



FORMATION AUX MÉTHODES D'ÉTUDE, DE SUIVI, DE GESTION ET DE PRODUCTION DE LA FLORE DES GLORIEUSES



➤ **Territoire :**

Les Glorieuses

➤ **Thèmes :**

- Prélèvements pour des collections végétales
- Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEC)
- Gestion des espèces indigènes (dont les espèces végétales menacées [EVM])

➤ **Objectifs pédagogiques :**

A travers la présentation des **outils du CBNM** en lien avec les **actions des agents des TAAF** :

- Aide à la **reconnaissance des espèces végétales**
- Acquisition des **connaissances pratiques sur les méthodes** de :
 - herborisation
 - lutte, suivi et gestion des déchets verts dans le cadre de l'éradication ou du contrôle des EVEC
 - détection précoce de la flore spontanée et mise en œuvre d'un plan de réponse rapide
 - recensement et prises de mesures sur des espèces indigènes (menacées, individus plantés) et exotiques (évaluation efficacité méthodes de lutte contre le Filao)
 - récolte de semences indigènes, production végétale *in situ* et de plantation
- Autonomie dans le **remplissage des fiches de renseignements**

- **Public :** agents de l'environnement 'îles Eparses' des TAAF (novice à expérimenté)
- **Nombre de formation par an :** 4 à 6
- **Durée de la formation :** 2 journées
- **Méthodes :**
 - présentation PPT
 - outils du CBNM (rapports, sites WEB, guides, BDD, etc.)
 - exercices pédagogiques et pratiques

« Rapports et documents en téléchargement sur le site web ['Flore et végétations des IE'](#) »



PROCÉDURE DE TRANSMISSION DES FICHES DE RENSEIGNEMENTS*

* dans le cadre des programmes CBNM-TAAF : collections végétales, lutte contre les EVEC [Europa, Glorieuses, Tromelin], détection précoce de la flore spontanée [Europa, Glorieuses, Tromelin], suivi de la phénologie des EVM [Europa, Glorieuses, Tromelin], productions végétales et plantations [Europa, Tromelin, Glorieuses]

<u>Où</u>	<u>Qui</u>	<u>Action</u>
Glorieuses	Agent de l'environnement	Renseigner chaque action* <i>in situ</i> sur la fiche adéquate sous format papier (crayon à papier gras, écrire lisiblement) ou numérique (fichier PDF) ou la BDD Archiver ces documents tout au long de la mission
Siège des TAAF	Agent de l'environnement	Scanner si besoin les fiches papier et transmettre l'ensemble des fiches numérisées et des BDD au 'Coordinateur des programmes de conservation des écosystèmes terrestres' des TAAF
	Coordinateur	Faire une vérification globale des fiches et transmettre au 'Responsable de l'antenne des îles Eparses' du CBNM
CBNM		Plateforme Nextcloud
	Responsable IE	Saisie des informations dans des BDD et analyse des données
Siège des TAAF		Plateforme Nextcloud
	Coordinateur	Transmission des BDD (tous les 6 mois ou sous demande des TAAF)

Apport aux collections végétales (herbier, silicathèque, alcoothèque, carpothèque)

- **Glorieuses** : cas de détection d'un nouveau taxon sur le territoire ou de compléments aux collections existantes

Actions des agents TAAF

Prélèvements, conditionnement et remplissage d'une étiquette informative

Outils du CBNM

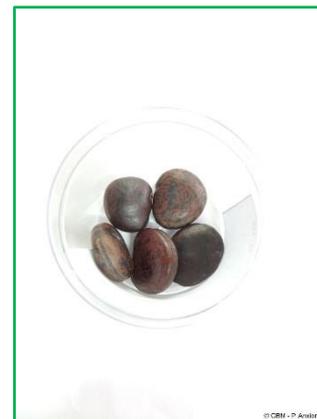
Site web '[Flore et végétations des IE](#)' (article 'L'herbier de la flore vasculaire des îles Eparses et autres collections végétales')

