



Programmes de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes sur Europa



Séminaire régional : Invasions biologiques et restauration écologique dans l'océan Indien occidental
29 octobre 2018

Jean HIVERT - CBN-CPIE Mascarin
Maxime AMY - TAAF

Contexte

Programme 'Choca et Sisal'

Programme 'Fataque'

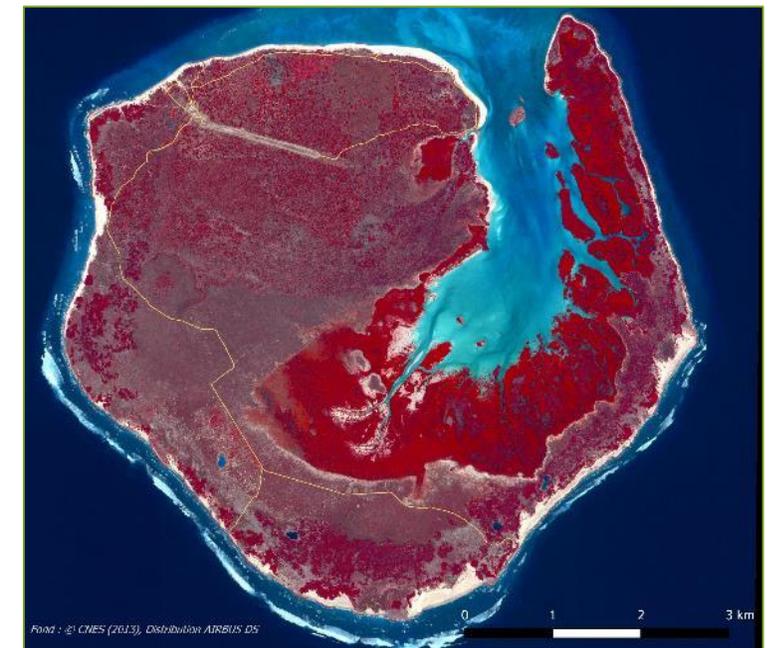
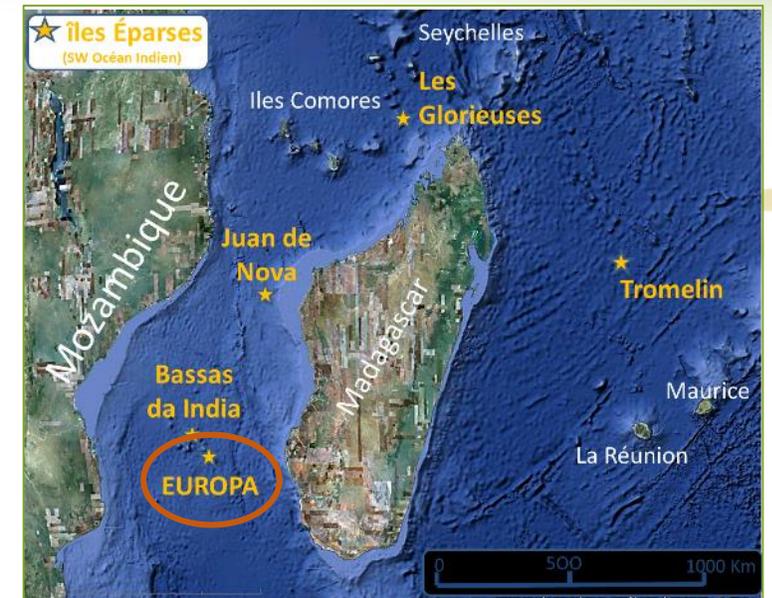
Site EEE Europa

Contexte

Île Europa...

- Superficie = 30 km²
- Altitude max. = env. 12 m
- Origine volcanique, de nature corallienne (env. 96 000 ans)

... une petite île plate, corallienne, jeune...



Contexte

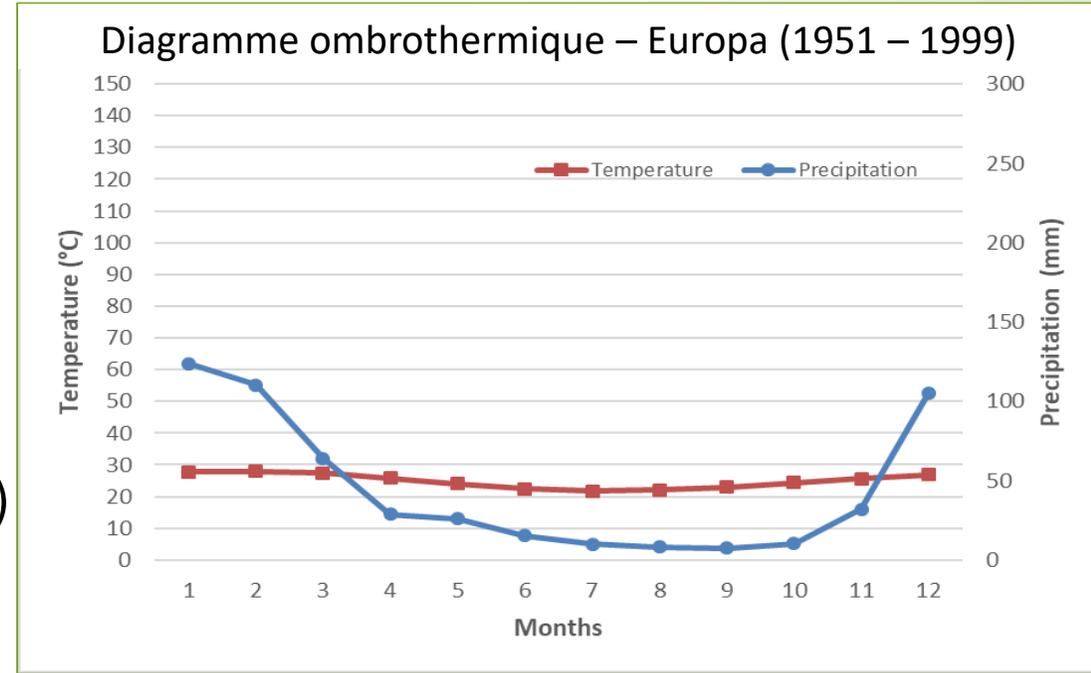
Île Europa...

