



FORMATION AUX MÉTHODES D'ÉTUDE, DE SUIVI, DE GESTION

ET DE PRODUCTION DE LA FLORE D'EUROPA, DES GLORIEUSES ET DE JUAN DE NOVA



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

➤ **Territoire :**

Europa, Glorieuses, Juan de Nova

➤ **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'](#) »

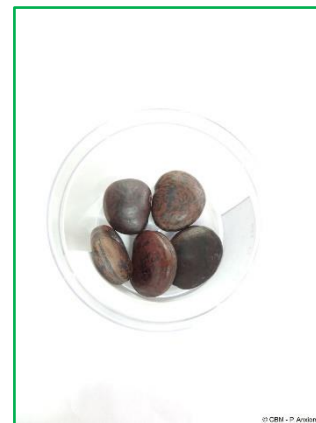
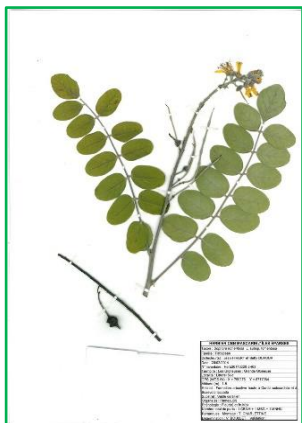


PROCÉDURE DE TRANSMISSION DES FICHES DE RENSEIGNEMENTS*

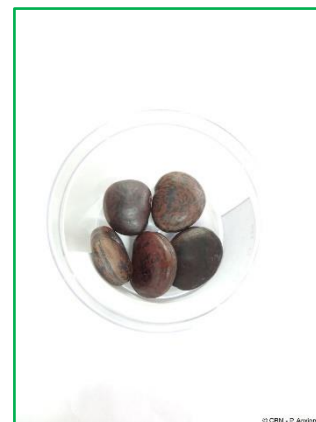
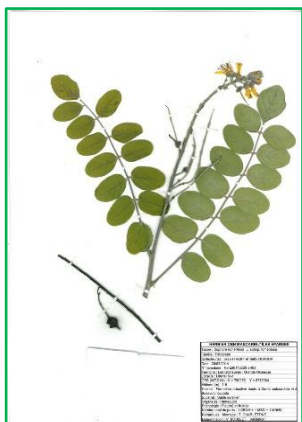
* dans le cadre des programmes CBNM-TAAF : collections végétales, lutte contre les EVEC [Europa, Glorieuses, Tromelin], détection précoce de la flore spontanée [Europa, Glorieuses, Tromelin], suivi de la phénologie des EVM [Europa, Glorieuses, Tromelin], productions végétales et plantations [Europa,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

4 types de collections végétales complémentaires : ???



4 types de collections végétales complémentaires : Herbier – Silicathèque – Carpothèque – Alcoothèque

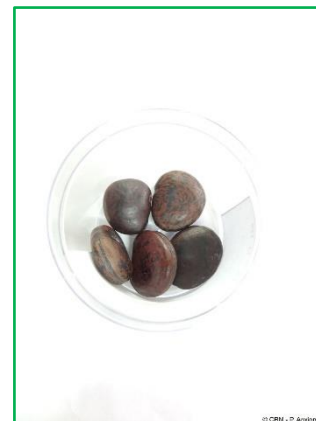
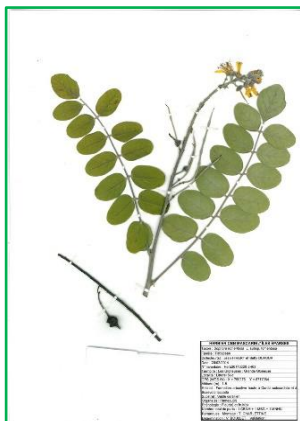


4 types de collections végétales complémentaires : Herbier – Silicathèque – Carpothèque – Alcoothèque

OBJECTIF : disposer d'un maximum de matériel végétal prélevé *in situ* pour identifier et étudier la flore vasculaire des IE



8 millions de spécimens
illustrant 300 000 espèces



4 types de collections végétales complémentaires : Herbar – Silicathèque – Carpothèque – Alcoothèque

OBJECTIF : disposer d'un maximum de matériel végétal prélevé *in situ* pour identifier et étudier la flore vasculaire des IE



8 millions de spécimens
illustrant 300 000 espèces

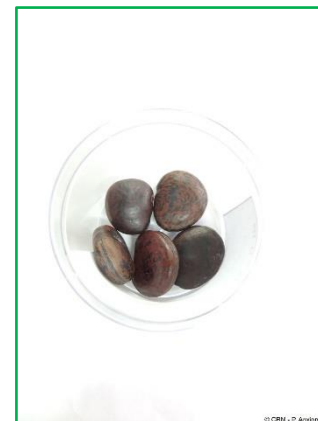
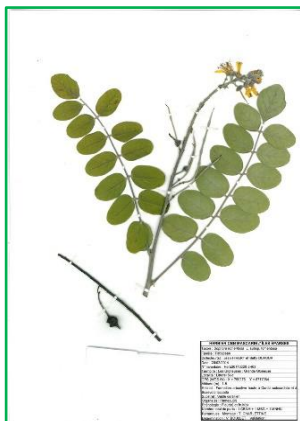


Histoires des collections des IE

2004 : Collections initiées par V. Boulet ➔ Aide à la détermination

2011 : Mise en place de 4 collections avec BDD, conditionnement rigoureux, étiquetage