Collections végétales des îles Eparses hébergées au CBNM ; BDD ([herbier](#), [silicathèque](#), [carpothèque](#), [alcoothèque](#))

Etiquette

Exercices pédagogiques n°1 (Prélever des parts végétales, les conditionner et les renseigner selon divers types de collection)

Visite des collections végétales du CBNM



Programmes de lutte contre les EVEE (éradication locale ; en cours)

- Glorieuses : 3 EVEE (Cocotier, Filao et Sisal) sur 4 secteurs (secteur sud, secteur est, domaine supralittoral et zones de ponte des tortues marines)**

Actions des agents TAAF

Mise en œuvre des stratégies de lutte contre les EVEE aux Glorieuses

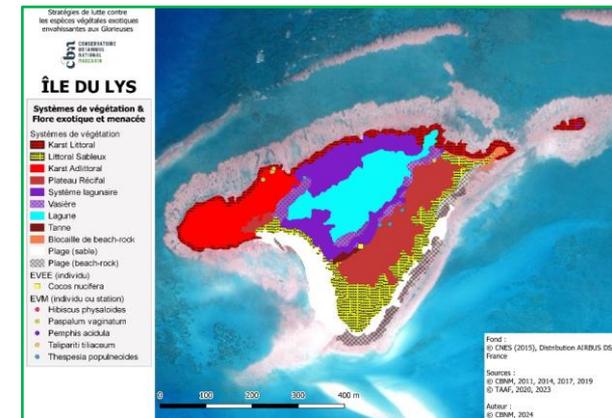
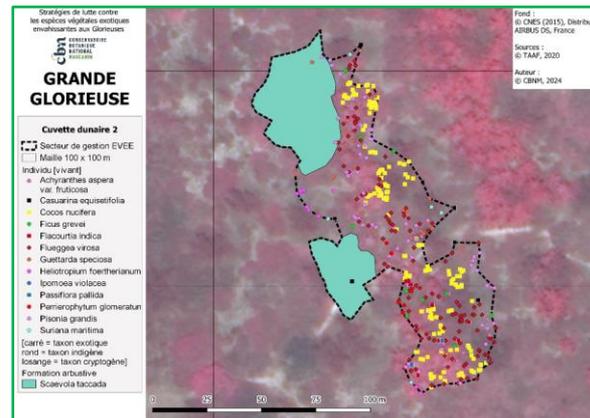
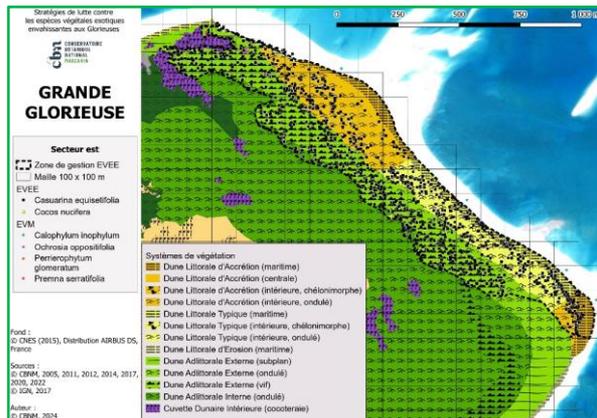
Outils du CBNM

Comptes-rendus de missions ([2005](#), [2012](#), [2014](#), [2017](#), [2022](#), [2023](#)), rapport technique 'Paille Filao' ([Trollat, 2016](#)) et présentations 'Systèmes de végétation' ([Boulet et al., 2020](#))

Cartes '[Systèmes de végétation](#)' ; '[Impacts anthropiques](#)' ; '[EVEE](#)' ; '[Secteurs de gestion](#)'

[Stratégies de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes aux Glorieuses](#) (fiches secteurs)