- Superficie = 30 km²
- Altitude max. = env. 12 m
- Origine volcanique, de nature corallienne (env. 96 000 ans)

... une petite île plate, corallienne, jeune...

- Climat semi-aride
- Cyclones
- Pas d'eau douce, moustiques

... et hostile



Contexte

Programme 'Choca et Sisal'

Programme 'Fataque'

Site EEE Europa



Île Europa = sanctuaire de biodiversité



Contexte

Programme 'Choca et Sisal'

Programme 'Fataque'

Site EEE Europa

Programme de lutte contre le Choca et le Sisal

~ **1910** : introduction volontaire sur Europa

2006 : Choca et Sisal = menaces sur Europa (V. BOULLET)

2008 : mission ONF => actions de lutte 'officieuses'

2011 : mission longue durée du CBNM = cartographie fine et guide de gestion

2013 : officialisation de la lutte (TAAF et FAZSOI)

Historique



Choca (*Furcraea foetida*)



Sisal (*Agave sisalana*)



Contexte

Programme 'Choca et Sisal'

Programme 'Fataque'

Site EEE Europa

Acteurs

Lutte *in situ*
Destruction bulbilles
Remplissage 'Fiche action'

FAZSOI

CBNM

TAAF

Expertise
Suivi *in situ*
Gestion données

Coordination
Sensibilisation
Lutte et suivi *in situ*
Remplissage 'Fiche action'



Guide de gestion

➤ Reconnaissance des espèces à éradiquer

Guide de gestion de deux espèces végétales exotiques envahissantes sur Europa (îles Éparses) : le Sisal (*Agave sisalana*) et le Choca (*Furcraea foetida*)

Jean HIVERT, Audrey VALERY et Benoit DUMEAU
Version 4 - Mars 2015

Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Terres Australes et Antarctiques Françaises, Forces Armées en Zone Sud de l'Océan Indien

DESCRIPTION DES ESPÈCES

SISAL : *Agave sisalana* [Agavaceae]

En forme de rosette* dense ; feuille rigide, à base épaisse, de couleur vert glauque, atteignant 1,8 m x 12 cm, portant sur le bord des épines réduites, terminée par une épine épaisse et rigide longue de 2-2,5 cm et de couleur noire ou rougeâtre sombre ; mât* dressé, ± en zig-zag, portant au bout des rameaux des groupes denses de fleurs dressées produisant des bulbilles*. Possibilité de rejets*.

CHOCA : *Furcraea foetida* [Agavaceae]

En forme de rosette* dense ; feuille ± souple, de couleur vert vif, atteignant 2,5 m x 20 cm, portant généralement sur le bord de grandes épines tournées vers le sommet, terminée par une épine fine et rigide longue de 3 cm et de couleur rougeâtre ; mât* dressé, portant sur les rameaux de façon diffuse des fleurs pendantes produisant des bulbilles*.

* GLOSSAIRE : *Rosette* = disposition des feuilles rassemblées à la base d'une tige. *Mât* = tige dressée partant de la souche et portant les organes reproductifs. *Bulbille* = petit bulbe aérien servant à la reproduction végétative. *Rejet* : jeune pousse naissant de la souche ou de la racine du pied mère.

CLÉ DE DÉTERMINATION

Couleur des feuilles	Vert glauque	Vert vif
Texture des feuilles	Rigide	± Souple
Bord des feuilles	Épines de taille réduite	Épines de grande taille et tournées vers le sommet
Sommet des feuilles	Épine épaisse et noire	Épine fine et rougeâtre
Disposition des inflorescences	Groupées au bout des rameaux	Réparties sur les rameaux
	SISAL <i>Agave sisalana</i>	CHOCA <i>Furcraea foetida</i>