2024 : Alimentation et entretien des collections

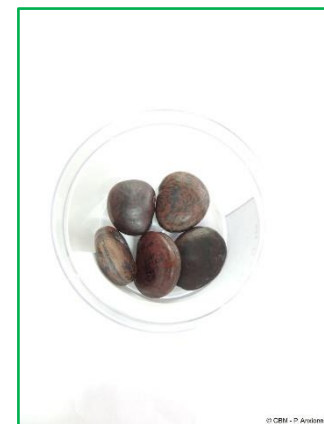


4 types de collections végétales complémentaires : Herbier – Silicathèque – Carpothèque – Alcoothèque

19 ans de travail = 93 % des espèces répertoriées sur les îles

BILAN DES COLLECTIONS VÉGÉTALES

	Nb de collecte	Nb total de part d'herbier	HERBIER							ALCOOTHÈQUE		CARPOTHÈQUE		SILICATHÈQUE	
			Nb de part au CBNM	Nb de part au MBG	Nb de part au MNHN	Nb de part à GENEVE	Nb de part à TANA	Nb de part à MAYOTTE	Nb de part à MAYOTTE	Nb de part à MAYOTTE	Nb de part à MAYOTTE	Nb de part à MAYOTTE	Nb de part à MAYOTTE	Nb de part à MAYOTTE	Nb de part à MAYOTTE
EUROPA	283	768	321 (88% montées)	195	160	34	27	31	90 (91%)	71	40	60	45	267	94
JUAN DE NOVA	353	952	431 (90% montées)	236	182	35	34	34	139 (90%)	79	66	74	61	145	134
LES GLORIEUSES	417	1029	443 (87% montées)	282	217	29	29	29	131 (93%)	106	68	113	76	243	129
TROMELIN	59	156	70 (87% montées)	31	31	7	7	10	15 (57%)	21	12	55	41	37	19
ÎLES ÉPARSES	1112	2905	1265 (88% montées)	744	590	105	97	104	238 (93%)	277	126	302	150	692	237



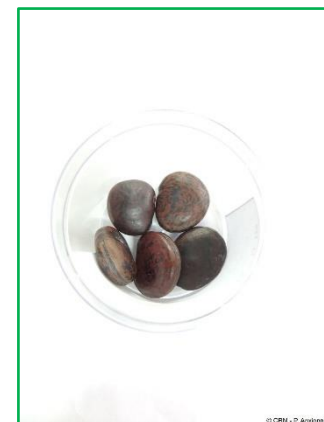
4 types de collections végétales complémentaires : Herbier – Silicathèque – Carpothèque – Alcoothèque

19 ans de travail = 93 % des espèces répertoriées sur les îles

BILAN DES COLLECTIONS VÉGÉTALES

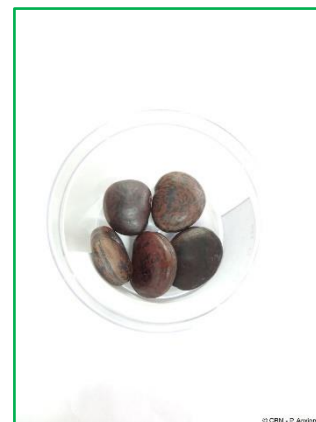
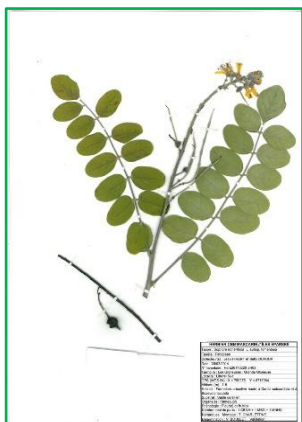
	Nb de collecte	Nb total de part d'herbier	HERBIER			2019			Nb de taxon	ALCOOTHÈQUE		CARPOTHÈQUE		SILICATHÈQUE	
			2013	Nb de part au CBNM	Nb de part au MBG	Nb de part au MNHN	Nb de part à GENEVE	Nb de part à TANA		Nb de part à MAYOTTE	Nb de collecte	Nb de taxon	Nb de collecte	Nb de taxon	Nb de collecte
EUROPA	283	768	321 (88% montées)	195	160	34	27	31	90 (91%)	71	40	60	45	267	94
JUAN DE NOVA	353	952	431 (90% montées)	236	182	35	34	34	139 (90%)	79	66	74	61	145	134
LES GLORIEUSES	417	1029	443 (87% montées)	282	217	29	29	29	131 (93%)	106	68	113	76	243	129
TROMELIN	59	156	70 (87% montées)	31	31	7	7	10	15 (57%)	21	12	55	41	37	19
ÎLES ÉPARSES	1112	2905	1265 (88% montées)	744	590	105	97	104	238 (93%)	277	126	302	150	692	237

Collection référencée dans le réseau d'herbiers de France piloté par Tela Botanica
+ modernisation (numérisation)



HERBIER

- ✓ Banque de données
- ✓ Lieu de stockage d'informations
- ✓ Musée



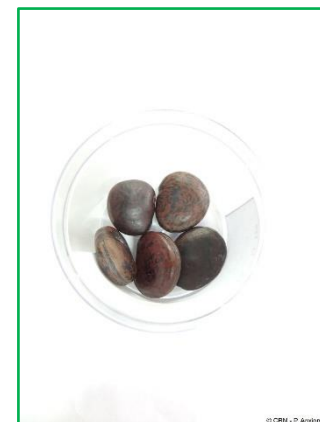
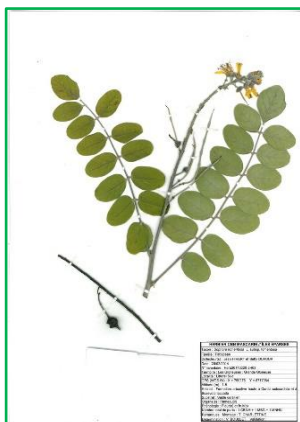
HERBIER

