



Figure 1: Phases of the cycle of *Paysandisia archon* from left to right: eggs, larva, cocoon, adults (male above and female below). (Picture kindly provided by Jean-Benoît Peltier, INRA, France)

LUTTE INTEGREE CONTRE LES RAVAGEURS DE PALMIERS (INTEGRATED PEST MANAGEMENT = IPM) LE PAPILLON PALMIVORE PAYSANDISIA ARCHON SYNTHESE DES TECHNIQUES DE LUTTE

SOURCES

Ce document a été élaboré collectivement (à la suite de la réunion organisée en mai 2017 à Rocbaron par FREDON, SNP & INRA) à partir des textes de Brigitte Frérot & Elisabeth Tabone (INRA) et de Claire Simonin (FOUS DE PALMIERS). Sa rédaction a été coordonnée par Robert Castellana (PROJET PHOENIX)

REMERCIEMENTS : Jardins Botaniques de la Côte d'Azur, Fous De Palmiers & Sauvons Nos Palmiers pour les relectures, ajouts et commentaires

LEGENDES RELATIVES A L'HOMOLOGATION DES PRODUITS & PROCEDES

Non soumis à réglementation : autorisé sans restriction autres que les préconisations mentionnées

EAJ (Emploi Autorisé dans les Jardins) : produits ou procédés autorisés sans restriction autre que les précautions d'emploi

APA (Applicateurs de produits Phytopharmaceutiques Agréés) : obligation réglementaire de faire appel à un professionnel

PJT (Parcs, Jardins & Trottoirs Publics) : produit autorisé dans les Espaces Verts Publics

SOMMAIRE

1 BONNES PRATIQUES DE GESTION DES PLANTATIONS

2 LUTTE BIOLOGIQUE

3 LUTTE CHIMIQUE

4 EVALUATION

HISTORIQUE

Les recherches conduites depuis plus de 20 ans sur les ravageurs des palmiers ont conduit à mettre au point diverses techniques de lutte. Aucune, ne permet toutefois à elle seule de régler ce problème de manière satisfaisante. Recommandée (mais rarement adoptée) dès les premières années de l'infestation, la stratégie dite de "lutte intégrée" vise à les associer. Les progrès récents en matière de lutte biologique et chimique relancent son intérêt, dans un contexte où l'infestation a conduit à la dissémination d'importantes populations de ravageurs. Les principes de base de la lutte intégrée sont les suivants: prévention des infestations, traitement des déchets infestés, contrôle des populations et évaluation des résultats.

Les Jardins Botaniques de la Côte d'Azur française et italienne conservent plus d'une centaine d'espèces de palmiers, introduits dans ces régions depuis la fin du moyen-âge. Une partie importante de ces palmiers a désormais colonisé les espaces verts et les jardins de la région. Ils sont à l'origine d'un paysage emblématique à forte valeur touristique. Plusieurs de ces espèces ont aussi une valeur patrimoniale en termes de biodiversité : il s'agit des palmiers méditerranéens autochtones. La progression des ravageurs possède par ailleurs une dimension économique sensible, en ce qui concerne les plantations de palmiers dattiers du Maghreb et du Moyen-Orient.

Face à ces menaces, plusieurs Jardins Botaniques de la Côte d'Azur française et italienne se sont rassemblés en 2015 et 2016, à l'invitation de la Principauté de Monaco, afin de mutualiser leurs moyens et leurs expertises. Ils ont été rejoints par les principales associations de propriétaires de palmiers, Fous De Palmiers & Sauvons Nos Palmiers. Ce dossier vise à faire le point sur les méthodes de lutte disponibles contre le papillon palmivore, *Paysandisia archon*, suite au constat de nos jardins botaniques et associations sur la menace que ce ravageur fait actuellement courir à l'ensemble de la palmeraie ornementale méditerranéenne.

Ce document est un état des lieux provisoire et perfectible, dont la mise à jour sera assurée (en ce qui nous concerne) sur notre page web : [Liste Phoenix](#). Il montre de toute évidence de graves lacunes dans la panoplie des moyens de lutte actuels, et pointe en conséquence la nécessité de conduire rapidement à leur terme les recherches en cours à l'INRA en matière de lutte biologique. Deux autres sites web suivent par ailleurs l'évolution de ce dossier : [Sauvons Nos Palmiers](#) et [Fous De Palmiers](#).