Contexte

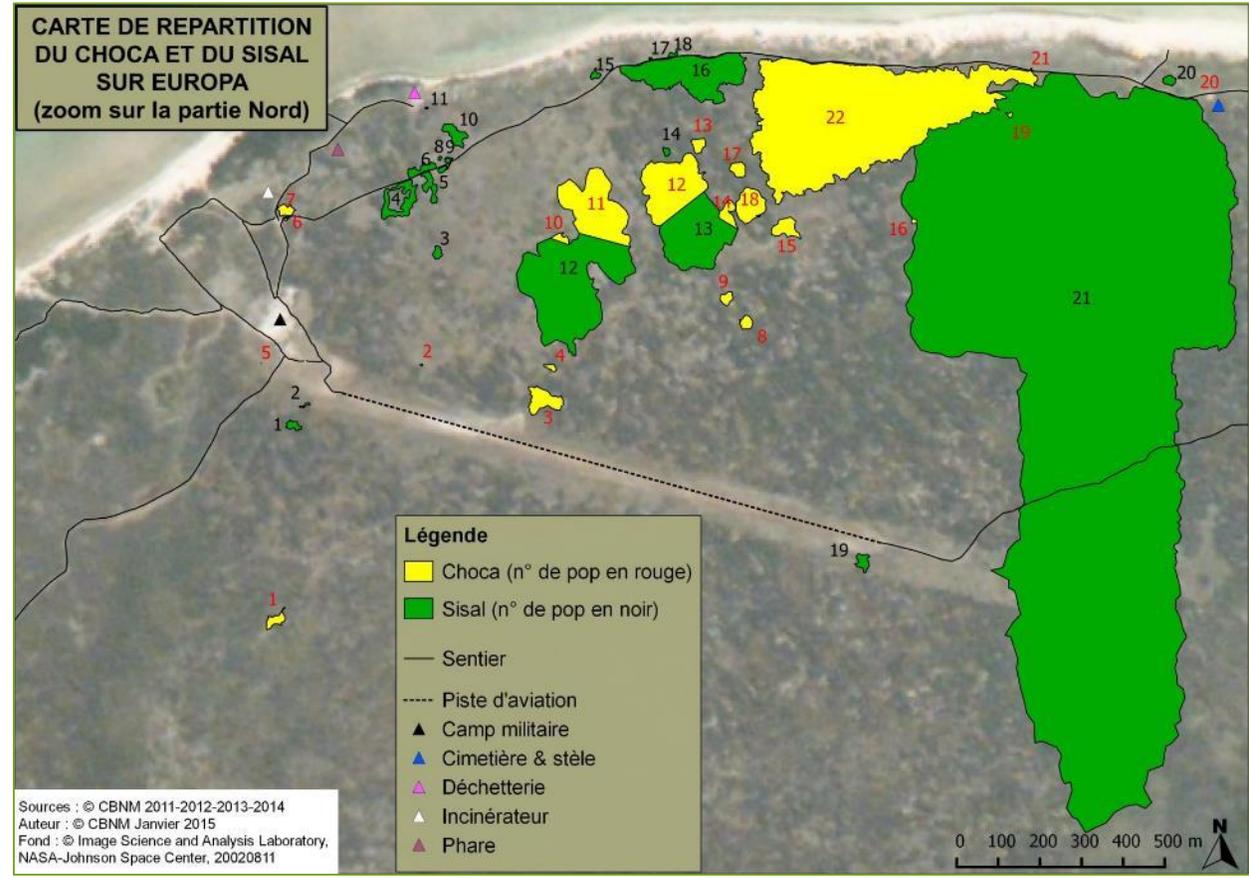
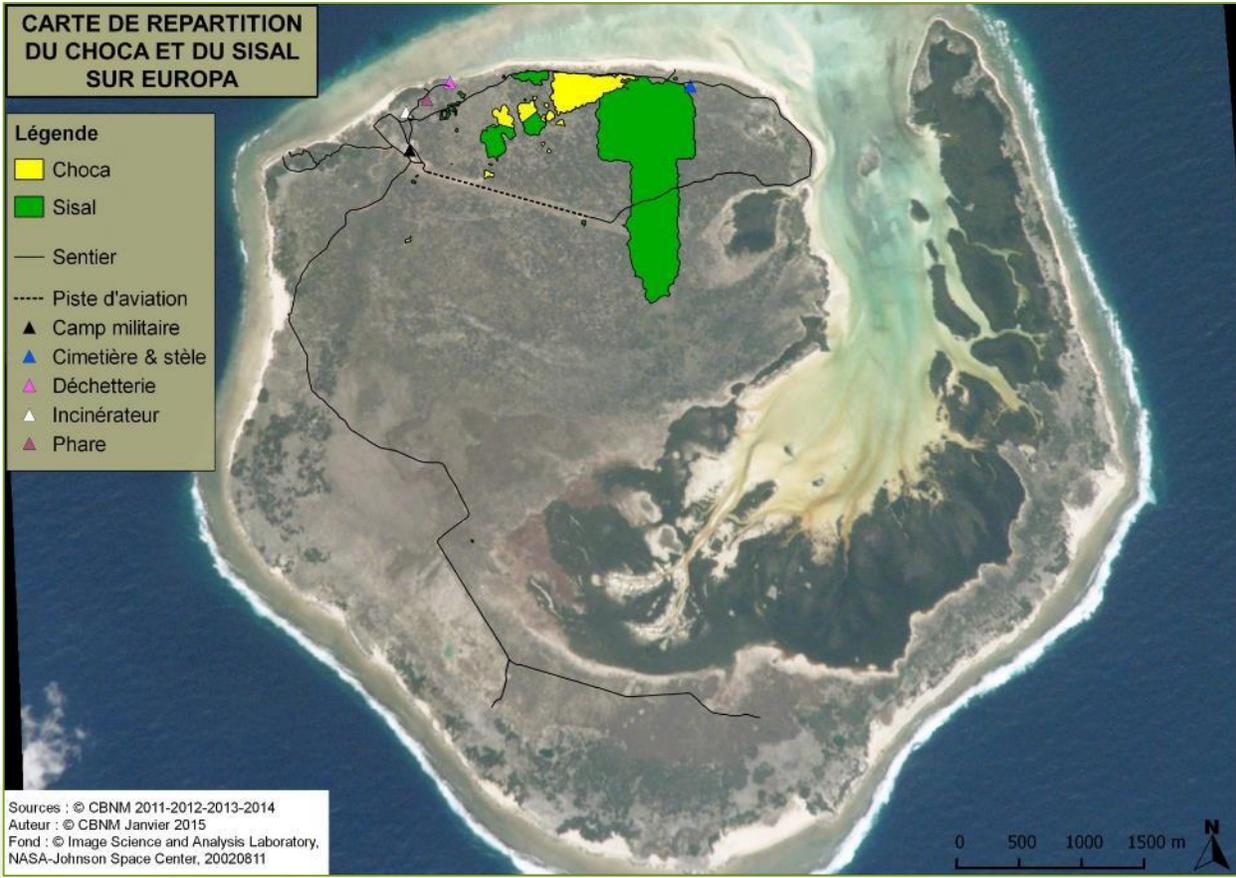
Programme 'Choca et Sisal'

