



**MONACO 3 DECEMBRE 2015**

**Point d'étape sur l'actualité de la lutte intégrée  
(Integrated Pest Management = IPM)**

**A l'occasion de la visite de Victoria Soroker**

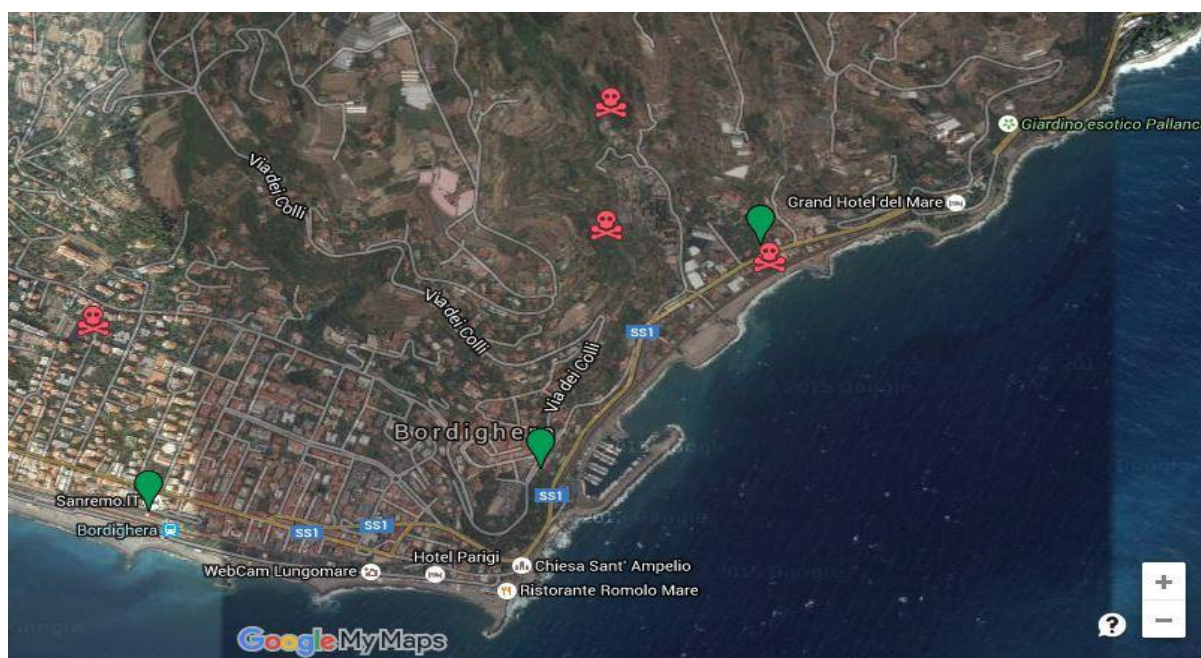
**(Volcani Center – Israel : European Project Palm Protect)**

**dans les jardins botaniques de France, Italie et Principauté de Monaco**

**DECLARATION INTRODUCTIVE  
GIARDINO SPERIMENTALE PHOENIX  
(BORDIGHERA)**



Face à l'inaction des pouvoirs publics italiens en matière de lutte contre le charançon rouge, les principaux jardins et associations de Bordighera ont créé en 2014 le Collectif 'Non c'e più tempo', dans le but de fédérer les initiatives et de mutualiser les moyens. Ce Collectif s'est élargi depuis en direction de la région frontalière, et plus largement de l'ensemble du monde méditerranéen. Six réunions internationales ont ainsi eu lieu récemment, en France, en Italie et en Principauté de Monaco. Elles se sont déroulées dans le contexte très préoccupant de la diversification en cours des cibles du ravageur vers le palmier dattier, un problème qui concerne aussi l'ensemble des pays du Sud méditerranéen. Ces réunions ont été l'occasion de rencontrer les jardins et les associations locales et de faire le point sur la lutte en cours.



[Google Map](#) Infestation of date palm in Bordighera (2015)

Depuis la découverte, l'an dernier (2014) à Bordighera, de 6 palmiers dattiers (*Phoenix dactylifera*) infestés par le charançon rouge, les associations locales sont très préoccupées pour la survie de l'ensemble de

la palmeraie historique. Le ravageur avait en effet attaqué presque uniquement le palmier des Canaries depuis 2007. La diversification de ses cibles se confirme cette année, avec 8 nouveaux dattiers de grande taille infestés à ce jour, dont 5 exemplaires au cœur de la palmeraie historique. Les 3 autres exemplaires ont été localisés dans le centre-ville. Tout cela est très inquiétant. Outre la disparition programmée de la palmeraie historique, le risque de chute sur la voie publique est en effet très élevé pour ce genre de palmiers. Ces risques vont bientôt concerner les villes de la Côte d'Azur où ces arbres sont massivement présents, comme Nice, Menton, Cannes et Hyères. Nombre de ces palmiers sont d'ailleurs des arbres qui ont été transplantés de Bordighera au siècle dernier.



La palmeraie de Bordighera a été immortalisée par Claude Monet

Un appel à soutien a été lancé auprès du réseau des oasis de palmiers dattiers du Maghreb et du Sahel, le RADDQ, qui l'a largement relayé du fait de l'importance du palmier dattier pour leur économie. La Communauté juive de la Côte d'Azur a elle aussi été sensible à cet appel, en organisant la venue et le séjour de l'une des principales experts de la lutte en Israël, le docteur Victoria Soroker avec le soutien de l'Association humanitaire Pax Medicalis. La palmeraie de Bordighera a en effet fourni pendant plusieurs siècles des feuilles de palmiers aux communautés juives européennes pour leurs fêtes du Nouvel An.

Lien vers le Collectif 'Non c'è più tempo': [www.listephoenix.com/](http://www.listephoenix.com/)

