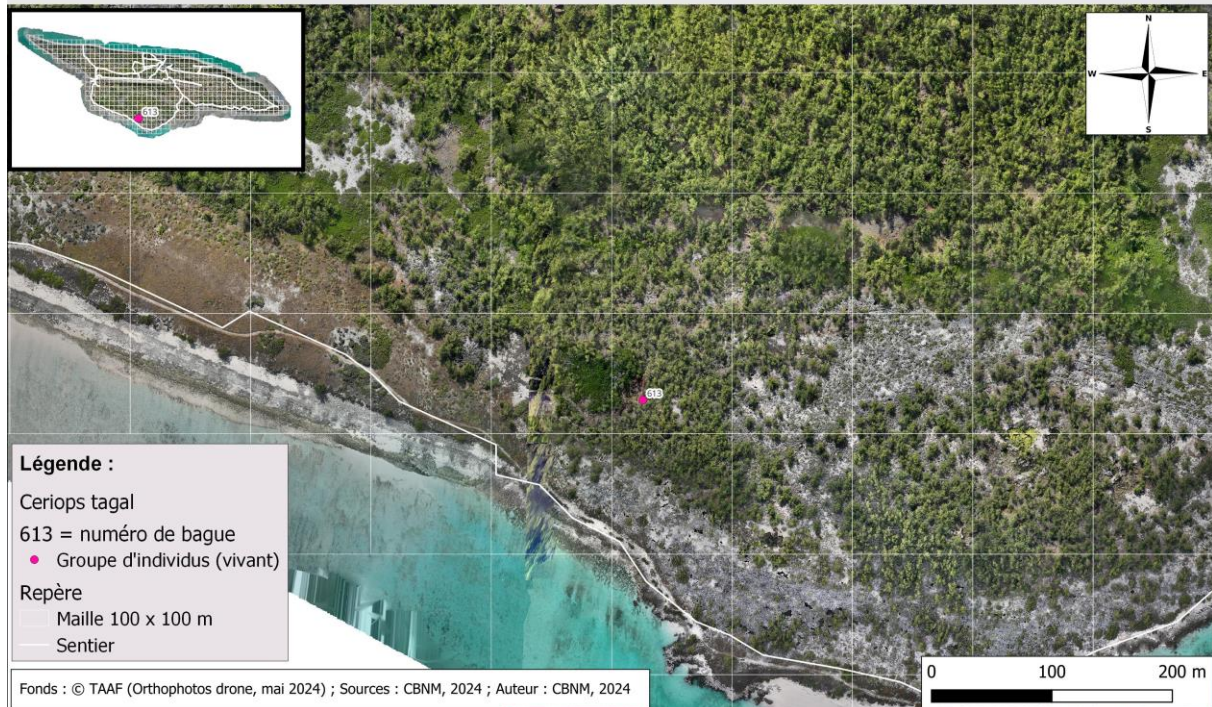
Ceriops tagal est un arbre de type palétuvier de la famille des Rhizophoracées. Il est caractéristique des mangroves du littoral indopacifique. Dans les îles Éparses il se développe sur Europa (statut local de rareté 'assez commun' et statut local de menace 'préoccupation mineure') tandis qu'il a été récemment détecté sur Juan de Nova (mars 2024) par les agents de l'Environnement (Cf. 3.1.1 Actualisation de l'inventaire de la flore vasculaire terrestre).

Lors de la mission de 2024, les botanistes du CBN-CPIE Mascarin ont confirmé la détermination de ce nouveau taxon qui a été considéré comme indigène pour Juan de Nova (origine difficile à déterminer avec certitude mais probablement naturelle car des propagules auraient pu être transportées par voie océanique d'une région voisine à la faveur de tempêtes ou de cyclones et être ramenées par la houle jusque dans une cuvette médiolittorale). Les individus ont été géolocalisés et caractérisés, et une bague a été posée pour faciliter le suivi de l'unique station. Bien que d'autres individus puissent être détectés dans des cuvettes occupées par *Rhizophora mucronata*, son recensement peut être considéré comme proche de l'exhaustivité sur Juan de Nova.

Tableau 11 : synthèse des observations sur *Ceriops tagal* à Juan de Nova en 2024

CERIOPS TAGAL - Rhizophoraceae [NA]	
Système(s) de végétation	Lagune à mangrove médiolittorale à <i>Rhizophora mucronata</i>
Habitat(s)	Mangrove lagunaire haute (forêt mangroviennne) fragmentaire à <i>Rhizophora mucronata</i>
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	1 / Exceptionnel
Nombre de station	1
Aires	Aire d'occurrence = aire d'occupation = 4 m ²
Bilan démographique	2 individus vivants (juvéniles)
Régénération	Non (uniquement présence de juvéniles)
Menace(s)	Active = invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> Potentielle = cyclone

Localisation de la station de *Cerriops tagal* (2024)



Carte 9 : localisation de la station de *Cerriops tagal* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Cerriops tagal* se trouve exclusivement au sud de l'île, dans une lagune à mangrove médiolittorale à *Rhizophora mucronata*.

Il est présent en une unique station, soit sur une seule maille de 100 x 100 m ce qui lui confère un statut local de rareté 'exceptionnel'. Son aire d'occurrence est équivalente à son aire d'occupation, soit environ 4 m².

Au niveau démographique, sa population se compose de deux individus situés très proches l'un de l'autre et en mélange avec *R. mucronata*. Il s'agit de deux juvéniles dont la hauteur et le diamètre sont respectivement de 3 mètre / 6,4 cm et 2,5 m / 3,2 cm. Tous deux sont végétatifs et en bon état sanitaire.

La station est activement impactée par le Filao (présence de grands individus tout aux alentours générant une ombre dense et une épaisse couche de ramilles au sol) tandis qu'un cyclone pourrait être une menace potentielle (notamment à cause des dommages collatéraux provoqués par la chute d'arbres).

Sachant que la population ne montre pas d'adulte à ce jour, son statut local de menace n'a pu être évalué, il est donc considéré 'non applicable' (NA). Par conséquent, il ne s'agit pas d'un taxon prioritaire en termes de connaissance ni de conservation.

De plus, il convient de savoir que ses semences sont récalcitrantes, ce qui complexifie considérablement les opérations de multiplication ou de stockage.

Préconisations d'actions de connaissance :

- Clarifier le statut d'indigénat du taxon grâce à des études moléculaires (comparaison d'échantillons prélevés sur les populations du sud-ouest de l'océan Indien) et en tentant de déterminer l'âge des deux individus ;
- Compléter éventuellement les données d'inventaire grâce à des observations de nouveaux individus ;
- Suivre si possible l'ensemble des individus ou des sous-stations connus selon un pas

de temps de 5 ans et procéder au baguage des éventuels nouveaux individus.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien que *Cerriops tagal* ne puisse être évalué en termes de menace et que sa population, même si très réduite et récente, semble bien se porter, une action permettrait cependant de réduire les menaces locales :

- Dans le cadre du programmes de gestion des stations de *Rhizophora mucronata* (EN) (Cf. 3.2.2 Programme de lutte contre les EVEC dans les stations d'EVM), engager des actions de lutte contre la principale espèce végétale exotique envahissante, *Casuarina equisetifolia* :
 - o Traiter par écorçage ou couronnage les individus les plus proches des individus de *C. tagal* afin de limiter l'accumulation de ramilles au sol et l'ombrage ;
 - o Si besoin, procéder au ratissage des ramilles au sol.

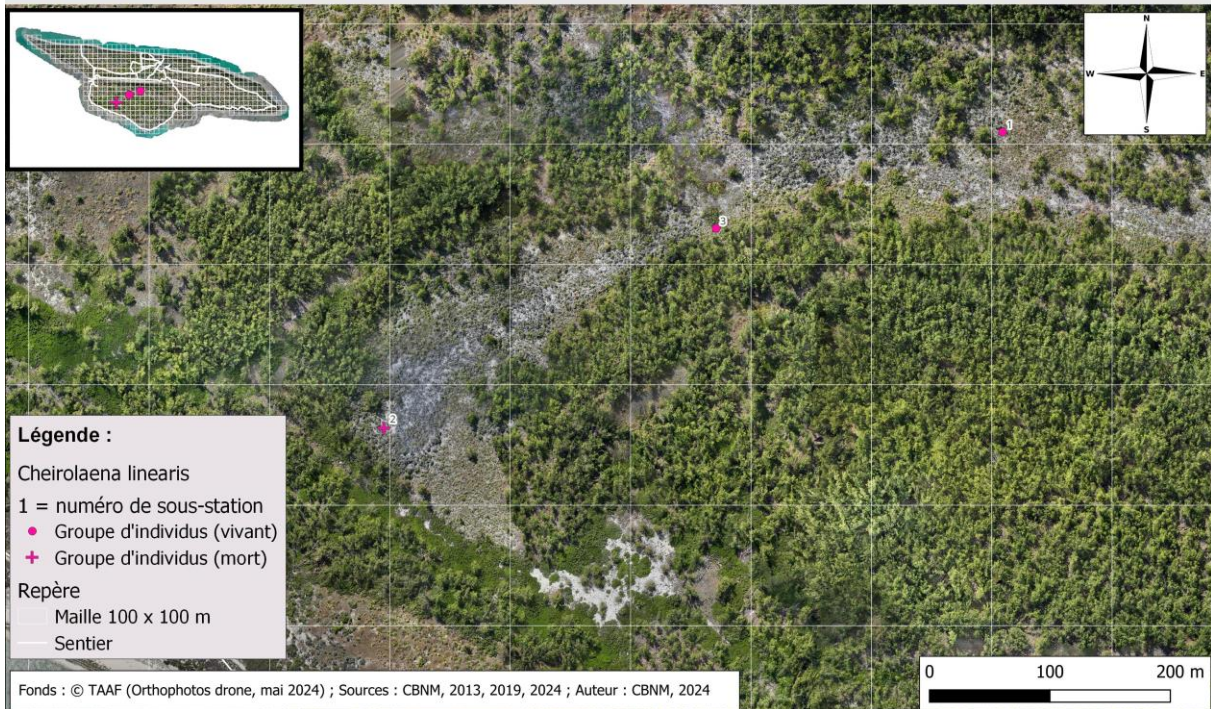
✓ ***Cheirolaena linearis* [EN]**

Cheirolaena linearis est une plante thérophyte annuelle dressée de la famille des Malvacées. Elle est uniquement présente dans la région malgache et, dans le cas des îles Éparses, sur Juan de Nova. Là, l'espèce bénéficie d'un statut local de rareté de type 'exceptionnel' et d'un statut local de menace de type 'en danger' tout comme à l'échelle globale des îles Éparses. La mission de 2024 a permis de vérifier l'ensemble des sous-stations recensées depuis 2013 sans toutefois révéler de nouvelles sous-stations. Cependant, il est difficile de comparer les données dans le temps (périodes d'observation différentes : mars 2013, juin 2019 et juillet 2024) et son recensement ne peut être considéré comme exhaustif compte-tenu du caractère fugace et mouvant dans l'espace de ce taxon annuel. Aucune sous-station n'a été baguée par manque de temps.

Tableau 12 : synthèse des observations sur *Cheirolaena linearis* à Juan de Nova (données 2013 - 2024)

CHEIROLAENA LINEARIS - Malvaceae [EN]	
Système(s) de végétation	Karst ou calcaire adlittoral exploité
Habitat(s)	Pelouses adlittorales rudéralisées pionnières sur karst corallien
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	2 / Exceptionnel
Nombre de station & de sous-station	1 (2 sous-stations vivantes et 1 sous-station morte en 2024)
Aires	Aire d'occurrence = 250 m ² ; Aire d'occupation = 53 m ²
Bilan démographique	21 individus vivants (uniquement des adultes)
Régénération	Oui (individus en floraison et fructification, pas d'observation de jeunes stades en 2024 [période défavorable] mais le taxon subsiste dans certaines sous-stations depuis 2013)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Boerhavia erecta</i> , <i>Cassytha filiformis</i> , <i>Euphorbia hirta</i> , <i>Leptadenia madagascariensis</i> , <i>Megathyrsus maximus</i> , <i>Tridax procumbens</i>) Potentielles = incendie ; invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i>

Localisation des sous-stations de *Cheirolaena linearis* (2013 - 2024)



Carte 10 : localisation des sous-stations de *Cheirolaena linearis* à Juan de Nova (données 2013 - 2024)

Commentaires : à Juan de Nova, *Cheirolaena linearis* se retrouve uniquement au niveau du grand croissant karstique, sur un système de karst adlittoral exploité (ancienne zone d'extraction du phosphate) au sein de pelouses adlittorales rudéralisées pionnières sur karst corallien (noter que ces caractéristiques écologiques peuvent questionner sur son statut d'indigénat).

En 2024, la population (soit les individus encore vivants) est présente seulement sur 2 mailles de 100 x 100 m, ce qui lui confère un statut local de rareté 'exceptionnel' (inchangé par rapport à la dernière estimation). On peut considérer qu'il s'agit d'une unique station composée de deux sous-stations abritant encore des individus vivants (n°1 et n°3, respectivement recensées pour la première fois en 2013 et en 2019), tandis que la sous-station n°2 (observée en 2019) n'a pas été retrouvée en 2024. Ses aires actuelles d'occurrence et d'occupation sont respectivement de de l'ordre de 250 m² (sachant que 250 mètres linéaires séparent les 2 sous-stations) et de 53 m².

Ce récent inventaire a permis de dénombrer 51 individus vivants, uniquement des adultes végétatifs ou en phase de floraison-fructification. L'état sanitaire de la plupart des individus n'est pas satisfaisant (abimés, parfois sénescents). Ainsi, le taxon semble être à la fin de sa période de développement, ce qui indique que la saison n'est guère favorable à son observation.

Malgré l'absence de plantules lors de cette mission (période sèche peu favorable à la germination), il est clair que le taxon est apte à se régénérer sur Juan de Nova sachant qu'il est capable de fructifier et qu'il se perpétue dans des mêmes localités au fil du temps.

Au niveau des menaces, les sous-stations sont activement envahies par diverses herbacées exotiques (*Boerhavia erecta*, *Euphorbia hirta*, *Megathyrsus maximus*, *Tridax procumbens*) ainsi que par des lianes indigènes à forte capacité de recouvrement telles que *Leptadenia madagascariensis* et *Cassytha filiformis* (qui en plus est une parasite). En termes de menaces

potentielles, notons l'incendie ainsi que les filaos présents à proximité des sous-stations de *C. linearis* (phénomènes d'ombrage et de litière de ramilles).

Bien qu'il soit délicat de comparer les récentes données avec celles de 2013 et 2019 (périodes d'observation différentes ; plante annuelle), on peut noter un certain déclin du taxon sachant que la station n°2 a disparu en 2024 (recensement de 10 individus sur 2 m² en 2013) et que la station n°1 était nettement plus réduite en 2024 (15 individus sur 50 m²) qu'en 2013 (entre 50 et 100 individus sur 400 m²) alors que les données de la station n°3 sont comparables dans le temps (3 individus sur moins d'un m² en 2019 ; 6 individus sur 3 m² en 2024). Cette perte de station et cette diminution globale des effectifs (si avérées et non pas dues à la période d'observation) entraînent également une nette réduction des surfaces d'occurrence et d'occupation du taxon.

Fort de ces nouvelles connaissances, il nous semble judicieux de réfléchir à une éventuelle révision de son statut de menace (EN -> CR).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Définir et tester une méthode d'évaluation et de suivi adaptée aux espèces annuelles ;
- Compléter éventuellement les données d'inventaire grâce à des observations de nouvelles sous-stations (à rechercher en saison humide) ;
- Suivre l'ensemble des sous-stations connues selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de quelques groupes d'individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour :
 - o Identifier si possible des itinéraires techniques de production en conditions *ex situ* (pas de fiche existante malgré des tests effectués depuis 2013 ; test en cours à la suite de récentes récoltes (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences)) ;
 - o Alimenter la banque de semences conservatoire en vue d'améliorer les connaissances sur le comportement au stockage des semences (à priori orthodoxes).
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : *Cheirolaena linearis* semble être en déclin sur Juan de Nova et les récentes données indiquent un état de conservation préoccupant. Il semble donc judicieux de mettre en place quelques actions à court terme sur Juan de Nova afin de réduire ses menaces et son risque d'extinction :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) pour les stocker par précaution (même si le comportement au stockage n'est pas encore déterminé) dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin ;
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes telles que :
 - o *Casuarina equisetifolia* (arbre) : traiter par écorçage ou couronnage les individus les plus proches des sous-stations de *C. linearis* afin de limiter l'accumulation de ramilles au sol et l'ombrage ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles au sol ;

- *Cassytha filiformis* et *Leptadenia madagascariensis* (liane) : traiter par arrachage et par coupe de tiges tous les individus installés dans les sous-stations afin d'éviter la fermeture de l'habitat de pelouse et son recouvrement. Pour *C. filiformis*, qui est une liane parasite capable de survivre malgré ces traitements, il est souhaitable d'évacuer les déchets verts dans une zone de traitement (brûlage ou mise en macération dans un fût rempli d'eau de mer) ;
 - *Boerhavia erecta*, *Euphorbia hirta*, *Megathyrsus maximus*, *Tridax procumbens* (herbacées) : traiter par arrachage les individus installés dans les sous-stations afin de limiter la concurrence végétale.
- Sensibiliser les résidents au risque incendie.

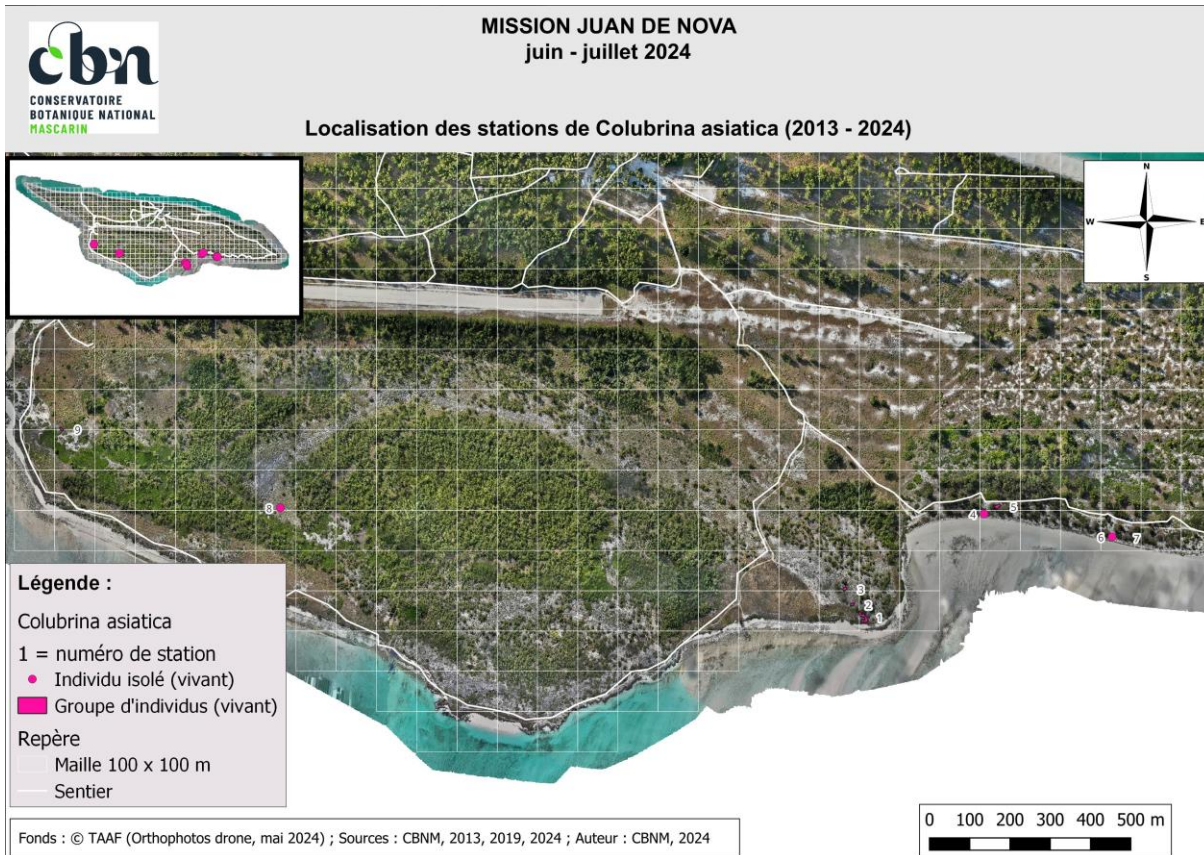
✓ ***Colubrina asiatica* [CR]**

Colubrina asiatica est un arbuste de la famille des Rhamnaceae. Il a une répartition paléotropicale et il est présent en Asie, dans le Pacifique, sur les littoraux de l'Afrique australe et à Madagascar. Dans les îles Éparses, il a été recensé sur la Grande Glorieuse (statut local de rareté 'assez commun' et statut local de menace 'préoccupation mineure') et sur Juan de Nova où, avant la mission de 2024, il avait un statut local de rareté de type 'exceptionnel' et un statut local de menace de type 'en danger critique'. A l'échelle globale des îles Éparses, sa menace a été évaluée 'préoccupation mineure'.

La mission de 2024 a permis de revoir l'ensemble des stations déjà référencés lors d'une précédente mission du CBN-CPIE Mascarin (2013) et de détecter de nouvelles stations. De plus, 5 individus ont été bagués (dans la station n°1, bagues n°1527, n°1541, n°1544, n°1573 et n°1771) afin de faciliter leur suivi individuel. Son recensement peut à ce jour être considéré comme proche de l'exhaustivité.

Tableau 13 : synthèse des observations sur *Colubrina asiatica* à Juan de Nova (données 2024)

COLUBRINA ASIATICA - Rhamnaceae [CR]	
Système(s) de végétation	Dune littorale typique avec entrée de sable soufflé ; Dune littorale d'érosion avec ancienne entrée de sable soufflé ; Galets littoraux ; Karst ou calcaire adlittoral exploité ;
Habitat(s)	Fourrés coralliens littoraux ; Fourrés adlittoraux sur karst corallien
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	9 / Rare
Nombre de station	8
Aires	Aire d'occurrence = 1,1 ha ; Aire d'occupation = 572 m ²
Bilan démographique	196 à 359 individus vivants
Régénération	Oui (présence de quelques plantules et juvéniles, adultes en fructification, possibilité de multiplication végétative par marcottage)
Menace(s)	Active = érosion littorale ; invasion par <i>Cassytha filiformis</i> , <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Lantana strigocamara</i> , <i>Leptadenia madagascariensis</i> Potentielles = cyclone ; invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cicca coluteoides</i> , <i>Marsdenia verrucosa</i> ; aménagement et entretien de la piste



Carte 11 : localisation des stations de *Colubrina asiatica* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Colubrina asiatica* est présente sur une large partie du sud de l'île où elle prend place essentiellement au sein de divers systèmes de végétations littorales (dunes littorales sableuses de profil typique ou d'érosion, galets littoraux) et, dans une moindre mesure, dans le système karstique adlittoral anciennement exploité. Le taxon forme des habitats de type fourré.

La population actuelle se répartit sur 9 mailles de 100 x 100 m, ce qui lui confère un statut local de rareté 'rare' (recalculé à la baisse par rapport à la dernière évaluation en 'exceptionnel' du fait de la découverte de nouvelles stations en 2024). Alors que le taxon n'était connu que d'une seule station repérée en 2013, cette mission a permis de revoir cette station (n°1) mais également de géolocaliser et caractériser 8 nouvelles stations (n°2 à n°9). Ces dernières sont disparates en termes d'effectifs et de surfaces sachant que certaines abritent un unique individu (cas des stations n°6, n°4 et n°8 ; surface variable de 1 à 12 m²), une autre un faible nombre d'individus (cas de la station n°7 qui contient 3 individus agrégés sur 8 m²) et les autres des effectifs plus élevés (station n°1 : 100 à 200 individus sur 271 m² ; station n°2 : 15 individus sur 52 m² ; station n°3 : 50 à 100 individus sur 65 m² ; station n°5 : 10 à 15 individus sur 104 m² ; station n°9 : 15 à 25 individus sur 54 m²). Son aire d'occurrence a été évaluée à 1,1 ha et son aire d'occupation est de l'ordre de 572 m² (détournage des stations au GPS).

Bien qu'il soit très difficile de dénombrer avec précision le nombre d'individu au sein des stations les plus importantes (forte densité et individus enchevêtrés les uns avec les autres, fortes capacités de marcottage et de rejets de tige) la taille de la population de *C. asiatica* sur Juan de Nova a été estimée entre 196 et 359 individus. Il s'agit majoritairement d'adultes en phase de fructification mais quelques plantules et juvéniles ont également été observés, ce qui indique que le taxon est apte à se régénérer sur Juan de Nova. Au niveau de leur état sanitaire, la grande majorité des individus est abimée voire sénescence, et la plupart sont couchés. Ces résultats témoignent notamment de l'impact conséquent des vents et des houles de tempête sur les stations littorales.

En termes de menaces actives sur les stations de *C. asiatica*, notons les impacts de l'érosion littorale et des invasions par diverses espèces végétales telles les lianes indigènes *Cassytha filiformis* (parasite) et *Leptadenia madagascariensis* (uniquement en situation adlittorale) ou encore des espèces exotiques envahissantes comme l'arbuste *Lantana strigocamara* ou l'arbre *Casuarina equisetifolia*. Au niveau des menaces potentielles, citons les cyclones, les invasions végétales par le Filao et des taxons cryptogènes tels *Cicca coluteoides* et *Marsdenia verrucosa*. Enfin, la station n°5, qui se situe à proximité immédiate de la piste du tracteur, pourrait éventuellement être impactée par des travaux d'entretien.

Fort de ces nouvelles observations et bien que les inventaires 2013 aient été complétés grâce à la découverte de nouvelles stations, il ne nous semble pas judicieux de préconiser une révision de son statut de menace actuel (CR).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Compléter les données d'inventaire grâce à des observations opportunistes de nouvelles stations ;
- Suivre l'ensemble des stations connues (et notamment les 5 individus bagués et mesurés en 2024 dans la station n°1) selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de nouveaux individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien que de nouvelles stations aient été découvertes en 2024, la situation conservatoire de *Colubrina asiatica* reste très critique sur Juan de Nova. Quelques actions permettraient de réduire certaines menaces :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour
 - o Les stocker (semences de type orthodoxe) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences) ;
 - o Les multiplier *in situ* selon les protocoles existants (fiche ITP n°1) afin de procéder à moyen terme à des plantations de type renforcement de population, réintroduction dans le milieu naturel ou arboretum (besoin au préalable de disposer d'une pépinière et de définir une stratégie de sauvegarde et un programme de multiplication et de plantation).
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes telles que :
 - o *Casuarina equisetifolia* (arbre) : traiter par écorçage ou couronnage les individus les plus proches des stations de *C. asiatica* afin de limiter l'accumulation de ramilles au sol et l'ombrage ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles au sol ;
 - o *Cassytha filiformis*, *Cicca coluteoides*, *Lantana strigocamara*, *Leptadenia madagascariensis*, *Marsdenia verrucosa* (arbustes et lianes) : traiter par arrachage, coupe ou écorçage les individus installés dans les stations afin d'éviter leur recouvrement. Pour *C. filiformis*, qui est une liane parasite capable de survivre malgré ces traitements, il est souhaitable d'évacuer les déchets verts dans une zone de traitement (brûlage ou mise en macération dans un fût rempli d'eau de mer).
- Dans le cas de la réalisation de travaux d'entretien de la piste sud, identifier si la station n°5 de *C. asiatica* pourrait être impactée et mettre en place si nécessaire des mesures

de sensibilisation (signalétique) et de protection.