Technique	Description	Avantages	Inconvénients	Période d'emploi	Mode d'emploi	Homologation
1. BONNES PRATIQUES DE GESTION DES PLANTATIONS						
Taille	Limitation de la taille des feuilles vertes des palmiers	Eviter d'attirer le charançon rouge (le papillon ne semblerait pas sensible de son côté aux odeurs émises par les blessures)	La taille est par contre utile pour la surveillance de la plante et/ou pour la mise en œuvre d'un traitement	Tailler hors période d'activité du charançon (soit de décembre à février)	- Couvrir les blessures de taille par un mastic approprié - Gérer avec rigueur les déchets de taille	Procédé non soumis à réglementation
Détection précoce	Repérage de symptômes d'infestation	La précocité de la détection d'une infestation est essentielle en matière d'efficacité des traitements	La détection est uniquement visuelle pour le moment. A ce stade, le palmier peut donc être très infesté.	Toute l'année	1- Présence de feuilles perforées, grignotées ou desséchées. 2- Nanification de la couronne. 3- Présence de sciures brunes (déjections). 4- Déformation et croissance oblique du stipe. 5- Présence de traces de chrysalides sur le stipe ou à terre autour du palmier.	Procédé non soumis à réglementation
Capture manuelle	Capture de papillons en vol et au moment où ils émergent du stipe	- Exerce une pression sur les populations - Simple, ludique et peu coûteux	Demande une attention constante (quotidienne)	En période de vol des papillons (de mai à septembre et surtout en Juin, Juillet et Août)	- La capture manuelle est possible, avec un simple filet à papillons. - Sur des palmiers infestés, il est aussi possible de prélever les papillons au moment de leur émergence (plutôt au niveau de la couronne et de la moitié supérieure du palmier)	Procédé non soumis à réglementation
Filet	Barrière physique, donnée pour empêcher les papillons émergents de se propager et aussi pour empêcher de nouvelles pontes	- Permet de confiner des palmiers douteux - Efficacité totale si filet hermétique.	- Grande prise au vent - Installation minutieuse et ajustements réguliers - Peu adapté à des sujets hauts ou volumineux - Peu esthétique du point de vue paysager - Reproduction possible des papillons dans l'espace confiné	En période de vol des papillons (de mai à septembre)	- Filet « insectproof » ou filet anti-grêle de couleur blanche - Ajustement à vérifier régulièrement lors de la croissance du palmier	Procédé non soumis à réglementation
Arrosage	Arrosage par aspersion des palmiers	Créerait des conditions défavorables à la ponte	- Forte consommation d'eau - Risque de développement de maladies cryptogamiques - Absence de réelle évaluation	En période de vol des papillons (de mai à septembre)	Nécessite un système d'irrigation adapté	Procédé non soumis à réglementation

Technique	Description	Avantages	Inconvénients	Période d'emploi	Mode d'emploi	Homologation
Glu (BIOPALM©)	Barrière physique censée protéger les palmiers contre les pontes et coller les ailes des papillons émergents incapables de s'envoler (il peut exister d'autres formulations que celles indiquées ici)	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode donnée comme préventive - Donnée aussi pour avoir une action sur la dispersion et la reproduction des papillons en créant un environnement qui leur est hostile 	<ul style="list-style-type: none"> - Produit salissant pour la voirie, le public et le matériel - Altération de la qualité esthétique des végétaux - L'efficacité est peu mesurée et l'action sur les émergences est contestée - Le matériel pour l'application est lourd et peu ergonomique - L'écotoxicité est peu renseignée 	En période de vol des papillons (de mai à septembre)	<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage rigoureux du matériel d'application - Une application annuelle 	<p>EAJ (Produit en vente libre)</p> <p>PJT (Parcs, Jardins & Trottoirs Publics) : oui</p>
Abattage des palmiers infestés	Réduction des populations de l'hôte et des stades présents par destruction	<ul style="list-style-type: none"> - Elimination efficace d'une source d'infestation - Ralentissement du développement de l'hôte 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité de réinfestation - Nécessite une inspection permanente de tous les palmiers d'une zone infestée souvent difficile à réaliser - Le coût peut-être élevé (1.500 à 3.000 € pour de grands palmiers) - Impossibilité d'éradiquer le ravageur, malgré une destruction suivie 	Avant l'émergence des papillons	<ul style="list-style-type: none"> - Pour l'élimination des déchets après abattage, un excès de précaution n'est pas utile car les chenilles, ne survivent pas à la mort du palmier. Il n'y a donc pas de risque de contamination, ou très faible - La destruction partielle ou totale des palmiers devrait rester la technique ultime quand le palmier ne peut pas être sauvé 	Procédé non soumis à réglementation
Substitution	Arrêt des plantations de palmiers (toutes espèces)	Prévention du développement des infestations	Forte demande paysagère	Non concerné	Promotion d'autres essences ornementales	Non concerné
Biodiversité (prédation)	Favoriser la présence de chats et de quelques oiseaux (dont les pies et les mésanges) attestés comme prédateurs.	Simple et peu coûteux	Ces prédateurs ont aussi un impact sur l'ensemble de la biodiversité	Toute l'année	Installation de nichoirs et de soucoupes remplies d'eau pour attirer les oiseaux	Procédé non soumis à réglementation
Piégeage	Le piégeage est une technique écologique majeure en matière de pression sur le niveau des populations.	Cette méthode manque actuellement à la panoplie de lutte. Il n'existe pas de phéromone chez les femelles, et leur rôle chez les mâles reste à préciser et à optimiser	Une piste intéressante dès lors que le piégeage ne capture que les populations ciblées	En période de vol des papillons (de mai à septembre)	Recherches INRA en cours	Non Concerné

