



MISSION EUROPA du 17 au 18 décembre 2019

Participants

Jean HIVERT (CBN-CPIE Mascarin) avec la collaboration de Nicolas GUILLERAULT (TAAF)

Objectifs

Cette mission de courte durée sur l'île Europa s'inscrit dans l'action 3 (Programme de lutte contre les EEE à Europa) de la programmation 2019 des missions pérennes « îles Éparses ».

Le principal but de cette phase de terrain était de faire un point sur le programme de lutte contre le Choca grâce à deux actions : suivi des populations éradiquées depuis fin 2011 (objectif ①) et état d'avancement des actions de lutte au sein de la population n°22 (objectif ②).

De manière opportuniste, des observations ont été menées sur les autres taxons exotiques bénéficiant d'actions de lutte *in situ* : la Fataque (objectif ③) et le Ricin (objectif ④).

Enfin, une visite de l'unité de production végétale 'Europinière' et des abords de la station TAAF a été réalisée (objectif ⑤) au cours de cette mission.

COMPTE-RENDU

Objectif ①

Suivi des 21 populations de Choca éradiquées entre novembre 2011 et juillet 2016

Contexte

Bien qu'officialisé début 2013, le programme d'éradication du Choca et du Sisal sur Europa mené conjointement par les FAZSOI, les TAAF et le CBN-CPIE Mascarin a débuté fin 2011, suite à une mission de longue durée du CBN-CPIE Mascarin. Au cours de ces huit dernières années, la stratégie et les méthodes de lutte ont été mises au point puis appliquées *in situ* sur l'ensemble des populations de Choca (soit un total de 22) dont 21 sont aujourd'hui considérées comme éradiquées. Ces dernières doivent encore bénéficier d'un suivi régulier afin de surveiller d'éventuelles reprises végétales (bulbilles oubliées, individus arrachés mais non dévitalisés, individus oubliés...).

Les derniers suivis de ces populations éradiquées avaient été réalisés entre février et août 2018.

Actions 2019

Compte tenu du temps réduit disponible pour le terrain au cours de cette mission (environ 5 heures de travail effectif), 13 populations (n°1 à n°13) avaient bénéficié d'un suivi en amont de ma venue sur Europa grâce à l'investissement des agents de conservation des TAAF (Nicolas GUILLERAULT en mai 2019 ; Martin CAGNATO en juin 2019). Ainsi, seules 8 populations (n°14 à n°21) ont dû être suivies par Jean HIVERT et Nicolas GUILLERAULT au cours de ce bref passage sur l'île.

Outre la prise de notes relatives à l'efficacité des actions de lutte (présence d'adultes vivants / de bulbilles ; estimation de la dynamique de recolonisation végétale) au sein de chaque population, l'ensemble des individus aperçus vivants (stade adulte ou bulbille) ont été systématiquement arrachés et détruits au cours de ces visites de contrôle. Des photos ont également été prises pour chaque population.

Résultats

Une synthèse des observations est proposée dans le tableaux ci-dessous, ainsi que quelques illustrations photographiques.

La très grande majorité des populations suivies ne montre pas de reprise du Choca (20 populations exemptes sur 21 suivies) et aucune ne semble présenter de bulbilles au sol. Seul un jeune adulte (hauteur = 20 cm, végétatif) a été aperçu (et arraché) au niveau de la population n°18.

Ces résultats sont très encourageants et bien que la plupart des populations ont déjà bénéficié de plusieurs suivis (entre 3 et 12), il semble souhaitable de continuer ces passages en contrôle au moins à raison d'une fois par an (prochains suivis à prévoir courant 2020). Seules les populations n°2 et n°5 peuvent être considérées comme définitivement éradiquées car leur surface initiale était faible (respectivement 21 m² et 0,4 m²) et car les précédents contrôles n'avaient pas révélé de présence de Choca.

Les observations relatives à la reprise végétale ont été annotées uniquement dans le cas des populations suivies par l'agent du CBN-CPIE Mascarin (n°14 à n°21). Globalement, la reprise végétale apparaît 'forte' (c'est-à-dire que le recouvrement global est relativement élevé) et assez diversifié en termes de taxons. La plupart de ces derniers sont indigènes ou cryptogènes et les rares exotiques apparaissent peu dominantes (ce qui indique qu'il n'y a pas de phénomène de cascade d'invasion suite au retrait du Choca). Cependant, ces observations portant sur la dynamique de recolonisation restent toutes relatives et fugaces dans le temps sachant que les précédents relevés ont montré de fortes variations du couvert végétal et de la diversité associée en plantes vasculaires tout au long de l'année, au gré des saisons climatiques. On peut également noter la très faible vitesse de dégradation des chocas traités et laissés sur place (selon les consignes du SDIS), ce qui a pour conséquence d'occuper massivement et durablement l'espace et donc de réduire les espaces vides favorables à la recolonisation spontanée.