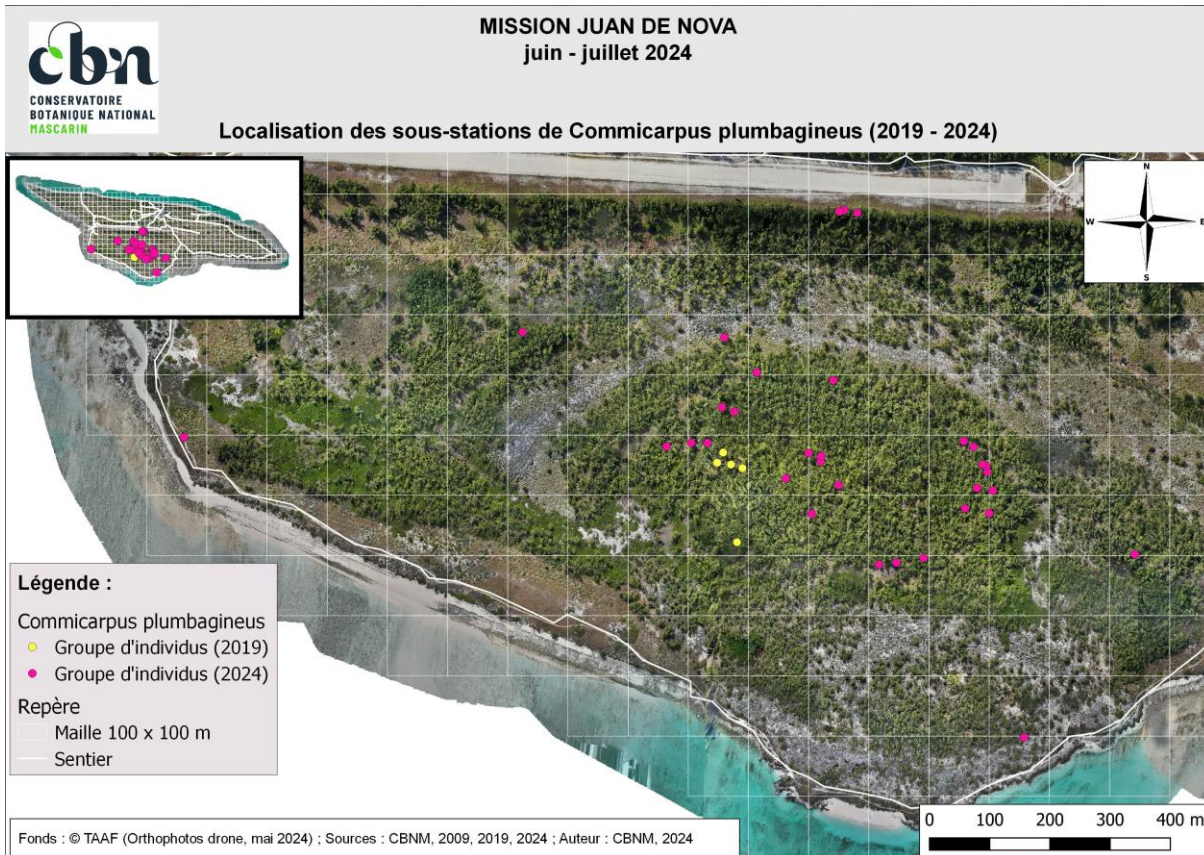
✓ ***Commicarpus plumbagineus* [VU]**

Commicarpus plumbagineus est une plante vivace de type liane phanérophte de la famille des Nyctaginacées. Elle est présente en Afrique du Sud, en Afrique tropicale et en Asie. Dans les îles Éparses, l'espèce a été recensée sur la Grande Glorieuse (considérée comme 'cryptogène', 'très rare' et 'en danger critique') et sur Juan de Nova. Là, elle est considérée 'supposée indigène' et ses statuts de rareté et de menace avaient été respectivement évalués avant la mission de 2024 comme 'rare' et 'vulnérable'. A l'échelle globale des îles Éparses, son statut de menace a été évalué 'vulnérable'.

La mission de 2024 a permis de vérifier la plupart des sous-stations recensées dans le passé (soit l'unique sous-station relevée en 2009 et 10 sous-stations sur 15 observées en 2019) et de caractériser 23 nouvelles sous-stations. Une seule sous-station a été baguée (bague n° 960 au niveau de la lagune sud-est). Malgré ces récents efforts de prospection, son recensement ne peut être considéré comme exhaustif sur le territoire car il subsiste probablement des sous-stations à recenser notamment au niveau des lagunes centrale, sud-ouest et sud-est où la progression s'avère très difficile compte-tenu des nombreux filaos couchés par le cyclone de 2019.

Tableau 14 : synthèse des observations sur *Commicarpus plumbagineus* à Juan de Nova (données 2019 et 2024)

COMMICARPUS PLUMBAGINEUS - Nyctaginaceae [VU]	
Système(s) de végétation	Cuvette centrale intérieure karstique ; Bordure végétalisée de la cuvette centrale ; Karst ou calcaire adlittoral exploité ; Plaine sableuse intérieure rudéralisée ; Plaine sableuse culturelle adlittorale externe
Habitat(s)	Casuarinaie corallienne des cuvettes karstiques intérieures à <i>Achyranthes aspera</i> et <i>Casuarina equisetifolia</i> ; Pelouses-ourlets dunaires arrière-littoraux
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	20 / Rare
Nombre de station & de sous-station	6 (lagune centrale [31 sous-stations], karst sud [1 sous-station], lagune sud-est [1 sous-station], sud piste d'aviation [3 sous-stations], lagune sud-ouest [1 sous-station] et littora sud-ouest [1 sous-station])
Aires	Aire d'occurrence = 24,7 ha ; Aire d'occupation = 9 833 m ²
Bilan démographique	> 1 000 individus reproducteurs vivants
Régénération	Oui (présence d'individus à différents stades de développement)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> et <i>Leptadenia madagascariensis</i> Potentielles = aménagement et entretien des abords de la piste d'aviation ; incendie



Carte 12 : localisation des sous-stations de *Commicarpus plumbagineus* à Juan de Nova (données 2019 et 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Commicarpus plumbagineus* est essentiellement inféodé aux systèmes de cuvette centrale intérieure karstique et de ses bordures végétalisées. On peut également le rencontrer, dans une moindre mesure, sur le karst adlittoral exploité ou encore sur la plaine sableuse intérieure rudéralisée ou culturale adlittorale externe. En termes d'habitats, il est quasi systématiquement associé à la casuarinaie corallienne des cuvettes karstiques intérieures à *Achyranthes aspera* et *Casuarina equisetifolia*, hormis sur le littoral sud-ouest où il forme une pelouse-ourlet dunaire en marge de *Salvadora angustifolia*. *C. plumbagineus* semble donc apprécier les formations de Filao (si par trop denses car besoin d'une certaine luminosité) où il s'accommode parfaitement aux épaisses couches de ramilles tapissant le sol grâce à son caractère lianescent.

D'après les récents inventaires de 2024 et ceux réalisés en 2019 mais non vérifiés en 2024, sa population se répartit sur 20 mailles de 100 x 100 m, ce qui lui confère un statut local de rareté 'rare' (identique à celui évalué en 2019). Six stations ont été définies (n°1 = lagune centrale ; n°2 = karst sud ; n°3 = lagune sud-est ; n°4 = sud de la piste d'aviation ; n°5 = lagune sud-ouest ; n°6 = littoral sud-ouest) pour un total de 38 sous-stations (la grande majorité étant localisées dans la station n°1). Ses aires d'occurrence et d'occupation montrent des surfaces élevées, soit respectivement 24,7 ha et 0,98 ha. Notons cependant que l'aire d'occupation est relativement imprécise compte-tenu de la difficulté sur le terrain pour évaluer précisément la surface occupée par chaque sous-station.

Les estimations en termes d'effectifs, bien que très approximatives sachant que les individus sont parfois très nombreux et enchevêtrés les uns avec les autres, laissent penser que la population globale dépasse largement les 1 000 individus reproducteurs (seuil utilisé pour l'évaluation du statut de menace). Globalement les individus sont dans un bon état sanitaire. Le taxon est parfaitement apte à se régénérer car des plantules ont été observées à maintes reprises et que de nombreux adultes ont été vus en phases de floraison et/ou de fructification.

Au niveau des menaces, les sous-stations situées à proximité de la piste d'aviation (station n°4) semblent activement impactées par le recouvrement de la liane indigène *Leptadenia madagascariensis* (favorisée par les actions d'entretien des abords de la piste qui maintiennent un état pionnier) et elles pourraient potentiellement être directement impactées par ces travaux d'entretien (cas du débroussaillage par exemple). Citons également l'invasion par le Filao qui, si trop importante, pourrait entraîner une fermeture des milieux et devenir alors défavorable au taxon. De manière globale, le taxon pourrait potentiellement être concerné par le risque d'incendie.

Compte-tenu du fait que *C. plumbagineus* présente des effectifs élevés d'individus reproducteurs, qu'il est apte à se régénérer, qu'il est présent en diverses localités de l'île et qu'il semble parfaitement se développer au sein des casuarinaies, il nous semble judicieux de revoir à la baisse son statut de menace (VU -> NT ou LC).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Définir et tester une méthode d'évaluation et de suivi adaptée aux espèces difficiles à dénombrer et à évaluer la surface d'occupation ;
- Compléter éventuellement les données d'inventaire grâce à des observations de nouvelles sous-stations (à rechercher en particulier dans les anciennes lagunes) ;
- Suivre l'ensemble des sous-stations connues selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de quelques sous-stations afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des groupes d'individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien que *Commicarpus plumbagineus* ne semble pas vraiment menacé sur Juan de Nova quelques actions permettraient de réduire certaines menaces :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour
 - o Les stocker (semences de type orthodoxe) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarine (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences) ;
 - o Les multiplier *in situ* selon les protocoles existants (fiches ITP n°72, n°73 et n°74) afin de procéder à moyen terme à des plantations de type renforcement de population, réintroduction dans le milieu naturel, arboretum ou collection de plantes en pots (besoin au préalable de disposer d'une pépinière et de définir une stratégie de sauvegarde et un programme de multiplication et de plantation).
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes telles que :
 - o *Casuarina equisetifolia* (arbre) : traiter par écorçage ou couronnage quelques individus autour des sous-stations de *C. plumbagineus* afin de limiter la fermeture du milieu (dégagement à faire avec parcimonie) ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles au sol ;
 - o *Leptadenia madagascariensis* (liane) : traiter par arrachage les individus colonisant les sous-stations afin d'éviter leur recouvrement.
- Dans le cas de la réalisation de travaux au sud de la piste d'aviation, identifier si des sous-stations de *Commicarpus plumbagineus* pourraient être impactées et mettre en

place si nécessaire des mesures de sensibilisation (signalétique) et de protection des individus ;

- Sensibiliser les résidents au risque incendie.

✓ ***Euphorbia mertonii* [CR]**

Euphorbia mertonii est une plante pérenne de type chaméphyte herbacé rampant de la famille des Euphorbiacées. Elle a une répartition ouest océan Indien car présente sur les îles coralliennes des Seychelles (groupe Aldabra), à Madagascar et dans les îles Éparses où elle est uniquement connue de Juan de Nova. Là elle a été évaluée 'exceptionnel' en termes de statut local de rareté et 'en danger critique' en termes de statut local de menace. Ce même statut est également appliqué à l'échelle globale des îles Éparses.

La mission de 2024 a permis de retrouver la station recensée depuis 2019 sans mettre en évidence de nouvelles stations. Aucune bague n'a été posée. Malgré le caractère discret du taxon, à ce jour son recensement peut être considéré comme proche de l'exhaustivité sur Juan de Nova.

Tableau 15 : synthèse des observations sur *Euphorbia mertonii* à Juan de Nova (donnés 2024)

EUPHORBIA MERTONII - Euphorbiaceae [CR]	
Système(s) de végétation	Dune littorale sur galets et blocailles
Habitat(s)	Pelouses dunaires pionnières supralittorales sur sables et graviers coralliens
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	1 / Exceptionnel
Nombre de station	1
Aires	Aire d'occurrence = aire d'occupation = 50 m ²
Bilan démographique	Entre 100 et 150 individus vivants (plantules et adultes)
Régénération	Oui (présence d'individus à différents stades de développement)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Euphorbia thymifolia</i> ; piétinement Potentielles = entretien du sentier ; passage du tracteur

Localisation de la station d'*Euphorbia mertonii* (2024)



Carte 13 : localisation de la station d'*Euphorbia mertonii* à Juan de Nova (donnés 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Euphorbia mertonii* prend place sur une portion de sentier proche du littoral sud-ouest dans un système de dune littorale sur galets et blocailles coralliens au sein d'un habitat de pelouses dunaires pionnières supralittorales.

Le taxon est présent sur une seule maille de 100 x 100 m, ce qui lui confère un statut local de rareté 'exceptionnel' (inchangé depuis 2019). Sa population se compose d'une unique station dont l'aire d'occupation a été évaluée à 50 m².

Ses effectifs ont été estimés entre 100 et 150 individus avec présence de plantules et d'adultes, ce qui signifie que le taxon est apte à se régénérer. Lors de la mission de 2024, les adultes étaient en phase de floraison et la grande majorité des individus était en bon état sanitaire.

Au niveau des menaces actives, les individus sont soumis à l'invasion par *Euphorbia thymifolia*, une herbacée exotique qui peut d'ailleurs être confondue avec *E. mertonii*. De plus, quelques individus sont clairement impactés par le piétinement ou par le passage de vélo. En termes de menaces potentielles, il convient de prendre en compte les actions d'entretien du sentier ou les éventuels passages de tracteur qui pourraient fortement impacter la survie des individus.

Bien que cette même station ait été relevée en 2019, il n'est pas possible de dresser une tendance évolutive car le dénombrement des individus ainsi que l'estimation de la surface de la station ont été réalisés pour la première fois en 2024.

Fort de ces nouvelles observations, il ne nous semble pas judicieux de préconiser une révision de son statut de menace actuel (CR).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Proposer une clé de détermination des différentes espèces d'euphorbe de Juan de Nova afin de faciliter l'identification d'*E. mertonii* ;
- Définir et tester une méthode d'évaluation et de suivi adaptée aux espèces difficiles à

- dénombrer et à évaluer la surface ;
- Compléter éventuellement les données d'inventaire grâce à des observations de nouvelles stations (à rechercher préférentiellement en saison humide) ;
- Suivre l'ensemble des individus ou des sous-stations connus selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de quelques groupes d'individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Surveiller la fructification des adultes afin de récolter des lots de semences matures (sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour :
 - o Identifier si possible des itinéraires techniques de production en conditions *ex situ* (pas de fiche existante) ;
 - o Alimenter la banque de semences conservatoire en vue d'améliorer les connaissances sur le comportement au stockage des semences (à priori orthodoxes).
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien qu'*Euphorbia mertonii* semble se maintenir au fil du temps, sa situation reste très critique sur Juan de Nova. Quelques actions permettraient de réduire ses menaces :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (sur un maximum d'adultes) pour les stocker (semences supposées orthodoxes) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin ;
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre *Euphorbia thymifolia* (méthode d'arrachage manuel avec évacuation des déchets verts) afin de limiter la concurrence végétale ;
- Réduire les impacts des usagers et des éventuelles actions d'entretien du sentier en plaçant une signalétique au niveau de la station et en interdisant le passage du tracteur.

✓ ***Guettarda speciosa* [CR]**

Guettarda speciosa est un arbre de la famille des Rubiacées. Il a une répartition Indo-Pacifique et, dans les îles Éparses, il est présent sur Europa (considéré 'exceptionnel' en termes de statut local de rareté et 'en danger critique' en termes de statut local de menace), aux Glorieuses (considéré 'assez commun' et 'préoccupation mineure') et sur Juan de Nova où, avant la mission de 2024, il était évalué 'exceptionnel' pour son statut de rareté et 'en danger critique' pour son statut de menace. A l'échelle globale des îles Éparses, son statut de menace a été évalué 'préoccupation mineure'.

La mission de 2024 a permis de vérifier les individus recensés depuis 2013, sans mettre en évidence de nouvelles stations, et de baguer les deux individus (bagues n°561 et n°907). A ce jour, son recensement peut être considéré comme exhaustif sur le territoire.

Tableau 16 : synthèse des observations sur *Guettarda speciosa* à Juan de Nova (données 2024)

GUETTARDA SPECIOSA - Rubiaceae [CR]	
Système(s) de végétation	Dune littorale (profil plat et sur galets)
Habitat(s)	Fourrés (manteaux bas) dunaires supralittoraux
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	2 / Exceptionnel
Nombre de station	2
Aires	Aire d'occurrence = 2 300 m ² ; Aire d'occupation = 200 m ²
Bilan démographique	2 individus vivants (adultes)
Régénération	Non
Menace(s)	Actives = érosion littorale, invasion par <i>Cassythia filiformis</i> Potentielle = cyclone



Carte 14 : localisation des stations de *Guettarda speciosa* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Guettarda speciosa* est inféodé au système dunaire littoral (sur profil plat ou sur profil de galets) et il forme un habitat de type fourré dunaire supralittoral. Sa population se répartit sur 2 mailles, ce qui lui confère un statut local de rareté 'exceptionnel' (inchangé depuis 2013). Il est présent selon deux stations, une sur le littoral ouest (station n°1, à proximité de la base de vie TAAF) et une sur le littoral sud (station n°2, proche de la baie des tortues). Son aire d'occurrence a été évaluée à 2 300 m² tandis que son aire d'occupation est de l'ordre de 200 m² (le houppier de chaque individu occupant une surface d'environ 100 m²).

Seuls deux individus sont présents sur l'île et il s'agit uniquement d'adultes. Leur état sanitaire est mauvais car ils sont très abimés et fortement ensablés. L'individu de la station n°1 est couché et forme de nombreux rejets de tige, tandis que celui de la station n°2 est encore debout mais il montre une descente de cime. Tous deux atteignent environ 5 mètres de haut. Bien que ces individus soient aptes à fleurir et à fructifier, aucune plantule n'a jamais été observée, ce qui suggère que le taxon est inapte à se régénérer.

En termes de menaces actives, notons le fort impact de l'érosion littorale sur ces deux stations ainsi que le recouvrement par *Cassytha filiformis* (liane indigène parasite) de l'individu de la station n°1. Le phénomène de cyclone constitue une menace potentielle non négligeable car le vent et la houle générées pourraient totalement détruire les deux stations.

(menace active sur certaines sous-stations ou potentielle sur d'autres) ainsi que la houle cyclonique qui pourrait potentiellement engendrer la destruction de certains individus.

Comparé aux données de 2013, la situation du taxon semble inchangée sur Juan de Nova (pas d'évolution dans le nombre de stations et d'individus) mais on peut toutefois noter un fort vieillissement des individus.

Fort de ces nouvelles observations, il ne nous semble pas judicieux de préconiser une révision de son statut de menace actuel (CR).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Compléter les données d'inventaire grâce à des observations opportunistes de nouveaux individus ;
- Suivre l'ensemble des individus connus selon un pas de temps de 5 ans ;
- Surveiller la fructification des adultes afin de récolter des lots de semences matures (sur un maximum d'adultes) et les transmettre à la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE pour améliorer les connaissances sur le comportement au stockage des semences (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences) ;
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : *Guettarda speciosa* montre une situation conservatoire très critique et le taxon pourrait rapidement disparaître du territoire. Des mesures d'urgence permettraient de sensiblement réduire certaines menaces :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour :
 - o Les multiplier *in situ* selon les protocoles existants (fiches ITP n°8 et n°9) afin de procéder à moyen terme à des plantations de type renforcement de population, réintroduction dans le milieu naturel ou arboretum (besoin au préalable de disposer d'une pépinière et de définir une stratégie de sauvegarde et un programme de multiplication et de plantation) ;
 - o Les transmettre à la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin pour les stocker à titre préventif (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences).
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre la liane indigène parasite *Cassytha filiformis* (méthode d'arrachage manuel avec évacuation des déchets verts) afin de limiter le recouvrement de l'individu de la station n°1.

✓ ***Launaea sarmentosa* [VU]**

Launaea sarmentosa est une plante pérenne de type chaméphyte herbacé rampant de la famille des Astéracées. Elle est présente en Afrique, dans l'ouest de l'océan Indien (Madagascar, Seychelles, île Maurice et île de La Réunion) jusqu'en Asie tropicale. Dans les îles Éparses, elle est indigène aux Glorieuses (statut local de rareté 'assez rare' et statut local de menace 'préoccupation mineure') et à Juan de Nova où, avant la mission de 2024, elle était considérée 'très rare' et 'vulnérable'. A l'échelle globale des îles Éparses, son statut de menace a été évalué 'préoccupation mineure'.

Bien que le taxon ait été recensé depuis les premières investigations du CBN-CPIE Mascarin, la mission de 2024 a permis de géolocaliser et caractériser pour la première fois l'unique station de l'île. A ce jour, son recensement peut être considéré comme proche de l'exhaustivité sur le territoire.

Tableau 17 : synthèse des observations sur *Launaea sarmentosa* à Juan de Nova (données 2024)

LAUNAEA SARMENTOSA - Asteraceae [VU]	
Système(s) de végétation	Dune littorale (profil de la pointe est)
Habitat(s)	Haut d'estran sableux à pelouse pionnière à <i>Launaea sarmentosa</i>
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	3 / Très rare
Nombre de station	1
Aires	Aire d'occurrence = aire d'occupation = 115 m ²
Bilan démographique	? (dénombrement impossible)
Régénération	Oui (présence d'individus à différents stades, multiplication végétative par stolons et sexuée)
Menace(s)	Active = érosion du littoral Potentielles = invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> ; cyclone



Carte 15 : localisation de la station de *Launaea sarmentosa* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Launaea sarmentosa* est inféodée au système de dune littorale (profil de la pointe est). Il forme un habitat de haut d'estran sableux à pelouse pionnière.

Le taxon est présent sur la jonction de 3 mailles de 100 x 100 m, ce qui lui confère un statut local de rareté 'très rare' (inchangé depuis la dernière évaluation). Sa population se compose d'une unique station dont l'aire d'occupation a été évaluée (détourage au GPS) à 115 m².

Il n'a pas été possible d'évaluer ses effectifs compte tenu du caractère stolonifère du taxon et de la densité des tiges mais on peut noter la présence d'individus à différents stades de

développement (plantule, adulte). Tous présentent un bon état sanitaire et la majorité des adultes était en phase de reproduction (floraison et/ou fructification).

L. sarmentosa est apte à se régénérer, que ce soit par multiplication végétative (stolon) ou par voie sexuée.

Au niveau des menaces, notons le fort impact de l'érosion littorale sur cette station en position supralittorale ainsi que la potentielle invasion par des filaos situés à proximité (ombrage et accumulation des ramilles au sol défavorables au taxon). Enfin, une houle cyclonique pourrait être particulièrement destructrice.

A partir de ces nouvelles observations, il serait judicieux de revoir à la hausse le statut de menace du taxon (VU -> EN ou CR).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Définir et tester une méthode d'évaluation et de suivi adaptée aux espèces difficiles à dénombrer ;
- Compléter les données d'inventaire grâce à des observations opportunistes de nouvelles stations ;
- Suivre la station connue selon un pas de temps de 5 ans ;
- Surveiller la fructification des adultes afin de récolter des lots de semences matures (sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour :
 - o Identifier si possible des itinéraires techniques de production en conditions *ex situ* (pas de fiche existante) ;
 - o Alimenter la banque de semences conservatoire en vue d'améliorer les connaissances sur le comportement au stockage des semences (à priori orthodoxes).
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : la situation de *Launaea sarmentosa* sur Juan de Nova semble particulièrement préoccupante. Diverses actions pourraient permettre de réduire certaines menaces :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour les transmettre à la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin pour les stocker à titre préventif ;
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre les filaos proches de la station n°1 (méthode d'écorçage ou de couronnage ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles au sol) afin de réduire leur ombrage et l'accumulation au sol des ramilles.

✓ ***Lumnitzera racemosa* [CR]**

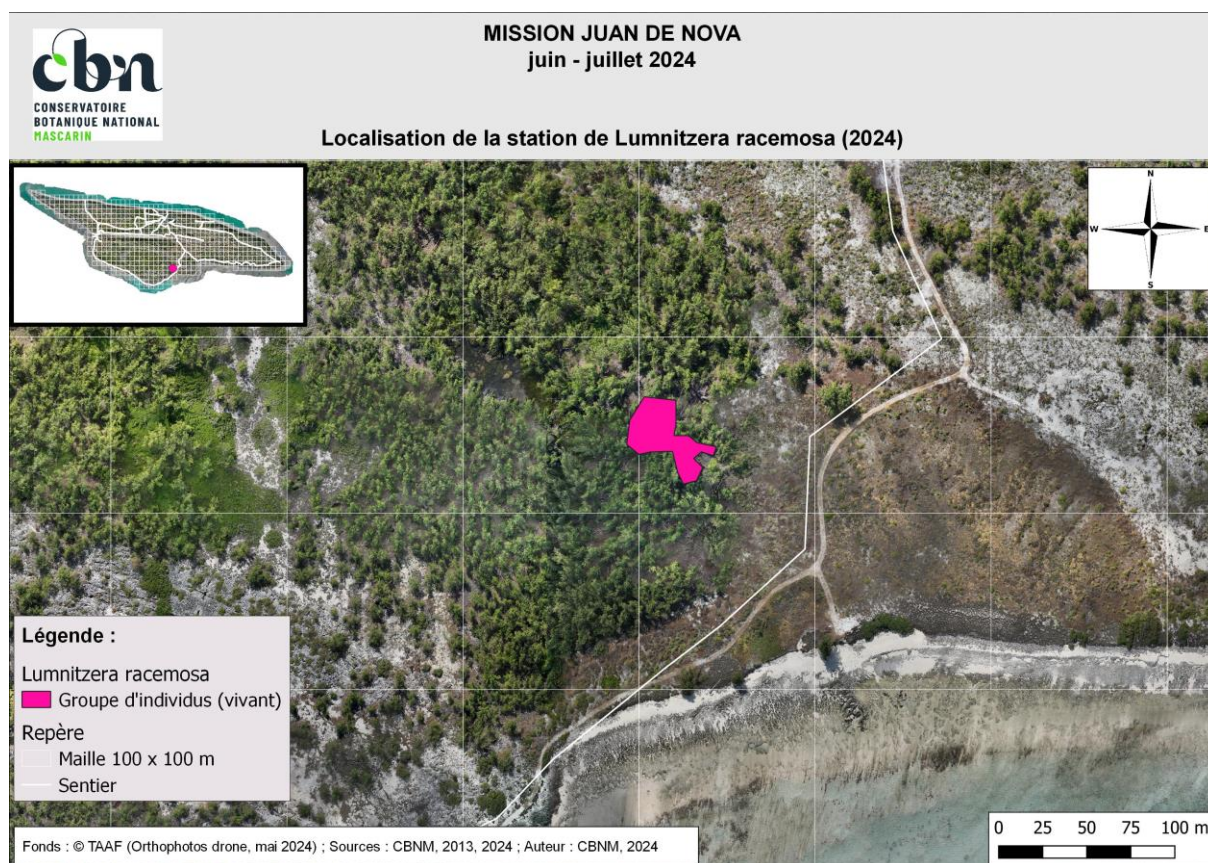
Lumnitzera racemosa est un arbre ligneux de la famille des Combrétacées. Présent sur les littoraux Indo-Pacifique, dans les îles Éparses il a uniquement été recensé sur Juan de Nova. Là, avant la mission de 2024, ce taxon indigène avait été évalué 'exceptionnel' en termes de statut locale de rareté et 'en danger critique' en termes de statut local de menace. Il bénéficie de ce même statut de menace à l'échelle globale des îles Éparses.