Programme 'Fataque'

Site EEE Europa

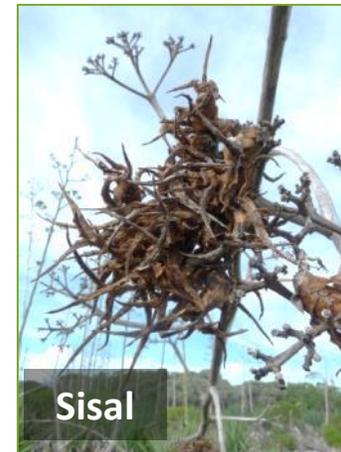
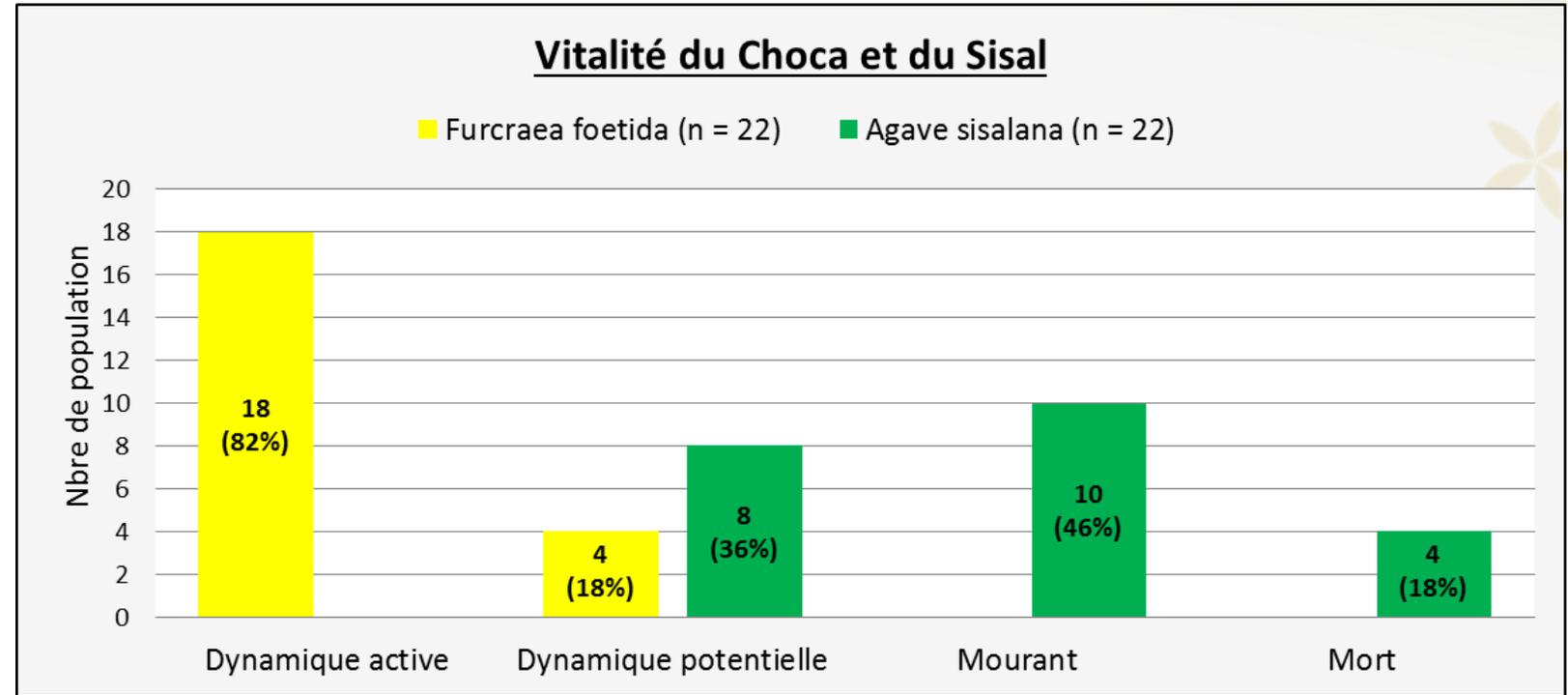
Guide de gestion