Couches cartographiques & BDD



Programmes de lutte contre les EVEE

Actions des agents TAAF

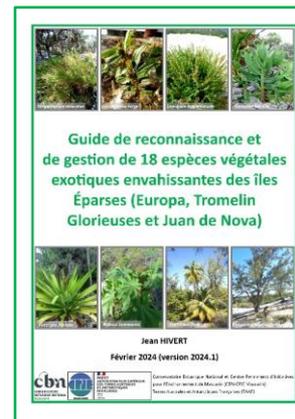
Outils du CBNM

Identification des EVEE

Site web '[Flore et végétations des IE](#)' (liste et illustrations des taxons / île)

Base iconographique 'Flore' du CBNM

[Guide de reconnaissance et de gestion de 18 EVEE](#)
(fiches de reconnaissance EVEE Glorieuses)



Evaluation de l'efficacité des méthodes de lutte contre le Filao

- **Glorieuses : 124 individus** suivis après traitement (selon 9 méthodes)

Actions des agents TAAF

Suivi de l'état sanitaire de 124 individus

Remplissage de fiches de renseignements

Outils du CBNM

Comptes-rendus de missions ([2022](#), [2023](#)), rapport technique 'Paille Filao' ([Trollat, 2016](#))

[Couches cartographiques](#) & BDD '[Suivi Filaos](#)'

Fiches de renseignements 'Suivi Filaos' ([état initial](#) ; [suivi](#))

Exercices pédagogiques n°4 (Marquage et prise de mesures sur des Filaos et évaluation de leur état sanitaire ; Remplissage de fiches de renseignements)



Programme de détection précoce de la flore spontanée

- Glorieuses : 141 taxons dont 20 (supposés) disparus

Actions des agents TAAF

Détection précoce de nouveaux taxons spontanés

Remplissage de fiches de renseignements

Outils du CBNM

Index des trachéophytes des îles Éparses

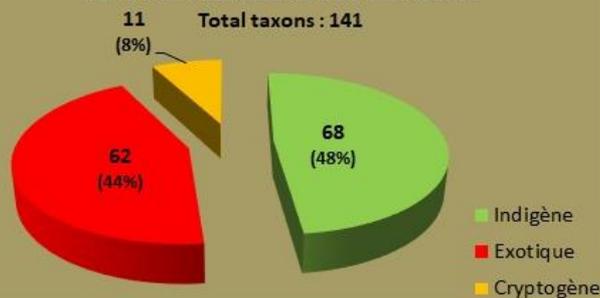
Base iconographique 'Flore' du CBNM

Site web 'Flore et végétations des IE' (liste et illustrations des taxons / île)

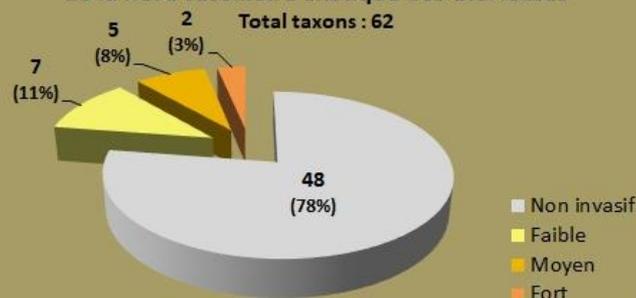
Guide de reconnaissance et de gestion de 18 EVEC (fiches de renseignements ; règles de bonne conduite)

Exercices pédagogiques n°5 (Remplissage de fiches de renseignements)

Statut d'indigénat
de la flore vasculaire des Glorieuses



Niveau d'invasivité
de la flore vasculaire exotique des Glorieuses



ANNEXE (Info)
Glorieuses / Détection précoce de la flore spontanée
Fiche 2023 à remplir pour chaque observation de nouvelle espèce végétale (supposée) non
volontairement installée sur la Grande Glorieuse

RECHERCHE MÉDIÉE DE LA FLORE SPONTANÉE AUX GLORIEUSES

Si vous observez une plante non cultivée à priori recensée dans Glorieuses...

prendre des photos (avant et après grandissement, dans des parties des fleurs et des fruits)
- photographier les inflorescences (substrates)