- ✓ Banque de données
- ✓ Lieu de stockage d'informations
- ✓ Musée

Outil
scientifique

- Référence pour la description
- Infos sur la répartition géo (date, localité, altitude, ...)
- Infos sur la phénologie
- Infos sur la phytogéographie
- Témoignage

COLLECTIONS VEGETALES CBN MASCARIN (ÎLES ÉPARGES)		
Taxon :		
Famille :		
Collecteur(s) :		
Date :		
N° inventaire :		
Territoire :		
Localité :		
GPS (WGS 84) : X =	Y =	Mark =
Altitude (m) :		
Habitat :		
Substrat :		
Organe(s) :		
Phénologie :		
Nombre de parts :		
Remarques :		



HERBIER

- ✓ Banque de données
- ✓ Lieu de stockage d'informations
- ✓ Musée

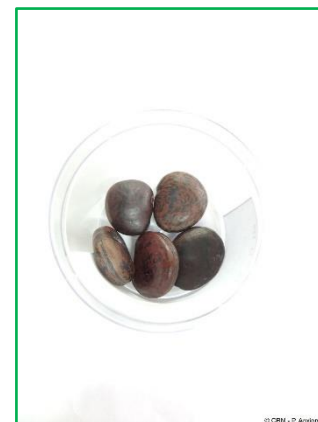
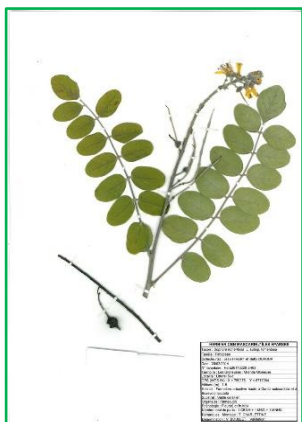
- Référence pour la description
- Infos sur la répartition géo (date, localité, altitude, ...)
- Infos sur la phénologie
- Infos sur la phytogéographie
- Témoignage

COLLECTIONS VEGETALES CBN MASCARIN (ÎLES ÉPARGES)		
Taxon :		
Famille :		
Collecteur(s) :		
Date :		
N° inventaire :		
Territoire :		
Localité :		
GPS (WGS 84) : X =	Y =	Mark =
Altitude (m) :		
Habitat :		
Substrat :		
Organe(s) :		
Phénologie :		
Nombre de parts :		
Remarques :		

Outil
scientifique

Outil
pédagogique

- Rigueur scientifique
- Sens de l'observation
- Esprit d'analyse
- Travail manuel



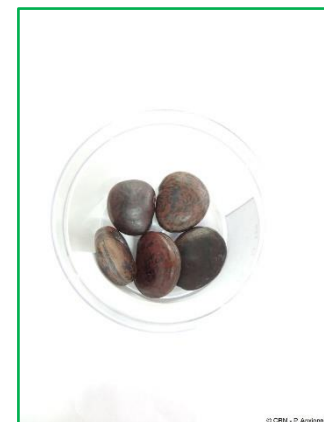
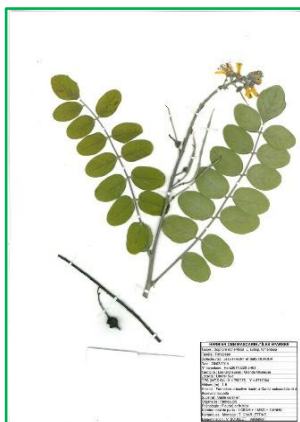
HERBIER

Dans quel cas récolter ?

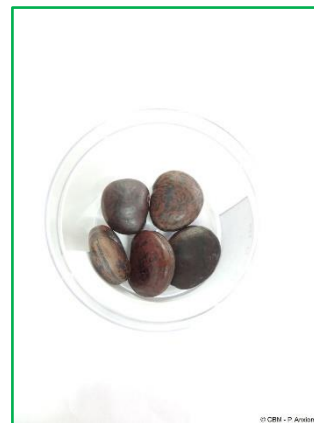
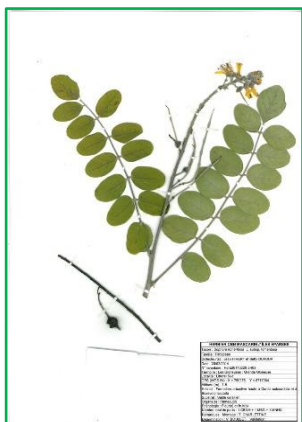
- ✓ Détermination incertaine
- ✓ Taxon absent de l'herbier
- ✓ Taxon recensé sur une nouvelle localité
- ✓ Individu présentant des caractères intéressants



Toute collecte de matériel végétal est strictement réglementée sur les îles Éparses et nécessite de disposer d'autorisations au préalable délivrées par les TAAF



HERBIER

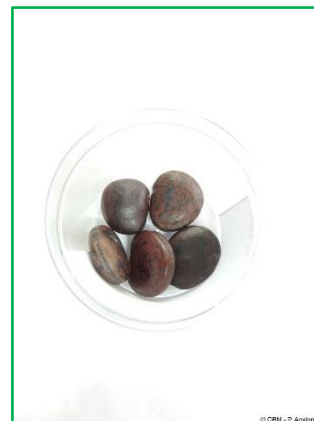
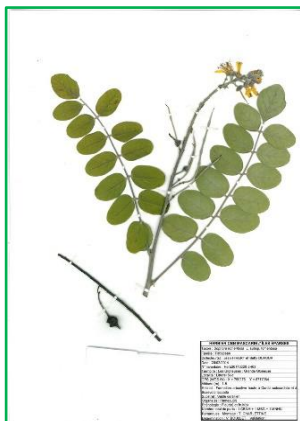
1/ Collecte des échantillons végétaux et prise d'information *in situ*