Technique	Description	Avantages	Inconvénients	Période d'emploi	Mode d'emploi	Homologation
2. LUTTE BIOLOGIQUE						
Beauveria bassiana BB147 (OSTRINIL®)	Champignon entomopathogène (il peut exister d'autres formulations que celles indiquées ici)	Méthode donnée pour avoir une bonne efficacité préventive sur les larves néonates.	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessité de matériel spécifique - Incompatible avec les traitements fongicides (rares sur palmiers sauf en cas de fusariose) - Efficacité en fonction des conditions climatiques : peu documentée - Usage curatif : non documenté - Coût élevé. 	En période de vol des papillons (de mai à septembre)	<ul style="list-style-type: none"> - Épandage à l'aide d'un atomiseur équipé pour la pulvérisation de microgranulés - Déterminer les quantités à épandre par comptage des palmes et/ou mesure du stipe - Applications toutes les deux semaines 	<p>APA (Applicateurs de produits Phytopharmaceutiques Agréés)</p> <p>PJT (Parcs, Jardins & Trottoirs Publics) : oui</p>
Steinernema carpocapsae (PALMANEM®, PALMA-LIFE®, DECAMP, NEMAPALMIER®, NATUREN®)	Nématode entomopathogène (il peut exister d'autres formulations que celles indiquées ici)	Méthode donnée pour avoir une bonne efficacité préventive et curative sur les larves néonates.	<ul style="list-style-type: none"> - Efficacité dépendante des facteurs environnementaux (rayons UV, faible hygrométrie, température élevée) - Efficacité curative limitée à des sujets non (ou peu) infestés et à des spécimens ne dépassant pas 20 cm de diamètre car les nématodes ne pénètrent que de quelques cm dans le stipe 	En période de vol des papillons (de mai à septembre)	<ul style="list-style-type: none"> - Retirer les filtres de l'appareil de pulvérisation - Utiliser des buses de diamètre supérieur à 500 µm - Application par épandage tous les 21 jours tôt le matin (ou plutôt en soirée l'été) du fait de la sensibilité aux conditions climatiques 	<p>EAJ (Produit en vente libre)</p> <p>PJT (Parcs, Jardins & Trottoirs Publics) : oui</p>
Parasitoïdes oophages	Recherches INRA en cours de finalisation sur divers insectes qui parasitent les œufs	Impact préventif sur la reproduction du ravageur	Une piste intéressante en veillant à ce que les insectes choisis n'altèrent pas trop l'adaptation de l'écosystème	En période de vol des papillons (de mai à septembre)	Application par épandage	Non Concerné
3. LUTTE CHIMIQUE						
Endothérapie	Injection de pesticides dans le stipe des palmiers	Impact limité sur l'environnement du fait du confinement du produit dans le stipe	<ul style="list-style-type: none"> - Perforations répétées du stipe des palmiers - Absence d'évaluation de l'efficacité de la technique 	Annuelle	L'injection se fait au moyen d'une perceuse et d'une seringue, un pistolet ou une canule	Non autorisé en France pour Paysandisia
Assainissement mécanique	Élimination des tissus infestés par un élagage des palmes et le curetage des bases foliaires et des tissus concernés	Action intéressante car elle permet de conserver le palmier vivant.	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de recul et de données chiffrées sur l'efficacité de la méthode, en fonction de l'état de l'arbre lors du traitement, et du suivi post-curetage - Coût élevé dans le cas d'un grand palmier 	Lors d'une infestation	<ul style="list-style-type: none"> - Inséparable d'un traitement de type préventif - Le risque d'infection par champignon ou virus oblige le nettoyage soigné des instruments de coupe avant et après utilisation, et la pulvérisation d'un antifongique. 	Procédé non soumis à réglementation