➤ Cartes de répartition



Guide de gestion

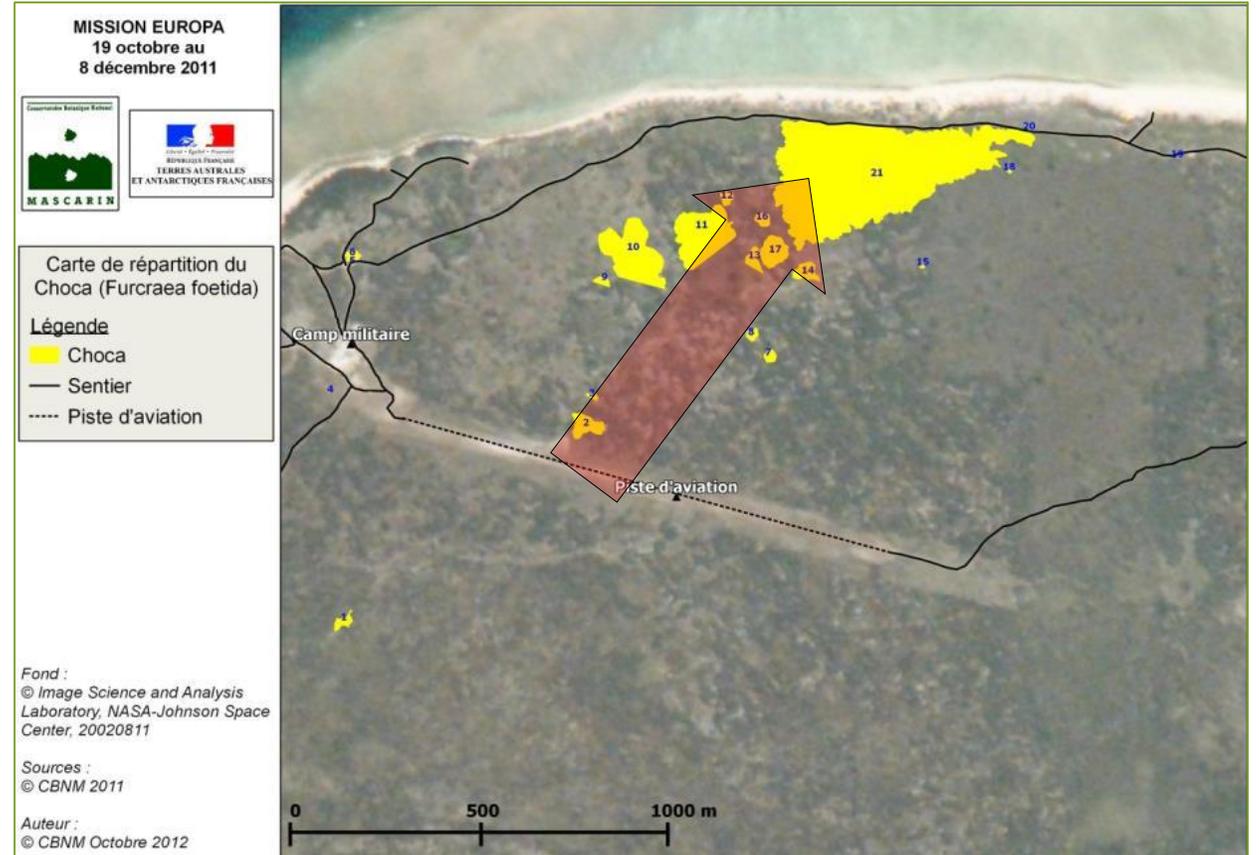
➤ Caractérisation des populations



Guide de gestion

➤ Stratégie de lutte

- ❖ Cible = Choca
- ❖ Organisation dans l'espace et dans le temps : traiter en priorité les populations excentrées (de la pop. 1 à la pop. 22) ; se focaliser sur une population donnée jusqu'à sa destruction



Guide de gestion

➤ Méthodes de lutte

❖ Actions de lutte initiales



❖ Destruction des bulbilles

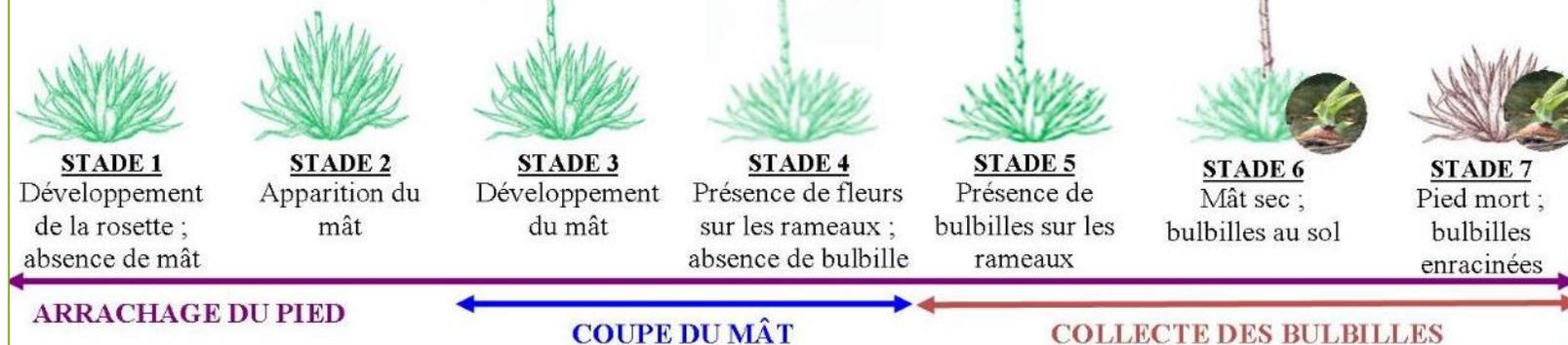


❖ Actions de suivi



Cycle biologique du Choca et du Sisal

Ces 2 espèces ne fleurissent qu'une fois dans leur vie. Chaque individu produit alors un grand nombre de bulbilles puis meurt. A chaque stade correspond une méthode de lutte optimale.