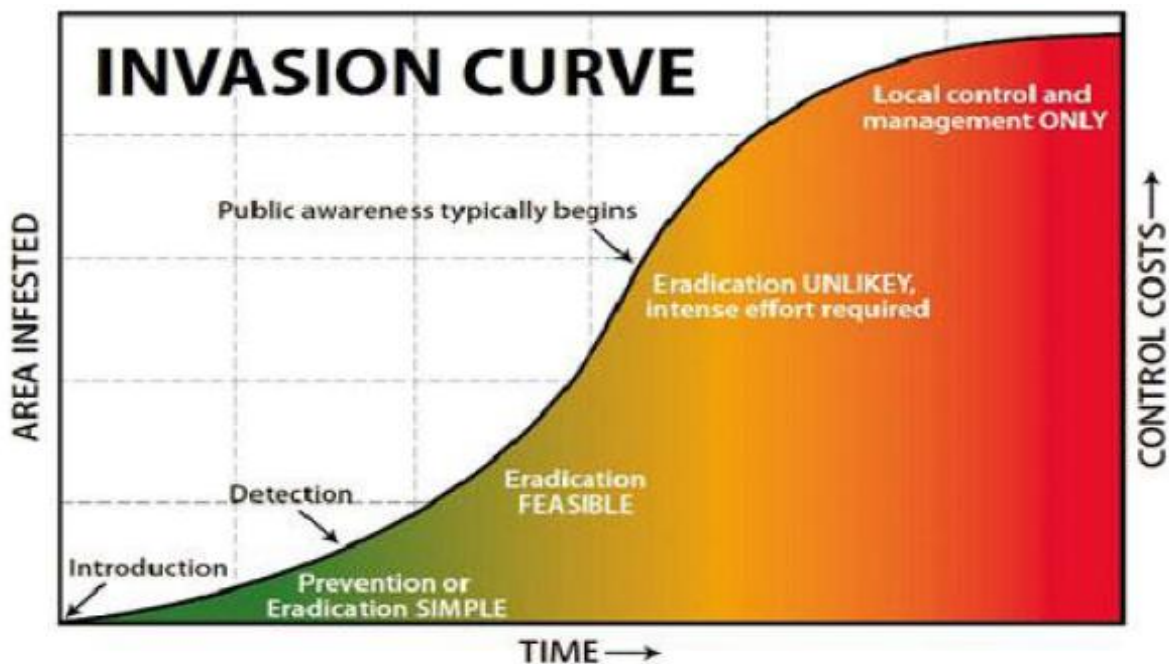


**MONACO 2015  
 COMPTE-RENDU DE  
 L'INTERVENTION DE  
 VICTORIA SOROKER  
 (Volcani Center – Israel  
 EU Project Palm Protect)**



**De la prévention à la prédiction**

Les recherches conduites depuis plus de 20 ans sur le ravageur du palmier ont conduit à mettre au point diverses techniques de lutte et de prévention. Aucune ne permet toutefois, à elle seule, de régler le problème de manière satisfaisante. **Recommandée dès les premières années de l'infestation, la stratégie de lutte intégrée vise à associer toutes ces techniques. Bien appliquée, elle a permis d'éradiquer le ravageur dans les îles Canaries et en Israël.** Dans la plupart des cas, elle n'a cependant pas été mise en œuvre. 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. L'éradication étant devenue improbable dans un contexte d'infestation généralisée, le contrôle des populations de charançons est désormais l'enjeu des stratégies de lutte. La stratégie de lutte intégrée doit dès lors prendre en compte des questions d'ordre économique et sociologique.



investment



surrender

**Vers une stratégie de gestion du risque**

Afin d'éviter d'avoir sous peu à gérer une situation de crise, il est nécessaire de budgétiser la gestion à venir du risque, notamment pour avoir accès à des fonds

nécessaires à la lutte. A un niveau global, les coûts en termes d'image générés par un accident mortel en milieu urbain montrent de toute évidence que l'abandon de la lutte n'est pas envisageable, dans des régions où le palmier est intimement lié à la promotion touristique. Au seul niveau économique, le coût de l'abattage permet de fixer un ordre de grandeur, avec un montant allant de 1000 à 1500 euros par palmier en cas d'infestation.

\* Dans une telle optique, une première étape doit consister à décider de ce qui doit être sauvé. Les priorités peuvent être d'ordre paysager, ou en termes d'efficacité selon les situations.

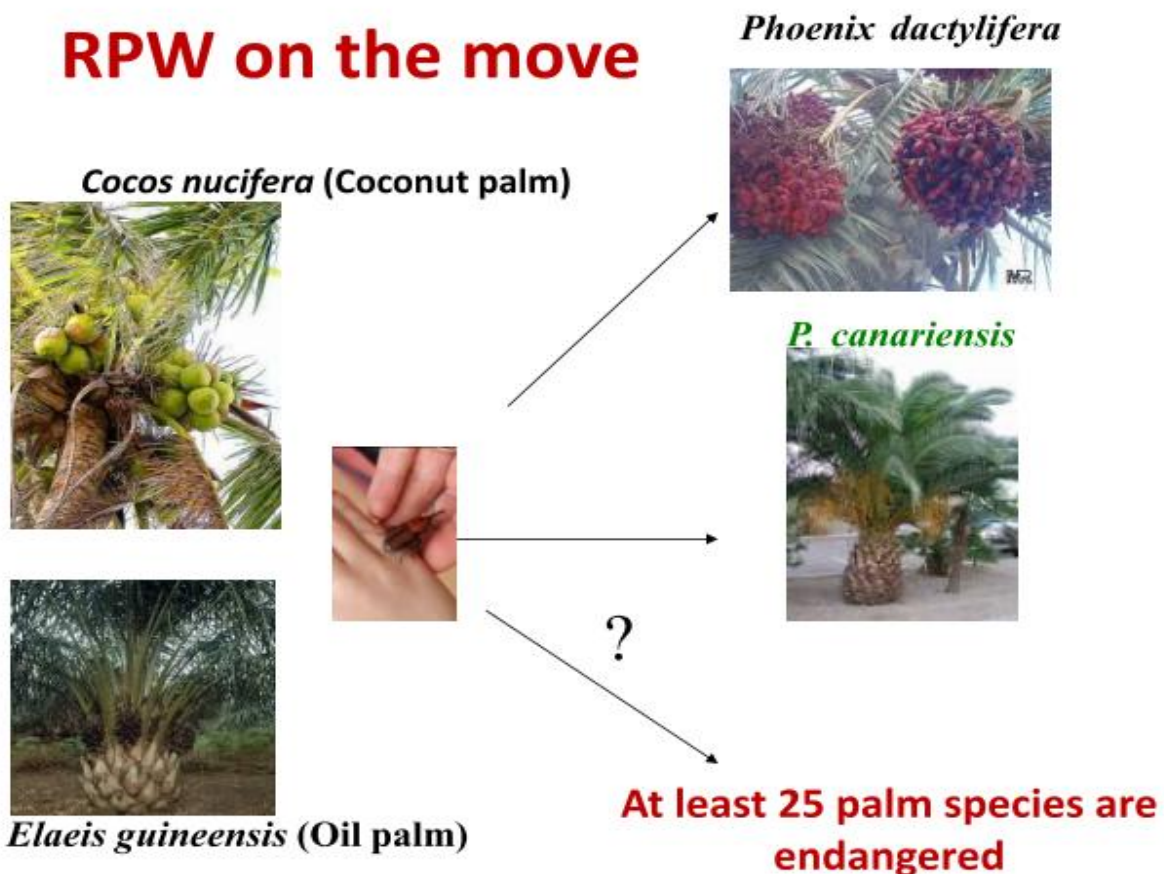
\* Un second aspect concerne les populations de palmiers à risque futur d'infestation. A ce niveau les stratégies préventives sont toujours d'actualité.

\* L'évaluation est le troisième fondement de cette stratégie. Elle doit être permanente et réactive, notamment en termes d'efficacité et aussi afin d'intégrer les progrès de la recherche.