HERBIER

1/ Collecte des échantillons végétaux et prise d'information *in situ*

Population
réduite

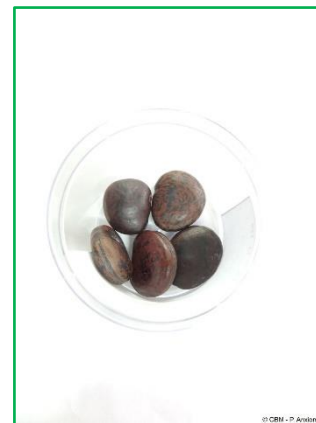
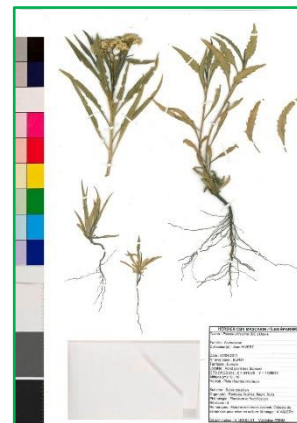
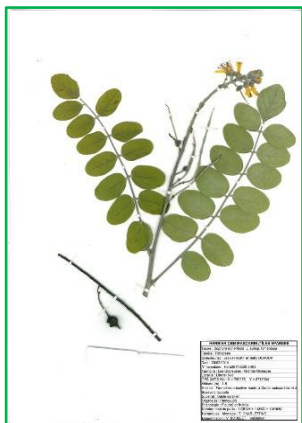
Échantillon
mouillé



HERBIER

1/ Collecte des échantillons végétaux et prise d'information *in situ*Population
réduiteÉchantillon
informatifÉchantillon
mouillé

Réplicas



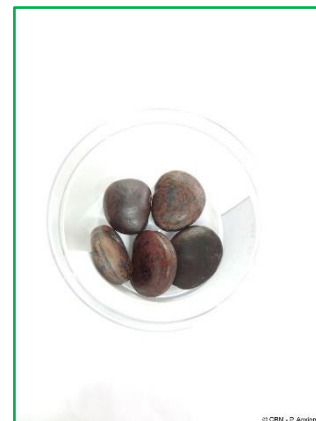
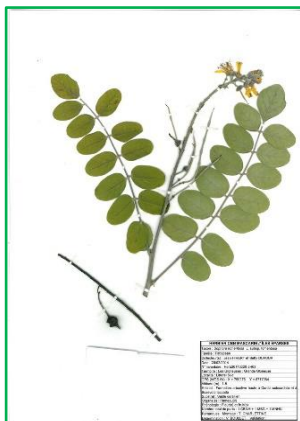
HERBIER

1/ Collecte des échantillons végétaux et prise d'information *in situ*Population
réduiteÉchantillon
informatifÉchantillon
mouillé

Réplicas

Ne pas oublier !!

COLLECTIONS VÉGÉTALES CBN MASCARIN (LES ESPÈCES)		
Taxon :		
Famille :		
Collecteur(s) :		
Date :		
N° Inventaire :		
Terrain :		
Localité :		
GPS (WGS 84) : X =	Y =	Mark =
Altitude (m) :		
Habitat :		
Substrat :		
Épave(s) :		
Phénologie :		
Nombre de parts :		
Remarques :		



HERBIER

1/ Collecte des échantillons végétaux et prise d'information *in situ*Population
réduiteÉchantillon
informatifÉchantillon
mouillé

Réplicas

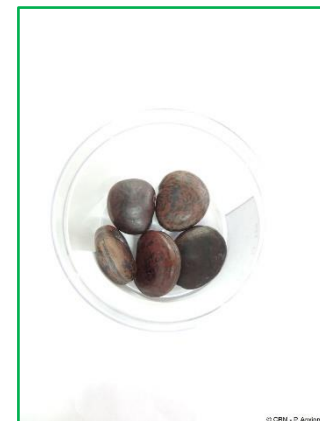
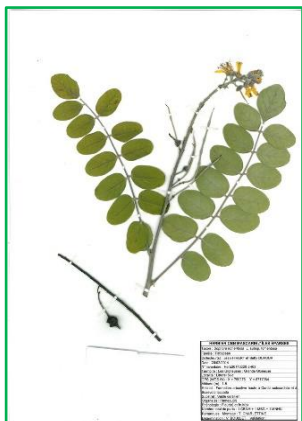
Ne pas oublier !!

COLLECTIONS VÉGÉTALES CBN MASCARIN (LES ESPÈCES)		
Taxon :		
Famille :		
Collecteur(s) :		
Date :		
N° Inventaire :		
Terre :		
Localité :		
GPS (WGS 84) : X =	Y =	Mark =
Altitude (m) :		
Habitat :		
Substrat :		
Biogéoclimat :		
Phénologie :		
Nombre de parts :		
Remarques :		



2/ Le séchage des échantillons

- Le plus rapidement possible à la suite de l'événement de collecte



HERBIER

1/ Collecte des échantillons végétaux et prise d'information *in situ*Population
réduiteÉchantillon
informatif

Ne pas oublier !!