La mission de 2024 a permis de vérifier la station recensée en 2013 sans toutefois relever la présence de nouvelle station. Son recensement peut donc être considéré comme exhaustif sur Juan de Nova.

Cette station étant concernée par un protocole de placette permanente (Cf. 3.1.4 Suivi des 71 placettes permanentes), 16 bagues avaient été posées en 2013 sur des individus afin de faciliter leur suivi individuel (bagues n°1, n°2, n°3, n°4, n°5, n°6, n°7, n°8, n°9, n°10, n°11, n°12, n°13, n°14, n°15 et n°16). Le marquage a été complété en 2024 par la pose de 18 nouvelles bagues (n°535, n°660, n°661, n°891, n°893, n°894, n°897, n°903, n°905, n°906, n°911, n°915, n°942, n°945, n°980, n°990, n°1545 et n°1896).

Tableau 18 : synthèse des observations sur *Lumnitzera racemosa* à Juan de Nova (données 2024)

LUMNITZERA RACEMOSA - Combretaceae [CR]	
Système(s) de végétation	Lagune à périmangrove subsaumâtre à <i>Lumnitzera racemosa</i>
Habitat(s)	Mangrove lagunaire corallienne périphérique (périmangrove) subsaumâtre à <i>Lumnitzera racemosa</i>
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	2 / Exceptionnel
Nombre de station	1
Aires	Aire d'occurrence = aire d'occupation = 1 124 m ²
Bilan démographique	35 individus vivants (31 adultes dont 26 rejets, 1 juvénile et 3 plantules)
Régénération	Oui (présence d'individus à différents stades de développement)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> et <i>Ipomoea violacea</i> Potentielles = cyclone : incendie



Carte 16 : localisation de la station de *Lumnitzera racemosa* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : à Juan de Nova, *Lumnitzera racemosa* est présent en périphérie d'une cuvette centrale intérieure karstique où il est inféodé au système de lagune à périmangrove subsaumâtre où il caractérise un habitat de mangrove lagunaire corallienne périphérique (périmangrove) subsaumâtre. Noter que cet habitat est régulièrement en eau en fonction des mouvements de marée (communication souterraine) et qu'il jouxte un habitat de type roselière lagunaire saumâtre à *Acrostichum gr. aureum* (constamment en eau) et un habitat de steppe

adlittorale sur karst corallien à *Pleurostelma cernuum* et *Sclerodactylon macrostachyum* (parfois en eau lors des grandes marées). Cette succession d'habitats conditionnée par la dynamique haline est remarquable en termes de structuration.

La population actuelle est présente en une seule station (au sud de l'île) qui s'étend sur 2 mailles de 100 x 100 m, ce qui confère au taxon un statut local de rareté 'exceptionnel' (inchangé par rapport à la dernière évaluation). Son aire d'occurrence est équivalente à son aire d'occupation qui a été évaluée sous SIG à 1 124 m².

Le dénombrement des effectifs est complexe et hasardeux sachant que la plupart des individus sont enchevêtrés les uns avec les autres et qu'il y a de nombreux rejets de tige émanant des principaux individus. Ils ont malgré tout été évalués à 35 individus vivants, soit 31 adultes (5 pieds mères et 26 issus de rejets), 1 juvénile et 3 plantules. La plupart des adultes (et des rejets) sont en floraison et/ou fructification et une majeure partie présente un état sanitaire peu satisfaisant (individus abimés, penchés ou couchés) résultant des impacts subis par la station lors du cyclone Idaï de 2019 (chute ou casse directe de certains individus et dommages collatéraux subis par la chute de grands Filao sur la station).

Le taxon est apte à se régénérer localement sachant que ce soit par voie végétative (rejets de tige) ou par multiplication sexuée (présence de quelques plantules et juvénile).

En termes de menaces actives relevées en 2024, citons l'invasion par *Casuarina equisetifolia* (qui a la capacité de s'installer au sein de la station et de générer de l'ombre défavorable au taxon indigène) et par *Ipomoea violacea* (une liane indigène qui peut montrer un fort recouvrement). La station peut potentiellement être mise à mal par les vents cycloniques (les individus étant très sensibles à la verse car ils se développent sur un sol vaseux) et par un incendie.

Bien que la station soit suivie depuis 2013, il est difficile de dresser une tendance évolutive sachant que le dénombrement précis des individus reste hasardeux. L'état sanitaire global de la station a certes empiré depuis le passage du cyclone Idaï mais sa surface d'occupation et ses capacités de régénération semblent stables dans le temps. Une analyse plus fine des données relevées dans le cadre du suivi de la placette permanente (Cf. 3.1.4 Suivi des 71 placettes permanentes) permettrait probablement de dégager une tendance plus précise.

Fort de ces nouvelles observations, il ne nous semble pas judicieux de préconiser une révision de son statut de menace actuel (CR).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Compléter éventuellement les données d'inventaire grâce à des observations opportunistes de nouvelles stations ;
- Suivre l'ensemble des individus connus (en priorisant les sous-stations baguées en 2024) selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de nouveaux individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour alimenter la banque de semences conservatoire en vue d'améliorer les connaissances sur le comportement au stockage des semences ;
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien que la situation de *Lumnitzera racemosa* semble relativement stable dans le temps, le taxon reste fortement menacé sur Juan de Nova. Quelques actions permettraient de réduire certaines menaces :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences

- matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour
- Les stocker (semences de type orthodoxe) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin ;
 - Les multiplier *in situ* selon les protocoles existants (fiche ITP n°14, sur la base d'une mise en germination de la banque de sol) afin de procéder à moyen terme à des plantations de type renforcement de population ou réintroduction dans le milieu naturel (besoin au préalable de disposer d'une pépinière et de définir une stratégie de sauvegarde et un programme de multiplication et de plantation). Noter qu'une plantation en arboretum semble proscrite compte tenu des conditions écologiques particulières de ce taxon de périmangrove.
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, poursuivre les actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes (Cf. 3.2.2 Programme de lutte contre les EVEC dans les stations d'EVM) telles que :
- *Casuarina equisetifolia* (arbre) : traiter par écorçage ou couronnage les individus insérés dans la station et ceux à proximité immédiate afin de limiter l'ombrage et l'accumulation de ramilles au sol ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles au sol ;
 - *Ipomoea violacea* (liane) : traiter par arrachage les individus installés dans la station afin d'éviter leur recouvrement.
- Sensibiliser les résidents au risque incendie.

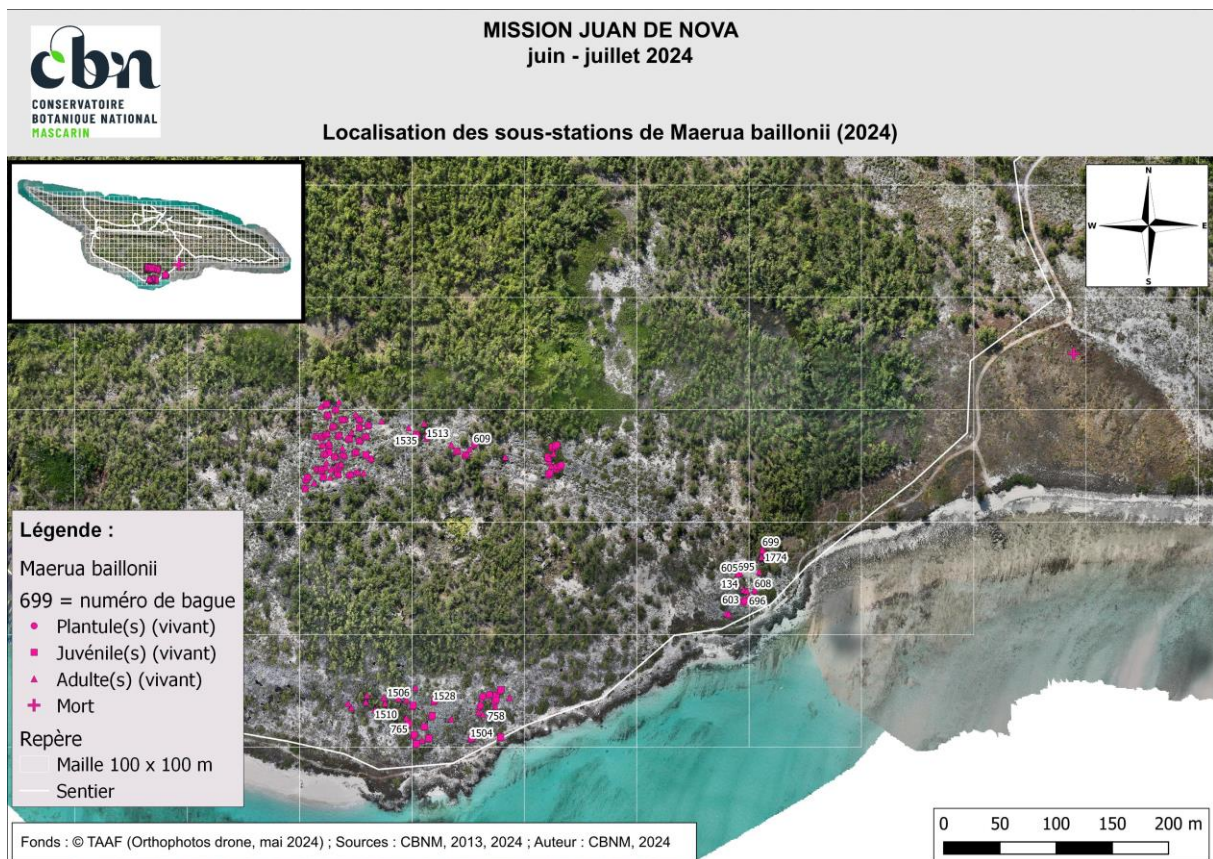
✓ ***Maerua baillonii* [EN]**

Maerua baillonii est un arbuste pouvant atteindre 2,5 mètres de haut de la famille des Capparacées. Présent à Madagascar, il a uniquement été recensé sur Juan de Nova dans les îles Éparses. Avant la mission de 2024, son statut local de rareté avait été évalué à 'très rare' et son statut local de menace à 'en danger'. Ce dernier même statut est également applicable à l'échelle globale des îles Éparses.

Bien que ce taxon ait été référencé depuis les premières missions du CBN-CPIE Mascarin et qu'une sous-station avait fait l'objet d'un recensement en 2013, la mission de 2024 a permis de rechercher activement cet arbuste, de caractériser un maximum de sous-stations et de poser 24 bagues afin de faciliter le suivi de quelques individus. Malgré cet effort, l'inventaire du taxon ne peut être considéré comme totalement exhaustif sur Juan de Nova compte-tenu de son caractère assez discret (notamment quand il croit dans les cavités des dalles karstiques, individus parfois fortement défeuillés).

Tableau 19 : synthèse des observations sur *Maerua baillonii* à Juan de Nova (données 2024)

MAERUA BAILLONII - Capparaceae [EN]	
Système(s) de végétation	Karst ou calcaire adlittoral exploité ; Karst adlittoral récifal intact (profil de lapiaz) ; karst littoral (profil ennoyé) ; Dune littorale d'érosion avec ancienne entrée de sable soufflé
Habitat(s)	Matorral karstique adlittoral à <i>Dombeya greveana</i> et <i>Psiadia altissima</i> ; Fourré karstique adlittoral pionnier xérique à <i>Cassytha filiformis</i> et <i>Euphorbia stenoclada</i> ; Matorrals et fourrés supralittoraux sur karst corallien
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	8 / Très rare
Nombre de station & de sous-station	4 [dont 3 avec des individus vivants] (grand croissant karstique [1 sous-station, ind. mort], karst sud-sud-est [20 sous-stations], karst sud [54 sous-stations] et petit croissant karstique [136 sous-stations])
Aires	Aire d'occurrence = 6,9 ha ; Aire d'occupation = 1 340 m ²
Bilan démographique	618 individus vivants (396 adultes, 158 juvéniles et 64 plantules)
Régénération	Oui (présence d'individus à différents stades de développement)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Cassytha filiformis</i> , <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cicca coluteoides</i> , <i>Ipomoea violacea</i> , <i>Lantana strigocamara</i> , <i>Leptadenia madagascariensis</i> , <i>Megathyrsus maximus</i> ; érosion Potentielle = incendie



Carte 17 : localisation des sous-stations de *Maerua baillonii* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Maerua baillonii* est localisé uniquement au sud de l'île où il est essentiellement inféodé au système karstique adlittoral (exploité ou intact) et, dans une moindre mesure, à des systèmes littoraux de type karst recouvert de sable ou de type dunaire. Il s'insère dans différents habitats tels que des matorrals ou fourrés karstiques adlittoraux ou supralittoraux.

La population actuelle, en prenant uniquement en compte les individus vivants, est présente sur 8 mailles de 100 x 100 m, ce qui lui confère un statut local de rareté 'très rare' (inchangé par rapport à la dernière estimation). Sur la base de sa distribution spatiale, on peut définir 4

stations et 211 sous-stations : la station n°1 à l'extrémité orientale du grand croissant karstique (1 seule sous-station abritant un unique individu mort en 2024), la station n°2 sur le karst sud-sud-est (20 sous-stations), la station n°3 sur le karst sud (54 sous-stations) et la station n°4 au cœur du petit croissant karstique (136 sous-stations). Son aire d'occurrence a été évaluée à 6,9 ha et son aire d'occupation est de l'ordre de 1 340 m².

Bien que le dénombrement précis des individus soit parfois difficile (les densités peuvent localement être très élevées), un total de 618 individus vivants ont été comptabilisés, soit 396 adultes, 158 juvéniles et 64 plantules. Plus des deux tiers présentent un état sanitaire correct malgré une apparence souvent chétive. Aucun adulte n'a été vu en phase de floraison et/ou de fructification. Compte tenu de la présence d'individus à différents stades de développement et de la proportion relativement importante de plantules, il semble clair que le taxon est apte à se régénérer.

Les principales menaces actives s'exerçant sur le taxon viennent de la concurrence par des espèces végétales à comportement invasif telles que les lianes indigènes *Cassytha filiformis*, *Ipomoea violacea* et *Leptadenia madagascariensis*, la grande herbacée exotique *Megathyrsus maximus*, les arbustes *Cicca coluteoides* (cryptogène) et *Lantana strigocamara* (exotique) ou encore le Filao. Localement, le phénomène d'érosion (effondrement des cavités karstiques) peut également affecter *M. baillonii*. En termes de menace potentielle citons l'incendie.

Fort de ces nouvelles connaissances, il ne nous semble pas judicieux de préconiser une révision de son statut de menace actuel (EN).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Compléter les données d'inventaire grâce à des observations opportunistes de nouvelles sous-stations ;
- Suivre l'ensemble des individus ou des sous-stations connus (en priorisant les sous-stations baguées en 2024) selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de nouveaux individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Surveiller la fructification des adultes afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour :
 - o Identifier si possible des itinéraires techniques de production en conditions *ex situ* (pas de fiche existante) ;
 - o Alimenter la banque de semences conservatoire en vue d'améliorer les connaissances sur le comportement au stockage des semences (à priori orthodoxes).
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien que *Maerua baillonii* ne semble pas fortement menacé à court terme, sa situation conservatoire reste critique. Quelques actions permettraient de réduire certaines menaces :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour les stocker par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin ;
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes telles que :
 - o *Casuarina equisetifolia* (arbre) : traiter par écorçage ou couronnage les individus à proximité immédiate des sous-stations dans la station afin de limiter

- l'ombrage et l'accumulation de ramilles au sol ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles au sol ;
- *Cassytha filiformis*, *Ipomoea violacea*, *Leptadenia madagascariensis* (lianes) : traiter par arrachage ou coupe les individus installés dans les sous-stations afin d'éviter leur recouvrement. Pour *C. filiformis*, qui est une liane parasite capable de survivre malgré ces traitements, il est souhaitable d'évacuer les déchets verts dans une zone de traitement (brûlage ou mise en macération dans un fût rempli d'eau de mer) ;
 - *Cicca coluteoides*, *Lantana strigocamara* (arbustes) : traiter par arrachage, coupe ou écorçage les individus installés dans les sous-stations afin d'éviter leur recouvrement ;
 - *Megathyrsus maximus* (herbacée) : traiter par arrachage les individus installés dans les sous-stations afin d'éviter leur recouvrement.
- Sensibiliser les résidents au risque incendie.

✓ ***Nervilia aff. kotschy* [DD]**

Nervilia aff. kotschy est une géophyte annuelle à bulbe souterrain de la famille des Orchidées. Elle est distribuée dans l'ouest de l'océan Indien, en Afrique du Sud, en Afrique tropicale, à Madagascar et aux Comores. Dans les îles Éparses, ce taxon a été recensé sur la Grande Glorieuse (statut local de rareté 'très rare') et sur Juan de Nova (statut de rareté 'exceptionnel' évalué avant la mission de 2024). Au niveau de son statut de menace, que ce soit sur chacun de ces territoires ou à l'échelle globale des îles Éparses, le taxon a été évalué 'données insuffisantes' notamment pour cause de problème taxonomique. En effet, sa détermination nécessite d'être confirmée sur Juan de Nova où le taxon n'a jamais été vu en floraison. Il y a été mentionné pour la première fois par le CBN-CPIE Mascarin en mars 2013 sous la forme de 26 individus répartis en 4 sous-stations proches les unes des autres, au niveau du littoral nord-est, dans un système de dune littorale d'érosion. Ces individus, présents uniquement sous la forme de rosettes de feuilles, montraient un état sanitaire moyen car impactés par les embruns (situation supralittorale) et par le fort ombrage et l'accumulation de ramilles au sol générés par les filaos qui ont massivement colonisé cette partie du littoral. En plus de cette menace, les sous-stations pouvaient potentiellement être mises à mal par l'érosion littorale. Malgré un effort de recherche par le CBN-CPIE Mascarin, aucune de ces sous-stations n'a été revue en 2024. Cependant, il est difficile de conclure sur la disparition du taxon sachant que c'est une espèce annuelle à bulbe dont le développement des parties aériennes peut être bref dans le temps et que la récente période d'observation ne correspondait pas à l'optimum phénologique du taxon.



Carte 18 : localisation des sous-stations de *Nervilia* aff. *kotschyi* à Juan de Nova (données 2013 - 2024)

Préconisations d'actions de connaissance :

- A rechercher activement lors de la saison des pluies sur les systèmes littoraux de Juan de Nova ;
- Dans le cas de la découverte d'une station : relever diverses informations afin de la géolocaliser et de la caractériser, réaliser des photos des individus (général et détails), si existants prélever une fleur en herbier (aide à la détermination) et des semences (mise au point ITP, connaissance du comportement au stockage des semences), éventuellement faire un suivi phénologique à raison d'une fois par mois.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien que ce taxon ne soit pas considéré comme menacé, dans le cas de sa redécouverte il serait souhaitable de mettre en œuvre quelques actions en toute urgence :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour les stocker (semences de type orthodoxe) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin ;
- Engager si besoin des actions de lutte contre les EVEC.

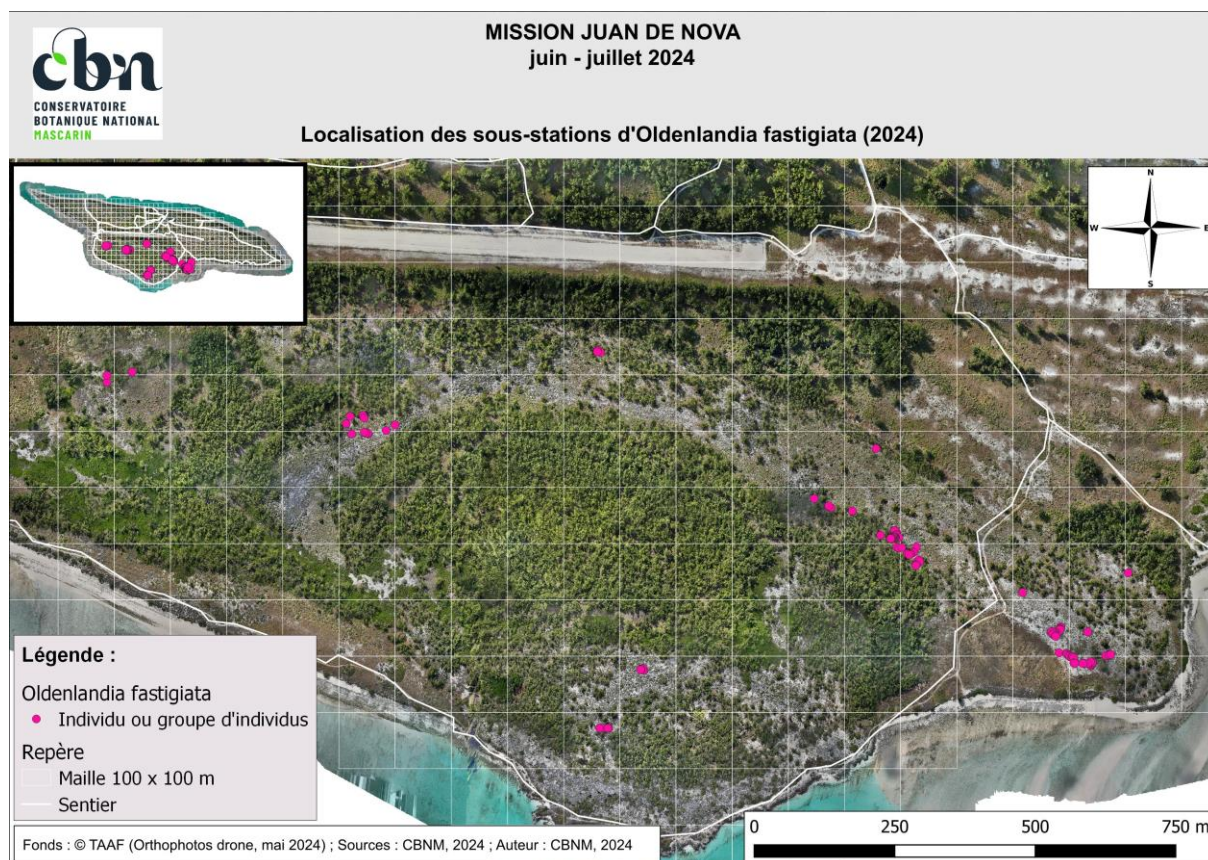
✓ ***Oldenlandia fastigiata* [VU]**

Oldenlandia fastigiata est une herbacée annuelle à vie courte de type thérophyte sans rosette de la famille des Rubiacées. Sur Juan de Nova, l'espèce se décline en deux variétés : *O. f.* var. *fastigiata* (présente en Afrique et à Madagascar) et *O. f.* var. *somala* (Afrique). Toutes deux sont considérées cryptogènes sur ce territoire et, avant la mission de 2024, elles avaient été évaluées 'supposé peu commun' pour leur statut local de rareté et 'vulnérable' pour leur statut local de menace (appliqué à l'identique à l'échelle globale des îles Éparses).

La mission de 2024 a permis de géolocaliser et caractériser diverses sous-stations mais compte-tenu de l'état 'sec sur pied' de l'ensemble des individus observés, il n'a pas été possible de faire la distinction entre les deux variétés (qui diffèrent notamment sur la longueur du pédoncule). De plus, ce constat indique que la période d'observation ne devait pas être propice à un recensement fiable et exhaustif du taxon. Par conséquent, les résultats présentés ici sont certainement sous-estimés et peu robustes.

Tableau 20 : synthèse des observations sur *Oldenlandia fastigiata* à Juan de Nova (données 2024)

OLDENLANDIA FASTIGIATA - Rubiaceae [VU]	
Système(s) de végétation	Karst ou calcaire adlittoral exploité
Habitat(s)	Pelouses adlittorales pionnières (rudéralisées) sur karst corallien
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	20 / Rare
Nombre de station & de sous-station	7 (grand croissant karstique est [43 sous-stations], grand croissant karstique centre-est [47 sous-stations], grand croissant karstique centre [3 sous-stations], grand croissant karstique ouest [11 sous-stations], cuvette centrale ouest [3 sous-stations], petite ceinture karstique sud [5 sous-stations], petite ceinture karstique nord [4 sous-stations])
Aires	Aire d'occurrence = 37,7 ha ; Aire d'occupation = ?
Bilan démographique	> 1 000 individus reproducteurs vivants
Régénération	Oui (individus en fin de cycle, pas d'observation de jeunes stades en 2024 [période défavorable] mais le taxon subsiste dans le temps)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Cassipourea filiformis</i> , <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cicca coluteoides</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Euphorbia hirta</i> , <i>Ipomoea violacea</i> , <i>Lantana strigocamara</i> , <i>Leptadenia madagascariensis</i> , <i>Tridax procumbens</i> Potentielles = Incendie ; invasion par <i>Vachellia farnesiana</i>



Carte 19 : localisation des sous-stations d'*Oldenlandia fastigiata* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Oldenlandia fastigiata* se retrouve en diverses localités au sud de l'île mais toujours sur le karst adlittoral exploité (ancienne zone d'extraction du

phosphate). C'est une espèce pionnière qui prend place dans des pelouses adlittorales (naturelles ou rudéralisées) sur karst corallien, à la faveur de cuvettes d'accumulation de matière organique.