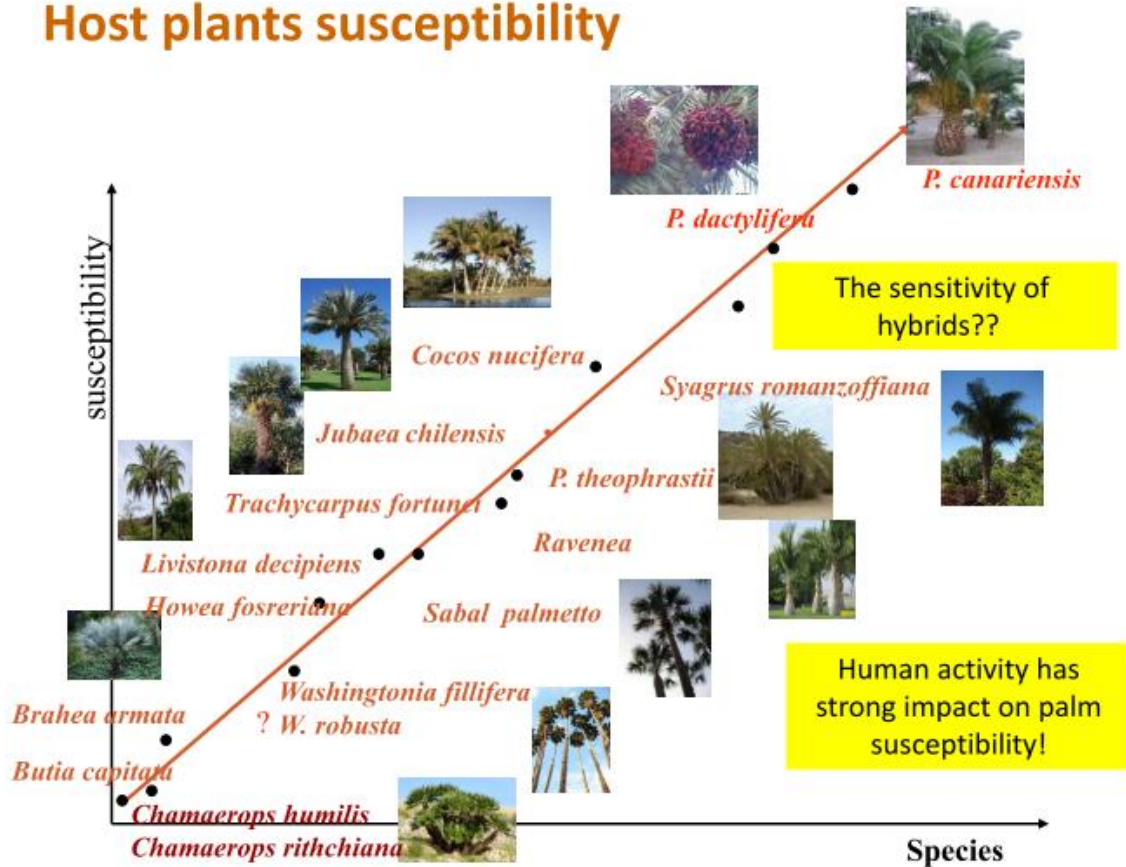
Des cartographies interactives sont un outil précieux à ce sujet, en matière d'évaluation et de mobilisation de type science participative. La nécessité de mobiliser et de fédérer est en effet essentielle dans un tel contexte.

### La diversification en cours des cibles

Le charançon rouge des palmiers (*Rhynchophorus ferrugineus*) est un coléoptère palmivore opportuniste, qui change facilement d'espèce hôte pour s'adapter à de nouveaux contextes. Venu initialement d'Asie du Sud-Est où il infeste préférentiellement le cocotier, il a dans un premier temps largement colonisé les grandes cultures de dattier du Moyen Orient dans les années 1980, avant d'arriver en Europe où il s'est installé sur le palmier des Canaries.



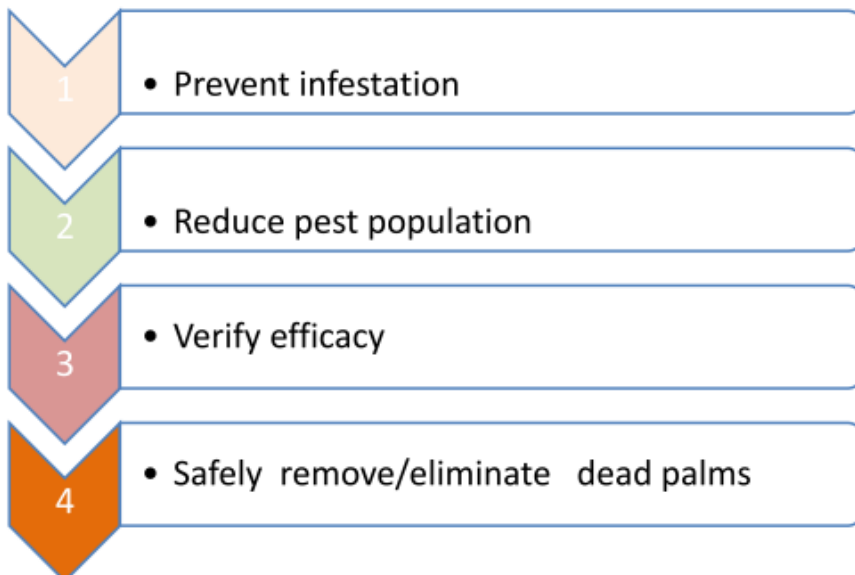
## Host plants susceptibility



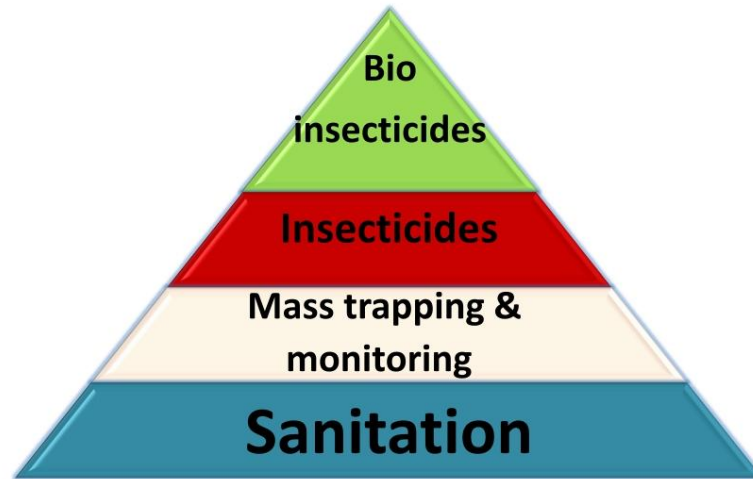
L'ensemble des palmiers présents sur la Riviera sont actuellement menacés, à des titres différents, par la diversification en cours des cibles du ravageur.

### La stratégie de lutte intégrée (Integrated Pest Management = IPM)

Les principes de base de la lutte intégrée reposent sur la prévention des infestations, le contrôle des populations, l'évaluation des résultats et le traitement des déchets.