N° de population	Surface initiale (en m ²)	Date du dernier suivi ; Acteur(s)	Nombre total de suivi	Présence d'adultes vivants	Présence de bulbilles	Action de lutte à poursuivre ?	Action de suivi à poursuivre ?	Reprise végétale	Remarques
1	1 018	15/05/2019 ; TAAF	11	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
2	21	18/05/2019 ; TAAF	4	Non	Non	Non	Non	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
3	3 371	08/05/2019 ; TAAF	8	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
4	309	08/05/2019 ; TAAF	12	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
5	0,4	11/05/2019 ; TAAF	7	Non	Non	Non	Non	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
6	56	08/05/2019 ; TAAF	8	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
7	829	08/05/2019 ; TAAF	8	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
8	772	08/05/2019 ; TAAF	8	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
9	697	08/05/2019 ; TAAF	8	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
10	625	08/05/2019 ; TAAF	7	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
11	18 821	08/05/2019 ; TAAF	5	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
12	17 382	27/06/2019 ; TAAF	10	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
13	879	27/06/2019 ; TAAF	8	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	?	Pas d'informations sur la reprise végétale
14	1 587	17/12/2019 ; TAAF &	4	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	Forte	Taxons en régénération : Plumbago aphylla (++), Psiadia altissima (+), Capparis cartilaginea (+), Euphorbia

		CBNM							stenoclada (++) , Paramollugo nudicaulis (+), Caesalpinia bonduc (+++), Boerhavia coccinea (+++), Phyllanthus maderaspatensis (+), Cucumis melo (+), Amaranthus graecizans (+)
15	2 164	17/12/2019 ; TAAF & CBNM	4	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	Forte	Taxons en régénération : Plumbago aphylla (++) , Psiadia altissima (++) , Capparis cartilaginea (+), Paramollugo nudicaulis (+), Boerhavia coccinea (++)
16	125	17/12/2019 ; TAAF & CBNM	4	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	Forte	Taxons en régénération : Plumbago aphylla (++) , Psiadia altissima (+), Capparis cartilaginea (+), Boerhavia coccinea (++)
17	1 076	17/12/2019 ; TAAF & CBNM	3	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	Forte	Taxons en régénération : Plumbago aphylla (++) , Capparis cartilaginea (+), Caesalpinia bonduc (+++), Boerhavia coccinea (++) , Abutilon pseudocleistogamum (+)
18	4 435	17/12/2019 ; TAAF & CBNM	3	Oui (n=1)	Non	Non	Oui (courant 2020)	Forte	Taxons en régénération : Plumbago aphylla (++) , Psiadia altissima (+), Capparis cartilaginea (+), Euphorbia stenoclada (+), Paramollugo nudicaulis (+), Caesalpinia bonduc (+++), Boerhavia coccinea (++) , Phyllanthus maderaspatensis (+), Cucumis melo (+)
19	132	17/12/2019 ; TAAF & CBNM	3	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	Faible	Taxons en régénération : Plumbago aphylla (+), Cucumis melo (+), Capparis cartilaginea (+), Boerhavia coccinea (++) , Agave sisalana (+)
20	15	17/12/2019 ; TAAF & CBNM	3	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	Faible	Taxons en régénération : Plumbago aphylla (++) , Boerhavia coccinea (+)
21	4	17/12/2019 ; TAAF & CBNM	3	Non	Non	Non	Oui (courant 2020)	Faible	Taxons en régénération : Psiadia altissima (++)



🏠 *Population n°14*



🏠 *Population n°15*



🏠 *Population n°16*



🏠 *Population n°17*



🏠 *Population n°18*



🏠 *Population n°19*



🏠 *Population n°20*



🏠 *Population n°21*

Toutes les données relatives au suivi des populations de Choca en 2019 ont été consignées au sein de bases de données afin de procéder à la mise à jour du site WEB dédié au [programme de lutte contre le Choca et le Sisal sur Europa](#).

Objectif ②

Etat d'avancement des actions de lutte contre le Choca au sein de la population n°22

Contexte

Depuis le 29 juillet 2016, la lutte contre le Choca a pris place au sein de la population n°22. Il s'agit de la dernière population à éradiquer mais c'est également la plus vaste (plus de 131 000 m²). Au 31 octobre 2019, 148 actions de lutte y ont été réalisées.

Actions 2019

Cette population a été parcourue en divers endroits au cours de cette mission. Ces passages en observation ont donné lieu à des prises de notes.