Les inventaires de 2024 ont permis de relever le taxon sur 20 mailles de 100 x 100 m ce qui correspond à un statut local de rareté recalculé de 'peu commun' (évaluation en 2019) à 'rare'. Selon ces données récentes mais fragmentaires, la population se répartit en 7 stations et en 116 sous-stations réparties selon les localités suivantes : le grand croissant karstique (station n°1 à l'est, n°2 au centre-est, n°3 au centre et n°4 à l'ouest), le karst jouxtant la cuvette centrale ouest (station n°5) et la petite ceinture karstique (station n°6 au sud et n°7 au nord). L'aire d'occurrence du taxon a été évaluée à 37,7 ha tandis qu'il n'a pas été possible de calculer son aire d'occurrence (l'indice de surface n'ayant pas pu être systématiquement relevé).

Bien que très approximatives et largement sous-estimées (les effectifs n'ayant pu être dénombrés dans toutes les sous-stations), les données d'inventaire indiquent sans conteste que la population est supérieure à 1 000 individus reproducteurs. Seuls des adultes ont été observés, la très grande majorité en fin de cycle (sec sur pied). Malgré tout, le taxon semble être apte à se régénérer puisque la population perdure dans le temps.

Au niveau des menaces actives, citons l'invasion par diverses espèces végétales telles que des lianes indigènes (*Cassytha filiformis*, *Ipomoea violacea*, *Leptadenia madagascariensis*), des adventives (*Cyperus rotundus*, *Euphorbia hirta*, *Tridax procumbens*), des arbustes (*Cicca coluteoides*, *Lantana strigocamara*) ou encore un arbre (*Casuarina equisetifolia*). En termes de menaces potentielles, citons l'incendie ainsi que l'invasion par *Vachellia farnesiana* (arbuste exotique) de quelques sous-stations de la station n°2.

Préconisations d'actions de connaissance :

- Proposer une clé de détermination des différentes variétés d'*Oldenlandia fastigiata* afin de faciliter leur identification ;
- Définir et tester une méthode d'évaluation et de suivi adaptée aux espèces annuelles ;
- Compléter éventuellement les données d'inventaire grâce à des observations de nouvelles sous-stations (à rechercher en saison humide) ;
- Suivre l'ensemble des sous-stations connues selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de quelques groupes d'individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour :
 - o Identifier si possible des itinéraires techniques de production en conditions *ex situ* (test en cours à la suite de récentes récoltes (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences)) ;
 - o Alimenter la banque de semences conservatoire en vue d'améliorer les connaissances sur le comportement au stockage des semences (supposées orthodoxes) (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences)).
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien qu'il soit difficile de conclure sur l'état de conservation réel d'*Oldenlandia fastigiata* sur Juan de Nova (et à plus forte raison de chacune des deux variétés), quelques actions permettraient de réduire certaines menaces :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences

- matures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) pour les stocker par précaution (même si le comportement au stockage n'est pas encore déterminé) dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin ;
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes telles que :
 - *Casuarina equisetifolia* (arbre) : traiter par écorçage ou couronnage les individus les plus proches des sous-stations d'*O. fastigiata* afin de limiter l'accumulation de ramilles au sol et l'ombrage ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles au sol ;
 - *Cicca coluteoides* et *Lantana strigocamara* (arbustes) : traiter par arrachage, coupe ou écorçage les individus installés dans les sous-stations afin d'éviter leur recouvrement ;
 - *Cyperus rotundus*, *Euphorbia hirta* et *Tridax procumbens erecta* (herbacées) : traiter par arrachage les individus installés dans les sous-stations afin de limiter la concurrence végétale ;
 - *Cassytha filiformis*, *Ipomoea violacea* et *Leptadenia madagascariensis* (liane) : traiter par arrachage et par coupe de tige tous les individus installés recouvrant les sous-stations afin d'éviter la fermeture de l'habitat de pelouse. Pour *C. filiformis*, qui est une liane parasite capable de survivre malgré ces traitements, il est souhaitable d'évacuer les déchets verts dans une zone de traitement (brûlage ou mise en macération dans un fût rempli d'eau de mer).
 - Sensibiliser les résidents au risque incendie.

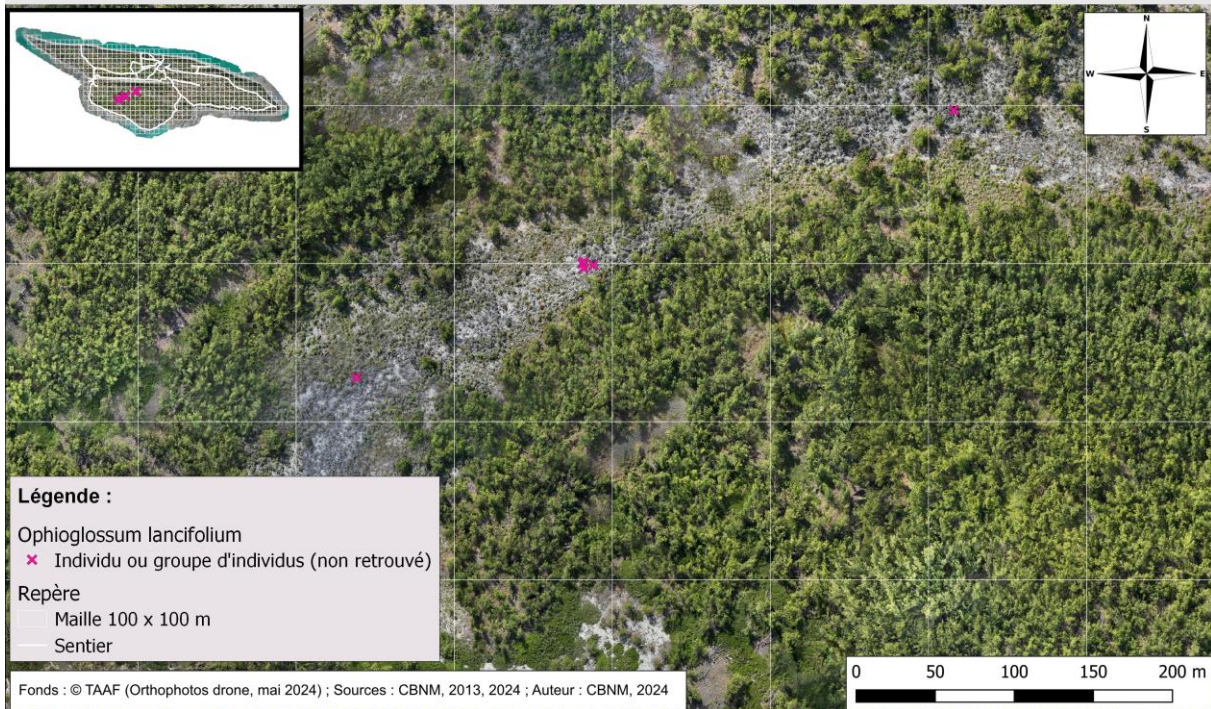
✓ ***Ophioglossum lancifolium* [VU]**

Ophioglossum lancifolium est une fougère annuelle géophyte rhizomateuse de la famille des Ophioglossacées. Elle a une répartition ouest océan Indien et est connue au Congo, en Afrique du Sud, en Afrique australe, à Madagascar, dans les Comores et dans les Mascareignes (La Réunion et Maurice). Dans les îles Éparses, elle est indigène sur Europa (statut local de rareté 'exceptionnel' et statut local de menace 'vulnérable'), aux Glorieuses (statut de rareté 'exceptionnel' et statut de menace 'données insuffisantes') et sur Juan de Nova (statut de rareté 'très rare' et statut de menace 'vulnérable' avant la mission de 2024). A l'échelle globale des îles Éparses, le taxon bénéficie du statut de menace 'quasi menacé'.

En mars 2013, 6 sous-stations de cette fougère avaient été géolocalisées et caractérisées au niveau du grand croissant karstique. Le taxon apparaissait inféodé au système karstique adlittoral exploité, se développant au niveau de pelouses pionnières croissant dans des cuvettes d'accumulation de matière organique disséminées dans des fourrés xériques à *Cassytha filiformis* et *Euphorbia stenoclada*. La population avait été évaluée à 200-400 frondes fertiles et elle couvrait une aire d'occupation d'environ 780 m² et une aire d'occurrence d'environ 3 m². Les individus étaient globalement activement menacés par l'invasion de diverses herbacées exotiques.

Malgré un effort de recherche, aucune de ces sous-stations n'a été revue en 2024. Cependant, il est impossible de conclure sur la disparition du taxon sachant que c'est une espèce annuelle à rhizome dont le développement des parties aériennes est strictement conditionné par les précipitations (mission effectuée en saison sèche) et que leur apparition peut être brève dans le temps.

Localisation des sous-stations d'*Ophioglossum lancifolium* (2013 - 2024)



Carte 20 : localisation des sous-stations d'*Ophioglossum lancifolium* à Juan de Nova (données 2013 - 2024)

Préconisations d'actions de connaissance :

- A rechercher activement lors de la saison des pluies sur les systèmes karstiques de Juan de Nova ;
- Dans le cas de la découverte d'une station : relever diverses informations afin de la géolocaliser et de la caractériser, poser une (ou plusieurs) bague(s) et faire un suivi phénologique à raison d'une fois par mois.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : dans le cas de la redécouverte du taxon il pourrait être souhaitable d'engager des actions de lutte contre les EVEC.

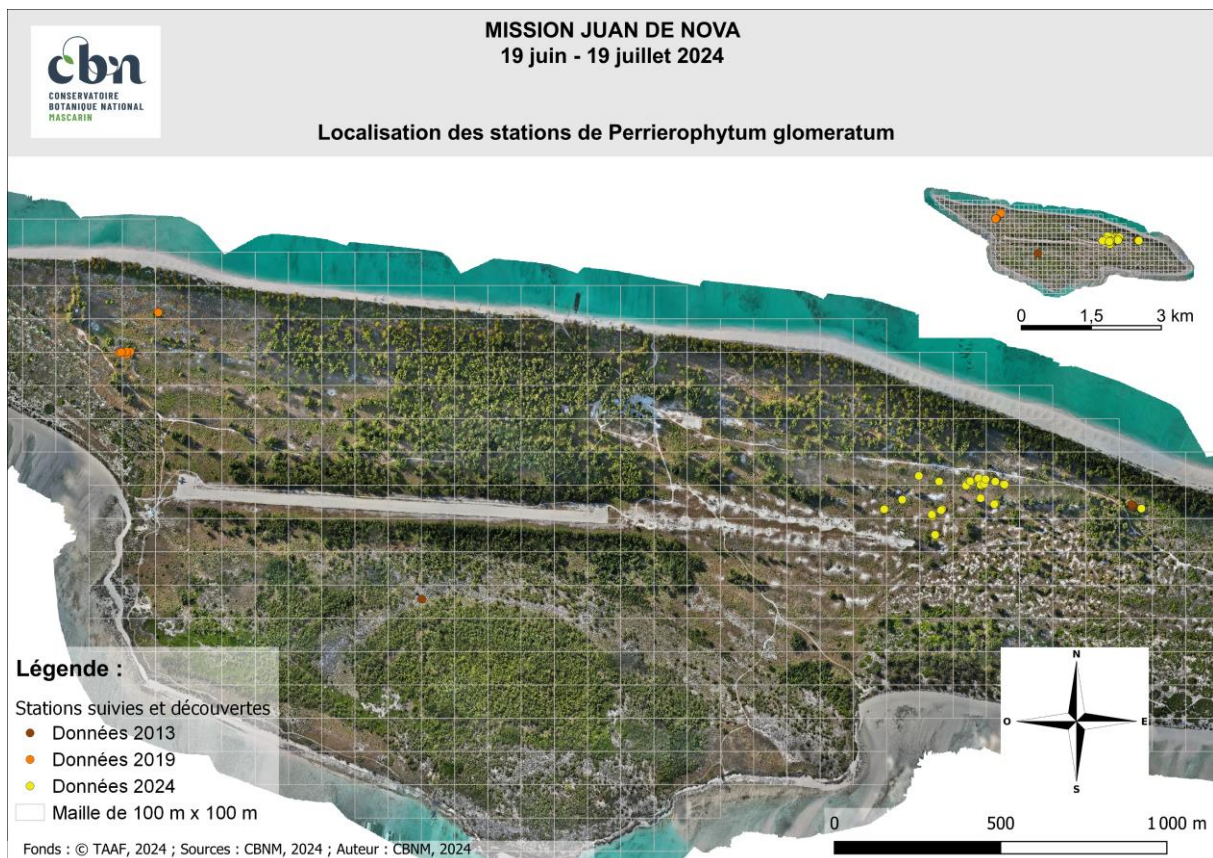
✓ ***Perrierophytum glomeratum* [CR]**

Perrierophytum glomeratum est un arbuste pouvant atteindre 6 mètres de haut de la famille des Malvacées. Il est endémique du canal du Mozambique car uniquement présent sur la Grande Glorieuse (statut local de rareté 'assez commun' et statut local de menace 'vulnérable') et sur Juan de Nova (avant la mission de 2024, statut de rareté 'rare' et statut de menace 'en danger critique'). A l'échelle globale des îles Éparses, *P. glomeratum* est également considéré comme menacé (statut 'vulnérable').

La mission de 2024 a permis de vérifier l'ensemble des sous-stations recensées par le CBN-CPIE Mascarin en 2013 et en 2019, de relever de nouvelles données et de poser 54 bagues afin de faciliter le suivi individuel. De plus, 6 nouveaux individus ont été détectés par les agents de l'Environnement courant octobre au niveau de la station n°2 (champ de tir) – informations également prises en compte dans l'analyse et la cartographie suivantes) - ce qui tend à montrer que le recensement du taxon ne peut encore être considéré comme exhaustif sur Juan de Nova.

Tableau 21 : synthèse des observations sur *Perrierophytum glomeratum* à Juan de Nova (données 2024)

PERRIEROPHYTUM GLOMERATUM - Malvaceae [CR]	
Système(s) de végétation	Plaine sableuse culturale (en position adlittorale interne) ; Dune adlittorale (en position interne et sur profil ondulé ou vif) ; Karst ou calcaire adlittoral exploité
Habitat(s)	Fourrés (manteaux bas) dunaires arrière-littoraux ; Forêt dunaire corallienne adlittorale à <i>Hypoestes juanensis</i> et <i>Pisonia grandis</i> ; Fourrés (manteaux bas) adlittoraux sur karst corallien
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	16 / Rare
Nombre de station & de sous-station	4 (pointe est [1 sous-station], champ de tir [52 sous-stations], station TAAF [8 sous-stations], grand croissant karstique [1 sous-station]) [disparition de la station n°3 'domaine Patureau']
Aires	Aire d'occurrence = 3,2 ha ; Aire d'occupation = 150 m ²
Bilan démographique	77 individus vivants (59 adultes et 18 juvéniles) [perte de 5 individus depuis 2013]
Régénération	Non (présence de juvéniles et d'adultes mais pas de plantule)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Cassytha filiformis</i> , <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cicca coluteoides</i> , <i>Guilandina bonduc</i> , <i>Ipomoea violacea</i> , <i>Lantana strigocamara</i> , <i>Leptadenia madagascariensis</i> , <i>Marsdenia verrucosa</i> Potentielle = incendie



Carte 21 : localisation des sous-stations de *Perrierophytum glomeratum* à Juan de Nova (données 2013 – 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Perrierophytum glomeratum* est quasi exclusivement présent sur la partie nord de l'île, dans les systèmes de plaine sableuse culturale (en position adlittorale interne) ou de dune adlittorale (en position interne et sur profil ondulé ou vif). Une seule station est présente au sud, sur le système de karst adlittoral exploité. En termes d'habitats, cet arbuste forme des fourrés (manteaux bas) dunaires arrière-littoraux ou adlittoraux sur karst. Il peut également se développer sur les bordures de forêt dunaire corallienne adlittorale à *Hypoestes juanensis* et *Pisonia grandis*.

A ce jour, si on considère uniquement les individus encore vivants en 2024, sa population se répartit sur 16 mailles de 100 x 100 m (18 si on considère les sous-stations disparues au fil du temps), ce qui lui confère un statut local de rareté 'rare' (inchangé depuis la dernière évaluation). Sur la base de l'ensemble des relevés effectués depuis 2013, Il est possible de distinguer 5 stations (4 contenant encore des individus vivants en 2024) et 67 sous-stations (62 contenant encore des individus vivants en 2024) : la station n°1 à l'entrée de la pointe est (1 sous-station vivante et 3 sous-stations mortes), la station n°2 au niveau du champ de tir (52 sous-stations vivantes et 1 sous-station morte), la station n°3 dans le domaine Patureau (1 sous-station morte), la station n°4 au nord de la station TAAF (8 sous-stations vivantes) et la station n°5 sur la grand croissant karstique (1 sous-station vivante). L'aire d'occurrence du taxon a été évaluée à 3,2 ha et son aire d'occupation à 150 m².

En termes d'effectifs, fin 2024 la population se compose de 77 individus vivants (59 adultes et 18 juvéniles) tandis que 5 individus recensés dans le passé sont morts (3 dans la station n°1, 1 dans la station n°2 et l'unique individu de la station n°3). Le taxon ne semble pas apte à se régénérer du fait de l'absence de plantule dans les relevés (peut-être qu'elle se développent à la faveur des pluies mais qu'elles ne passent pas la saison sèche ?). Les mesures dendrométriques effectuées sur les adultes indiquent une hauteur moyenne de l'ordre de 1,9 m (52 individus mesurés ; hauteur maximale de 4 m) et un diamètre moyen de 5,2 cm (32 individus mesurés à la base du tronc ; diamètre maximum de 35 cm). En juillet, la grande majorité des adultes était en floraison, certains étaient végétatifs. Au niveau de leur état sanitaire, 17% des adultes sont sénescents, 39% sont abimés et 44% sont en bon état. En termes de port, 5% des adultes sont couchés, 24% sont penchés et 71% sont debout. Ces divers indices indiquent que la population est relativement ancienne et qu'elle est vieillissante. Les principales menaces actives s'exerçant sur le taxon viennent de la concurrence par des espèces végétales à comportement invasif telles que le Filao, des arbustes (*Cicca coluteoides* et *Lantana strigocamara*) ou encore des lianes (les indigènes *Cassytha filiformis*, *Guilandina bonduc*, *Ipomoea violacea*, *Leptadenia madagascariensis* et la cryptogène *Marsdenia verrucosa*). Le recouvrement par les lianes est tel dans la station n°2 que les individus de *P. glomeratum* peuvent être totalement ensevelis et très difficiles à repérer. Une autre menace est représentée par l'incendie.

Fort de ces nouvelles connaissances, il ne nous semble pas judicieux de préconiser une révision de son statut de menace actuel (CR).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Compléter les données d'inventaire grâce à des observations de nouvelles sous-stations (à rechercher en particulier dans la station n°2 et ses alentours) ;
- Suivre l'ensemble des individus ou des sous-stations connus (en priorisant les individus bagués en 2024) selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de nouveaux individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Surveiller la fructification des adultes afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour alimenter la banque de semences conservatoire en vue d'améliorer les connaissances sur le comportement au stockage des semences (présupposées orthodoxes) ;
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : *Perrierophytum glomeratum* montre un fort enjeu de conservation sur Juan de Nova et une situation préoccupante. Quelques actions pourraient rapidement être mises en œuvre afin de réduire certaines menaces : permettraient de réduire certaines menaces :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour
 - o Les stocker (semences présumées orthodoxes) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin ;
 - o Les multiplier *in situ* selon les protocoles existants (fiches ITP n°75 et n°76) afin de procéder à moyen terme à des plantations de type renforcement de population, réintroduction dans le milieu naturel ou arboretum (besoin au préalable de disposer d'une pépinière et de définir une stratégie de sauvegarde et un programme de multiplication et de plantation).
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, poursuivre les actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes (Cf. 3.2.2 Programme de lutte contre les EVEC dans les stations d'EVM) telles que :
 - o *Casuarina equisetifolia* (arbre) : traiter par écorçage ou couronnage les individus les plus proches des sous-stations de *P. glomeratum* afin de limiter l'accumulation de ramilles au sol et l'ombrage ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles au sol ;
 - o *Cassytha filiformis*, *Guilandina bonduc*, *Ipomoea violacea*, *Leptadenia madagascariensis*, *Marsdenia verrucosa* (lianes) : traiter par arrachage ou coupe les individus installés dans les sous-stations afin d'éviter leur recouvrement. Pour *C. filiformis*, qui est une liane parasite capable de survivre malgré ces traitements, il est souhaitable d'évacuer les déchets verts dans une zone de traitement (brûlage ou mise en macération dans un fût rempli d'eau de mer) ;
 - o *Cicca coluteoides*, *Lantana strigocamara* (arbustes) : traiter par arrachage, coupe ou écorçage les individus installés dans les sous-stations afin d'éviter leur recouvrement.
- Sensibiliser les résidents au risque incendie.

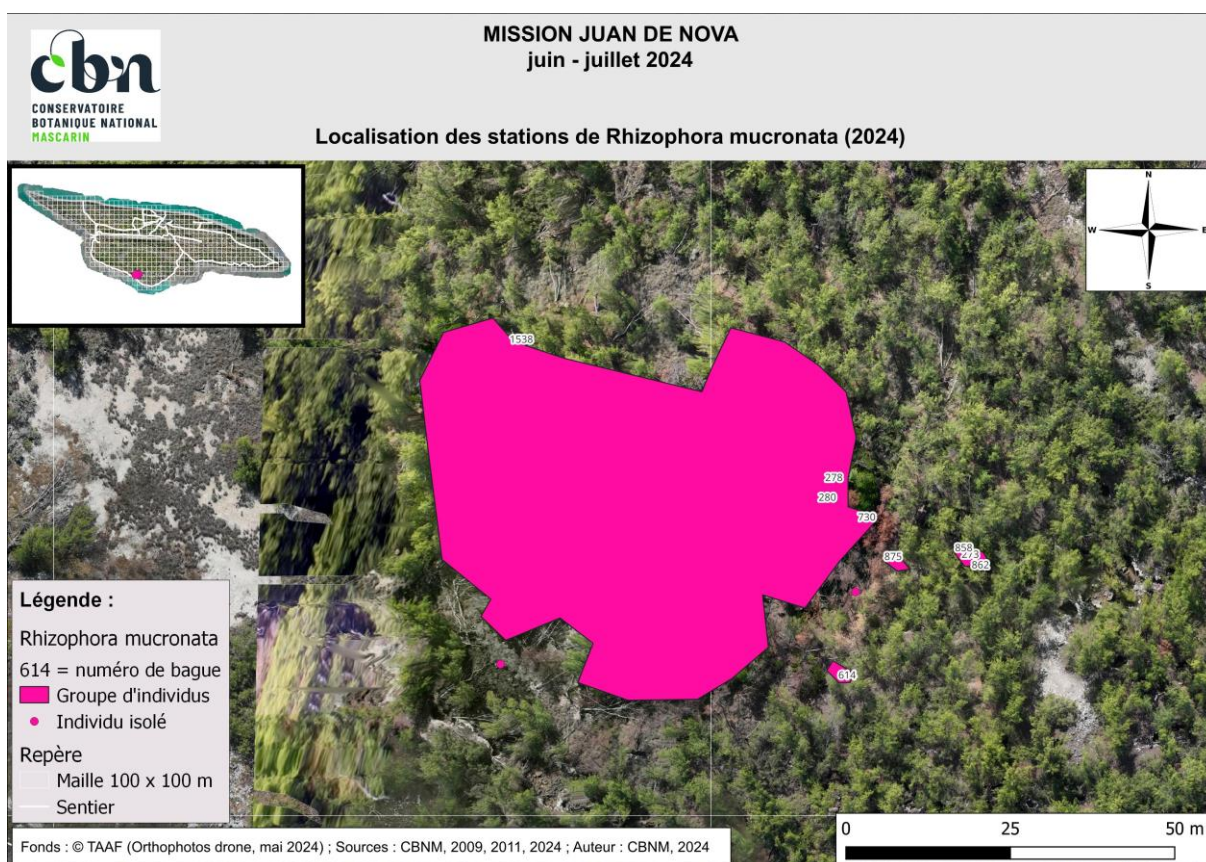
✓ ***Rhizophora mucronata* [EN]**

Rhizophora mucronata est un arbre de type palétuvier de la famille des Rhizophoracées à répartition Indo-Pacifique (de l'Afrique australe au Vanuatu). Dans les îles Éparses, il est connu d'Europa (statut local de rareté 'assez commun' et statut local de menace 'préoccupation mineure') et de Juan de Nova (statut local de rareté 'exceptionnel' et statut local de menace 'en danger' évalués avant la mission de 2024). A l'échelle globale des îles Éparses, ce taxon bénéficie d'un statut de menace 'préoccupation mineure'.

La mission de 2024 a permis de réaliser de nouveaux relevés sur l'unique station découverte par le CBN-CPIE Mascarin en 2009 et caractérisée en 2011. Neuf bagues ont été posées sur des individus afin de faciliter leur suivi individuel. Aucune nouvelle station n'a été découverte, ce qui laisse suggérer que son recensement doit être proche de l'exhaustivité sur Juan de Nova.

Tableau 22 : synthèse des observations sur *Rhizophora mucronata* à Juan de Nova (données 2024)

RHIZOPHORA MUCRONATA - Rhizophoraceae [EN]	
Système(s) de végétation	Lagune à mangrove médiolittorale à <i>Rhizophora mucronata</i>
Habitat(s)	Mangrove lagunaire haute (forêt mangroviennne) fragmentaire à <i>Rhizophora mucronata</i>
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	2 / Exceptionnel
Nombre de station	6 (1 station principale et 5 stations secondaires [individu isolé ou petit groupe d'individus] en périphérie)
Aires	Aire d'occurrence = 3 074 m ² ; Aire d'occupation = 2 796 m ²
Bilan démographique	> 1 000 individus reproducteurs vivants (présence de plantules, de juvéniles et d'adultes)
Régénération	Oui (présence d'individus à différents stades de développement)
Menace(s)	Active = invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> Potentielles = incendie ; cyclone



Carte 22 : localisation des stations de *Rhizophora mucronata* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Rhizophora mucronata* est strictement inféodé au système de lagune à mangrove médiolittorale où il forme un habitat de type mangrove lagunaire haute (forêt mangroviennne) fragmentaire à *Rhizophora mucronata*. Cette situation médiolittorale est originale pour ce taxon qui se développe généralement en supralittoral. Sur Juan de Nova, ce palétuvier prend en effet place dans des cuvettes karstiques situées sur la bordure végétalisée de la cuvette centrale. Tout comme *Cerriops tagal*, il est légitime de se poser des questions sur l'origine de *R. mucronata* (propagules transportées d'une zone voisine par les courants océaniques et déposées dans des cuvettes médiolittorales à la faveur de tempêtes ou de cyclones ?).

Le taxon est présent sur 2 mailles de 100 x 100 m ce qui lui confère un statut local de rareté 'exceptionnel' (inchangé depuis la dernière évaluation).