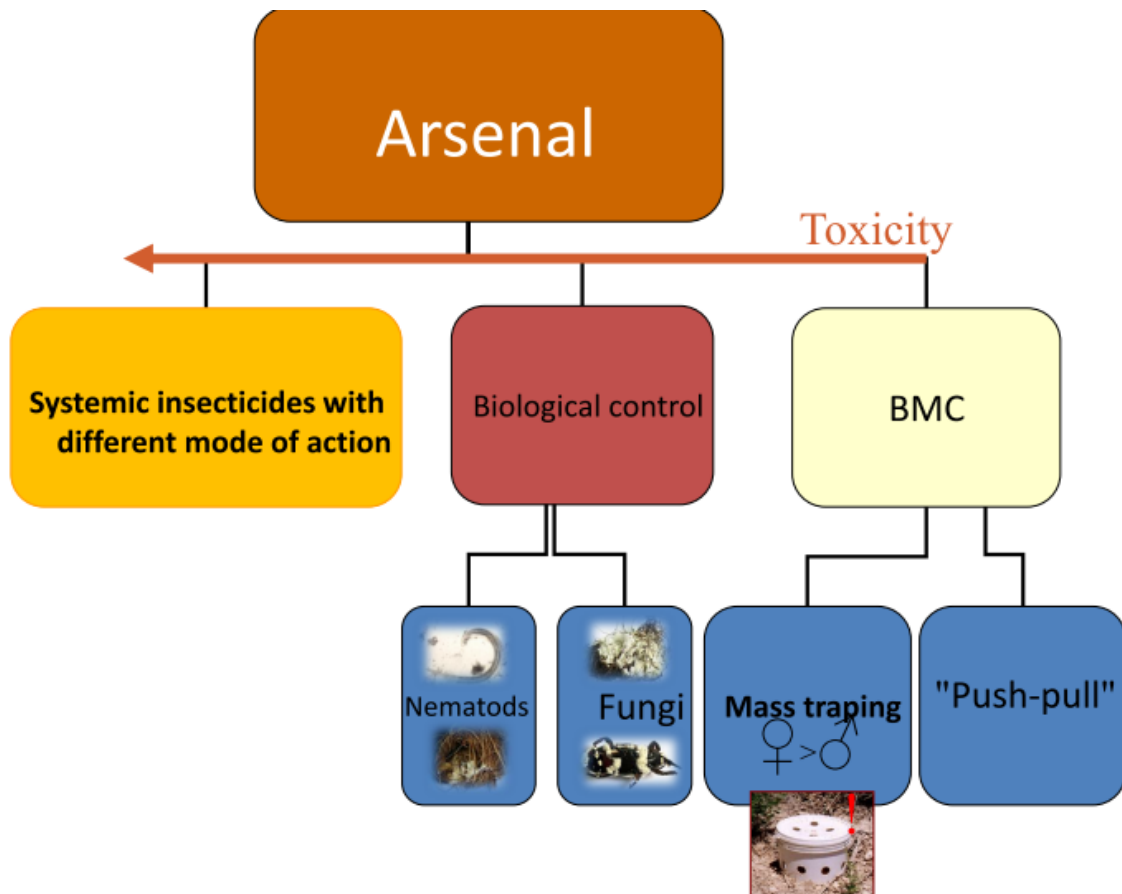


## How to use the arsenal of today? IPM



### Tableau hiérarchisé des 4 piliers de la lutte intégrée

1. Gestion des palmiers
2. Piégeage
3. Lutte chimique
4. Lutte biologique



# I. SANITATION

## LES BONNES PRATIQUES DE GESTION DES PALMIERS

La prévention concerne avant tout la gestion de la taille des arbres. L'idéal serait de la limiter à la seule taille des feuilles sèches. La taille des feuilles vertes entraîne en effet une émission d'odeurs susceptible d'attirer cet insecte doté d'un odorat très sensible. Les tailles éventuelles devraient n'avoir lieu qu'en saison froide (janvier). Il faudrait par ailleurs abandonner les tailles de type en boule et limiter au maximum la présence de bases pétiolaires, porte d'entrée du ravageur au niveau de la couronne foliaire.

*\* Phoenix dactylifera*

Chez le palmier dattier l'infestation peut aussi avoir lieu dans les rejets situés à la base, d'autant que le charançon se déplace beaucoup au niveau du sol. Une ponte à ce niveau peut entraîner par la suite une diffusion dans le stipe central. Le charançon a par contre du mal à grimper sur un stipe lisse. Une mesure de prévention consiste à éliminer un maximum de rejets et à "lisser" les jeunes stipes. Une telle mesure limite ainsi les possibilités offertes au charançon de trouver un abri à ce niveau. Les rejets taillés doivent par contre être soigneusement détruits pour éviter leur éventuelle infestation.

Dans tous les cas, il est impératif de traiter les blessures de taille avec un mastic approprié.

## LA DETECTION DES PALMIERS INFESTES

La détection de l'infestation concerne à la fois les importations de palmiers et la surveillance des plantations. Les techniques de détection acoustique ou olfactive semblent plutôt adaptées au contrôle sanitaire des importations. En ce qui concerne les plantations, la détection est essentiellement visuelle. La détection précoce des palmiers infestés (avant l'effondrement de la couronne foliaire) est particulièrement importante chez le palmier des Canaries, car arrivé à ce stade ce palmier peut abriter plusieurs centaines d'insectes. Il est possible de procéder à cet effet à l'ouverture régulière de fenêtres d'inspections, afin de déceler les galeries creusées par le ravageur à la base des feuilles lors de sa remontée en surface. Il est dans ce cas impératif de traiter les blessures avec un mastic approprié. La détection n'est bien entendu intéressante que lorsqu'elle est suivie d'une intervention rapide.

*\* Phoenix dactylifera.*

Pour le palmier dattier, l'infestation est souvent très difficile à détecter comme le montre nombre de cas de chutes de ces palmiers encore munis de toutes leurs feuilles. L'effondrement de feuilles vertes fait partie des rares symptômes visibles. Lorsque l'infestation a lieu à la base, on voit parfois aussi des fibres mâchées ou un suintement de sève.

## L'ABATTAGE DES SPECIMENS INFESTES

L'intérêt de l'abattage vient du fait que la majorité de la population de charançons adultes femelles reste dans les palmiers infestés, tant que ceux-ci offrent les conditions alimentaires et écologiques nécessaires à la réalisation d'un nouveau cycle de reproduction. Lorsque les palmiers sont trop infestés et n'offrent plus ces conditions, on assiste alors à une migration de toutes les femelles présentes qui envahissent les arbres situés à proximité. L'abattage est donc une méthode de contrôle efficace des populations, si elle est pratiquée à temps d'où l'importance d'une détection la plus précoce possible. Elle n'est toutefois en aucun cas une méthode d'éradication, car une petite partie des

femelles avait déjà préparé le terrain en infestant les palmiers environnant. L'abattage pose par ailleurs le délicat problème de la gestion des déchets de la taille.

### LA GESTION DES DECHETS

Afin d'éviter la dissémination d'insectes lors du transport des déchets vers une décharge, la solution désormais obligatoire en Europe est de broyer finement (et sur place) les déchets infestés. En ce qui concerne les palmeraies de dattiers, l'application du broyage obligatoire est souvent impossible, soit à cause du relief et de l'absence de viabilité, ou encore de son coût insupportable pour les propriétaires. Une solution peut consister à laisser sur place les déchets infestés et les traiter avec un insecticide. Eventuellement couplé à un piège à phéromone, ce genre de dispositif est particulièrement efficace dans les jours qui suivent l'abattage. Il s'agit d'une alternative intéressante aux problèmes techniques et écologiques que pose l'incinération. Une autre solution pourrait aussi consister pour de nombreux pays méditerranéens, à les immerger en mer. Une fois



éliminées les parties infestées, la question de la gestion des stipes laissés en place reste controversée, suite à des cas de ré infestation ayant entraîné des chutes. Si ces cas semblent peu fréquents, ils posent toutefois de sérieux problèmes de sécurité en milieu urbain.