Technique	Description	Avantages	Inconvénients	Période d'emploi	Mode d'emploi	Homologation
Spinosad (CONSERVE® NUFARM & SUCCES 4 ® DOW Agrosciences)	Le principe actif est issu de la fermentation d'une bactérie, Saccharopolyspora spinosa (il peut exister d'autres formulations que celles indiquées ici)	- Bonne efficacité donnée sur les larves néonates - Produit agréé comme compatible avec l'Agriculture Biologique.	- Classé par l'ANSES dangereux pour l'environnement et toxique pour les organismes aquatiques - Coût élevé - Rémanence faible	En période de vol des papillons (de mai à septembre)	- Nécessite un simple pulvérisateur à dos, ou bien l'emploi de perches, tubes fixes ou nacelles pour épandage sur les grands palmiers - Applications hebdomadaires	APA (Applicateurs de produits Phytopharmaceutiques Agréés) PJT (Parcs, Jardins & Trottoirs Publics) : oui
Diflubenzuron (DIMILIN® FLO - NUFARM))	Ovicide de contact et larvicide d'ingestion (il peut exister d'autres formulations que celles indiquées ici)	- Coût peu élevé - Bonne efficacité préventive - Bonne spécificité lépidoptères, compatible PBI - Il s'agit de l'un des rares produits ovicides existant	La firme alerte sur « L'utilisation répétée, qui peut conduire à l'apparition d'organismes résistants ».	En période de vol des papillons (de mai à septembre)	- Nécessite un simple pulvérisateur à dos, ou bien l'emploi de perches, tubes fixes ou nacelles pour épandage sur les grands palmiers - Applications tous les 21 jours	APA (Applicateurs de produits Phytopharmaceutiques Agréés) PJT (Parcs, Jardins & Trottoirs Publics) : non
Pyréthrin(oid)es de synthèse : Deltaméthrine (DECIS®) Cyperméthrine (ENVIROCHE M®, PHOBICYPAR BIO®)	Donné pour agir sur les larves néonates par contact et ingestion (il existe d'autres formulations que celles indiquées ici)	- Deltaméthrine: extrêmement utilisé sous la marque principale DECIS car classé EAJ jusqu'à ces dernières années et d'un coût peu élevé - Efficacité sur Paysandisia attestée par les utilisateurs - Cyperméthrine : non documenté	- Insecticides à large spectre susceptible de toucher tous les insectes, et notamment les abeilles - Accusés aussi de pouvoir provoquer des résistances du fait de leur accumulation	En période de vol des papillons (de mai à septembre)	- Nécessite un simple pulvérisateur à dos, ou bien l'emploi de perches, tubes fixes ou nacelles pour épandage sur les grands palmiers - Applications mensuelles	APA (Applicateurs de produits Phytopharmaceutiques Agréés) PJT (Parcs, Jardins & Trottoirs Publics) : non
Pyréthrines naturelles (il existe de nombreuses formulations)	Insecticide de contact et d'ingestion extrait des fleurs de chrysanthèmes (pouvant aussi être fabriqué artisanalement sous la forme d'un purin de fleurs)	- Cas de résistances rares, du fait qu'il s'agit d'un produit rapidement biodégradable (pas d'accumulation) - Utilisable en agriculture biologique	- Fait partie d'une famille d'insecticides à large spectre (dont les abeilles) - Rémanence extrêmement faible - Efficacité discutée du fait de sa faible rémanence	En période de vol des papillons (de mai à septembre)	- Nécessite un simple pulvérisateur à dos, ou bien l'emploi de perches, tubes fixes ou nacelles pour épandage sur les grands palmiers - A utiliser le soir pour éviter sa dégradation très rapide par les UV - Applications hebdomadaires	EAJ (Produit en vente libre) PJT (Parcs, Jardins & Trottoirs Publics) : oui (en fonction des formulations)
4. EVALUATION						
Fredon, Collectivités, Jardins Botaniques & Associations	Remontée et centralisation des informations	Adapter la lutte en fonction des résultats	Nécessité d'une démarche participative et d'une coordination	L'évaluation doit être permanente et réactive	La mise en place d'un groupe de travail est à l'étude	Non Concerné