Au vu de la répartition spatiale des individus, on peut considérer qu'il existe 6 stations distinctes, toutes situées dans la même localité (au sud de l'île). Il s'agit de la station n°1, qui correspond à la station principale, et de 5 stations secondaires – allant d'un individu isolé à des petits groupes d'individus – situées en périphérie de la station principale. Son aire d'occurrence a été évaluée à 3 074 m² et son aire d'occupation est de l'ordre de 2 796 m².

Bien qu'il soit pratiquement impossible de dénombrer précisément les individus (densité très élevée dans la station n°1), la population globale peut être estimée à plus de 1 000 individus reproducteurs vivants. De plus, elle se compose d'individus à tous les stades de développement (plantule, juvénile et adulte) ce qui indique que le taxon est apte à se régénérer. Lors du dernier inventaire, les adultes étaient globalement en phase de floraison et/ou fructification et la majorité des individus montraient un bon état sanitaire. Notons cependant que de nombreux individus étaient morts sur pied ou couchés – en particulier au centre et sur la périphérie de la station principale), probable conséquence de fortes rafales de vent survenues lors du cyclone Idaï de 2019.

En termes de menaces, le Filao constitue une menace active (installation d'individus au sein des stations de *R. mucronata* et en périphérie) compte tenu de son ombrage et de l'accumulation des ramilles au sol. Le cyclone et l'incendie peuvent être considérés comme des menaces potentielles.

Fort de ces nouvelles connaissances, il nous semble judicieux de réfléchir à une éventuelle révision de son statut de menace (EN -> VU).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Compléter éventuellement les données d'inventaire grâce à des observations opportunistes de nouvelles stations ;
- Suivre l'ensemble des individus ou des stations connus (en priorisant les individus bagués en 2024) selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de nouveaux individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien que *Rhizophora mucronata* ne semble pas fortement menacé à court terme, quelques actions permettraient de réduire certaines menaces :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour les multiplier *in situ* (noter que les semences de *R. mucronata* ont un comportement au stockage de type récalcitrant) afin de procéder à moyen terme à des plantations de type renforcement de population ou réintroduction dans le milieu naturel (besoin au préalable de disposer d'une pépinière et de définir une stratégie de sauvegarde et un programme de multiplication et de plantation) ;
- Dans le cadre du programmes de gestion des stations de *Rhizophora mucronata* (Cf. 3.2.2 Programme de lutte contre les EVEC dans les stations d'EVM), poursuivre les actions de lutte contre la principale espèce végétale exotique envahissante, *Casuarina equisetifolia* :
 - o Traiter par écorçage ou couronnage les individus les plus proches des stations de *R. mucronata* afin de limiter l'accumulation de ramilles au sol et l'ombrage ;
 - o Si besoin, procéder au ratisage des ramilles au sol.
- Sensibiliser les résidents au risque incendie.

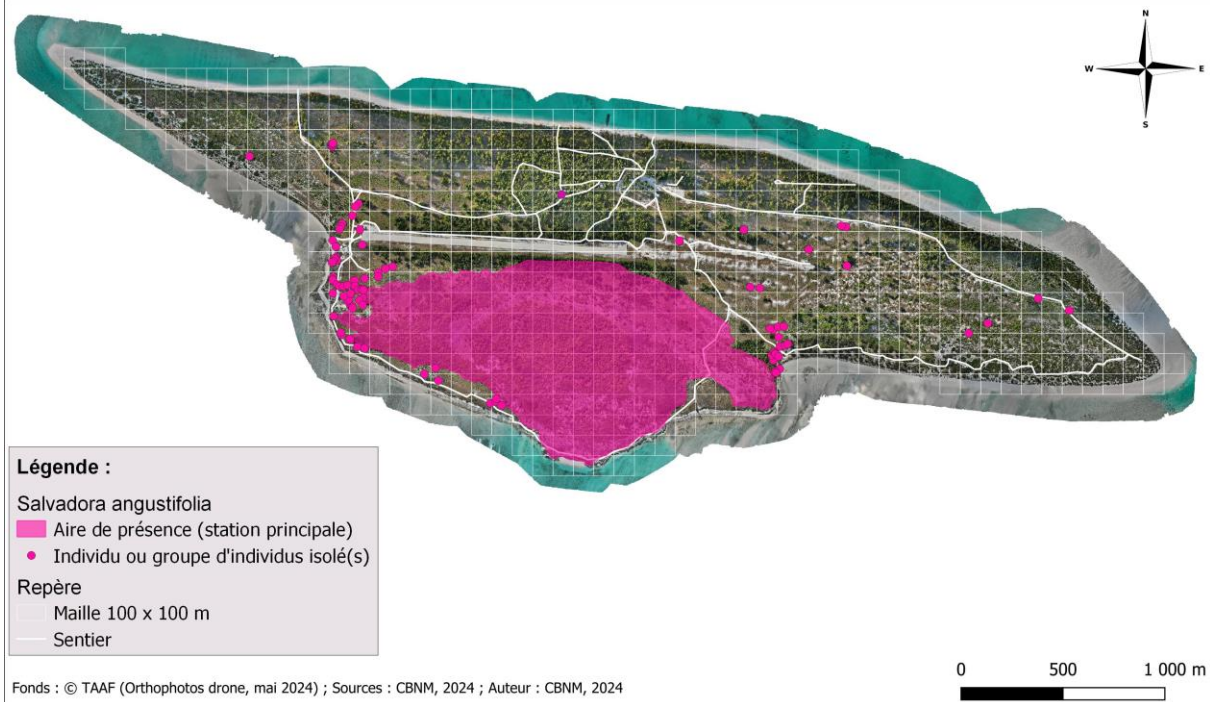
✓ **Salvadora angustifolia** [VU]

Salvadora angustifolia est un arbre de la famille des Salvadoracées à répartition ouest océan Indien sachant qu'il est présent à Madagascar et aux Seychelles. Dans les îles Éparses, il est uniquement connu de Juan de Nova. Là, avant la mission de 2024, ce taxon indigène bénéficiait d'un statut local de rareté 'peu commun' et d'un statut local de menace 'vulnérable'. Il bénéficie de ce même statut à l'échelle globale des îles Éparses.

La mission de 2024 a permis de réaliser pour la première fois des relevés sur ce taxon. Compte tenu du nombre très élevé d'individus, tous n'ont pu être géolocalisés et caractérisés en particulier au sein de la station principale. Cependant, un effort a été réalisé pour pointer les individus en limite de cette station ainsi que l'ensemble des individus isolés, ce qui permet *in fine* de dresser une carte de répartition du taxon et de proposer une estimation de ses effectifs sur Juan de Nova. De plus, 22 bagues ont été posées sur des individus (tous situés sur la partie orientale de la station principale) afin de faciliter leur suivi individuel. Son recensement et son dénombrement ne peuvent donc être considérés comme exhaustifs sur le territoire.

Tableau 23 : synthèse des observations sur *Salvadora angustifolia* à Juan de Nova (données 2024)

SALVADORA ANGUSTIFOLIA - Salvadoraceae [VU]	
Système(s) de végétation	Systèmes karstiques adlittoraux (karst récifal, calcaire grésifié intact, karst ou calcaire exploité) ; Systèmes karstiques littoraux (profil ciselé ou ennoyé) ; Systèmes dunaires littoraux (profil typique, d'érosion ou plat) ; Systèmes dunaires adlittoraux (en position externe ou interne, sable ou galets, profil subplan, ondulé ou vif, naturel ou cultivé) ; Systèmes intérieurs de cuvette centrale (creusée dans le karst ou bordure végétalisée) ou de plaine sableuse (rudéralisée ou culturale)
Habitat(s)	Fourré karstique adlittoral mésophile à <i>Ipomoea violacea</i> et <i>Salvadora angustifolia</i> ; Fourré karstique adlittoral pionnier xérique à <i>Cassytha filiformis</i> et <i>Euphorbia stenoclada</i> variante à <i>Salvadora angustifolia</i> ; Manteau karstique adlittoral xérique à <i>Salvadora angustifolia</i> et <i>Euphorbia stenoclada</i> ; Matorrals et fourrés supralittoraux sur karst corallien ; Manteau dunaire corallien supralittoral à <i>Cordia subcordata</i> variante à <i>Salvadora angustifolia</i> ; Fourré dunaire mésophile à <i>Ipomoea violacea</i> et <i>Salvadora angustifolia</i> ; Manteaux et forêts adlittoraux des cuvettes karstiques
Nbre de maille 100x100 m / Rareté	174 / Assez commun
Nombre de station & de sous-station	8 (secteur central sud [> 1 235 sous-stations], littoral sud-ouest [13 sous-stations], littoral ouest [49 sous-stations], pointe ouest [6 sous-stations], domaine Patureau [1 sous-station], champ de tir [8 sous-stations], lagune sud-est [18 sous-stations] et pointe est [4 sous-stations])
Aires	Aire d'occurrence = 169,7 ha ; Aire d'occupation = ?
Bilan démographique	> 1 000 individus reproducteurs vivants (pas de juvénile ni de plantule)
Régénération	Non (présence uniquement d'adultes, fleurs et fruits jamais observés)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Cassytha filiformis</i> , <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cocos nucifera</i> , <i>Gossypium hirsutum</i> , <i>Guilandina bonduc</i> , <i>Ipomoea violacea</i> , <i>Lantana strigocamara</i> , <i>Leptadenia madagascariensis</i> , <i>Marsdenia verrucosa</i> , <i>Megathyrsus maximus</i> et <i>Tamarindus indica</i> ; érosion littorale Potentielles = incendie ; cyclone ; aménagement et entretien de la piste d'aviation



Carte 23 : localisation de *Salvadora angustifolia* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : À Juan de Nova *Salvadora angustifolia* est préférentiellement et densément présent sur la majeure partie du sud de l'île, notamment au niveau des systèmes karstiques adlittoraux (que ce soit sur le karst récifal, sur le calcaire grésifié intact ou sur le karst ou le calcaire exploité) et littoraux (profil ciselé ou ennoyé de sable) et sur les systèmes intérieurs de cuvette centrale (creusées dans le karst ou sur la bordure végétalisée). Le taxon peut également se retrouver, de manière plus anecdotique, sur les systèmes dunaires littoraux (profil typique, d'érosion ou plat) et adlittoraux (en position externe ou interne, sur sable ou galets, profil subplan, ondulé ou vif, à tendance naturelle ou cultivée) ou sur le système de plaine sableuse (rudéralisée ou culturale). Selon le système de végétation, ce taxon peut entrer dans la composition de divers types d'habitat tels que le fourré karstique adlittoral mésophile à *Ipomoea violacea* et *Salvadora angustifolia*, la variante à *Salvadora angustifolia* du fourré karstique adlittoral pionnier xérique à *Cassytha filiformis* et *Euphorbia stenoclada*, le manteau karstique adlittoral xérique à *Salvadora angustifolia* et *Euphorbia stenoclada*, des matorrals et fourrés supralittoraux sur karst corallien, la variante à *Salvadora angustifolia* du manteau dunaire corallien supralittoral à *Cordia subcordata*, le fourré dunaire mésophile à *Ipomoea violacea* et *Salvadora angustifolia* ou encore les manteaux et forêts adlittoraux des cuvettes karstiques.

Grâce à ces nouveaux relevés, on peut estimer que le taxon est présent sur 174 mailles de 100 x 100 m (sur un total de 579 pour le territoire) ce qui lui confère un statut local de rareté revu à 'assez commun'. Selon les données de répartition, il est possible de distinguer 8 stations de *Salvadora angustifolia* : une station principale (station n°1, située au niveau du secteur central au sud et composée a minima de 1 235 sous-stations [une sous-station étant composée d'un individu ou d'un groupe d'individus proches] et 7 plus secondaires (station n°2 sur le littoral sud-ouest, 13 sous-stations ; station n°3 sur le littoral ouest, 49 sous-stations ; station n°4 sur la pointe ouest, 6 sous-stations ; station n°5 du domaine Patureau, 1 sous-station ; station n°6 du champ de tir, 8 sous-stations ; station n°7 de la lagune sud-est, 18 sous-stations ; station n°8 de la pointe est, 4 sous-stations). L'aire d'occurrence du station est

donc importante (évaluée à 169,7 ha) tandis qu'il n'a pas été possible d'estimer son aire d'occupation par manque de données sur la surface occupée par chaque individu.

Bien qu'il ne soit pas possible de dresser un bilan précis de ses effectifs (le dénombrement n'ayant pu être réalisé de manière systématique, seuls 1 410 individus ayant été comptabilisés), on peut assurément préciser que la population de *S. angustifolia* est supérieure à 1 000 individus reproducteurs vivants en 2024. Il convient également de noter qu'elle se compose uniquement d'adultes car aucun juvénile ni plantule n'a été observé. Ce constat laisse donc penser que le taxon n'est pas apte à se régénérer, en tout cas par multiplication sexuée (sachant qu'il semble capable de faire des réitérations de tige quand les conditions pédologiques le permettent). A l'instar des observations menées lors des précédentes missions, le taxon a uniquement été vu à l'état végétatif, ce qui soulève des questions sur sa capacité à produire des fleurs et des fruits.

En termes de menaces, le taxon est activement impacté par l'invasion par diverses espèces végétales telles que des lianes indigènes ou cryptogènes (*Cassytha filiformis*, *Guilandina bonduc*, *Ipomoea violacea*, *Leptadenia madagascariensis* ou encore *Marsdenia verrucosa*), une herbacée exotique (*Megathyrsus maximus*), des arbustes exotiques (*Gossypium hirsutum* et *Lantana strigocamara*), des arbres exotiques (*Casuarina equisetifolia* et *Tamarindus indica*) et un palmier exotique (*Cocos nucifera*). Localement, l'érosion littorale peut également constituer une menace active. Au niveau des menaces potentielles, citons l'incendie et le cyclone ainsi que les travaux d'entretien de la piste d'aviation qui pourraient éventuellement impacter quelques individus proches de la piste.

Fort de ces nouvelles observations, il ne nous semble pas judicieux de préconiser une révision de son statut de menace actuel (VU).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Suivre quelques individus connus (en priorisant les individus bagués en 2024) selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage de nouveaux individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Surveiller la fructification des adultes afin de récolter des lots de semences mures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour :
 - o Identifier si possible des itinéraires techniques de production en conditions *ex situ* (pas de fiche existante) ;
 - o Alimenter la banque de semences conservatoire en vue d'améliorer les connaissances sur le comportement au stockage des semences (supposées orthodoxes).
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien que *Salvadora angustifolia* ne semble pas être fortement menacé à court terme sur Juan de Nova (présence d'un nombre élevé d'individus mais pas de régénération), quelques actions permettraient cependant de réduire ses menaces et son éventuel risque de déclin :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences mures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) pour les stocker (semences supposées orthodoxes) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin ;
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes telles que :

- *Casuarina equisetifolia* et *Tamarindus indica* (arbres) : traiter par écorçage ou couronnage les individus les plus proches des sous-stations de *S. angustifolia* afin de limiter l'accumulation de ramilles au sol et l'ombrage ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles de Filao au sol ;
 - *Cocos nucifera* (palmier) : traiter par abattage les individus proches des sous-stations afin de limiter l'ombrage et l'action mécanique des palmes sur le feuillage de *S. angustifolia* ;
 - *Gossypium hirsutum* et *Lantana strigocamara* (arbustes) : traiter par arrachage, coupe ou écorçage les individus installés dans les sous-stations afin d'éviter la fermeture de l'habitat et son recouvrement ;
 - *Megathyrus maximus* (herbacée) : traiter par arrachage les individus installés dans les sous-stations afin de limiter la concurrence végétale ;
 - *Cassytha filiformis*, *Guilandina bonduc*, *Ipomoea violacea*, *Leptadenia madagascariensis* et *Marsdenia verrucosa* (lianes) : traiter par arrachage les individus installés dans les sous-stations afin de limiter le recouvrement de *S. angustifolia*. Pour *C. filiformis*, qui est une liane parasite capable de survivre malgré ces traitements, il est souhaitable d'évacuer les déchets verts dans une zone de traitement (brûlage ou mise en macération dans un fût rempli d'eau de mer).
- Dans le cas de la réalisation de travaux sur la piste d'aviation, identifier si des sous-stations de *S. angustifolia* pourraient être impactées et mettre en place si nécessaire des mesures de sensibilisation (signalétique) et de protection des individus ;
 - Sensibiliser les résidents au risque incendie.

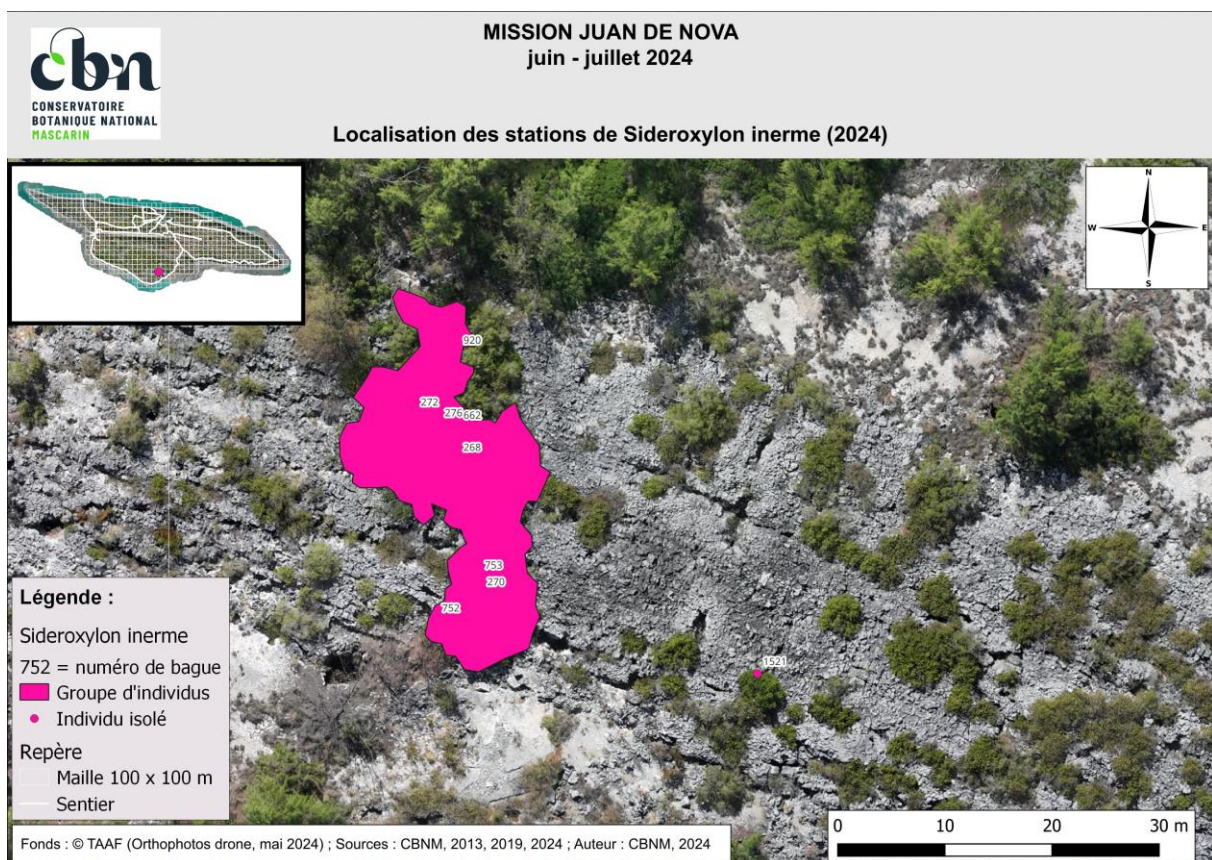
✓ ***Sideroxylon inerme* [CR]**

Sideroxylon inerme est un arbre de la famille des Sapotacées. Bien que la sous-espèce n'ait pas été précisée pour Juan de Nova, le taxon peut être séparé en 3 infrataxons : *S. i.* subsp. *cryptophlebium* (Baker) J.H.Hemsl. (présent sur Aldabra aux Seychelles), *S. i.* subsp. *diospyroides* (Baker) J.H.Hemsl. (Kenya, Mozambique, Somalie, Tanzanie et Zimbabwe) et *S. i.* L. subsp. *inerme* (Afrique du Sud, Comores et canal du Mozambique). Dans les îles Éparses, il est seulement connu de Juan de Nova où, avant la mission de 2024, il avait un statut local de rareté 'exceptionnel' et un statut de menace 'en danger critique' (appliqué à l'échelle locale et à l'ensemble des îles Éparses).

La mission de 2024 a permis d'actualiser les données relevées sur les individus connus depuis 2013 sans toutefois mettre en évidence de nouvelles sous-stations. Son recensement peut donc être considéré comme exhaustif sur Juan de Nova. Neuf individus sont bagués de manière à faciliter leur suivi individuel et la station principale fait également l'objet d'un suivi via le protocole de placette permanente (Cf. 3.1.4 Suivi des 71 placettes permanentes).

Tableau 24 : synthèse des observations sur *Sideroxylon inerme* à Juan de Nova (données 2024)

SIDEROXYLON INERME - Sapotaceae [CR]	
Système(s) de végétation	Calcaire adlittoral grésifié (avec lapiaz en place)
Habitat(s)	Fourré karstique adlittoral mésophile à <i>Ipomoea violacea</i> et <i>Salvadora angustifolia</i> variante à <i>Sideroxylon inerme</i>
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	1 / Exceptionnel
Nombre de station	2 (1 station principale avec plusieurs individus et 1 station satellite avec 1 individu)
Aires	Aire d'occurrence = 364 m ² ; Aire d'occupation = 343 m ²
Bilan démographique	9 individus vivants (5 pieds mères et 4 rejets, pas de juvénile ni de plantule)
Régénération	Non (présence uniquement d'adultes)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cicca coluteoides</i> , <i>Ipomoea violacea</i> , <i>Lantana strigocamara</i> et <i>Leptadenia madagascariensis</i> Potentielles = incendie ; cyclone



Carte 24 : localisation des stations de *Sideroxylon inerme* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Sideroxylon inerme* est uniquement localisé au sud de l'île au niveau d'un système de calcaire adlittoral grésifié où les lapiaz sont encore en place (phosphate pas exploité). Il forme une variante de l'habitat de fourré karstique adlittoral mésophile à *Ipomoea violacea* et *Salvadora angustifolia*.

Le taxon est présent uniquement sur 1 maille de 100 x 100 m ce qui lui confère un statut local de rareté 'exceptionnel' (inchangé depuis l'évaluation de 2019). On peut distinguer deux stations : la station principale (station n°1) qui se compose de plusieurs individus qui se sont développés à la faveur d'anfractuosités karstiques et qui sont à présent enchevêtrés les uns avec les autres, et une station secondaire (station n°2) située à une vingtaine de mètres de la première et où prend place un seul individu. Son aire d'occurrence a été estimée à 364 m² et son aire d'occupation à 343 m².

Bien que le dénombrement précis des individus reste aléatoire (compte tenu de leur situation couchée, du fait qu'ils soient capables de produire des rejets de tige à partir de branches en contact avec le sol et de l'enchevêtrement des individus accentué par l'accumulation de bois mort), ses effectifs ont été évalués à 9 individus vivants (soit 5 pieds mères et 4 rejets). Il s'agit uniquement d'adultes sachant qu'aucun juvénile ni plantule n'a jamais été relevé, ce qui laisse suggérer que le taxon est inapte à se régénérer. La hauteur moyenne des individus a été évaluée à 3,8 m et la hauteur maximale à 4,5 m. Ces valeurs sont relativement basses et s'expliquent par le fait que la grande majorité des individus sont en position couchée ou penchée. Tous montrent un état sanitaire moyen (nombreuses branches sèches, descente de cime pour certains) et ils étaient en boutons floraux lors des dernières observations (début juillet 2024).

Les stations sont fortement impactées par l'invasion de diverses espèces végétales telles que le Filao, des arbustes exotiques (*Cicca coluteoides* et *Lantana strigocamara*) ou des lianes indigènes (*Ipomoea violacea* et *Leptadenia madagascariensis*). Au niveau des menaces potentielles, citons l'incendie et le cyclone.

Fort de ces nouvelles observations, il ne nous semble pas judicieux de préconiser une révision de son statut de menace actuel (CR).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Déterminer le taxon au rang de sous-espèce (sur la base du matériel d'herbier et des photographies disponibles au CBN-CPIE Mascarin) ;
- Compléter éventuellement les données d'inventaire grâce à des observations opportunistes de nouvelles stations ;
- Suivre l'ensemble des individus et des stations connus selon un pas de temps de 5 ans (en priorisant les individus déjà bagués) ;
- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour identifier si possible des itinéraires techniques de production en conditions *ex situ* (pas de fiche existante) ;
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : la situation conservatoire de *Sideroxylon inerme* semble très préoccupante sur Juan de Nova. Quelques actions pourraient rapidement être mises en œuvre afin de réduire certaines menaces et limiter son risque d'extinction :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences matures (dans les diverses stations et sur un maximum d'adultes) pour les stocker (semences de type orthodoxe) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin ;
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, poursuivre les actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes (Cf. 3.2.2 Programme de lutte contre les EVEC dans les stations d'EVM) telles que :
 - o *Casuarina equisetifolia* (arbre) : traiter par écorçage ou couronnage les individus les plus proches des stations de *S. inerme* afin de limiter l'accumulation de ramilles au sol et l'ombrage ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles au sol ;

- *Cicca coluteoides*, *Lantana strigocamara* (arbustes) : traiter par arrachage, coupe ou écorçage les individus installés dans les stations afin d'éviter leur recouvrement ;
 - *Ipomoea violacea* et *Leptadenia madagascariensis* (lianes) : traiter par arrachage ou coupe les individus installés dans les stations afin d'éviter leur recouvrement.
- Sensibiliser les résidents au risque incendie.