Photo : chute d'un stipe infesté sur une voiture à Bordighera (2015)

### L'ASSAINISSEMENT MECANIQUE

Popularisée par la Estacion Phoenix INRA de Elche (Espagne), cette méthode de cure des palmiers infestés permet l'éradication du foyer d'infestation tout en offrant une chance de survie à l'arbre. Il

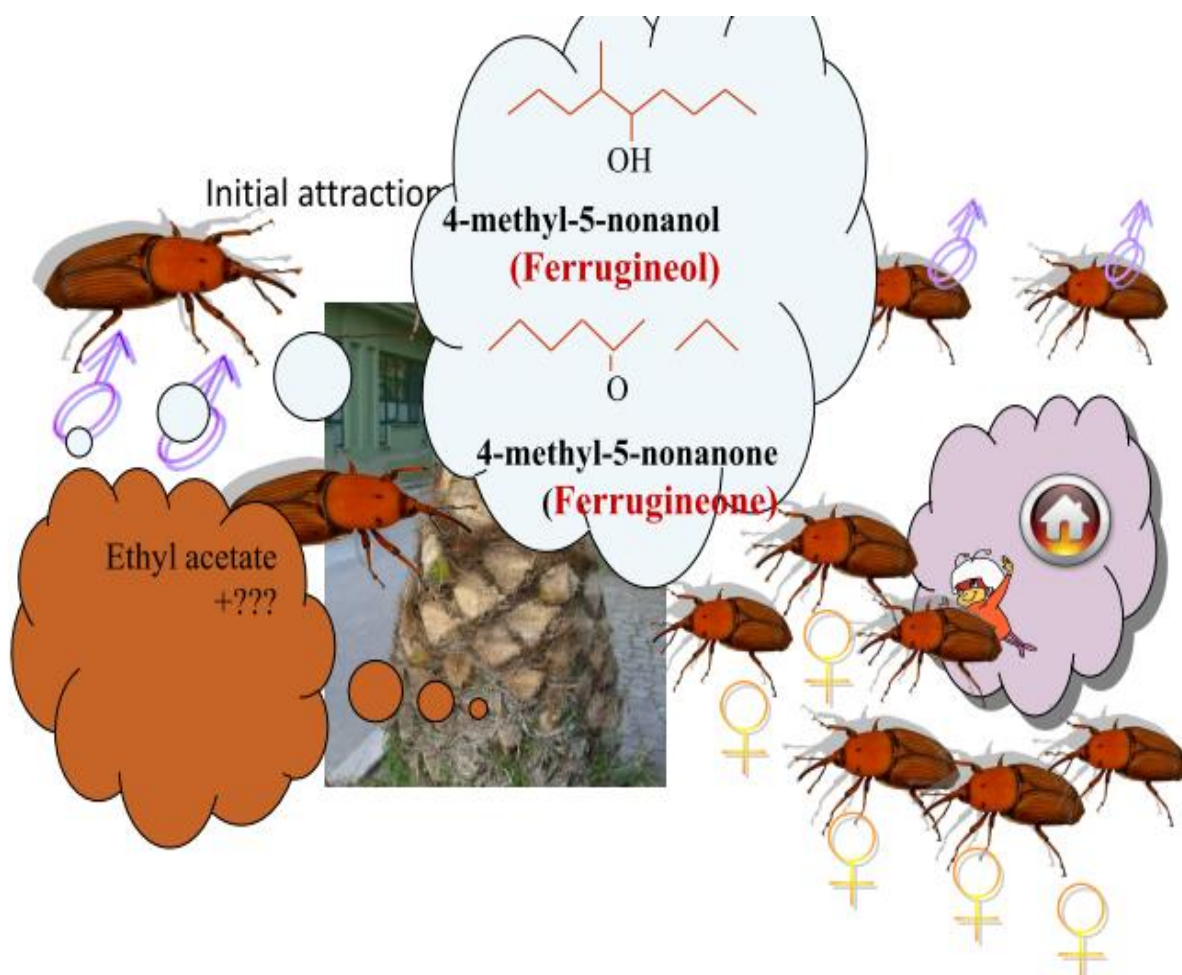
s'agit d'une taille sévère, qui conduit généralement à l'ablation de l'ensemble de la couronne foliaire. Ce genre de taille fait toutefois partie des techniques traditionnelles de culture de *Phoenix canariensis* pratiquées dans son habitat naturel, les îles Canaries, afin de pouvoir exploiter la sève de l'arbre, laquelle est ensuite transformée en miel. En ce qui concerne les palmeraies de dattiers, des pratiques similaires sont bien connues dans les oasis pour la production de vin de palme. Il est établi que ces pratiques séculaires n'affectent pas la survie de l'arbre. L'assainissement mécanique rencontre cependant plusieurs écueils, dont son coût élevé difficilement supportable pour les petits propriétaires et le fait que chez *Phoenix dactylifera* l'infestation se produit souvent à la base du stipe. Lorsque l'infestation a atteint un stade trop généralisé, l'assainissement rencontre par ailleurs ses limites, en l'occurrence une forte probabilité de ré-infestation. Il est par ailleurs indispensable de procéder après l'assainissement à un double traitement, insecticide et antifongique.



## II. TRAPPING

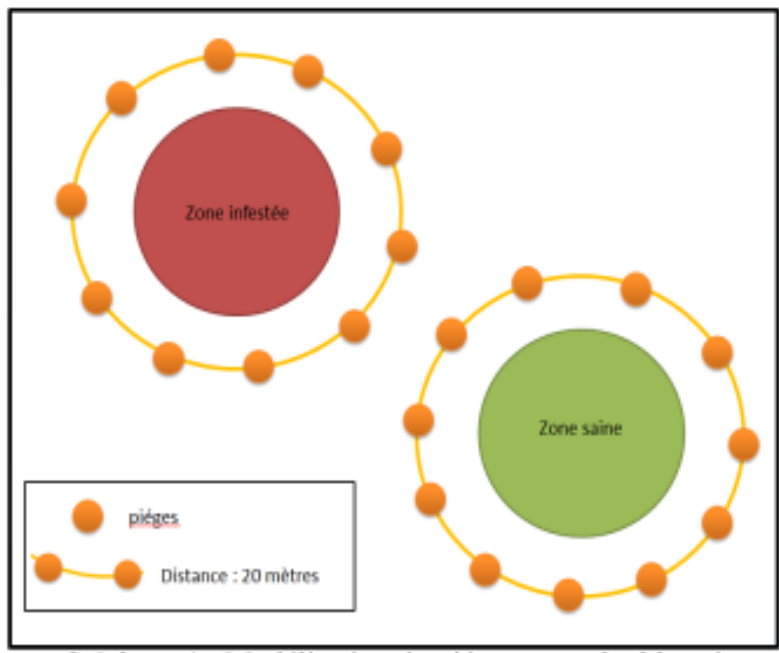
### LE PIEGEAGE

Le piégeage repose sur la phéromone nommée *ferrugineol*, une substance olfactive dite d'agrégation produite par les males, laquelle attire les individus des 2 sexes et sert à la fois de signal sexuel et d'indicateur de site de vie favorable à la survie du ravageur. Il s'agit d'un produit bon marché, stable et actif plusieurs mois, qui est couplé avec les odeurs provenant du palmier et celles provenant de fruits fermentés. L'odeur de tissus blessés de palmiers, le *kairomone* (acétate d'éthyle), serait en effet synergique de cette phéromone, ainsi que celles émanant de liquides du type de la mélasse ou de fruits sucrés en fermentation (dattes, pommes...). Des substituts plus stables à ces derniers produits sont à l'étude.