Échantillon
mouillé

Réplicas

COLLECTIONS VÉGÉTALES CBN MASCARIN (ILES ÉPARGÉES)		
Taxon :		
Famille :		
Collecteur(s) :		
Date :		
N° Inventaire :		
Terrain :		
Localité :		
GPS (WGS 84) : X =	Y =	Mark =
Altitude (m) :		
Habitat :		
Substrat :		
Épave(s) :		
Phénologie :		
Nombre de parts :		
Remarques :		

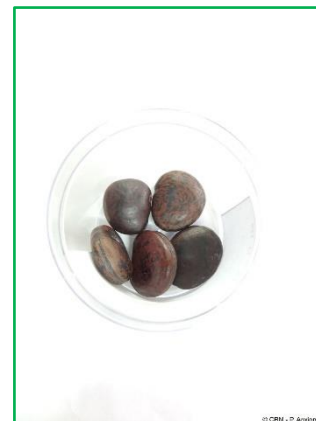
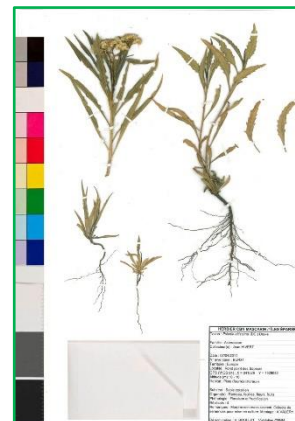
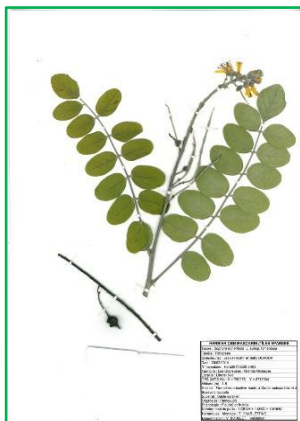


2/ Le séchage des échantillons

- Le plus rapidement possible à la suite de l'événement de collecte

3/ Montage des parts séchées avec leur étiquette

- Au moment de la collecte de l'échantillon



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

- **Europa / Glorieuses / Juan de Nova** : 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

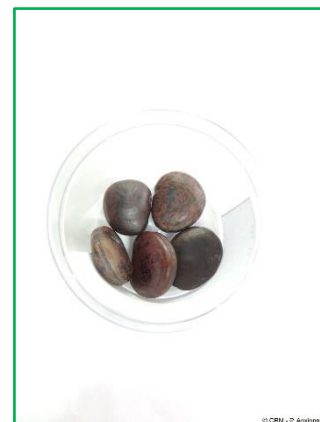
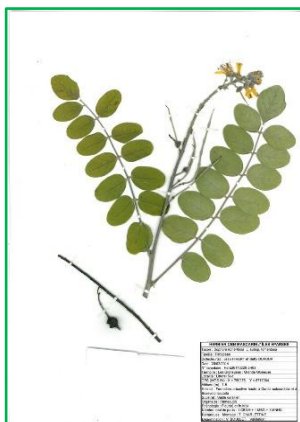
Site web '[Flore et végétations des IE](#)' (article 'L'herbier de la flore vasculaire des îles Eparses et autres collections végétales')

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

Actions des agents TAAF

Outils du CBNM

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

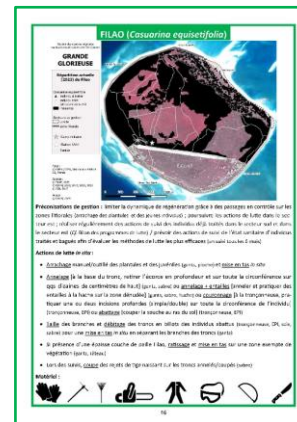
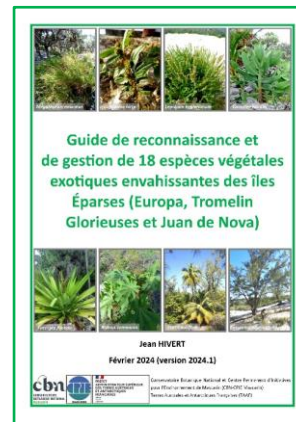
Base iconographique 'Flore' du CBNM

Comptes-rendus de missions

Couches cartographiques & BDD 'EVEE'

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

Identification des EVEE



Programmes de lutte contre les EVEC

- **Europa** : **11 EVEC** = Cenchré épineux, Fataque, Choca, Sisal, Ricin, Morongue[†], Tamarin[†], Brède caya, Brède lastron, Cocotier* et Filao
- **Glorieuses** : **3 EVEC** = Cocotier*, Filao* et Sisal* **sur 4 secteurs** (secteur sud, secteur est, domaine supralittoral et zones de ponte des tortues marines)
- **Juan de Nova** : **2 EVEC** = Filao* (prioritaire) ; Cocotier* (secondaire / opportuniste) **sur 3 secteurs** (Mangrove, Pointe est, Pointe ouest)

[* = contrôle de la population ; † = EVEC éradiquée]



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

- **Europa : 8 EVEC** = Brède caya, Ricin, Brède lastron, Cencre épineux, Fataque, Choca, Sisal et Filao

Actions des agents TAAF

Outils du CBNM

Mise en œuvre des stratégies de lutte contre les EVEC à Europa

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

Couches cartographiques & BDD



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

- **Juan de Nova : 1 EVEC (Filao) sur 3 secteurs** (Pointe ouest, Pointe est, mangrove)

Actions des agents TAAF

Mise en œuvre des stratégies de lutte contre les EVEC à Juan de Nova

Outils du CBNM

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

[Référentiel des protocoles 2023-2024](#) des TAAF (Juan de Nova)