Contexte

Programme 'Choca et Sisal'

Programme 'Fataque'

Site EEE Europa

Guide de gestion

➤ Fiche 'Action de lutte'



Conservatoire Botanique National de Mascarin 2, rue du Père Georges, Les Collimaçons - 97436 Saint-Leu Tel : 02.62.24.92.27 / Fax : 02.62.24.85.63 E-mail : cbnm@cbnm.org		Territoire : EUROPA	Date : / /
		Rédacteur :	
		Détachement :	
Fiche de renseignements 'ACTION DE LUTTE CONTRE LE CHOCA & LE SISAL' - Version 2015.1 <i>A remplir pour chaque action de lutte sur une population de Sisal ou de Choca (1 fiche par équipe)</i>			
SI PRÉSENCE D'OISEAUX : REPORTER L'ACTION DE LUTTE			
INFORMATIONS GÉNÉRALES			
Espèce traitée : <input type="checkbox"/> CHOCA <input type="checkbox"/> SISAL Localité : Placer une croix sur la carte ----> N° de pop. : Nbre de pers. : Chef d'équipe : Autres pers. :			
MÉTHODE(S) DE LUTTE		Heure début : H Heure fin : H Stade(s) biologique(s) traité(s) : <input type="checkbox"/> Stade 1 (mât absent) <input type="checkbox"/> Stade 2 (mât court) <input type="checkbox"/> Stade 3 (grand mât sans fleur) <input type="checkbox"/> Stade 4 (grand mât avec fleurs) <input type="checkbox"/> Stade 5 (mât avec bulbilles) <input type="checkbox"/> Stade 6 (bulbilles à terre) <input type="checkbox"/> Stade 7 (individu mourant) Méthode(s) appliquée(s) : <input type="checkbox"/> Arrachage du pied <input type="checkbox"/> Coupe du mât <input type="checkbox"/> Collecte des bulbilles <input type="checkbox"/> Destruction des bulbilles <input type="checkbox"/> Autre(s) : Outil(s) utilisé(s) : <input type="checkbox"/> Hache x <input type="checkbox"/> Pioche x <input type="checkbox"/> Sabre x <input type="checkbox"/> Sac x <input type="checkbox"/> Fût <input type="checkbox"/> Autre(s) :	
RÉSULTATS		Durée totale action : mir	
Surface traitée ¹ : m ² (m x m)		Éradication population : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Nombre de mât coupés ² :		Total :	
Nombre d'individu arrachés ² :		Total :	
Poids de bulbille collectées ³ :		Total : kg	
Remarques :			
<small>¹ Surface traitée = estimer la surface totale concernée par l'action de lutte. ² Nombre de mât coupés / d'individu arrachés = pour un comptage rigoureux, chaque action de coupe / d'arrachage doit être suivie de son annonce de vive voix "x mât(s) coupé(s)" ou "x pied(s) arraché(s)" auprès du rédacteur qui doit aussitôt inscrire le résultat sous la forme de coches par groupe de 5 (sur la place disponible ou au dos de la feuille). Le nombre total de coches est précisé à la fin de l'action. ³ Poids de bulbille collectées = en fin d'action, estimer le poids pour l'ensemble des bulbilles collectées au sein de la population traitée et préciser le poids en kg.</small>			

A remplir pour chaque
action de lutte



A transmettre
au CBNM



Saisie base
de données



Bilan et suivi programme
Site EEE Europa

Programme de lutte contre la Fataque

Historique

1921 : 1^{ère} mention par PERRIER DE LA BÂTHIE

2006 / 2011 : signalée par le CBNM, cantonnée aux abords du camp militaire

2016 : mission CBNM -> naturalisation dans milieux naturels

=> Début d'un programme de lutte

Acteurs



Fataque (*Urochloa maxima*)

Guide de gestion



Guide de gestion d'une graminée exotique nouvellement envahissante sur l'île d'Europa (îles Éparses) : *Urochloa maxima* (Fataque)



Jean HIVERT

Version 2018.2 - Août 2018



Conservatoire Botanique National et Centre Permanent
d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin
Terres Australes et Antarctiques Françaises

➤ Reconnaissance

DESCRIPTION D'UROCHLOA MAXIMA

Famille : Poaceae (Graminées)

Nom scientifique : *Urochloa maxima* (Jacq.) R.D. Webster

Synonyme : *Panicum maximum* Jacq.

Nom créole : Fataque

Nom français : Herbe de Guinée

Description botanique : herbe pérenne* pouvant atteindre 1,5-2 m de haut ❶ ; en touffes cespitueuses* parfois puissantes ❷ ; chaumes* robustes, dressés et glabres*, à nœuds* pubescents* ; feuilles pileuses* à limbe* aplati de 30-80 cm de long pour 1-4 cm de large ❸, à marges* scabreuses*, à ligule* de type membrane courte présentant de longs cils raides en arrière ❹ ; inflorescence en grande panicule* terminale en forme de pyramide de 15-70 cm de long sur 10-25 cm de large ❺