### LES PIEGES

Les données relatives à l'effet de la couleur sur les captures sembleraient montrer que les pièges noirs/sombres sont plus efficaces que les pièges colorés, le CRP ne percevant pas les couleurs mais les contrastes. 1/3 à 1/2 litre d'huile végétale est parfois disposé au fond du seau plutôt que de l'eau, ce qui permet une plus longue autonomie par forte chaleur. La présence d'eau et d'ombre est toutefois importante en été. Les pièges peuvent être par contre déplacés au soleil en hiver.



**Schéma .1 :** Modélisation du piégeage en double ceinture.

**LE PIEGEAGE MASSIF**

Il s'agit d'une technique de contrôle des populations particulièrement adaptée à un contexte d'infestation massive. Inexistante dans la version européenne des stratégies de lutte, elle est par contre largement employée au moyen-orient, notamment à Abu Dhabi et en Arabie Saoudite. Son efficacité repose toutefois sur le respect d'un certain nombre de bonnes pratiques consistant tout d'abord dans la mise en place de ces pièges à une distance d'au moins 20 m

des palmiers. **Le nombre recommandé de pièges par hectare est d'au moins une dizaine.**

### III. INSECTICIDES

#### ASPERSIONS D'INSECTICIDES CHIMIQUES

Les techniques d'aspersions d'insecticides chimiques ont montré une réelle efficacité. Elles rencontrent cependant plusieurs obstacles.

\* Le principal réside dans la faible persistance des produits, ce qui conduit à renouveler les aspersion tous les mois. Or ces produits peuvent impacter de nombreuses espèces animales, sans parler des opérateurs qui les appliquent et de la population en milieu urbain.

\* Le second problème est celui de la possible apparition de résistances aux insecticides chez les populations de ravageurs.

Des problèmes de phyto-toxicité peuvent aussi apparaître chez les palmiers traités.

#### ENDOTHERAPIE (INJECTION)

La technique dite d'endothérapie consiste à injecter dans le stipe des produits insecticides. Elle présente de ce point de vue un faible impact sur l'environnement.

\* Elle entraîne par contre des blessures répétées du stipe pouvant entraîner à terme la mort de l'arbre. Elle est donc limitée dans le temps.

\* Un autre problème relève des difficultés rencontrées en matière de diffusion des produits dans le stipe des palmiers, en fonction des espèces et du degré d'infestation.

\* Les substances à durée longue :

- Emamectine benzoate (REVIVE – PROCLAIM - PERSUE) : Persistance 1 an

- Thiamotexan (ACTARA) : Persistance 6 mois

#### SUBSTANCES ACTIVES

En ce qui concerne les phénomènes de résistance, l'alternance des substances utilisées est fortement recommandée. Elle doit prendre en compte la classification de ces substances en 5 grandes familles de produits.

Active ingredient	Insecticide	Mode of action
<b>Neonicotinoids</b>		Nicotinic
Acetamiprid	Mospilan 20	acetylcholine receptor agonists
Dinotefuran	Ipon (20%)	
Imidacloprid	Confidor 350SC	
Thiacloprid	Calipso -480 SC	
Thiamethoxan	Actara 25WG	
<b>Anthranilic diamide</b>		Ryanodine
Cyantraniliprole	Cyazypyr	receptor modulator
Chlorantraniliprole	Coragen	
<b>Avermectin group</b>		Chloride channel activator
Emamectin benzoate	Proclaim 019EC	Sodium channel modulators
<b>Pirethroids</b>		
Lambda cyhalothrin	Karate Max	
<b>Organophosphate</b>		Acetylcholinesterase inhibitors
Chlorpyrifos	Dorsan	

## IV. BIO INSECTICIDES

### Microbial insecticides (entomopathogens)

- Nematodes-
- Fungi- e.g. *Beauveria*, *Metarhizium* +?
- Bacteria- ?



#### Advantages:

- Effect is self amplifying - Epizootic
- Display low toxicity to non target organisms
- Actively find target (Entomopathogenic nematodes)

#### Drawback:

- Do not act fast
- Depend on environmental conditions
- Enormous quantities are needed.
- Formulations need improvement

#### NEMATODES

La lutte biologique est actuellement fondée sur l'emploi de nématodes, une méthode plus particulièrement recommandée à titre préventif. Il s'agit d'un ver microscopique (*Steinernema carpocapsae*) qui parasite et tue certaines larves d'insectes, dont le charançon. Il est nécessaire, avant et après l'application, d'arroser le feuillage du palmier afin de maintenir un taux d'humidité important. Les nématodes étant par ailleurs très sensibles à la chaleur, il est conseillé de les appliquer en soirée. La dose à employer est de l'ordre de 10 millions de vers par palmier, diluée dans une dizaine de litres d'eau. La solution peut être appliquée facilement grâce à une lance d'arrosage. Elle est déversée sur la partie supérieure de l'arbre, à partir d'un mètre en dessous du feuillage, en insistant plus particulièrement sur la partie haute du palmier. L'opération doit être répétée une fois par mois. L'usage des nématodes est autorisé à titre préventif sans formalité particulière, et il est même possible pour les particuliers de les acheter directement sur Internet.

#### INSECTICIDES FUNGIQUES

En matière de lutte biologique, l'emploi de 2 champignons, *Beauveria* et *Metarhizium* est en cours de validation. Il semble toutefois difficile d'atteindre par ces moyens les larves qui se trouvent à l'intérieur du stipe. Répétée au moins une fois par mois, ce procédé entraîne par ailleurs une diffusion massive de ces produits dans l'environnement, et donc en direction de l'entomofaune qui vit ou gravite autour des palmiers. Les expériences de laboratoire semblent par ailleurs montrer une efficacité inférieure à 100%, ce qui peut laisser supposer l'existence de phénomènes de résistance. Des souches autochtones ont par ailleurs été identifiées en Israël.

#### BIBLIOGRAPHIE

Le rapport final Palm Protect vient d'être publié :

[http://cordis.europa.eu/result/rcn/174310\\_en.pdf](http://cordis.europa.eu/result/rcn/174310_en.pdf)



## LUTTE CONTRE LE CHARANCON FRANCE ITALIE & PRINCIPAUTE DE MONACO 2015

### Etat des lieux

### RENCONTRES AVEC LES JARDINS BOTANIQUE & LES ASSOCIATIONS DE LA REGION FRONTALIERE



**Point d'étape sur les stratégies de lutte en cours dans la région transfrontalière, organisé par le Jardin Expérimental Phoenix de Bordighera, en collaboration avec l'association Pax Medicalis (Menton - Monaco), le Projet Européen Palm Protect (Volcani Center - Israël), les Services Espaces Verts de la Principauté de Monaco et les principaux jardins botaniques et associations franco-italiennes.**