Couches cartographiques & BDD

Priorité de lutte contre les filaos sur les Pointes Ouest et Est de JDN



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

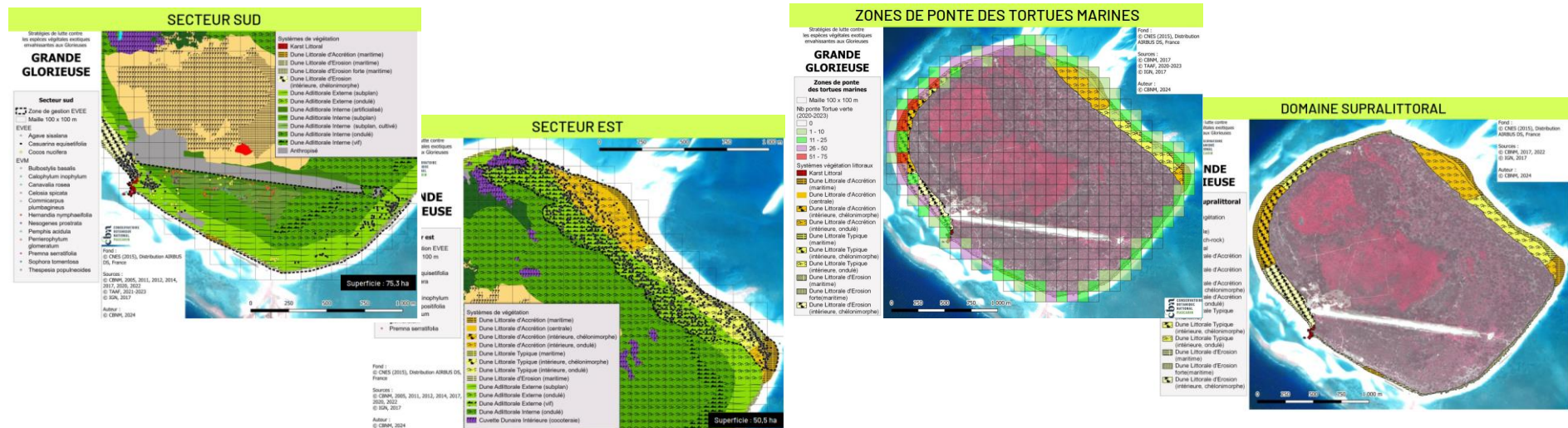
Outils du CBNM

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



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

- **Glorieuses : 124 individus** suivis après traitement (selon 9 méthodes)
- **Juan de Nova : 52 individus** suivis après traitement (selon 5 méthodes)

Actions des agents TAAF

Outils du CBNM

Suivi de l'état sanitaire

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

Glorieuses : [Couches cartographiques](#) & BDD '[Suivi Filaos](#)'
& Juan de Nova : [Couches cartographiques](#) & BDD '[Suivi Filaos](#)'

Remplissage de fiches de renseignements

Fiches de renseignements 'Suivi Filaos'
Glorieuses ([état initial](#) ; [suivi](#)) & Juan de Nova ([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)



Programmes de lutte contre les EVEE

Action des agents TAAF

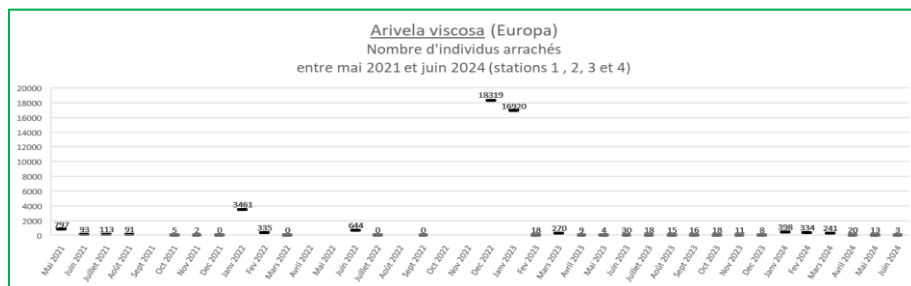
Outils du CBNM

Graphiques EEE ([Europa](#))

Planification des actions

Etat d'avancement et périodes de suivi EEE ([Europa](#))