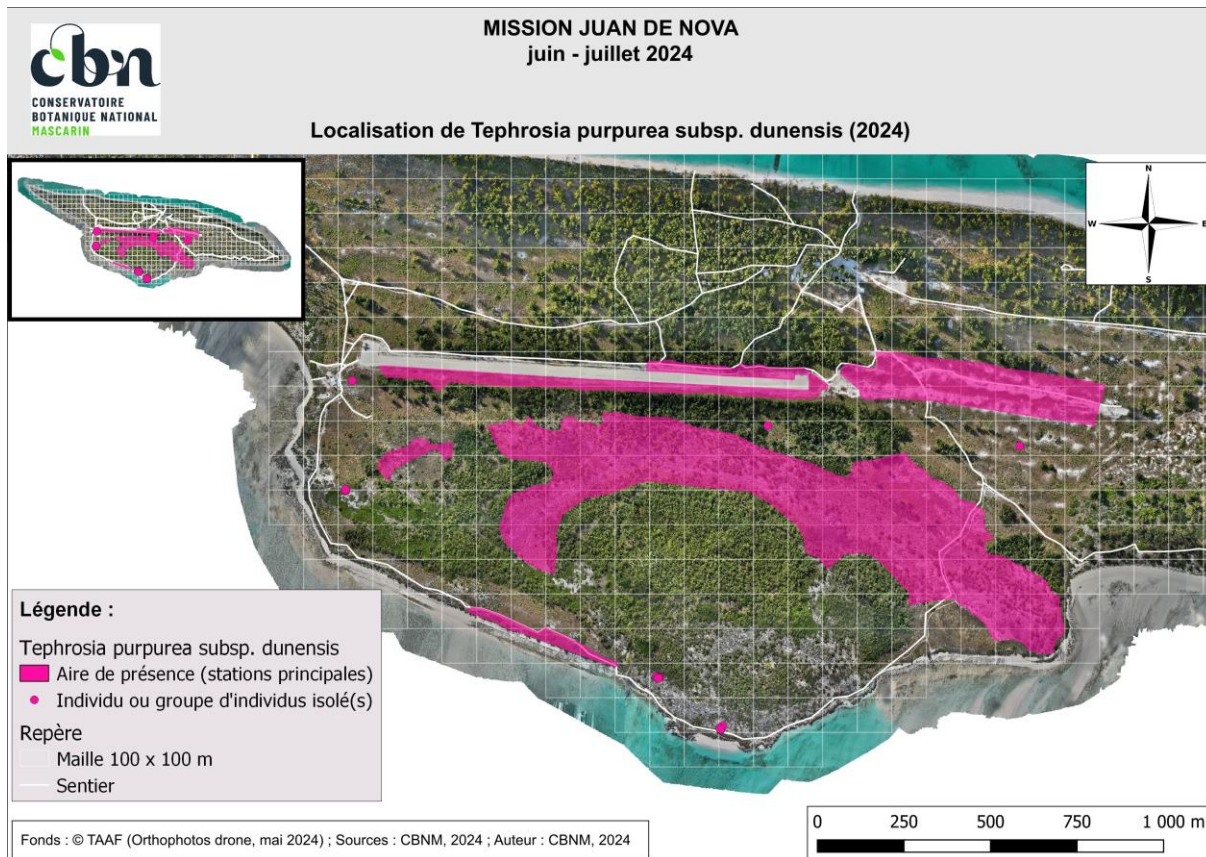
✓ ***Tephrosia purpurea* subsp. *dunensis* [VU]**

Tephrosia purpurea subsp. *dunensis* est une plante pérenne de type chaméphyte suffrutescent dressé de la famille des Fabacées. Elle est présente dans l'ouest de l'océan Indien, en Afrique australe, à Madagascar et aux Comores. Dans les îles Éparses, elle est uniquement connue de Juan de Nova où, avant la mission de 2024, elle bénéficiait d'un statut local de rareté 'assez rare' et d'un statut de menace 'vulnérable' (applicable à l'échelle du territoire et à l'échelle globale des îles Éparses).

La mission de 2024 a permis de réaliser pour la première fois des relevés sur ce taxon. Cependant, vu le nombre très élevé de sous-stations et d'individus, l'inventaire n'a pu être mené de façon exhaustive ni précise (pas de dénombrement systématique des individus ni d'estimation de la surface occupée par chaque groupe d'individus) et aucune bague n'a été posée pour faciliter le suivi individuel. Les données recueillies vont cependant permettre de dresser la carte de répartition du taxon et d'estimer sa taille de population sur Juan de Nova.

Tableau 25 : synthèse des observations sur *Tephrosia purpurea* à Juan de Nova (données 2024)

THEPHROSIA PURPUREA SUBSP. DUNENSIS - Fabaceae [VU]	
Système(s) de végétation	Karst ou calcaire adlittoral exploité ; Karst littoral (profil ennoyé) ; Dune adlittorale (profil de galets, naturel ou cultivé) ; Dune littorale d'érosion (avec ancienne entrée de sable soufflé) Cuvette centrale intérieure (creusée dans le tuf) ; Plaine sableuse (rudéralisée ou culturale)
Habitat(s)	Pelouses adlittorales (rudéralisées) post-pionnières sur karst corallien ; Pelouses supralittorales sur karst corallien ; Pelouses dunaires post-pionnières arrière-littorales ; Pelouses-ourlets dunaires arrière-littoraux ; Pelouses dunaires supralittorales post-pionnières
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	131 / Assez commun
Nombre de station & de sous-station	11 (grand croissant karstique [> 515 sous-stations], champ de tir [29 sous-stations], piste d'aviation [71 sous-stations], lagune sud-ouest [5 sous-stations], littoral sud-ouest [18 sous-stations], karst sud occidental [9 sous-stations], karst sud central [7 sous-stations], littoral ouest [4 sous-stations], station TAAF [1 sous-station], cuvette au sud de la piste [1 sous-station] et secteur au sud du champ de tir [1 sous-station])
Aires	Aire d'occurrence = 61 ha ; Aire d'occupation = ?
Bilan démographique	> 1 000 individus reproducteurs vivants (présence de plantules, de juvéniles et d'adultes)
Régénération	Oui (présence d'individus à différents stades de développement)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Boerhavia erecta</i> , <i>Cassytha filiformis</i> , <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Cicca coluteoides</i> , <i>Euphorbia hirta</i> , <i>Indigofera tinctoria</i> , <i>Lantana strigocamara</i> , <i>Leptadenia madagascariensis</i> , <i>Marsdenia verrucosa</i> , <i>Tribulus cistoides</i> , <i>Tridax procumbens</i> Potentielles = incendie ; aménagement et entretien (piste d'aviation et sentiers)



Carte 25 : localisation de *Tephrosia purpurea* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Tephrosia purpurea* est majoritairement présent au sud de l'île au niveau du système karstique adlittoral exploité ainsi qu'au centre sur le système de plaine sableuse rudéralisée ou culturale. Le taxon se rencontre également, de manière plus anecdotique, sur d'autres systèmes tels que le karst littoral (profil ennoyé de sable), la dune littorale d'érosion (avec ancienne entrée de sable soufflé) ou encore la cuvette centrale intérieure creusée dans le tuf. En termes d'habitats, *T. purpurea* forme des pelouses post-pionnières que ce soit sur le karst en position adlittorale (où il s'installe dans les cuvettes riches en matière organique) ou supralittorale (à la faveur de dépôts de sable sur la dalle karstique), ou au niveau de dunes adlittorales ou supralittorales.

Sur la base des derniers relevés, le taxon serait présent sur 131 mailles de 100 x 100 m (sur un total de 579 pour le territoire) ce qui lui confère un statut local de rareté qui a été réévalué 'assez commun'. Selon les données de répartition, il est possible de distinguer 11 stations et un total de 661 sous-stations. Les principales stations prennent place au niveau du grand croissant karstique (station n°1 composée a minima de 515 sous-stations [pointages des sous-stations au GPS non exhaustifs dans cette grande station]), au niveau du champ de tir (station n°2, 29 sous-stations) et sur les bordures de la piste d'aviation (station n°3, 71 sous-stations). D'autres stations, moins importantes en termes d'effectifs et de surface, sont localisées au niveau de la lagune sud-ouest (station n°4, 5 sous-stations), sur le littoral sud-ouest (station n°5, 18 sous-stations), au niveau de la partie occidentale du karst sud (station n°6, 9 sous-stations) et dans sa partie centrale (station n°7, 7 sous-stations) et sur le littoral ouest (station n°8, 4 sous-stations). Enfin, trois stations occupent de faibles surfaces et se composent d'un nombre très réduit d'individus : la station n°9 à proximité de la station TAAF (1 sous-station), la station n°10 au niveau de la cuvette au sud de la piste d'aviation (1 sous-station) et la station n°11 au sud du champ de tir (1 sous-station). L'aire d'occurrence du station est relativement élevée (évaluée à 61 ha) et il n'a pas été possible d'estimer son aire d'occupation (par manque de données surfaciques associées à chaque sous-station).

En termes d'effectifs, bien que les relevés ne permettent pas une évaluation précise, la population globale dépasse les 1 000 individus reproducteurs. Elle se compose d'individus à tous les stades de développement (plantules, juvéniles et adultes) ce qui signifie que le taxon est apte à se régénérer. On peut également noter que les individus sont globalement dans un bon état sanitaire et que la plupart des adultes étaient en floraison et/ou fructification en juin-juillet 2024.

En termes de menaces actives, le taxon est fortement impacté par l'invasion de diverses espèces végétales, qu'il s'agisse d'herbacées exotiques de type adventice (*Boerhavia erecta*, *Euphorbia hirta*, *Indigofera tinctoria*, *Tribulus cistoides* et *Tridax procumbens*), d'arbustes (*Cicca coluteoides* [cryptogène] et *Lantana strigocamara* [exotique]), d'un arbre exotique (*Casuarina equisetifolia*) ou encore de lianes indigènes (*Cassytha filiformis* et *Leptadenia madagascariensis*) ou cryptogène (*Marsdenia verrucosa*). Au niveau des menaces potentielles, citons l'incendie ainsi que, dans le cas de quelques sous-stations, d'éventuels travaux d'aménagement ou d'entretien de la piste d'aviation et de sentiers.

Fort de ces nouvelles observations, il nous semble judicieux de préconiser une révision de son statut de menace de VU à NT (quasi menacé) que ce soit à l'échelle de Juan de Nova ou pour l'ensemble des îles Éparses.

Préconisations d'actions de connaissance :

- Définir et tester une méthode d'évaluation et de suivi adaptée aux espèces difficiles à dénombrer ;
- Suivre quelques sous-stations connues selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage d'individus ou de sous-stations afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Surveiller la fructification des adultes afin de récolter des lots de semences mures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) et les transmettre au CBN-CPIE pour identifier si possible des itinéraires techniques de production en conditions *ex situ* (pas de fiche existante mais tests en cours à la suite de récentes récoltes (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences)) ;
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : bien que *Tephrosia purpurea dunensis* ne semble finalement pas être menacé sur Juan de Nova quelques actions permettraient de réduire ses menaces :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences mures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) pour les stocker (semences orthodoxes) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences)) ;
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes telles que :
 - o *Casuarina equisetifolia* (arbre) : traiter par écorçage ou couronnage les individus les plus proches des sous-stations de *T. purpurea* afin de limiter l'accumulation de ramilles au sol et l'ombrage ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles de Filao au sol ;
 - o *Cicca coluteoides* et *Lantana strigocamara* (arbustes) : traiter par arrachage, coupe ou écorçage les individus installés dans les sous-stations afin d'éviter la fermeture de l'habitat de pelouse ;

- *Boerhavia erecta*, *Euphorbia hirta*, *Indigofera tinctoria*, *Tribulus cistoides* et *Tridax procumbens* (herbacées) : traiter par arrachage les individus installés dans les sous-stations afin de limiter la concurrence végétale ;
- *Cassytha filiformis*, *Leptadenia madagascariensis* et *Marsdenia verrucosa* (lianes) : traiter par arrachage les individus installés dans les sous-stations afin de limiter le recouvrement de *T. purpurea*. Pour *C. filiformis*, qui est une liane parasite capable de survivre malgré ces traitements, il est souhaitable d'évacuer les déchets verts dans une zone de traitement (brûlage ou mise en macération dans un fût rempli d'eau de mer).
- Dans le cas de la réalisation de travaux (aménagement, entretien) sur la piste d'aviation ou sur les sentiers, identifier si des sous-stations de *T. purpurea dunensis* pourraient être impactées et mettre en place si nécessaire des mesures de sensibilisation (signalétique) et de protection des individus ;
- Sensibiliser les résidents au risque incendie.

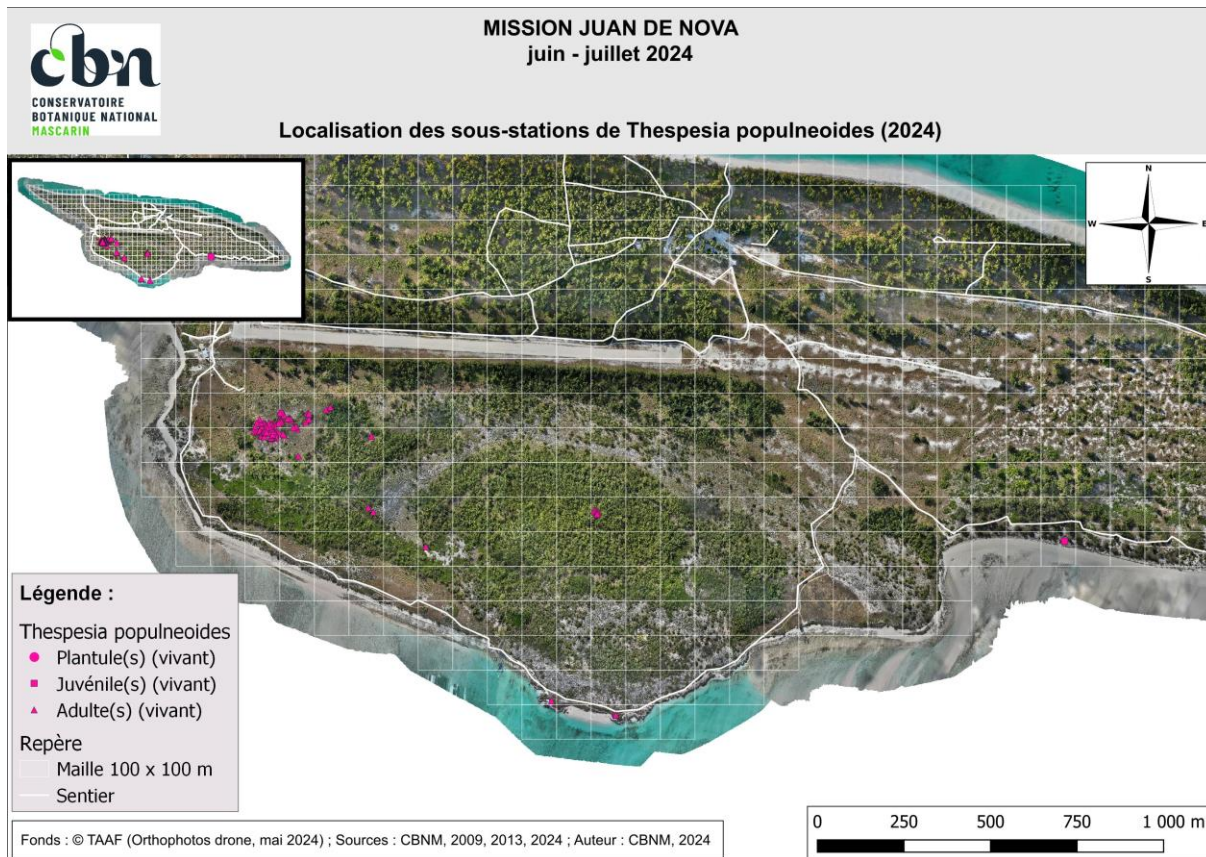
✓ ***Thespesia populneoides* [DD]**

Thespesia populneoides est un arbre de la famille des Malvacées. Il a une répartition paléotropicale car il est connu des littoraux de l'océan Indien allant du Mozambique et de Zanzibar jusqu'en Malaisie et en Australie. Dans les îles Éparses, ce taxon a été recensé sur Europa (statut local de rareté 'assez rare' et statut local de menace 'en danger critique'), aux Glorieuses (statut de rareté 'très rare' et statut de menace 'en danger critique') et sur Juan de Nova où, avant la mission de 2024, l'espèce avait un statut local de rareté de type 'rare' et un statut local de menace de type 'données insuffisantes' car un doute subsistait sur son statut d'indigénat et sa naturalité (taxon introduit pour des plantations ?). A l'échelle globale des îles Éparses, sa menace a été évaluée 'en danger critique'.

La mission de 2024 a permis de vérifier les quelques sous-stations relevées par le CBN-CPIE Mascarin en 2009 (1 sous-station), en 2013 (2 sous-stations) et en 2019 (1 sous-station) et de recenser de nouveaux individus. A présent, son recensement peut être considéré comme proche de l'exhaustivité. Aucune sous-station n'a été baguée par manque de temps.

Tableau 26 : synthèse des observations sur *Thespesia populneoides* à Juan de Nova (données 2024)

THESPESIA POPULNOIDES - Malvaceae	
Système(s) de végétation	Karst ou calcaire adlittoral exploité ; Cuvette centrale karstique et bordure végétalisée ; karst littoral (profil ennoyé) ; Dune littorale (typique avec entrée de sable soufflé ou à profil de galets)
Habitat(s)	Manteaux et forêts adlittoraux sur karst corallien ; Manteau de cuvette karstique subsaumâtre à <i>Pleurostelma cernuum</i> et <i>Thespesia populneoides</i> ; Matorrals et fourrés dunaires supralittoraux sur sables et graviers coralliens
Nombre de maille 100x100 m / Rareté	12 / Rare
Nombre de station & de sous-station	5 (lagune sud-ouest [120 sous-stations], extrémité occidentale du grand croissant karstique [3 sous-stations], lagune centrale [9 sous-stations], littoral sud [2 sous-stations] et littoral sud-est [1 sous-station])
Aires	Aire d'occurrence = 25 ha ; Aire d'occupation = ?
Bilan démographique	159 individus vivants (156 adultes, 2 juvéniles et 1 plantule)
Régénération	Oui (présence d'individus à différents stades de développement)
Menace(s)	Actives = invasion par <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Ipomoea violacea</i> , <i>Lantana strigocamara</i> , <i>Leptadenia madagascariensis</i> ; érosion littorale Potentielles = incendie ; cyclone ; aménagement et entretien des sentiers



Carte 26 : localisation des sous-stations de *Thespesia populneoides* à Juan de Nova (données 2024)

Commentaires : À Juan de Nova, *Thespesia populneoides* est essentiellement présent au sud-ouest de l'île sur le système de karst adlittoral exploité. On peut également le rencontrer dans une moindre mesure, au centre dans la cuvette centrale karstique et sa bordure végétalisée ainsi que sur les littoraux sud et sud-est où il prend respectivement place au sein du système karstique littoral ennoyé de sable et dans un système dunaire littoral. En termes d'habitats, le taxon forme des manteaux et forêts que ce soit sur karst, sur sables ou graviers coralliens, en position adlittorale ou littorale. Il marque notamment l'habitat de manteau de cuvette karstique subsaumâtre à *Pleurostelma cernuum* et *Thespesia populneoides*.

Le taxon est présent sur 12 mailles de 100 x 100 m, ce qui lui confère le statut local de rareté 'rare' (inchangé depuis la dernière évaluation). Vu sa répartition spatiale, on peut distinguer 5 stations pour un total de 135 sous-stations : la station n°1 au niveau de la lagune sud-ouest (120 sous-stations), la station n°2 à l'extrémité occidentale du grand croissant karstique (3 sous-stations), la station n°3 au niveau de la lagune centrale (9 sous-stations), la station n°4 sur le littoral sud (2 sous-stations) et la station n°5 sur le littoral sud-est (1 sous-station). Notons que la situation adlittorale du taxon pourrait témoigner de l'existence de lagunes internes auparavant fonctionnelles et de l'ancien positionnement du littoral alors que le niveau de l'océan Indien était supérieur à l'actuel. Son aire d'occurrence a été évaluée à 25 hectares tandis qu'il n'a pas été possible de calculer son aire d'occupation par manque des données surfaciques.

Le dénombrement des individus, qui a pu être effectué avec précision, indique que la population globale se compose de 159 individus, répartis en 156 adultes, 2 juvéniles et 1 plantule. La présence d'individus à différents stades de développement tend à prouver que le taxon est apte à se régénérer mais que son recrutement reste très faible (très peu de plantules et de juvéniles). Les récentes observations montrent que la grande majorité des adultes était en phase de fructification en juillet et qu'environ la moitié des individus présentait un état sanitaire convenable tandis que l'autre moitié était soit sénescente soit très abimée.

En termes de menaces actives, citons l'invasion par diverses espèces végétales telles que le Filao (arbre exotique), *Lantana strigocamara* (arbuste exotique) ou encore *Ipomoea violacea* et *Leptadenia madagascariensis* (lianes indigènes). Localement, l'érosion littorale semble également activement impacter les individus proches du trait de côte. Des menaces potentielles sont constituées par l'incendie, le cyclone et, plus localement, par d'éventuels travaux d'aménagement ou d'entretien des sentiers.

Fort de ces nouvelles observations et du fait que le taxon peut être considéré avec certitude comme une espèce indigène et spontanée, il nous semble judicieux de préconiser une révision de son statut de menace actuel de DD (données insuffisantes) à EN (en danger) ou VU (vulnérable).

Préconisations d'actions de connaissance :

- Compléter éventuellement les données d'inventaire grâce à des observations opportunistes de nouveaux individus ;
- Suivre l'ensemble des individus connus selon un pas de temps de 5 ans et si possible procéder au baguage d'individus afin de faciliter leur suivi individuel ;
- Si judicieux (cas de la mise en production *in situ* du taxon en vue de procéder à des plantations), mettre en place un suivi phénologique ciblé sur des individus prédéfinis à raison d'une fois par mois tout au long d'une année.

Préconisations de mesures de gestion conservatoire : *Thespesia populneoides* semble finalement devoir être considéré comme un taxon menacé sur Juan de Nova. Bien que son risque d'extinction reste faible, quelques actions permettraient de limiter ce risque :

- Surveiller la fructification des semenciers afin de récolter des lots de semences mures (dans les diverses sous-stations et sur un maximum d'adultes) pour :
 - o Les stocker (semences de type orthodoxe) par précaution dans la banque de semences conservatoire du CBN-CPIE Mascarin (Cf. 3.1.6 Récolte de semences indigènes (programmes ITP et banque de semences) ;
 - o Les multiplier *in situ* selon le protocole existant (fiches ITP n°37 et n°67) afin de procéder à moyen terme à des plantations de type renforcement de population, réintroduction dans le milieu naturel ou arboretum (besoin au préalable de disposer d'une pépinière et de définir une stratégie de sauvegarde et un programme de multiplication et de plantation).
- Dans le cadre des programmes de gestion des stations d'EVM, engager des actions de lutte contre les principales espèces végétales envahissantes telles que :
 - o *Casuarina equisetifolia* (arbre) : traiter par écorçage ou couronnage les individus les plus proches des sous-stations de *T. populneoides* afin de limiter l'accumulation de ramilles au sol et l'ombrage ; si besoin, procéder au ratissage des ramilles de Filao au sol ;
 - o *Lantana strigocamara* (arbustes) : traiter par arrachage, coupe ou écorçage les individus installés dans les sous-stations afin de limiter l'invasion ;
 - o *Ipomoea violacea* et *Leptadenia madagascariensis* (lianes) : traiter par arrachage les individus installés dans les sous-stations afin de limiter le recouvrement de *T. populneoides*.
- Dans le cas de la réalisation de travaux (aménagement, entretien) sur les sentiers, identifier si des sous-stations de *T. populneoides* pourraient être impactées et mettre en place si nécessaire des mesures de sensibilisation (signalétique) et de protection des individus ;
- Sensibiliser les résidents au risque incendie.

3.1.6 Récoltes de semences indigènes (programmes ITP et BDS-IE)

Depuis 2009, des récoltes de semences d'espèces végétales indigènes des îles Éparses sont régulièrement effectuées au gré des missions de terrain dans le cadre du programme intitulé 'Itinéraires Techniques de Production d'espèces végétales indigènes' (ITP). Celui-ci a pour objectif de définir, pour chaque taxon indigène, le(s) protocole(s) le(s) plus favorable(s) pour optimiser les opérations de récolte des semences et de production de plants (mise en germination des semences, repiquage des plantules et élevage des jeunes). Chaque protocole satisfaisant pour un taxon donné fait l'objet d'une fiche synthétique, intitulée "Fiche ITP" destinée aux usagers de terrain (récolteurs, pépiniéristes, gestionnaires, etc.). L'ensemble des informations relatives aux récoltes et aux mises en germination sont saisies au sein de bases de données spécifiques de manière à pouvoir procéder à leurs analyses.

Depuis 2022, le CBN-CPIE Mascarin dispose d'une banque de semences conservatoire jusqu'alors dédiée à la flore de La Réunion. Dans le but de mutualiser cet outil et de préfigurer un programme d'étude de la biologie de la germination et de conservation *ex situ* en banque de semences (programme BDS-IE), une synthèse des connaissances disponibles sur la [Seed Information Database](#) du comportement des semences au stockage a été réalisée pour les 146 taxons indigènes ou cryptogènes de la flore vasculaire terrestre des îles Éparses (Hivert, 2023c ; Hivert & Dicque, 2023). L'analyse globale des données montre que 58 taxons disposent d'informations au rang de l'espèce et 61 au niveau du rang du genre alors que 27 taxons ne sont pas renseignés. La très grande majorité des taxons disposant d'informations présente des semences orthodoxes (avérées ou supposées). Il en est de même concernant les espèces végétales menacées, certaines sont renseignées et d'autres non, et quasiment toutes les espèces déjà étudiées possèdent des semences orthodoxes. Ainsi, en fonction des résultats de cette synthèse et de règles de priorisation basées notamment sur la valeur patrimoniale des taxons, il a été possible de dresser des listes de taxons ordonnées par priorité en fonction d'objectifs d'acquisition de connaissances (BDS-IE 'Connaissance') ou de conservation (BDS-IE 'Conservation') en banque de semences.

Lors de cette mission, le CBN-CPIE Mascarin a récolté 21 lots de semences indigènes de 10 taxons indigènes. Ces lots ont ensuite été triés sur place et les semences dénombrées :

- *Achyranthes aspera* var. *fruticosa* : 1 récolte (lot WS 24-JDN13), 300 fruits au total ;
- *Capparis cartilaginea* : 1 récolte (lot WS 24-JDN10), 1 200 graines au total ;
- *Cheirolaena linearis* : 1 récolte (lot WS 24-JDN18), 10 graines au total ;
- *Colubrina asiatica* : 2 récoltes (lots WS 24-JDN04 et WS 24-JDN017), 2 357 graines au total ;
- *Commicarpus plumbagineus* : 3 récoltes (lots WS 24-JDN20, WS 24-JDN21 et WS 24-JDN22), 74 fruits au total ;
- *Guettarda speciosa* : 2 récoltes (lots WS 24-JDN03 et WS 24-JDN05), 170 fruits au total ;
- *Nesogenes madagascariensis* : 2 récoltes (lots WS24-JDN23 et WS 24-JDN24), 29 fruits au total ;
- *Oldenlandia fastigiata* : 2 récoltes (lots WS 24-JDN15 et WS 24-JDN16), 1 343 graines au total ;
- *Tephrosia purpurea* subsp. *dunensis* : 5 récoltes (lots WS 24-JDN02, WS 24-JDN06, WS 24-JDN07, WS 24-JDN09 et WS 24-JDN14), 241 graines au total ;
- *Thespesia populneoides* : 2 récoltes (lots WS 24-JDN11 et WS 24-JDN19), 113 graines au total.

Noter que deux lots d'*Achyranthes aspera fruticosa* (WS 24-JDN08 et WS 24-JDN12) n'ont pas été exploités car consommés par des rats (alors qu'ils étaient stockés en piluliers dans un placard de l'abri anticyclonique).