### 1.1 FRANCE / ITALIE (jardins botaniques)



#### \* **Antibes : Villa Thuret (Institut National de Recherches Agronomiques) Lutte biologique (nématodes)**

Le jardin de la Villa Thuret est le plus ancien des jardins botaniques de la Côte d'Azur encore en activité (1857). Il compte 35 espèces de palmiers. Catherine Ducatillon (Unité Expérimentale Villa Thuret) et Elisabeth Tabone (Equipe Biocontrôle de l'Unité expérimentale Entomologie et forêt méditerranéenne) nous ont présenté l'historique de l'infestation, la stratégie de lutte actuelle et ses résultats. L'infestation remonte à 2006 sur le Cap d'Antibes, mais le jardin Thuret a été épargné jusqu'en 2012 pour des raisons non encore expliquées, malgré la présence attestée des ravageurs. Un projet de recherche portant sur l'une des hypothèses possibles a été présenté, mais non financé. Une arrivée massive de charançons a été constatée au jardin botanique en septembre 2012 et les premières infestations repérées durant l'été 2013. Ce jardin d'acclimatation étant géré par l'INRA, il constitue un support d'étude et d'expérimentation donnant lieu à des protocoles rigoureux rendant impossible l'usage de traitement chimique. Cela nuit aussi à l'émergence d'éventuels auxiliaires. Depuis 2014, une partie des collections est traitée de manière préventive par nématodes. Par ailleurs, des pièges ont été installés pour une expérimentation dans le cadre du projet Palm Protect. A ce jour, 5 *Phoenix canariensis* ont été contaminés, dont un après la mise en place du traitement biologique, ainsi que 3 spécimens très anciens de *Jubaea chilensis*, dont 2 après la mise en place du traitement. Les

différentes techniques préventives et curatives existant ont été passées en revue, leurs modalités de mise en œuvre et leurs résultats analysés et comparés par les scientifiques présents lors de notre rencontre à la Villa Thuret, en fonction des espèces de palmiers et des pays. **Plus d'infos** : [www6.sophia.inra.fr/](http://www6.sophia.inra.fr/)



**\* Bordighera : Giardino Brin (Jardin privé)  
Injection initiale & aspersions mensuelles  
d'insecticides**

Le Jardin Brin est un jardin de palmiers des Canaries (*Phoenix canariensis*) récemment réhabilité par la paysagiste italienne Maria Dompe. Il abrite une centaine d'exemplaires de cette espèce particulièrement sensible au ravageur, ainsi qu'un musée et un parc de sculptures. C'est seulement en 2014 que son propriétaire, Vincent Torre, a été confronté à une infestation qui a concerné pour l'essentiel des spécimens de petite taille (une dizaine), soit 7 ans après l'arrivée du ravageur à Bordighera. Le caractère très tardif de l'infestation demeure inexpliqué, en l'absence de tout traitement préventif. Le Jardin Brin s'est alors tourné vers le Collectif Non c'e piu tempo, qui a conseillé de traiter les palmiers de taille supérieure à 1m50 par injection de *thiamotexan*. Les petits sujets ont été soumis à des aspersions mensuelles de pesticides. Depuis 2015, l'ensemble des palmiers est désormais traité en alternant divers insecticides chimiques et l'infestation est en net recul. Le Jardin Brin représente actuellement la dernière importante concentration de *Phoenix canariensis* subsistant dans la région, juste après une palmeraie ensauvagée voisine qui compte environ 500 spécimens. Là aussi, le rythme très lent de progression de l'infestation mériterait une investigation approfondie. **Plus d'infos** : [www.giardinoirene.it/](http://www.giardinoirene.it/)



**\* Bordighera : Giardino Sperimentale  
Phoenix (Jardin privé)  
Lutte écosystémique**

Le Jardin Expérimental Phoenix est le dernier jardin traditionnel de palmiers de la palmeraie historique de Bordighera. Il remonte à la fin du moyen-âge et se compose d'une centaine de palmiers, des dattiers exclusivement (*Phoenix dactylifera*), lesquels comportent généralement de nombreux rejets de dimensions très diverses. Les associations locales sont particulièrement mobilisées pour la défense de ce site historique, au travers des initiatives mises en œuvre dans le cadre du Projet Phoenix, sous la direction scientifique de Jean Christophe Pintaud récemment décédé. Le dernier article de ce chercheur de premier plan était consacré à la lutte contre le ravageur des palmiers, élaborée à Bordighera depuis deux ans dans ce jardin qu'il supervisait. La lutte préconisée repose sur deux des piliers de la lutte intégrée: une gestion écologique des plantations associée à des traitements

préventifs à base de nématodes. Robert Castellana, qui gère ce jardin, a évoqué à ce propos le changement de paradigme lié à l'infestation en cours des palmiers dattiers. Les deux autres piliers de la lutte intégrée, le piégeage et l'injection pourraient ainsi être mis en œuvre dans les années à venir. Pour le moment, environ 700 palmiers dattiers font l'objet d'une surveillance régulière destinée à établir une statistique de la progression à venir de l'infestation. Sur les deux dernières années, le pourcentage de palmiers infestés se monte à 1% de l'échantillon observé. **Plus d'infos :** [listephoenix.com/](http://listephoenix.com/)



**\* Fréjus : Villa Caryota (Jardin privé)  
Injections & aspersions mensuelles  
d'insecticides chimiques**

Compte-rendu de la lutte par Jean-Christophe Jacou de la Société Palmophile Francophone. La Villa Caryota renferme environ 250 palmiers de 90 espèces. Les premières attaques de *Paysandisia* sont arrivées il y a une quinzaine d'années, les attaques de *Rhynchophorus* n'excédant pas 2 ans. Les deux cohabitent parfaitement, les galeries de *Paysandisia*

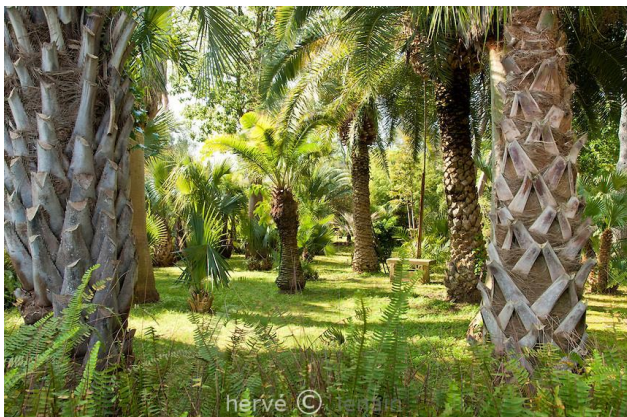
attirant *Rhynchophorus*. A ce jour, je comptabilise seulement 2 pertes de palmiers par le *Rhynchophorus*, 2 *Phoenix canariensis* de 10 mètres de stipe. Malgré un traitement préventif au cœur (2 fois par an), le premier a subi une attaque par dessous qui lui a été fatale, bien que l'assainissement ait été réalisé le lendemain! Le méristème n'est jamais reparti. Le second fût aussitôt retraité puis équipé de 3 canules à 120° (procédé espagnol SOS Palm). Le premier est tombé en octobre 2014 et le second en mai 2015. Peu de *Rhynchophorus* dans le stipe mais de la pourriture rose (*clyocladium*). Peu de recul donc pour pouvoir dire si l'endothérapie marche. Les traitements envers les papillons commencent à partir de la deuxième semaine après les premiers vols et se terminent à la fin septembre suivant la météo. Les deux premières semaines de vol sont tout bonnement reproductives chez *Paysandisia*. Il est alors très facile de les attraper avec des filets à papillons : une épuisette sur la palme et une en dessous et le piège se referme. Chaque été je dénombre environ 35 papillons pris dans ces conditions ce qui exponentiellement diminue considérablement le nombre de pontes. Si les premiers vols apparaissent au 15 juin, le premier traitement aura lieu le 1er juillet, le second le 1er août, le troisième le 1er septembre et si la météo est clémente, je peux en refaire un au 1er octobre. Les *Chamaerops* du jardin sont difficiles à traiter de par leur rejet de tout liquide par les fibres. Ils ont beaucoup mieux résistés cette année suite à la pose de canules. J'ai aussi assisté les *Braheas brandegeei* et les *Trachycarpus* qui sont particulièrement appréciés de *Paysandisia*. Le *Jubaea* qui fleurit et le *Washingtonia filifera* sont aujourd'hui assistés aussi. Je rajoute pour les plus vulnérables au *Rhynchophorus*, c'est à dire *Jubaea*, *Washingtonia*, *Phoenix sylvestris* et *Phoenix theophrastii*, deux traitements supplémentaires au cœur au mois de janvier et mai. Je traite avec une pompe électrique de 100 litres et une perche télescopique de 6 mètres déployable. Je m'équipe bien entendu d'une combinaison, de gants phyto, d'un masque intégral phyto et de bottes. **Plus d'infos :** [www.societepalmophilefrancophone.org/](http://www.societepalmophilefrancophone.org/)