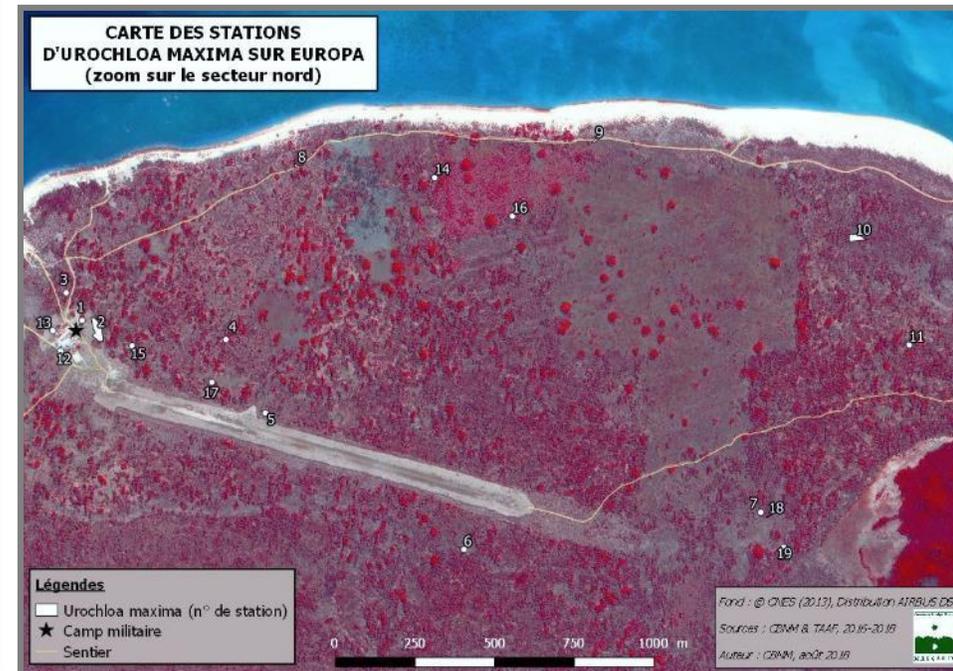
Modes de reproduction : multiplication par graines (disséminées par les oiseaux) ou par éclats de souche (formation de peuplements denses)



* GLOSSAIRE : **Pérenne** = dont la durée est de plusieurs années ; **Cespitueux** = dense et compact ; **Chaume** = tige portant l'inflorescence ; **Glabre** = sans pilosité ; **Nœud** = correspond à une zone pleine sur la tige, d'où naissent les bourgeons donnant les ramifications, les feuilles, les racines ; **Pubescent** = garni de poils courts, mous et denses ; **Pileux** = muni de poils fins, assez longs et peu denses ; **Limbe** = partie élargie et aplatie de la feuille ; **Marge** = bord du limbe ; **Scabreux** = qui porte des poils ou des tubercules courts et raides, rugueux au toucher ; **Ligule** = organe sur la feuille qui marque la séparation entre le limbe et la gaine ; **Panicule** = inflorescence ramifiée.



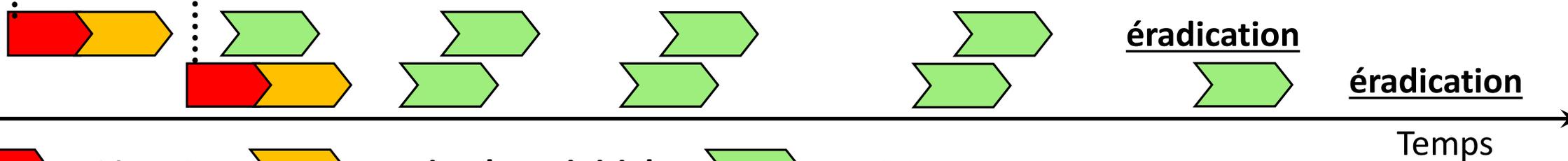
➤ Carte de répartition



Guide de gestion

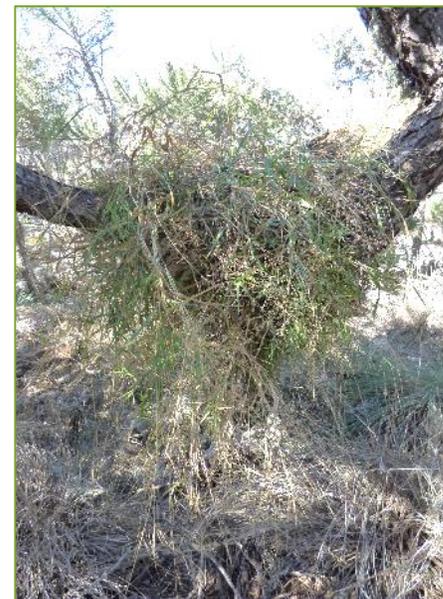
➤ Stratégie de lutte

RECHERCHE FATAQUE



 = détection
  = action lutte initiale
  = suivi

➤ Méthodes de lutte



Contexte

Programme 'Choca et Sisal'

Programme 'Fataque'

Site EEE Europa

Guide de gestion

➤ Fiche 'Détection & action de lutte / Suivi'



Conservatoire Botanique National de Mascarin 2, rue du Père Georges, Les Collimaçons - 97436 Saint-Leu Tel : 02.62.24.92.27 / Fax : 02.62.24.85.63 E-mail : cbnm@cbnm.org		EUROPA		Date : / /											
		Observateur(s) :													
		Organisme(s) :													
Fiche de renseignements 'DÉTECTION / SUIVI D'UROCHLOA MAXIMA' - Version 2018.2															
Allure générale / Limbe plat et linéaire Longs cils en arrière de la ligule / Base cespitose		Légendes <input type="checkbox"/> Urochloa maxima (n° de station) <input checked="" type="checkbox"/> Camp militaire <input type="checkbox"/> Secteur													
DÉTECTION		N° Station		Surface		Stade		SUIVI		Phénologie		Action(s)		Remarques	
Coord. GPS : X : Y :		1		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
Habitat : <input type="checkbox"/> Naturel <input type="checkbox"/> Perturbé		2		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
Description :		3		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
		4		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
		5		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
Surface : m ²		6		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
Stade(s) : <input type="checkbox"/> Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		7		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
Phénologie : <input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Inflorescence		8		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
début <input type="checkbox"/> plein <input type="checkbox"/> fin (dissémination)		9		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
Action de lutte initiale : <input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Mise en tas <input type="checkbox"/> Évacuation		10		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
Remarques :		11		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
		12		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
		13		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
		14		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
		15		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
		16		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
		17		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
		18		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					
		19		m ²		Plantule <input type="checkbox"/> Adulte		<input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Infli. : <input type="checkbox"/> déb. <input type="checkbox"/> pl. <input type="checkbox"/> fin		<input type="checkbox"/> Arrachage <input type="checkbox"/> Tas <input type="checkbox"/> Évac.					