Au total, ces récoltes représentent un total de 5 883 semences (573 fruits et 5 310 graines). Les semences ont été conditionnées au fil de leur traitement et les informations de récolte ont été régulièrement saisies dans une BDD.

De retour au CBNM :

- Dix lots ont fourni (en partie ou dans leur intégralité) du matériel pour le programme 'ITP', notamment dans le cas de taxons ne bénéficiant pas encore de fiche ITP ou de fiche peu satisfaisante :
 - *Cheirolaena linearis* : lot WS 24-JDN18, 10 graines au total pour la mise en place de 2 tests de germination (protocoles n°3 et n°63) destinés à la création de fiche(s) ITP et à la production de plants pouvant constituer de futurs semenciers ;
 - *Nesogenes madagascariensis* : lots WS24-JDN23 et WS 24-JDN24, 29 fruits au total pour la mise en place de 1 test de germination (protocole n°64) destiné à l'amélioration de la fiche ITP existante et à la production de plants pouvant constituer de futurs semenciers ;
 - *Oldenlandia fastigiata* : lots WS 24-JDN15 et WS 24-JDN16, 100 graines au total pour la mise en place de 1 test de germination (protocole n°3) destiné à la création de fiche ITP et à la production de plants pouvant constituer de futurs semenciers et permettant de faire la distinction entre les variétés *somala* et *fastigiata* ;
 - *Tephrosia purpurea* subsp. *dunensis* : lots WS 24-JDN02, WS 24-JDN06, WS 24-JDN07, WS 24-JDN09 et WS 24-JDN14, 241 graines au total pour la mise en place de 2 tests de germination (protocoles n°3 et n°63) destinés à la création de fiche(s) ITP et à la production de plants pouvant constituer de futurs semenciers.

Soit 4 taxons (dont 3 EVM) pour un total de 380 semences [29 fruits et 351 graines] ayant permis la mise en place de 6 tests de germination distincts.

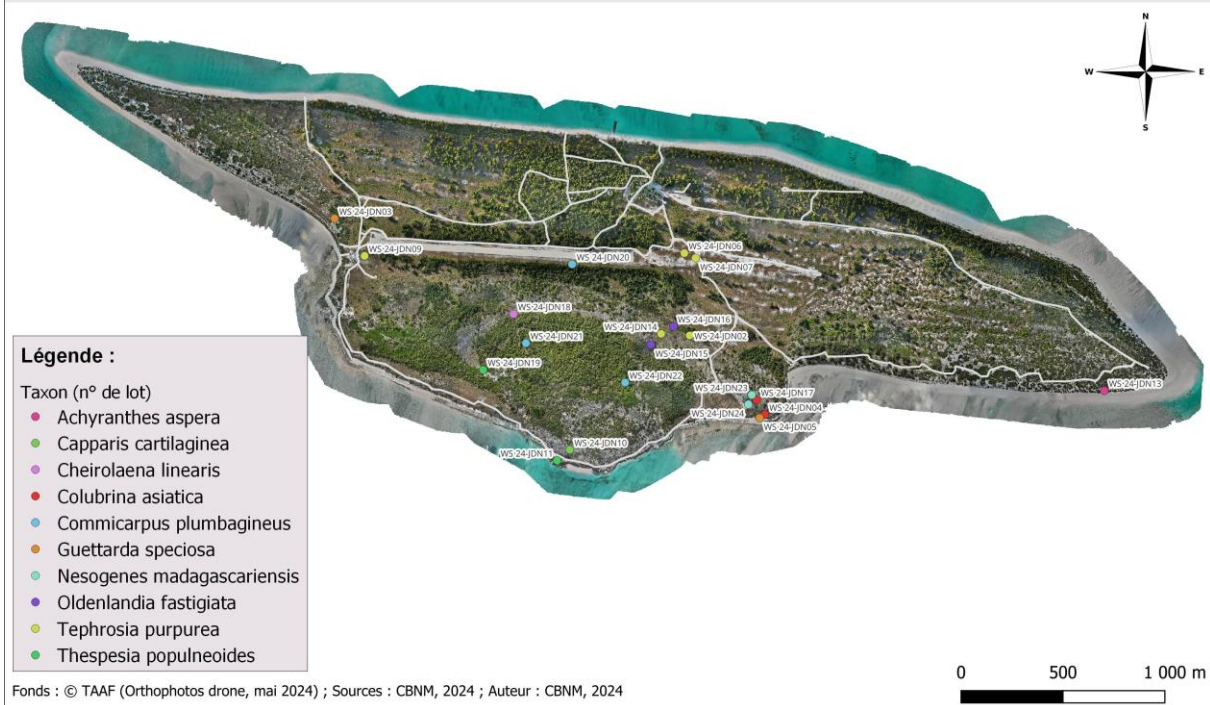
- Quatorze lots ont fourni (en partie ou dans leur intégralité) du matériel pour le programme 'BDS-IE' soit pour déterminer le comportement au stockage des semences (BDS-IE 'Connaissance'), soit pour leur mise en conservation lorsque le comportement au stockage de la semence (orthodoxe ou récalcitrant) est déjà connu (BDS-IE 'Conservation') :
 - *Achyranthes aspera* var. *fruticosa* : lot WS 24-JDN13, 300 fruits au total (semence orthodoxe) pour leur mise en conservation ;
 - *Capparis cartilaginea* : lot WS 24-JDN10, 1 200 graines au total (semence supposée orthodoxe) pour l'étude de leur comportement au stockage ;
 - *Colubrina asiatica* : lots WS 24-JDN04 et WS 24-JDN017, 2 357 graines au total (semence orthodoxe) pour leur mise en conservation ;
 - *Commicarpus plumbagineus* : lots WS 24-JDN20, WS 24-JDN21 et WS 24-JDN22, 74 fruits au total (semence orthodoxe) pour leur mise en conservation ;
 - *Guettarda speciosa* : lots WS 24-JDN03 et WS 24-JDN05, 170 fruits au total (semence au comportement au stockage inconnu) pour l'étude de leur comportement au stockage ;

- *Oldenlandia fastigiata* : lots WS 24-JDN15 et WS 24-JDN16), 1 243 graines au total (semence supposée orthodoxe) pour l'étude de leur comportement au stockage ;
- *Tephrosia purpurea* subsp. *dunensis* : lot WS 24-JDN14, 46 graines au total (semence orthodoxe) pour leur mise en conservation ;
- *Thespesia populneoides* : lots WS 24-JDN11 et WS 24-JDN19, 113 graines au total (semence orthodoxe) pour leur mise en conservation.

Soit 8 taxons (dont 7 EVM) pour un total de 5 503 semences [544 fruits et 4 959 graines].

Tableau 27 : bilan des récoltes de semences d'espèces indigènes réalisées en 2024 à Juan de Nova pour les programmes ITP et BDS-IE

LISTE DES SEMENCES INDIGÈNES RÉCOLTÉES À JUAN DE NOVA ET PROGRAMMES D'ÉTUDE (MISSION 2024)					
Nom scientifique	Famille	N° accession CBN-CPIE Mascarin	Nombre total et type de semences récoltées	Nombre de semences / Nombre de tests de germination (ITP)	Nombre de semences en conservation (BDS-IE)
<i>Achyranthes aspera</i> var. <i>fruticosa</i>	Amaranthaceae	WS 24-JDN13	300 fruits	-	300
<i>Capparis cartilaginea</i>	Capparaceae	WS 24-JDN10	1 200 graines	-	1 200
<i>Cheirolaena linearis</i>	Malvaceae	WS 24-JDN18	10 graines	10 / 2	-
<i>Colubrina asiatica</i>	Rhamnaceae	WS 24-JDN04 ; WS 24-JDN17	2 357 graines	-	2 357
<i>Commicarpus plumbagineus</i>	Nyctaginaceae	WS 24-JDN20 ; WS 24-JDN21 ; WS 24-JDN22	74 fruits	-	74
<i>Guettarda speciosa</i>	Rubiaceae	WS 24-JDN03 ; WS 24-JDN05	170 fruits	-	170
<i>Nesogenes madagascariensis</i>	Orobanchaceae	WS24-JDN23 ; WS 24-JDN24	29 fruits	29 / 1	-
<i>Oldenlandia fastigiata</i>	Rubiaceae	WS 24-JDN15 ; WS 24-JDN16	1343 graines	100 / 1	1 243
<i>Tephrosia purpurea</i> subsp. <i>dunensis</i>	Fabaceae	WS 24-JDN02 ; WS 24-JDN06 ; WS 24-JDN07 ; WS 24-JDN09 ; WS 24-JDN14	287 graines	241 / 2	46
<i>Thespesia populneoides</i>	Malvaceae	WS 24-JDN11 ; WS 24-JDN19	113 graines	-	113
10 taxons	8 familles	21 récoltes	5 883 semences (573 fruits et 5 310 graines)	380 semences (29 fruits et 351 graines)	5 503 semences (544 fruits ; 4 959 graines)



Carte 27 : localisation et numéro de lot des récoltes de semences d'espèces indigènes à Juan de Nova en 2024

Depuis leur mise en germination (août 2024) dans la serre du CBN-CPIE Mascarin, les lots du programme ITP sont suivis de manière bimensuelle afin de noter l'apparition des germinations. Bien que des germinations soient déjà apparues pour quelques lots, ce suivi devra être poursuivi au moins jusqu'en décembre 2025 pour permettre l'obtention de données fiables et l'éventuelle rédaction de fiches ITP.

Les lots destinés à la BDS-IE ont été enregistrés, traités et placés en conservation. En 2025, certains devraient bénéficier de tests en vue de préciser leur comportement au stockage.

3.2 Gestion conservatoire

3.2.1 Programme de lutte contre le Filao

Dans le cadre de la collaboration entre le CBN-CPIE Mascarin et les TAAF des programmes de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) sont actuellement mis en œuvre sur l'ensemble des îles Éparses (Hivert, 2024).

Sur Juan de Nova, le Filao est la principale EVEE. Introduit volontairement, il a fait l'objet de vastes plantations pour son bois et probablement pour assécher les anciennes lagunes au sud. Bénéficiant de conditions environnementales favorables, il s'est étendu grâce à une régénération active sur les zones et les pointes littorales. Aujourd'hui, le Filao est présent en forte densité sur une majeure partie de l'île. Outre son ombrage et les modifications chimiques qu'il peut engendrer sur les sols, l'accumulation des ramilles en couches très épaisses a pour conséquence de bloquer la régénération des autres espèces végétales et d'appauvrir considérablement la biodiversité native.

Depuis l'arrivée des agents de l'Environnement, un programme de lutte spatialisée contre le Filao a été initié fin 2023. A partir des travaux de caractérisation des milieux naturels et de cartographie fine du Filao menés par le CBN-CPIE Mascarin lors de précédentes missions, deux secteurs prioritaires ont été définis par le gestionnaire :

- La pointe ouest : environ 38 ha ; 104 individus vivants recensés en 2013 (89 adultes, 14 juvéniles et 1 plantule) ;
- La pointe est : environ 69 ha ; 785 individus vivants recensés en 2013 (697 adultes, 62 juvéniles et 26 plantules).



Carte 28 : répartition initiale de *Casuarina equisetifolia* sur Juan de Nova (in Hivert 2024)

Des actions de lutte réalisées par les agents des TAAF parfois appuyés par les détachements militaires sont régulièrement menées dans ces secteurs selon des méthodes telles que l'arrachage (jeunes individus), l'écorçage ou l'écorçage + entailles (au sabre ou à la hachette) ou encore le couronnage (à la tronçonneuse) (Hivert, 2024). L'ensemble des actions sont consignées dans des fiches de renseignement qui sont ensuite saisies dans des BDD.

En parallèle, des individus sont géoréférencés, bagués et caractérisés (état sanitaire, diamètre, type de méthode de lutte) à la suite de leur traitement initial afin de bénéficier d'un suivi régulier (idéalement tous les 6 mois) de leur état sanitaire. L'objectif de ce protocole – qui est également mis en œuvre depuis 2021 aux Glorieuses sur 124 filaos traités selon 9 méthodes de lutte – est d'évaluer l'efficacité de chaque méthode de lutte employée (taux et temps de mortalité).

✓ Actions de lutte

La pointe ouest a été entièrement traitée (passage initial, pas encore de suivi des individus traités) entre le 6 janvier et le 7 mai 2024 grâce à 14 actions de lutte qui ont mobilisé 30 personnes (quasi exclusivement des agents des TAAF et quelques militaires) durant 17,1 heures et qui ont permis de traiter 23 juvéniles et 110 adultes de Filao.

Sur la pointe est, hormis une action expérimentale effectuée le 16 mai 2023, la lutte a véritablement débuté le 15 mai 2024. Avant la mission du CBN-CPIE Mascarin, un total de 3

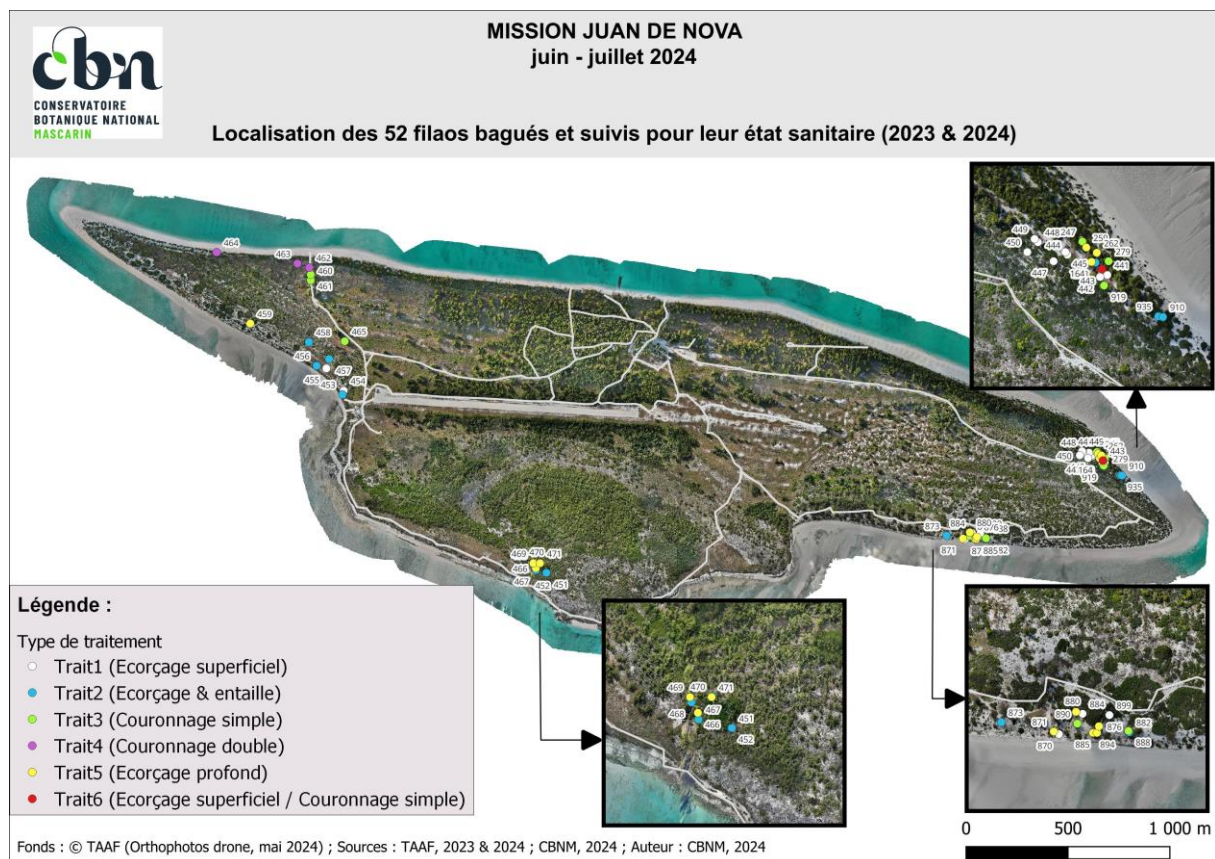
actions avaient été réalisées par 11 acteurs (les agents des TAAF ou les militaires) durant 2,8 heures cumulées, ce qui avait permis de traiter 3 plantules, 4 juvéniles et 39 adultes.

Lors de cette mission, les agents du CBN-CPIE Mascarin ont participé avec les agents de l'Environnement et des militaires à 3 actions de lutte contre le Filao sur la pointe est (2 dans le sous-secteur 'littoral sud' et 1 dans le sous-secteur 'littoral nord') les 5, 12 et 16 juillet. Ces actions ont mobilisé 27 personnes durant une durée totale de 6,4 heures (soit 57,8 heures-personne) et elles ont permis de traiter 486 individus au total (11 plantules, 183 juvéniles et 292 adultes) selon diverses méthodes (arrachage manuel des plantules et des petits juvéniles ; écorçage ou écorçage + entailles au sabre ou à la hachette des grands juvéniles et des adultes ; couronnage simple ou double à la tronçonneuse des plus gros individus). Noter que ces dernières actions ont permis de traiter un nombre important de filaos grâce à un nombre élevé d'acteurs et à l'utilisation de tronçonneuses, ce qui souligne l'importance de bénéficier de l'appui des détachements militaires en place.

✓ **Suivi de l'état sanitaire de filaos bagués à la suite d'une action de lutte**

Alors que 31 individus avaient été bagués depuis mai 2023 (13 sur la pointe ouest, 8 dans la mangrove à *Rhizophora mucronata* et 10 sur la pointe est), cette mission a permis de baguer, caractériser et traiter 21 filaos supplémentaires sur la pointe est. A ce jour, il y a donc 52 filaos caractérisés et traités selon 6 méthodes de lutte différentes à suivre sur Juan de Nova, soit :

- 14 individus traités par écorçage superficiel au sabre (traitement 1) ;
- 14 individus traités par écorçage + entailles à la hache (traitement 2) ;
- 8 individus traités par couronnage simple à la tronçonneuse (traitement 3) ;
- 3 individus traités par couronnage double à la tronçonneuse (traitement 4) ;
- 12 individus traités par écorçage profond au sabre (traitement 5) ;
- 1 individu traité une première fois par écorçage superficiel au sabre puis une seconde fois (par erreur) par couronnage simple à la tronçonneuse (traitement 6).



Carte 29 : localisation des 52 filaos bagués et suivis à Juan de Nova en 2023 et 2024 selon le type de traitement

Face à ce constat, il semble souhaitable d'augmenter l'échantillonnage des individus pour chacune des méthodes testées (de manière à disposer d'une vingtaine d'individus à suivre pour chaque méthode et en diverses localités), hormis pour le traitement 6 qui n'apparaît pas judicieux. Dans le cas de l'application de nouvelles méthodes de lutte, il serait également souhaitable de marquer et de suivre des individus supplémentaires.

Lors de cette mission, les agents du CBN-CPIE Mascarin ont également réalisé le suivi de l'état sanitaire de 43 individus traités antérieurement à juillet 2024 (1^o suivi pour 19 individus, deuxième suivi pour 24 individus). Bien qu'il soit encore nécessaire de disposer de plus de temps de suivi et d'augmenter l'échantillonnage pour évaluer finement l'efficacité de chaque méthode de lutte, les premiers résultats des analyses portant sur les individus traités entre mai 2023 et janvier 2024 indiquent :

- Traitement 1 : sur 12 individus, 2 sont dans un état sanitaire 'moyen' (16,5%), 3 'sénéscent' (25%) et 7 'mort' (58,5%) ;
- Traitement 2 : sur 3 individus, 3 sont morts (100%).

De plus, les observations visuelles menées sur l'ensemble des individus traités sur la pointe ouest entre janvier et mai 2024 semblent indiquer une forte mortalité, ce qui encourage la poursuite des actions de lutte selon les méthodes préconisées.

Afin d'obtenir des résultats plus robustes, ce suivi devrait perdurer dans le temps selon un pas de temps de 6 mois (prochain suivi en janvier 2025).

3.2.2 Programmes de lutte contre les EVEC dans les stations d'EVM

Dans le but de réduire l'impact des EVEC des actions de lutte menées par les agents de l'Environnement ont débuté en décembre 2023 au sein de diverses stations d'EVM. Ces actions ont permis de traiter essentiellement des adultes de Filao (par méthodes d'écorçage ou d'écorçage + entailles pratiquées au sabre, à la hache ou à la hachette) au sein de stations de *Lumnitzera racemosa* (CR), *Rhizophora mucronata* (EN) ou *Sideroxylon inerme* (CR).

Lors de cette mission, des actions de lutte ont été réalisées contre diverses EVEC par les agents du CBN-CPIE Mascarin - parfois accompagnés des agents des TAAF - au sein des stations de *Perrierophytum glomeratum* (CR) récemment découvertes au niveau du Champ de tir (Cf. 3.1.5 Caractérisation et cartographie des espèces végétales menacées). En effet, ces arbustes sont situés dans une zone ouverte et perturbée largement favorable au développement de diverses lianes et d'arbustes et arbrisseaux pionniers qui mettent en péril la survie de *Perrierophytum* en recouvrant totalement les individus. Notons qu'il peut s'agir de taxons exotiques mais également cryptogènes et indigènes, ces dernières profitant de l'état dégradé du milieu pour montrer une forte dynamique (phénomène d'enlèvement). Au total, entre le 10 et le 17 juillet 2024, 9 sous-stations de *P. glomeratum* ont été traitées (soit un total de 26 individus bagués) grâce à l'intervention de 17 opérateurs durant une durée cumulée de pratiquement 2h00. Ces actions ont permis de lutter contre :

- Un taxon exotique : l'arbuste *Lantana strigocamara* (coupe au sabre de 5 individus) ;
- Deux taxons cryptogènes : l'arbuste *Cicca coluteoides* (coupe ou taille au sabre de 16 individus) et l'arbuste sarmenteux *Marsdenia verrucosa* (taille au sabre de 2 individus) ;
- Quatre taxons indigènes : la liane parasite *Cassytha filiformis* (arrachage manuel de 9 individus), la liane *Ipomoea violacea* (arrachage manuel et coupe au sabre de 1 individu), la liane *Leptadenia madagascariensis* (arrachage manuel et coupe au sabre de 24 individus) et l'arbuste *Psiadia altissima* (arrachage manuel de 4 individus).

Chaque action de lutte a donné lieu au remplissage de fiches de renseignements et les informations ont été régulièrement saisies dans une BDD.

3.2.3 Actualisation de l'inventaire et de la cartographie du Cocotier

Le Cocotier (*Cocos nucifera*) a été introduit et favorisé sur l'ensemble des îles Éparses. Sur Europa et à Tromelin, il a fait l'objet de quelques plantations à vocation plutôt ornementale de surfaces réduites tandis que sur la Grande Glorieuse et Juan de Nova il a été exploité à grande échelle à des fins économiques de production agricole. Il présente un caractère invasif faible à Tromelin et moyen aux Glorieuses alors qu'à Europa, plus aride, le Cocotier ne semble pas représenter de menace pour les milieux naturels. Il fait l'objet de programmes de lutte ou de contrôle (Hivert, 2024) depuis plusieurs années sur chacune de ces îles.

Dans le but d'appréhender sa dynamique d'invasion sur Juan de Nova pour éventuellement déclencher un programme de lutte visant à son éradication, son inventaire - initié en 2013 – a été actualisé lors de la mission de 2024. Ce recensement s'est voulu le plus exhaustif possible et il a consisté à géoréférencer chaque individu (ou groupe d'individus) vivant(s) et à annoter divers paramètres (stade développement, état sanitaire, phénologie, hauteur). Noter également que les plantules de Cocotier ont été arrachées au fil de leur inventaire.

Cet inventaire a permis de relever la présence globale de 536 cocotiers vivants : 28 plantules, 69 juvéniles et 439 adultes. Cette répartition des stades de développement met en évidence un déséquilibre au sein de la population qui montre une grande majorité d'adultes (82% de la population contre 5% de plantules et 13% de juvéniles), ce qui indique un vieillissement de la population.

Tableau 28 : bilan démographique de la population de *Cocos nucifera* de Juan de Nova en 2024

BILAN 2024 COCOS NUCIFERA (nb individu vivant)			
Nb plantule	Nb juvénile	Nb adulte	Nb total
28	69	439	536

En comparant les données démographiques actuelles avec celles de 2013 (relevés réalisés uniquement sur la pointe est), on constate une réduction naturelle (pas d'action de lutte) de 58% de la station 'pointe est', particulièrement marquée sur les stades 'plantule' et 'juvénile'. Ce résultat prouve également l'intensification des phases de sécheresse au fil des années.

Tableau 29 : bilans démographiques de la station 'Pointe est' de *Cocos nucifera* en 2013 et en 2024

COMPARAISON 2013-2024 DE COCOS NUCIFERA SUR LA POINTE EST (nb individu vivant)				
	Nb plantule	Nb juvénile	Nb adulte	Nb total
2013	13	6	45	64
2024	0	3	24	27
DIFFÉRENCE	-13	-3	-21	-37

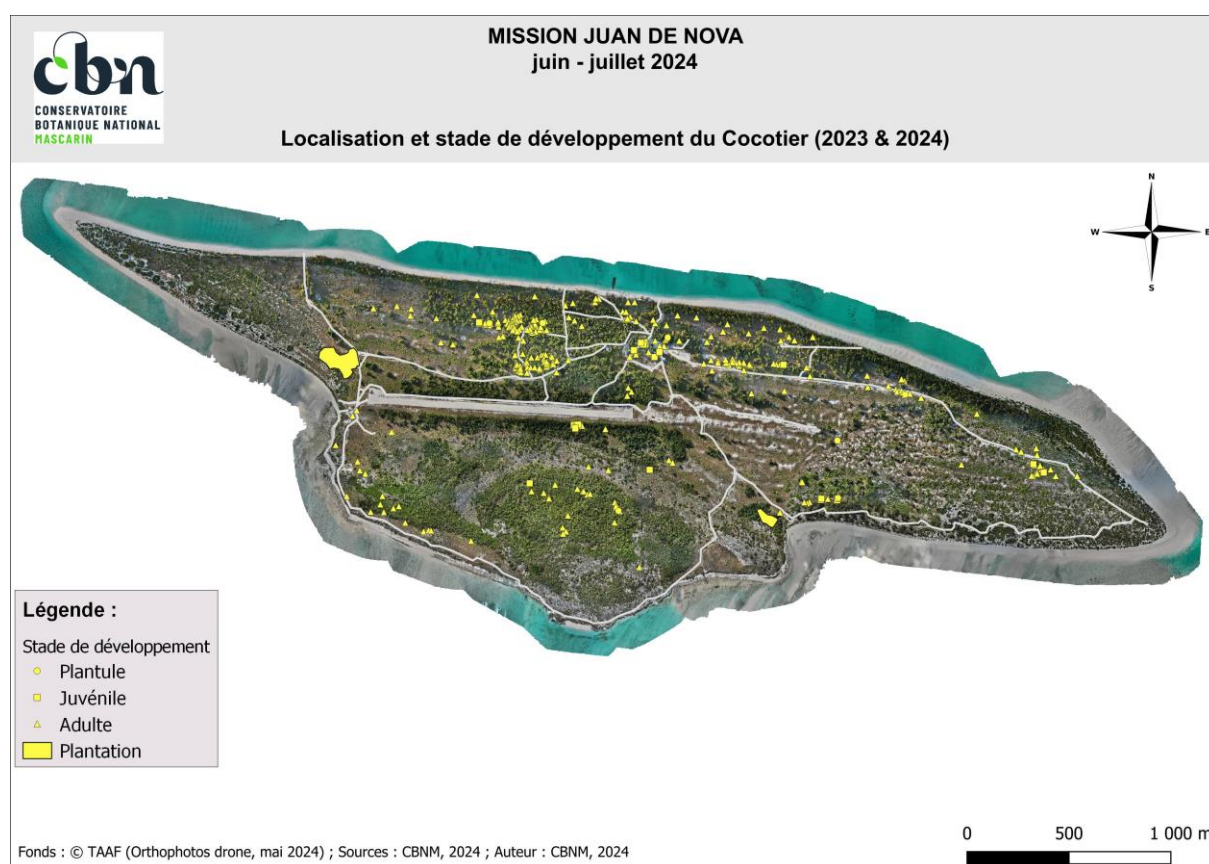
Bien que la majorité des adultes (85%) soit en phase de reproduction (présence de fleurs ou de fruits ou de fleurs et de fruits) et qu'il y ait une importante production de noix de coco (qui sont d'ailleurs de taille réduite, conséquence probable du manque de précipitations sur l'île),

la régénération apparaît très faible. Ce résultat tend à confirmer le phénomène d'aridification de Juan de Nova.