Coordonnées GPS

GLORIEUSES
Glorieuses

Planifier une action sur le terrain

Nature : Arbuste Parasol Deciduelle

Statut : Indigène Exotique Disparue Inconnu

Échelle : Plante Sédiment Sphère 10-20 cm 20-50 cm 50-100 cm > 100 cm

État sanitaire : Bon Moyen Mauvais

Phytosociété : Indigène Exotique Inconnu

Surface :

Remarques :

Recherche et caractérisation de nouvelles stations d'espèces végétales menacées (EVM)

- **Glorieuses : 18 EVM** (9 CR, 3 EN, 6 VU) parmi 79 indigènes ou cryptogènes

Actions des agents TAAF

Identification, localisation et caractérisation des EVM

Remplissage de fiches de renseignements

Outils du CBNM

Méthode d'évaluation de la flore menacée des IE ([Rapport Flore menacée, 2018](#))

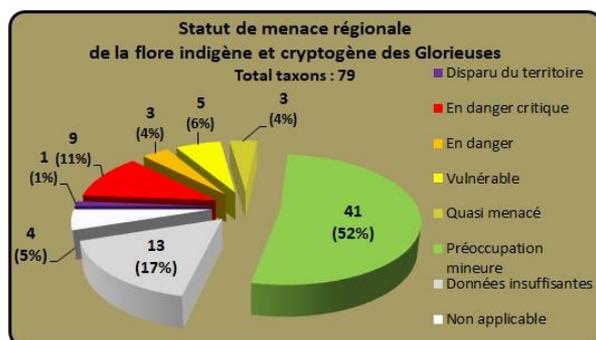
Comptes-rendus de missions ([2005](#), [2012](#), [2014](#), [2017](#), [2022](#))

BDD & Couches cartographiques (sur GPS ou tablette)

[Guide de reconnaissance et de gestion des 18 EVM aux Glorieuses](#)

Fiche de renseignements '[EVM Glorieuses](#)'

Exercices pédagogiques n°6 (GPS [pts et détournage], mesures [hauteur, diamètre], baguage, stade développement, état sanitaire, phénologie, menaces ; Remplissage de fiches de renseignements)



Gestion des EVEE dans les stations d'espèces végétales menacées (EVM)

- **Glorieuses : 9 CR prioritaires** (7 ligneux et 2 herbacées) parmi les 18 EVM ; Menace active : **13 EVEE** (1 liane, 2 arbres, 1 palmier, 3 arbustes et 6 herbacées)

Actions des agents TAAF

Visite des stations d'EVM jugées prioritaires (évaluation de la zone d'intervention, des enjeux conservatoires et des menaces par les EVEE ; Définition des modalités de lutte contre les EVEE)

Actions de lutte et de suivi & gestion des déchets verts

Prise de photos ; Remplissage de fiches de renseignements

Outils

[Stratégies de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes aux Glorieuses](#) (fiche 'EVM')

[Guide de reconnaissance et de gestion de 18 EVEE](#)

[Guide de reconnaissance et de gestion des 18 EVM aux Glorieuses](#)

Fiche de renseignements '[Gestion EVM](#)'

Exercices pédagogiques n°7 (Remplissage de fiches de renseignements)



Production végétale et plantation

- **Glorieuses** : production d'espèces végétales indigènes et menacées destinées à des plantations en arboretum

Actions des agents TAAF

Installation et mise en œuvre de l'unité de production de la Grande Glorieuse

Récolte et tri de semences

Plantation et suivi des plants

Outils du CBNM

[Cahier des charges de l'unité de production de la Grande Glorieuse](#)

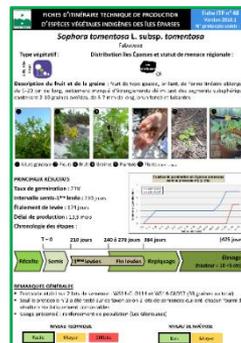
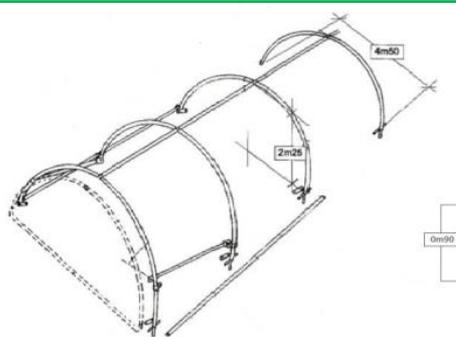
Programme Itinéraires Techniques de Production ([notice méthodologique](#) ; [bilan des tests de germination](#) ; [article web ITP](#) ; fiches ITP)