A remplir pour chaque
détection / action de lutte / suivi



A transmettre
au CBNM

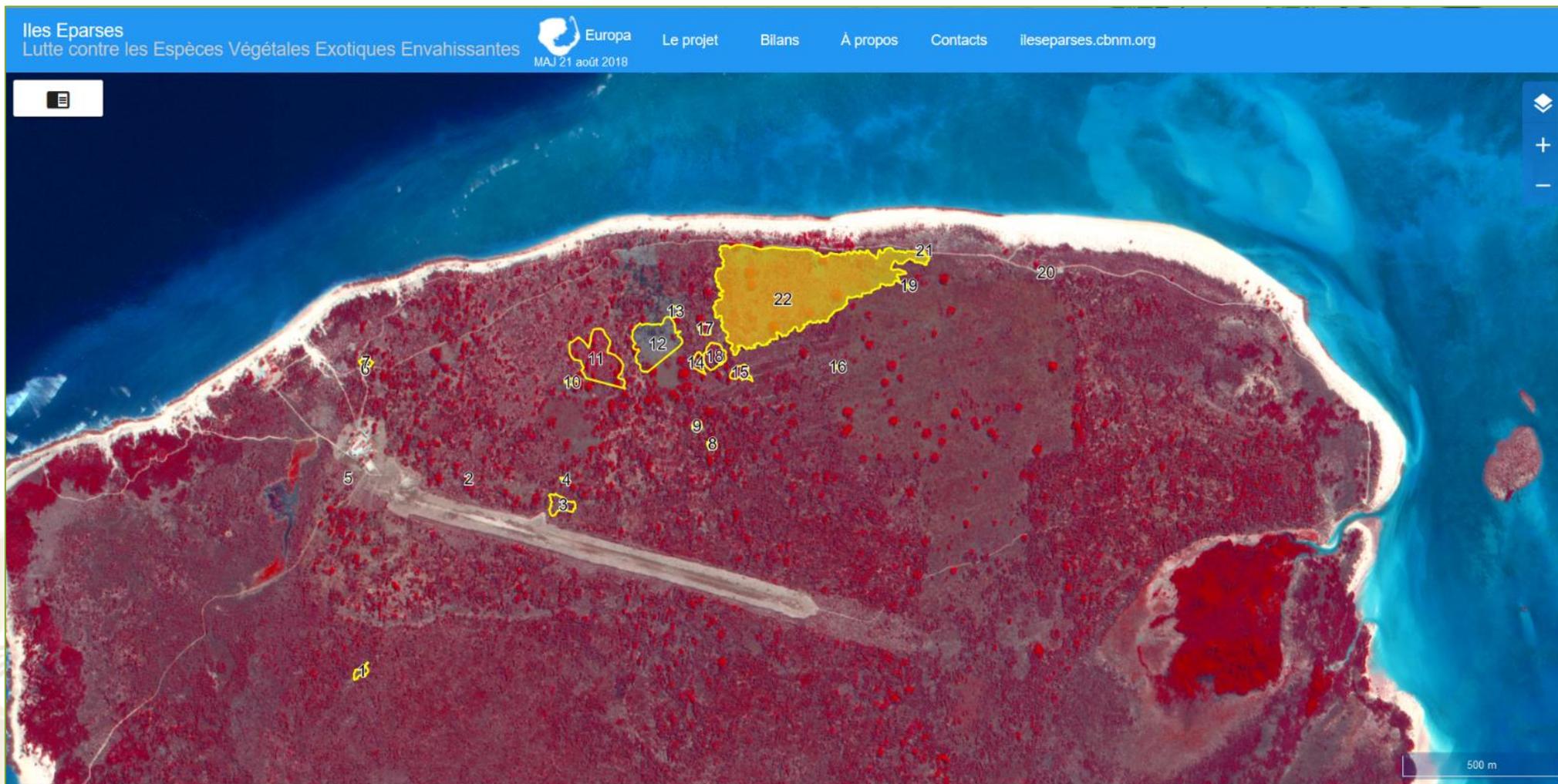


Saisie base de données
MAJ guide de gestion



Bilan et suivi programme
Diffusion site EEE Europa

https://ileseparsees.cbnm.org/lutte_eee/#/



Contexte

Programme 'Choca et Sisal'

Programme 'Fataque'

Site EEE Europa

Fin de la lutte contre le Choca ?



En 6,9 années :

56,5% surface totale, 272 actions de lutte



5,3 années, 209 actions de lutte



Mise en place d'une unité de production végétale à visée conservatoire sur Europa : le projet "PRODVEGEUR"



Maxime AMY – Chargé de conservation de l'île Europa – TAAF
Antoine CHAUVRAT – Chargé de mission « PRODVEGEUR » – CBN-CPIE Mascarin
 Séminaire GECOBIO – 15 novembre 2018

Avec la participation de :

Maxime AMY (TAAF), Florent BIGNON (TAAF), Aymeric BODIN (TAAF), Martin CAGNATO (TAAF), Emmanuel CAJOT (CBNM), Antoine CHAUVRAT (CBNM), Yann CUIDET (CBNM), Benoit DUMEAU (CBNM), Jean HIVERT (CBNM), Alexandre LAUBIN (TAAF), David RINGLER (TAAF), Thibaut VERGOZ (TAAF)

& 508 militaires et gendarmes



Merci de votre attention !