Taxon	Nom vernaculaire	N°_Station	Date dernier suivi	Date dernière observation ind vivaz	Durée sans ind vivaz (en années)	Période prochain suivi TAAF	Fréquence du suivi
Arivela viscosa	Brière Caya	1	05/06/2024	05/06/2024	0,0	Juin 2024	Toutes les semaines
Arivela viscosa	Brière Caya	2	05/06/2024	20/03/2024	0,3	Juin 2024	Toutes les semaines
Arivela viscosa	Brière Caya	2	05/06/2024	07/03/2024	0,4	Juin 2024	Toutes les semaines
Arivela viscosa	Brière Caya	4	05/06/2024	18/04/2024	0,1	Juin 2024	Toutes les semaines
Agave sisalana	Sisal	1	29/06/2023	22/06/2020	3,0	Courant 2026	Station à suivre tous les 3 ans
Agave sisalana	Sisal	2	29/06/2023	22/06/2020	3,0	Courant 2026	Station à suivre tous les 3 ans
Agave sisalana	Sisal	3	13/02/2024	24/02/2023	1,6	Février 2025	Station à suivre tous les ans
Agave sisalana	Sisal	4	29/06/2023	31/10/2011	11,7	-	Station définitivement éradiquée (uniquement suivie en 2026 lors de la
Agave sisalana	Sisal	5	29/06/2023	31/10/2011	11,7	-	Station définitivement éradiquée (uniquement suivie en 2026 lors de la
Agave sisalana	Sisal	6	29/06/2023	15/06/2021	2,0	-	Station à suivre tous les 3 ans
Agave sisalana	Sisal	7	29/06/2023	31/10/2011	11,7	Courant 2026	Station à suivre tous les 3 ans
Agave sisalana	Sisal	8	29/06/2023	31/10/2011	11,7	-	Station définitivement éradiquée (uniquement suivie en 2026 lors de la
Agave sisalana	Sisal	9	29/06/2023	31/10/2011	11,7	-	Station définitivement éradiquée (uniquement suivie en 2026 lors de la
Agave sisalana	Sisal	10	29/06/2023	21/10/2011	11,7	-	Station définitivement éradiquée (uniquement suivie en 2026 lors de la
Agave sisalana	Sisal	11	29/06/2023	04/11/2011	11,7	-	Station définitivement éradiquée (uniquement suivie en 2026 lors de la
Agave sisalana	Sisal	12	13/02/2024	13/02/2024	0,0	Février 2025	Station à suivre tous les ans
Agave sisalana	Sisal	13	06/06/2024	28/07/2022	1,9	Courant 2027	Station à suivre tous les 3 ans
Agave sisalana	Sisal	14	29/06/2023	10/11/2011	11,6	-	Station définitivement éradiquée (uniquement suivie en 2026 lors de la
Agave sisalana	Sisal	15	29/06/2023	25/08/2020	2,8	Courant 2026	Station à suivre tous les 3 ans
Agave sisalana	Sisal	16	07/06/2024	03/04/2023	1,2	Courant 2027	Station à suivre tous les 3 ans
Agave sisalana	Sisal	17	29/06/2023	25/08/2020	2,8	Courant 2026	Station à suivre tous les 3 ans
Agave sisalana	Sisal	18	29/06/2023	31/10/2011	11,7	-	Station définitivement éradiquée (uniquement suivie en 2026 lors de la
Agave sisalana	Sisal	19	29/06/2023	26/08/2020	2,8	Courant 2026	Station à suivre tous les 3 ans
Agave sisalana	Sisal	20	29/06/2023	10/11/2011	11,6	-	Station définitivement éradiquée (uniquement suivie en 2026 lors de la
Agave sisalana	Sisal	21	28/09/2023	28/09/2023	0,0	Septembre 2024	Station à suivre tous les ans
Agave sisalana	Sisal	22	28/09/2023	16/09/2022	1,0	Septembre 2024	Station à suivre tous les ans
Casuarina equisetifolia	Filao (plantule)	1	13/10/2023	14/10/2023	1,0	Octobre 2024	Passage en contrôle sur la zone pour action de lutte (arrachage des plantules spontanées) : 1 passage par an
Casuarina equisetifolia	Filao (plantule)	2	15/01/2024	15/01/2024	0,0	Janvier 2025	Passage en contrôle sur la zone pour action de lutte (arrachage des plantules spontanées) : 1 passage par an
Casuarina equisetifolia	Filao (plantule)	3	19/01/2023	(Aucune observation de plantules)	-	Janvier 2025	Passage en contrôle sur la zone pour action de lutte (arrachage des plantules spontanées) : 1 passage tous les 2 ans
Casuarina equisetifolia	Filao (plantule)	4	11/10/2023	17/04/2019	4,5	Octobre 2025	Passage en contrôle sur la zone pour action de lutte (arrachage des plantules spontanées) : 1 passage tous les 2 ans



Programme de détection précoce de la flore spontanée

- **Europa** : 99 taxons dont 6 (supposés) disparus
- **Glorieuses** : 141 taxons dont 20 (supposés) disparus
- **Juan de Nova** : 152 taxons dont 7 (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](#)

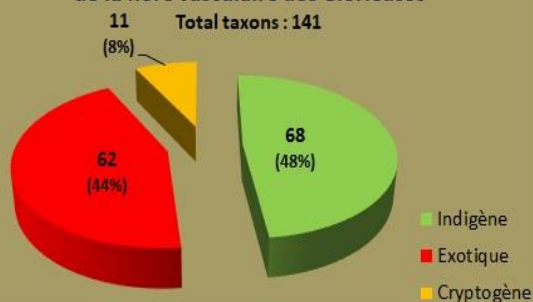
Base iconographique 'Flore' du CBNM

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

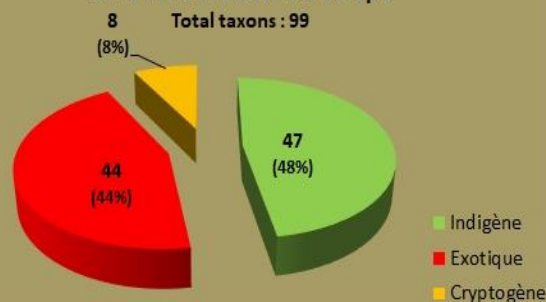
[Guide de reconnaissance et de gestion de 18 EVEC](#)
(fiches de renseignements ; règles de bonne conduite)

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

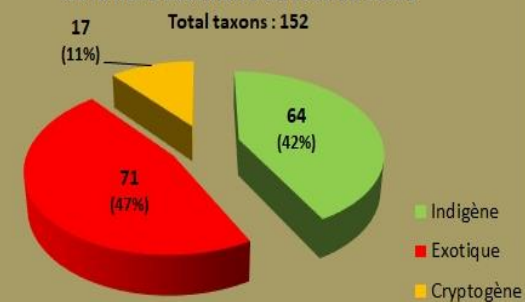
Statut d'indigénat
de la flore vasculaire des Glorieuses



Statut d'indigénat
de la flore vasculaire d'Europa



Statut d'indigénat
de la flore vasculaire de Juan de Nova



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

- **Europa : 15 EVM** (6 CR, 2 EN, 7 VU) parmi 55 indigènes ou cryptogènes
- **Glorieuses : 18 EVM** (9 CR, 3 EN, 6 VU) parmi 79 indigènes ou cryptogènes
- **Juan de Nova : 21 EVM** (8 CR, 5 EN, 8 VU) parmi 81 indigènes ou cryptogènes, dont 5 taxons prioritaires (*Guettarda speciosa*, *Lumnitzera racemosa*, *Perrierophytum glomeratum*, *Rhizophora mucronata* et *Sideroxylon inerme*)