[Support de formation aux méthodes de multiplication](#)

[Protocole de plantation](#) (Europa)

Couches cartographiques (BDD 'Récolte' & 'Plantation')

Exercices pédagogiques n°8 (Faire les bons gestes de la production à la plantation Gestes techniques de la récolte à la production végétale)



Production végétale et plantation

Actions des agents TAAF

Remplissage de fiches de renseignements

Outils du CBNM

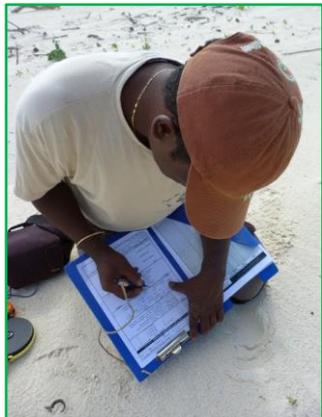
Fiche de renseignements [‘Récolte et tri des semences’](#)

Fiches de renseignements ‘Production’ ([germination](#), [repiquage](#), [endurcissement](#))

Fiches de renseignements ‘Plantation’ ([plantation](#), [suivi](#))

BDD ([Production végétale](#) ; [Plantation & suivi](#))

Exercices pédagogiques n°9 (Remplissage de fiches de renseignements)



Publication (flore)

- 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.

Index des trachéophytes des îles Eparses

- BOULLET V. & HIVERT J., Index des Trachéophytes des îles Éparses - mise à jour : 23 février 2024).*

Synthèse et perspectives (flore et végétations)

- HIVERT J. & OUDIN D., 2022. 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.

Sites web (flore et végétations ; programmes de lutte contre les EVEC)

- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN (GIGORD L. coordinateur, HIVERT J. & CUIDET Y. auteurs principaux) 2024. Flore et végétations des îles Éparses. Disponible sur <http://ileseparses.cbnm.org/>.*
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN (CUIDET Y., HIVERT J. & PICOT F. auteurs principaux) 2021. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes dans les îles Éparses. Interface cartographique de consultation en ligne de bases de données sur les actions de lutte, de suivi et de traitement des déchets verts sur les îles Europa et Tromelin. Disponible sur "http://ileseparses.cbnm.org/lutte_eee".

Guides de gestion (EVEC / EVM)

- HIVERT J. 2024. Guide de reconnaissance et de gestion de 18 espèces végétales exotiques 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., 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.*

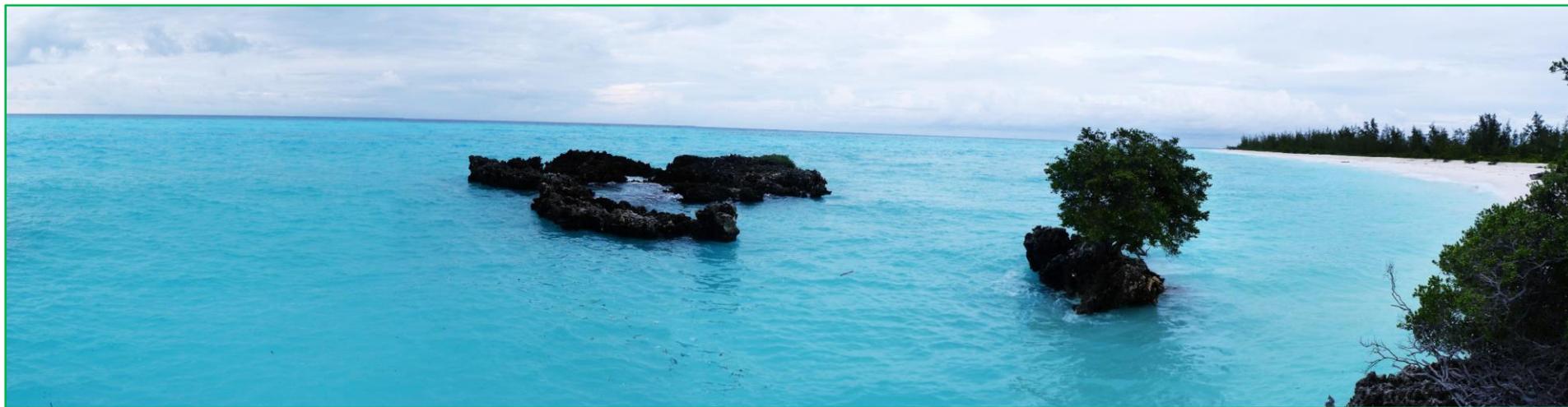
Comptes rendus de mission (flore, collections végétales, placettes permanentes, EVEC, EVM, production végétale, sensibilisation, etc.)