La hauteur moyenne des adultes (sur 310 individus mesurés) est de 9 mètres alors que la hauteur maximale est de 20 m. Il s'agit de valeurs élevées (d'autant plus que pratiquement la moitié des individus sont penchés ou couchés, ce qui tend à réduire la hauteur moyenne de la population), indiquant une population relativement vieille.

Les données sur l'état sanitaire des adultes (sur 356 individus évalués) montrent que 95% sont en bon état malgré le fort impact du vent (respectivement 40% et 4% des individus sont penchés ou couchés).

Au niveau de sa répartition, le Cocotier est majoritairement présent sur la partie nord de l'île – depuis le domaine Patureau jusqu'à la pointe est – alors qu'il est plus disséminé sur la zone sud. Ce palmier n'est pratiquement plus présent qu'à l'état d'individus plus ou moins isolés, hormis au nord de la station TAAF et autour d'une lagune au sud où subsistent des plantations encore assez vastes (respectivement 17,9 et 0,2 ha) et relativement denses et actives (présence de 6 et 11 plantules).



Carte 30 : localisation et stade de développement de *Cocos nucifera* à Juan des Nova en 2024

Si on se focalise sur le camp militaire, 21 individus ont été recensés. Il s'agit de 11 adultes et 10 juvéniles, soit une proportion de juvénile plus importante qu'en milieu naturel mais aucune plantule. Cela montre que de récentes plantations n'ont pas eu lieu mais que les plus anciennes bénéficient de conditions favorables à leur développement (entretien et arrosage, ombrage des filaos).

La hauteur moyenne des adultes est de l'ordre de 5 mètres, les plus hauts atteignent les 7 mètres, ce qui témoigne d'une certaine jeunesse des plantations.

Les adultes sont en fructification, la grande majorité est en bon état sanitaire (91 %) mais la plupart sont penchés (73 %). Il convient donc de se méfier des chutes de noix de coco qui peuvent survenir à plusieurs mètres de la naissance du palmier.

A ce titre, un individu jugé particulièrement dangereux (car chargé de noix et fortement penché au-dessus d'un passage très fréquenté à la sortie de la cuisine) a été abattu par le détachement le 16/07/24. Noter que 3 autres individus mériteraient également d'être abattus : celui situé à côté de la stèle, entre le terrain de volley et les dortoirs ; celui penché au-dessus du local transmission ; celui à côté de l'atelier dont le tronc a été fragilisé par des coups de machette.

Pour conclure, les données de 2024 révèlent un vieillissement de la population de Cocotier de Juan de Nova ainsi qu'une faible capacité de régénération. Globalement l'espèce montre une forte réduction depuis sa période d'exploitation (on le constate sans ambiguïté en visionnant une vidéo des années 1960 ['1965 Juan de Nova Holiday - Reel #14'] qui témoigne de la vaste étendue des plantations de cocotiers sur l'île, notamment sur le littoral sud-ouest) et semble s'éteindre naturellement au fil des épisodes de sécheresse et de tempêtes. Par conséquent sa capacité d'invasion des milieux naturels de Juan de Nova peut être considérée comme nulle. Ainsi, hormis quelques actions de contrôle opportunistes et peu chronophages (arrachage des plantules, abattage des individus jugés dangereux dans le camp militaire), il ne semble pas pertinent de mettre en œuvre un véritable programme de lutte contre le Cocotier.

4. PERSPECTIVES & PRÉCONISATIONS

Cette nouvelle mission scientifique du CBN-CPIE Mascarin à Juan de Nova a permis de réaliser diverses actions liées à la connaissance, à la conservation et à la gestion conservatoire de la flore et des habitats. Cependant, certaines actions mériteraient d'être affinées ou poursuivies et certaines données pourraient être exploitées et analysées dans le futur. Des préconisations de gestion peuvent d'ores et déjà être proposées.

4.1 Actualisation de l'index de la flore vasculaire terrestre de Juan de Nova

Diverses modifications ont été apportées à l'index des trachéophytes de Juan de Nova (version février 2024) à l'issue de cette mission (version juillet 2024). Trois taxons (*Carica papaya*, Papaye ; *Cerriops tagal* ; *Citrus x aurantium*, Oranger).ont été ajoutés à l'index et les divers champs informatifs ont été intégralement renseignés. Les inventaires ciblés sur les espèces patrimoniales (dont les EVM) ont permis de calculer et éventuellement réviser leur statut local de rareté (ce qui n'a pas été le cas pour les autres taxons compte tenu de la période d'observation – en saison sèche - peu propice au développement de la végétation). Ces nouvelles données de terrain ont également permis d'éventuellement préconiser une modification du statut local de menace de certaines espèces patrimoniales sans toutefois que ces propositions aient été prises en compte dans la nouvelle version de l'index (elles seront débattues collégalement lors de l'atelier de révision des listes rouges des îles Éparses prévu en 2027).

Cette nouvelle version de l'index des trachéophytes de Juan de Nova sera prochainement reversée dans le référentiel taxonomique national TAXREF et dans la base de données de l'Inventaire national du Patrimoine naturel (INPN). Elle sera également diffusée via le site '[Flore et végétations des îles Éparses](#)' du CBN-CPIE Mascarin (rubriques '[Introduction à la flore de Juan de Nova](#)' et '[Liste des taxons de Juan de Nova](#)').

4.2 Enrichissement des collections végétales

De retour de mission, les récoltes en herbier et en carpothèque ont été déposées dans un congélateur à froid sec durant une douzaine de jours afin de détruire les éventuels parasites.

Les parts en silicagel (déjà conditionnées et étiquetées) ont été archivées avec le reste de la collection (rangée par ordre d'identifiant) dans des boîtes hermétiques. Une fois traitées par le froid, les parts en carpothèque ont été reconditionnées, étiquetées et archivées (boîtes rangées par ordre de nom scientifique sur une étagère et selon les conditions d'humidité et de température ambiantes). Ultérieurement, les parts destinées à l'herbier du CBN-CPIE Mascarin – actuellement stockées dans une salle climatisée - seront montées, archivées (dans des boîtes de rangement classées par nom de famille) et éventuellement numérisées afin d'être diffusées sur des plateformes de visualisation de référence (Recolnat, MBG, réseau des herbiers du sud-ouest de l'océan Indien).

Les bilans des collections végétales et les divers registres des collections végétales ont été mis à jour au fil des récoltes. Ils sont d'ores et déjà accessibles via le site '[Flore et végétations des îles Éparses](#)' du CBN-CPIE Mascarin (articles '[Missions du CBM](#)' et '[L'herbier de la flore vasculaire des îles Éparses et autres collections végétales](#)'). Prochainement, les nouvelles données d'herbier seront reversées sur le site [Tropicos®](#) du Missouri Botanical Garden.

Les parts en silicagel pourront si besoin être transmises à des laboratoires dans le cas d'études moléculaires (détermination et phylogénie des taxons posant des soucis d'identification, études de génétique des populations dans le cas des espèces végétales menacées).

4.3 Valorisation des ressources iconographiques

Les photos prises sur le terrain ont été triées, nommées et archivées au sein de la base iconographique des îles Éparses du CBN-CPIE Mascarin. Au retour de la mission, le bilan des ressources iconographiques des îles Éparses a été mis à jour sur le site '[Flore et végétations des îles Éparses](#)' du CBN-CPIE Mascarin (rubrique '[Missions du CBM](#)').

Ces photographies pourront être employées afin de servir d'illustrations à divers travaux (rapport, guide de reconnaissance floristique, exposition, conférence, etc.) et, pour les meilleures, compléter la [galerie photo](#) en ligne du site '[Flore et végétations des îles Éparses](#)'.

4.4 Analyse des données des placettes permanentes

Les récentes données relevées et saisies dans le cadre du protocole de placettes permanentes nécessiteraient d'être analysées et comparées avec celles obtenues en 2013 et en 2019 afin de caractériser les dynamiques des végétations naturelles de Juan de Nova. Elles pourraient être exploitées selon une méthodologie développée au cours d'un stage de Master 2 (Dicque., 2018). Ces travaux, couplés aux analyses des relevés sur les placettes permanentes d'Europa, de Tromelin et des Glorieuses, pourraient dans le futur faire l'objet d'un autre stage de Master 2.

4.5 Actualisation des données sur les espèces végétales patrimoniales et perspectives

Cette mission a permis de rechercher et recenser pour la première fois de manière la plus exhaustive possible les stations des 21 EVM et de 3 taxons patrimoniaux. L'analyse des données a permis de proposer dans ce rapport un bilan synthétique et une carte pour la plupart de ces taxons (sauf dans le cas des taxons disparus ou supposés tels en 2024) ainsi que diverses préconisations d'actions de connaissance et de gestion conservatoire.

Tout comme les 15 EVM d'Europa (Hivert, 2022), les 2 EVM de Tromelin (Hivert, 2023a) et les 16 EVM des Glorieuses (Hivert, Hoareau & Vallez, 2023), ces données pourraient prochainement être reprises et complétées (rédaction fiches descriptives illustrées des taxons,) dans un guide de reconnaissance et de préconisations d'actions de gestion dédié aux 21 EVM de Juan de Nova.

Les données nouvellement recueillies et les préconisations formulées vis-à-vis d'une éventuelle modification du statut local de menace des EVM seront également utiles dans le cas de la révision des listes rouges des espèces végétales menacées des îles Éparses (atelier prévu en 2027).

De manière plus globale, le CBN-CPIE Mascarin propose de mener en 2025 une action visant *in fine* à la rédaction d'un plan opérationnel de gestion des EVM des îles Éparses. Pour cela, au-delà du statut de menace affecté aux taxons indigènes et cryptogènes des îles Éparses, il serait souhaitable de prendre en compte certaines questions fondamentales portant sur le brassage génétique et sur les limites des aires écologiques des EVM ainsi que sur les éventuels impacts des changements globaux sur les divers territoires. Un atelier de travail rassemblant divers spécialistes (botanistes et écologues des îles Éparses, généticiens, gestionnaires) permettrait probablement de répondre à ces attentes.

Grâce aux préconisations proposées dans ce rapport, il est d'ores et déjà possible de mener certaines actions afin d'améliorer les connaissances des EVM et de réduire les menaces et leur risque de déclin. Compte tenu de la charge de travail importante que cela implique, il pourrait être judicieux de prioriser les taxons en fonction de leur situation conservatoire.

4.6 Suivi des germinations des semences indigènes et rédaction de fiches ITP

A la suite des récoltes réalisées lors de la mission, 10 lots de semences de 4 taxons patrimoniaux - dont 3 EVM - (*Cheirolaena linearis*, *Nesogenes madagascariensis*, *Oldenlandia fastigiata* et *Tephrosia purpurea* subsp. *dunensis*) ont été mis en germination dans la serre du CBN-CPIE Mascarin en août 2024 selon divers protocoles (soit un total de 380 semences et 6 tests de germination distincts). Chaque potée bénéficie d'un suivi bimensuel consistant à dénombrer l'apparition des germinations et, bien que des germinations soient déjà apparues pour quelques lots, ce suivi devra être poursuivi au moins jusqu'en décembre 2025 pour obtenir des données fiables. Quelques plants seront conservés en élevage afin d'obtenir des données sur leur taux de croissance et leurs conditions d'élevage, et éventuellement de constituer de futurs semenciers (plantes à vie courte). Si des plants d'*Oldenlandia* sont obtenus, ils permettront de faire la distinction entre les variétés *somala* et *fastigiata*.

L'ensemble des informations relatives aux récoltes, aux mises en germination et au suivi des germinations seront saisies dans des bases de données de manière à pouvoir procéder *in fine* à leurs analyses. Les tests les plus concluants aboutiront à la rédaction de nouvelles fiches ITP qui pourront servir de référence dans la mise en œuvre d'opérations de multiplication végétale *in situ*.

Ces outils ainsi que divers tableurs sont consultables et téléchargeables via le site ['Flore et végétations des îles Éparses'](#) du CBN-CPIE Mascarin (article ['Fiches d'Itinéraire Technique de Production d'espèces végétales indigènes des îles Éparses'](#)).

4.7 Etude et stockage des semences indigènes en banque de semence

Grâce aux récoltes effectuées lors de la mission, 14 lots de semences (5 503 au total) de 8 taxons patrimoniaux - dont 7 EVM – (*Achyranthes aspera* var. *fruticosa*, *Capparis cartilaginea*, *Colubrina asiatica*, *Commicarpus plumbagineus*, *Guettarda speciosa*, *Oldenlandia fastigiata*, *Tephrosia purpurea* subsp. *dunensis* et *Thespesia populneoides*) ont été transmis à la banque de semences du CBN-CPIE Mascarin. Tous ont été enregistrés, conditionnés et placés en conservation.

En 2025, certains lots devraient bénéficier de tests afin de déterminer le comportement au stockage des semences (cas pour *C. cartilaginea*, *G. speciosa* et *O. fastigiata*).

4.8 Poursuite des programmes de lutte contre le Filao et de l'évaluation de l'efficacité des méthodes de lutte

Le programme de lutte spatialisé contre le Filao, la principale EVEC sur Juan de Nova, initié fin 2023 doit être poursuivi dans le temps et selon la stratégie proposée par les TAAF et le CBN-CPIE Mascarin (priorité 1 : traiter les individus sur la pointe ouest ; priorité 2 : traiter les individus sur la pointe est). Ce programme est essentiellement mené par les agents de l'Environnement qui bénéficient parfois de l'appui des détachements militaires (ce qui permet de disposer de plus de main d'œuvre et d'utiliser des tronçonneuses). Bien que l'état d'avancement de ce programme soit globalement très satisfaisant, il pourrait encore être amélioré grâce à la participation plus régulière des militaires. Un tel partenariat mériterait donc d'être officialisé via une convention entre les TAAF et les FAZSOI (à l'image du programme de lutte contre le Choca mené sur Europa).

Notons également que jusqu'à présent ce programme a essentiellement consisté à la mise en œuvre d'actions de lutte initiales contre le Filao mais qu'il conviendrait à présent de réaliser des actions de suivi des individus préalablement traités afin de s'assurer de leur dévitalisation (si ce n'est pas le cas, procéder à une nouvelle action de lutte).

En revanche, vu les résultats de l'inventaire et de la cartographie du Cocotier menés lors de cette mission, il ne nous semble pas judicieux de monter un programme de lutte ciblé sur ce palmier exotique (vieillessement et déclin naturel de la population, faible capacité de régénération).

En parallèle aux actions de lutte visant à l'éradication du Filao au sein de secteurs prioritaires, des actions de suivi de l'état sanitaire de filaos géoréférencés et bagués sont menées tous les 6 mois afin d'évaluer l'efficacité de diverses méthodes de lutte testées (taux et temps de mortalité). A ce jour, 52 individus traités selon 6 méthodes distinctes sont suivis tous les 6 mois sur Juan de Nova. Sachant qu'il manque encore du recul pour évaluer finement l'efficacité des méthodes de lutte, il semble pertinent de poursuivre ce suivi en 2025 (prochain suivi en janvier). Il semble également judicieux d'augmenter l'échantillonnage des individus pour chacune des méthodes testées (de manière à disposer d'une vingtaine d'individus à suivre pour chaque méthode et en diverses localités), hormis pour le traitement 6. Dans le cas de l'application de nouvelles méthodes de lutte, il serait également souhaitable de marquer et de suivre des individus supplémentaires.

4.9 Poursuite et développement des programmes de lutte contre les EVEC au sein des stations d'EVM

Dans le but de réduire l'impact des EVEC des actions de lutte menées essentiellement par les agents de l'Environnement ont débuté en décembre 2023 au sein de diverses stations d'EVM. Ces actions ont permis de traiter essentiellement des adultes de Filao (par méthodes d'écorçage ou d'écorçage + entailles pratiquées au sabre, à la hache ou à la hachette) au sein de stations de 3 EVM *Lumnitzera racemosa* (CR), *Rhizophora mucronata* (EN) ou *Sideroxylon inerme* (CR). Depuis la mission du CBN-CPIE Mascarin, des actions de lutte sont également réalisées au niveau de stations de *Perrierophytum glomeratum* (CR) où elles ciblent d'autres espèces végétales que le Filao tels que des arbustes et des lianes à comportement invasif.

Ces actions de lutte ciblées dans les stations d'EVM mériteraient d'être poursuivies dans le futur en intégrant également des actions de suivi afin d'évaluer l'efficacité des actions de lutte et la réponse de la végétation. De plus, de nouveaux programmes de lutte pourraient être initiés sur d'autres EVM et d'autres stations en se basant sur les préconisations édictées dans ce rapport (Cf. 3.1.5 Caractérisation et cartographie des espèces végétales patrimoniales).

4.10 Définition et rédaction d'un document opérationnel sur les stratégies de lutte contre les EVEC sur Juan de Nova

Sachant que le programme spatialisé de lutte contre le Filao avance bien sur Juan de Nova et que les deux zones prioritaires seront bientôt entièrement traitées, il semble nécessaire de réfléchir à l'avenir en définissant collégialement des stratégies de lutte contre les EVEC à l'échelle du territoire et sur les années à venir. Tout comme le document proposé pour les Glorieuses (Hivert & Dicque, 2024), ce document devra être opérationnel et synthétique. Il pourrait être décliné selon trois thématiques : i. la lutte sectorisée (définition des secteurs à forts enjeux patrimoniaux et des principales EVEC à éradiquer) ; ii. la lutte dans les stations d'EVM ; iii. la détection précoce et la mise en œuvre rapide d'actions de lutte.

4.11 Formation des agents de terrain des TAAF aux méthodes d'étude, de suivi, de gestion et de production de la flore des îles Éparses

Depuis 2020, le CBN-CPIE Mascarin réalise des formations aux méthodes d'étude, de suivi, de gestion et de production de la flore des îles Éparses auprès de l'ensemble des agents de terrain 'îles Éparses' des TAAF. Cette action permet de partager au mieux les méthodes propres à chaque programme d'actions partagé entre les deux partenaires et leurs outils (récolte de matériel pour les collections végétales, programmes de lutte et de suivi contre les EVEC et de détection précoce de la flore spontanée, programmes de suivi et de gestion des EVM, programmes de production végétale et de plantation, etc.). De telles sessions de formation mériteraient d'être poursuivies en 2025.

5. BIBLIOGRAPHIE

BOULLET V. & HIVERT J., 2024. Index des Trachéophytes des îles Éparses - mise à jour : 24 juillet 2024.

BOULLET V. & HIVERT J., 2020. Bilan des travaux phytosociologiques et présentation des cartes des systèmes de végétation des îles Éparses (Europa, Juan de Nova, Les Glorieuses & Tromelin) : Juan de Nova (partie 3/6). Atelier de restitution du 19 et 20 février 2020, siège des TAAF, île de La Réunion. Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Powerpoint, 74 pages.

BOULLET V., HIVERT J., CHAUVRAT A., COMMAGNAC L. & LIEGARD G. 2020. Carte des systèmes de végétation de l'île Juan de Nova (îles Éparses). Conservatoire Botanique National de Mascarin, Institut National de l'Information Géographique et Forestière. Formats shapefile et JPG.

BOULLET V., HIVERT J. & GIGORD L., 2018. An Updated Account of the Vascular Flora of the Iles Eparses (Southwest Indian Ocean). Atoll Research Bulletin. 1-64. 10.5479/si.0077-5630.614.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN, 2024a. Programme d'actions « îles Éparses » 2024 (Version 5). Tableur Excel, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN (HIVERT J. & CUIDET Y. auteurs principaux) 2024b. Site Internet 'Flore et végétations des îles Éparses'. Disponible sur "<http://ileseparses.cbnm.org/>".

DICQUE G., 2018. Structure et dynamique des végétations naturelles des îles Éparses : Europa et Les Glorieuses. Rapport de stage de Master 2 Biodiversité, Écologie, Évolution parcours Biodiversité et ÉcoSystèmes Tropicaux Aquatiques, Littoraux et Insulaires. Université de La Réunion, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, TAAF, Best 2.0, 61 pages.

FERRON S., BERRY O., OLIVIER-JIMENEZ D., ROUAUD I., BOUSTIE J., LOHEZIC - LE DEVEHAT F. & PONCET R., 2020. Chemical diversity of five coastal *Roccella* species from mainland France, the Scattered Islands, and São Tomé and Príncipe. *Plant and Fungal Systematics* 65(2): 247–260. <https://doi.org/10.35535/pfsyst-2020-0021>

HIVERT J. 2009. Compte-rendu de mission scientifique à Juan de Nova et quelques escapades malgaches (26 octobre au 6 novembre 2009). Rapport non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 4 pages.

HIVERT J., 2022. Guide de reconnaissance et préconisations d'actions de gestion de 15 espèces végétales menacées sur Europa (îles Éparses). Version 2022.1. Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Terres Australes et Antarctiques Françaises, 58 pages.

HIVERT J., 2023a. Les îles Éparses, véritables sanctuaires de biodiversité. Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion. Powerpoint, Conférence à Mascarin Le Jardin Botanique de La Réunion, décembre 2023, 130 pages.

HIVERT J., 2023b. Guide de reconnaissance et préconisations d'actions de gestion de 2 espèces végétales menacées sur Tromelin (îles Éparses). Version 2023.1. Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Terres Australes et Antarctiques Françaises, 19 pages.

HIVERT J., 2023c. Synthèse des connaissances sur le comportement au stockage des semences de la flore indigène et cryptogène des îles Éparses. Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, 22 pages.

HIVERT J., 2024. Guide de reconnaissance et de gestion de 18 espèces végétales exotique envahissantes des îles Éparses (Europa, Tromelin, Glorieuses et Juan de Nova). Version 2024.2. Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Terres Australes et Antarctiques Françaises 83 pages.

HIVERT J., BOULLET V. & CHAUVRAT A., 2019. Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats de Juan de Nova (mai - juin 2019). Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 25 p.

HIVERT J., BOULLET V., FÉRARD J., FONTAINE C., ANXIONNAZ P. & GIGORD L., 2018. Démarche d'évaluation collégiale du statut de menace régionale de la flore vasculaire terrestre

des îles Éparses. Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 56 pages

HIVERT J. & DICQUE G., 2023. Vers un programme de banque de semences conservatoire de la flore indigène des îles Éparses ? Conseil scientifique du CBN-CPIE Mascarin du 10 octobre 2023, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, Powerpoint, 16 pages.

HIVERT J. & DICQUE G., 2024. Stratégies de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes aux Glorieuses. Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 73 pages.

HIVERT J., FÉRARD J., FONTAINE C. & GIGORD L. 2013. Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats de Juan de Nova (mars 2013). Rapport non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 70 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. & GIGORD L. 2014. – Approches intégrées et expérimentales d'actions de connaissance, de gestion conservatoire et de recherche sur la flore et les habitats des îles Éparses. Restitution des travaux 2011-2013. Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, Powerpoint, avril 2014, 18 pages. Colloque du programme inter-organismes îles Éparses, 28 et 29 avril 2014, Paris, France.

HIVERT J., HOAREAU M. & VALLEZ E., 2023. Guide de reconnaissance et préconisations d'actions de gestion de 18 espèces végétales menacées aux Glorieuses (îles Éparses). Version 2023.1. Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Terres Australes et Antarctiques Françaises, 72 pages.

HIVERT J. & OUDIN D., 2021. Flore et végétations des îles Éparses : bilan 2004-2020 et perspectives 2021-2030 du CBN-CPIE Mascarin. Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 55 pages.

HIVERT J. & PONCET R., 2022. RECOFFIE (Renforcement des connaissances sur la flore et la fonge des îles Éparses). Séminaire scientifique 'Consortium de recherche îles Éparses 2017-2021', bilan et perspectives. Saint-Pierre de La Réunion, 27 et 28 janvier 2022. Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, UMS PatriNat (AFB - CNRS - MNHN), Missouri Botanical Garden, Terres Australes et Antarctiques Françaises, 22 pages.

HIVERT J., PONCET R., BIDAULT E., AUBRIOT X., LE DEVEHAT F., FERRON S., McCAULEY R., FONTAINE C., PICOT F., BOULLET V. & MULLER S., 2021. Consortium de

recherche « îles Éparses 2017-2021 » : Projet RECOFFIE (2019-2021), rapport de fin de projet. CBN-CPIE Mascarin, Missouri Botanical Garden, Muséum national d'Histoire naturelle, UMS PatriNat, 41 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, île de La Réunion, 29 pages.

PERRIER DE LA BÂTHIE H., 1921. Note sur la constitution géologique et la flore des îles Chesterfield, Juan de Nova, Europa et Nosy-Trozona. Bulletin économique de Madagascar 1921, 170-176.

PONCET R., VOGLMAYR H. & LIONEL K., 2022. A new species of Stigmatodiscus (Ascomycota, Dothideomycetes, Stigmatodiscaceae) from Juan de Nova (Mozambique Channel, Scattered Islands, French Southern And Antarctic Lands). Plant and Fungal Systematics 67(2): 55-62, 2022. DOI: <https://doi.org/10.35535/pfsyst-2022-0007>

YASSIN A., GIDASZEWSKI N., ALBERT B., HIVERT J., DAVID J. R., ORGOGOZO V. & DEBAT V. 2012. – The Drosophilidae (Diptera) of the Scattered Islands, with the description of a novel association with *Leptadenia madagascariensis* Decne. (Apocynaceae). *Fly* 6:4, 1-5; October/November/December 2012; Landes Bioscience.

Tous ces rapports sont disponibles en téléchargement [ici](#)