Actions des agents TAAF

Outils du CBNM

Identification, localisation et caractérisation des EVM

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 15 EVM sur Europa](#)

Remplissage de fiches de renseignements

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

[Fiche de renseignements](#)

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

Production végétale et plantation

- **Europa** : revégétalisation des abords de la station TAAF

Actions des agents TAAF

Récolte et tri de semences

Production de plants

Plantation et suivi des plants

Outils du CBNM

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

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

Projet PRODVEGEUR et unité de production 'Europinière' ([CR de mission 2018](#) ; [rapport final](#) ; [article web PRODVEGEUR](#) ; [présentation GECOBIO](#)) ; Expertise technique du CBNM ([note sur la revégétalisation des abords de la station TAAF](#) & [liste de taxons à produire](#)) & [Plan de renaturalisation des TAAF](#) ; Bilan des plantations ([CR Europa 2021](#) [pp. 4 ; 54 à 56] & [CR Europa 2024](#) [pp. 16 à 20])



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

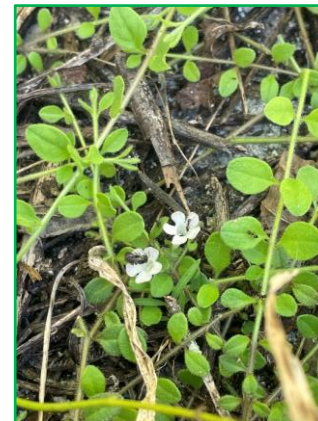
[Stratégies de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes aux Glorieuses](#) (fiche 'EVM')

[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](#)

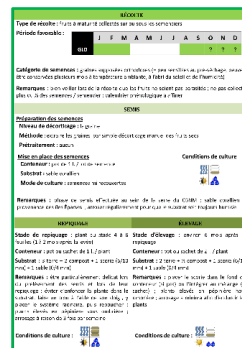
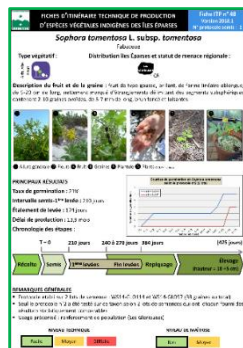
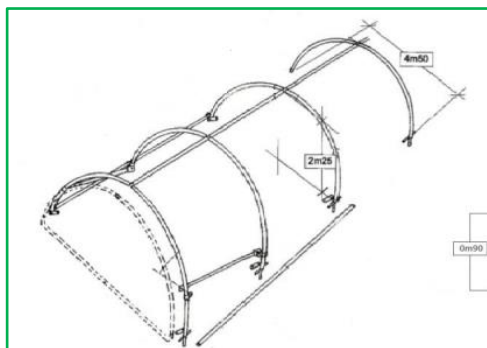
Programme Itinéraires Techniques de Production ([notice méthodologique](#) ; [bilan des tests de germination](#) ; [article web ITP](#) ; fiches ITP)

[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

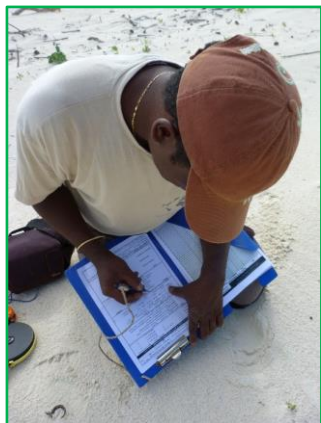
Fiche de renseignements [‘Récolte et tri des semences’](#)

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.*
- 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.*

Comptes rendus de mission (Europa)

- HIVERT J., 2023. Mission Europa du 24 au 25 février 2023. Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, 15 pages.
- HIVERT J. & BAQUE L., 2021. Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats d'Europa (mai - juin 2021). Rapport technique non publié. Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Terres Australes et Antarctiques Françaises, 61 pages.*
- HIVERT J. & DICQUE G., 2024. Mission Europa du 24 au 29 mars 2024. Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Terres Australes et Antarctiques Françaises, 24 pages.*
- HIVERT J., DUMEAU B. & GIGORD L. 2012. Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats de l'île d'Europa (Octobre-Décembre 2011). Rapport non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, île de La Réunion, 78 pages.*
- HIVERT J., LAUBIN A., BOULLET V. & GIGORD L. 2016. Compte-rendu scientifique et technique de mission de longue durée d'étude de la flore et des habitats de l'île Europa (mai - juillet 2016). Rapport non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Terres Australes et Antarctiques Françaises, 68 pages.*



Comptes rendus de mission (Glorieuses)

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



Comptes rendus de mission (Juan de Nova)

- 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 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.*



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

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

- CHAUVRAT A. & CAJOT E., 2018. Compte-rendu technique de la mission 'PRODVEGEUR' sur Europa (août-octobre 2018). Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, 32 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.*
- CHAUVRAT A. & HIVERT J., 2019. Rapport technique final du projet Best 2.0 'PRODVEGEUR' (PRODUCTION VEGétale sur EURopa). Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Best, European Commission, 60 pages.*
- 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., 2019. Note sur les systèmes de végétation et les habitats naturels de référence en vue de la restauration écologique des abords de la station TAAF (île Europa). Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, 11 pages.*
- HIVERT J., 2021. Expertise technique 'Revégétalisation de la station TAAF d'Europa' : protocole de plantation, de référencement et de suivi. Rapport technique non publié. Conservatoire Botanique National de Mascarin, Terres Australes et Antarctiques Françaises, 3 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.
- 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.*



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.*