Résultats

L'état d'avancement apparaît excellent sachant qu'il ne subsiste à présent que quelques patches de Choca relativement épars au sud de la population. Cette situation contraste fortement avec la physionomie dense et impénétrable offerte initialement par cette population. Un examen attentif de quelques secteurs ayant fait l'objet d'actions de lutte montre néanmoins quelques individus encore vivants (oubli ou arrachage incomplet) ainsi que, parfois, la présence de bulbilles au sol. Localement, de denses et épineux fourrés à *Guilandina bonduc* abritent encore des chocas en pleine forme.



🏠 **Population n°22**

Au vu de la progression du front d'éradication et en regard des faibles surfaces restant à traiter, il semble probable que la population n°22 soit éradiquée courant 2020. Notons que ce constat de terrain diffère grandement des valeurs théoriques calculées à partir des surfaces traitées lors de chaque action de lutte : en extrapolant, il faudrait encore 3,6 ans et 143 actions de lutte pour éradiquer le Choca d'Europa. Une prédiction plus fine de l'effort de

lutte à consentir pourrait être obtenue en calculant les surfaces relictuelles colonisées par le Choca sur la base de récentes images aériennes - de type 'drone' - de la population n°22. Afin d'alléger au mieux les passages en contrôle qui auront lieu suite à l'éradication de la population n°22, les dernières actions de lutte effectuées par les détachements militaires pourraient consister à parcourir l'intégralité de la population à la recherche des individus ayant survécu ou régénéré suite au premier passage en lutte. Enfin, il semble judicieux de d'ores et déjà se soucier de la suite du programme tripartite (FAZSOI, TAAF et CBNM) de lutte contre les 'agaves' d'Europa : l'éradication du Sisal. Pour rappel : lors de l'élaboration de la stratégie de lutte, ce taxon avait été jugé moins prioritaire que le Choca car présentant une dynamique d'expansion et de reproduction moindre grâce au fort impact de cochenilles. Les observations de terrain faites depuis l'état initial (cartographie et caractérisation de chaque population d'*Agave sisalana*) de 2011 indiquent en effet une forte régression globale du Sisal et des changements dans la dynamique propre à chaque population. Ainsi, afin d'orienter au mieux la stratégie et les futures actions de lutte à mener contre le Sisal, il serait souhaitable de refaire un état des lieux complet de ce taxon sur Europa dès 2020 grâce à une mission du CBN-CPIE Mascarin (idéalement : 2 personnes durant 7 jours).

Objectif ③

Un point sur la lutte contre la Fataque

Contexte

Depuis 2016, un programme de lutte contre la Fataque (*Urochloa maxima*), une graminée exotique envahissante sur Europa, a débuté en collaboration avec les TAAF. Il repose sur un guide de gestion et des bordereaux détaillant les actions de lutte et de suivi réalisées par les agents de terrain.

Avant cette nouvelle de mission de terrain, 23 stations de Fataque avaient été repérées, cartographiées et éradiquées (arrachage manuel) par des agents du CBN-CPIE Mascarin et/ou des TAAF. Toutes sont suivies à raison d'une à deux fois par an.

Actions & résultats 2019

Tandis que nous circulions d'une population de Choca à une autre, une nouvelle station de Fataque (n°24 ; surface = 12 m²) a été repérée au sein d'une formation naturelle à *Euphorbia stenoclada* et *Plumbago aphylla* sur plateau récifal. Après avoir géoréférencé la population au GPS, tous les individus (plusieurs dizaines de plantules et d'adultes heureusement végétatifs) ont été arrachés et mis en tas à proximité.



🏠 **Population n°24 - Fataque**

Un passage en contrôle a été effectué sur la station de Fataque n°16, implantée sur les abords de la dernière population de Choca. Malgré un suivi effectué le 29 novembre 2019 par un agent des TAAF au cours duquel 159 individus ont été arrachés sur 52 m², quelques nouvelles plantules ont dû être détruites sur moins de 1 m² lors de ce nouveau passage.

Ces nouvelles observations ont été consignées dans des bases de données afin de procéder à la mise à jour du site WEB dédié au [programme de lutte contre la Fataque sur Europa](#).

Elles confirment la nécessité de poursuivre le programme de lutte contre la Fataque, que ce soit pour le repérage de nouvelles stations que pour le suivi de stations préalablement traitées. La fréquence des passages en contrôle doit être suffisamment élevée pour éviter qu'un individu n'ait le temps de produire de nouvelles semences. Un passage tous les 30 à 45 jours, en particulier si des pluies ont eu lieu, nous semble idéal.