- DICQUE G., OUDIN D. & HIVERT J., 2023. Mission Grande Glorieuse du 15 au 17 mai 2023. 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., HOAREAU M. & VALLEZ E., 2022. Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats des Glorieuses (avril - juin 2022). Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Terres Australes et Antarctiques Françaises, 56 pages.*
- HIVERT J., BOULLET V., ANXIONNAZ P. & GIGORD L. 2017. Compte-rendu scientifique et technique de mission de moyenne durée d'étude de la flore et des habitats des îles Glorieuses (août-septembre 2017). Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 61 pages.*
- HIVERT J., DUFOUR B. & GIGORD L. 2014. Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats des Glorieuses (janvier-mars 2014). Rapport non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 60 pages.*
- HIVERT J., FÉRARD J., BEAUREPAIRE J. & GIGORD L. 2013. Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats de la Grande Glorieuse (21 mai au 8 juin 2012). Rapport non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 38 pages.*



Rapports techniques (EVEE, unité de production, ITP, etc.)

- DICQUE G., 2023. Cahier des clauses techniques particulières pour l'installation d'une unité de production végétale sur la Grande Glorieuse (îles Éparses). Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, 8 pages.
- HIVERT J., 2023. Protocole de suivi de la phénologie d'espèces végétales menacées sur la Grande Glorieuse. Version 2023.2. Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Terres Australes et Antarctiques Françaises, 12 pages.
- CHAUVRAT A. & HIVERT J. 2018. Notice méthodologique : fiches d'itinéraire technique de production d'espèces végétales indigènes des îles Éparses (version 2). Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, 14 pages.*
- 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.*



* = référence utilisée dans la présentation / Tous les documents sont accessibles sur le site [‘Flore et végétations des IE’](#)

Présentations (cartographie des systèmes de végétation, production végétale, EVEC)

- 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) : méthodes (partie 1/6). 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, 13 pages.
- 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) : Les Glorieuses (partie 4/6). 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, 104 pages.
- 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) : livrables et perspectives (partie 6/6). 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, 2 pages.
- BOULLET V., HIVERT J., ANXIONNAZ P., COMMAGNAC L. & LIEGARD G. 2020. Carte des systèmes de végétation de l'atoll des Glorieuses (îles Éparses). Conservatoire Botanique National de Mascarin, Institut National de l'Information Géographique et Forestière. Formats shapefile et JPG.
- TROLLAT M. & HIVERT J. 2016. Etude préliminaire de la dynamique de végétation sous Filao (*Casuarina equisetifolia*) à la Grande Glorieuse (îles Éparses). Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Lycée d'Enseignement Général et Technique Agricole de Saint-Paul, Powerpoint, 28 pages.*
- CHAUVRAT A., 2019. Formation aux techniques et méthodes de multiplication des espèces végétales indigènes des îles Éparses. Présentation Powerpoint, CBN-CPIE Mascarin, 53 pages.*