Objectif ④

Un point sur la lutte contre le Ricin

Contexte

Ricinus communis, un arbrisseau annuel ou vivace (selon les conditions climatiques) de la famille des Euphorbiacées, a été détecté pour la première fois sur Europa début mars 2019 par l'équipe 'RECOFFIE' (Jean HIVERT, Christian FONTAINE, Rémy PONCET et Ehoarn BIDAULT) sous la forme de quelques jeunes individus croissant dans une plantation de Sisal. En parallèle, Nicolas GUILLERAULT détecte une vaste population dans le même secteur. Jugé exotique à Europa, considéré comme envahissant dans certaines régions tropicales, ces

nouvelles détections vont donner lieu à un programme de lutte contre le Ricin. Ce dernier se base sur les mêmes outils et la même méthodologie que ceux employés pour la Fataque. A ce jour, 5 stations de Ricin ont été repérées, cartographiées et éradiquées par les agents de conservation des TAAF. Toutes sont suivies régulièrement.

Actions & résultats 2019

Nous avons effectué un passage en contrôle sur la station n°3. Repérée en mai 2019, elle a nécessité un effort initial de lutte important : 350 individus arrachés (dont certains en fruits mûrs) sur plus de 2000 m². Les suivis effectués en juin et en juillet ont respectivement permis de traiter 18 et 7 nouvelles plantules, tandis que ceux effectués en août et en novembre 2019 n'ont plus révélé la présence de Ricin. Notre intervention en décembre a permis de repérer et d'arracher quasiment 50 plantules hautes de moins de 20 cm.

Ce nouveau suivi a été consigné dans une base de données. Tout comme pour la Fataque, il met clairement en exergue la nécessité de passer régulièrement contrôler les stations préalablement éradiquées et d'ouvrir l'œil afin de détecter d'éventuelles nouvelles stations. Cette rigueur est indispensable afin de parvenir à l'éradication définitive de ce nouveau taxon sur Europa.

Objectif ⑤

Visite de l'unité de production végétale et des abords de la station TAAF

Contexte

Dans le cadre du projet Best 2.0 « PRODVEGEUR » (PRODUCTION VEGÉTALE sur EUROPA), une mission de terrain a eu lieu sur Europa du 28 août au 12 octobre 2018. Elle a permis la mise en place d'une unité de production végétale - dénommée 'Europinière' - par Antoine CHAUVRAT et Emmanuël CAJOT (CBN-CPIE Mascarin) et l'abattage de 121 ligneux exotiques (Cocotier et Filao) sur les abords de la station TAAF par Marc GRIZEAU et Damien CLOSSON (entreprise ELAGU'OI).

En décembre 2018 et en février 2019, deux sessions de formation aux méthodes de multiplication des espèces indigènes des îles Eparses ont été dispensées par des spécialistes du CBN-CPIE Mascarin auprès d'agents de conservation des TAAF. Suite au projet « PRODVEGEUR », les TAAF disposent donc d'un outil, d'un socle de connaissances et d'un espace à restaurer sur Europa. De plus, un accompagnement technique sur la production végétale a été assuré par le CBN-CPIE Mascarin tout au long de l'année 2019.

Actions & résultats 2019

Une visite de l'unité de production a eu lieu au cours de cette nouvelle mission de terrain. Elle a permis de faire un point sur les modules mis en place en août 2018 : tunnels de

production en excellent état et sans trace de rouille, cuve à eau fonctionnelle, raccords et gouttières bien en place (sauf celle sur le toit de la cuisine).



△ Tunnel 'Germination et élevage' de l'Europinière



△ Intérieur du tunnel 'Germination et élevage' de l'Europinière

Plusieurs centaines de plantules sont en cours de production au sein du tunnel 'Germination et élevage' grâce aux actions engagées par les agents de conservation des TAAF tout au long de l'année. Au total, 7 taxons indigènes sont en cours de production, certains sont considérés comme 'Commun' sur Europa (*Ipomoea pes-caprae*, *Euphorbia stenoclada*) tandis que d'autres sont jugés 'Menacé' (*Cordia subcordata*, *Ipomoea violacea*, *Talipariti tiliaceum*, *Pisonia grandis*, *Thespesia populneoides*). Une solution a été trouvée afin de pallier à la prédation par les rats des semences nouvellement mises en germination : disposer un grillage métallique au-dessus des terrines de production.



⊠ *Ipomoea violacea*



⊠ *Euphorbia stenoclada*



⊠ *Pisonia grandis*



⊠ *Ipomoea pes-caprae*



⊠ *Thespesia populneoides*



⊠ *Cordia subcordata*

Un tour autour de la station TAAF a permis de constater que l'ensemble des ligneux exotiques traités en 2018 sont définitivement morts. Concernant les cocotiers cela n'est pas une surprise, par contre il est heureux de constater que les filaos n'ont plus fait de rejets de tiges. De plus, la recolonisation spontanée des zones mises à nues par des plantes indigènes semble relativement dynamique : *Psiadia altissima* denses et montrant une croissance rapide, recolonisation par des herbacées telles qu'*Euphorbia* sp.1 et *Portulaca* spp, et côté plage par du *Suriana maritima*.



⊠ *Abords de la station TAAF*