**\* Menton : Val Rahmeh (Museum National d'Histoire Naturelle)  
Nématodes + injection (Revive)**

Compte rendu de la lutte par Christophe Joulin. Le jardin botanique exotique Val Rahmeh (1500 taxons dont 80 espèces de palmiers) situé sur la commune de Menton près de la frontière italienne lutte depuis 2012 contre le charançon du palmier (*Rhynchophorus ferrugineus*). En

2012 le jardin a connaissance d'attaques sur les Palmiers de Vintimille (ville italienne et d'aucune attaque du côté Français dans l'environnement du jardin Val Rahmeh. En 2013 le MUSEM décide de prévenir le risque et traite les 17 palmiers, *Phoenix canariensis* de la propriété par traitement biologique. La méthode biologique à base de nématodes est retenue. Cette méthode consiste à inonder le cœur de chaque palmier avec un mélange d'eau et de nématodes. Ce procédé débute en mars pour se terminer fin octobre. Les passages sont espacés de + ou - 21 jours et nous choisissons de ne pas traiter au Confidor aux mois de juillet et août. En 2014 le Muséum renouvelle cette méthode. Mais en fin d'année le constat d'un nombre impressionnant d'attaques de palmiers sur la commune de Menton (plus de 30) est fait. Le Muséum change alors de stratégie en utilisant une méthode chimique à base de Revive. En mars 2015, 20 palmiers (17 palmiers *Phoenix canariensis* - 01 *Washingtonia filifera* - 02 *Phoenix sylvestris*) sont traités. Deux injections de Revive à la base de chaque palmier sont réalisées. En juillet 2015 un palmier, au sein du jardin, donne des signes d'attaques avec des palmes qui s'effondrent sur un côté. Après un début d'assainissement il s'avère que les charançons sont morts, l'assainissement est suspendu mais le palmier reste sous haute surveillance. Pour les années à venir 2016–2017, le traitement au Revive est programmé. Au-delà, le Muséum attend de voir les résultats obtenus suite aux différents traitements utilisés. Après la présentation faite (le 16 décembre à Maria Serena) nous sommes très intéressés par le traitement à base de *Beauveria* dispersé à partir de drone. Actuellement, nous étudions la faisabilité d'un piégeage. **Plus d'infos :** [www.mnhn.fr/](http://www.mnhn.fr/)



**\* Saint-Jean-Cap-Ferrat : Jardin des Cèdres (Jardin privé)  
Lutte biologique (nématodes + champignons)**

Compte rendu de la lutte contre le Charançon rouge du palmier par Marc Tessier. Le Jardin des Cèdres rassemble 120 espèces de palmiers dont les 2/3 sont cultivés en plein air. De 2004 à 2006 nous avons mis en place, avec le Service de la Protection

des Végétaux, 3 pièges sans aucun résultat positif. En 2012, un premier cas d'attaque de CRP est vérifié sur *Phoenix canariensis* sur notre site. Après une taille



d'assainissement et un traitement chimique, l'état de cette plante n'a plus donné de signe d'infection. Suite à la redécouverte d'un parasite des Palmiers (*Pistotia dactyliferae*) en 2013, nous avons mis en place avec le COPIL 06 (antenne de Nice Métropole impliquée dans la gestion des Palmiers et les moyens de lutte contre les ravageurs) un plan de lutte biologique contre le CRP (utilisant Nématodes et Champignons entomophages). Cette lutte a été suivie jusqu'en 2015. En 2014 détection d'un deuxième sujet de *P.canariensis* infesté par CRP dans un secteur différent du premier cas. Il a été procédé à une taille d'assainissement suivi d'une application fongicide/insecticide. En 2015, 8 nouveaux cas de palmiers *P.canariensis* ont été détectés. Tous les sujets étaient intégrés dans le plan de lutte biologique :

- 6 cas dans le secteur infesté en 2012
- 1 cas dans le secteur infesté en 2014
- 1 cas dans un nouveau secteur.

A ce jour nous n'avons pas de nouveau cas de palmier mort suite à l'attaque de CRP. La faiblesse de l'efficacité de la lutte biologique en zone infestée, l'incompatibilité de combattre efficacement les champignons pathogènes infestant nos palmiers (*gliocladium*) et les effets secondaires du champignon entomophage (type *Beauveria*) sur les populations d'insectes utiles (type abeille) nous obligent à mettre en place une autre stratégie de lutte. Après avoir exclu l'endothérapie (trop d'incertitudes d'efficacité et des problèmes sanitaires sur le long terme), nous travaillons à la mise en place d'un plan de lutte basé sur des traitements chimiques associés à un piégeage massif, associant différents types de pièges compatibles avec les techniques culturales (arrosage).



**\* Vintimille : Giardini Hanbury  
(Université de Gènes)  
Injection Vertimec SOS Palm**

Situé à la frontière franco-italienne, entre Vintimille et Menton, le Jardin Hanbury fait partie des plus anciens jardins botaniques de la Riviera (1867). Parmi ses collections de palmiers, il comprend une forte concentration de *Phoenix canariensis* (53 spécimens). Le ravageur n'est

arrivé que tardivement dans ce secteur, et les premières infestations dans le jardin remontent au mois d'avril 2015, avec 9 spécimens attaqués. L'Université de Gènes, qui gère les collections, s'est alors rapprochée de la Société GEA qui a conseillé le procédé espagnol SOS Palm. Il s'agit d'une installation à demeure de 3 canules permettant l'injection mensuelle d'abamectime (Vertimec). Ce procédé est facile à mettre en œuvre et peu onéreux, les jardiniers s'occupant eux-mêmes de le gérer, sous la direction de Stefano Ferrari. Il est toutefois reproché à ce procédé un risque de nécrose au niveau des perforations. 2 pièges ont aussi été installés dans le jardin. Les palmiers infestés ont par ailleurs fait l'objet de tentatives d'assainissement infructueuses, peut-être du fait qu'ils n'ont pas été suivis de traitements insecticides et fongicides. **Plus d'infos :** [www.sospalm.com/](http://www.sospalm.com/)

## 1.2 FRANCE (associations)

\*



### **Collectif Méditerranéen pour la Sauvegarde des Palmiers (France)**

#### **Expérimentation d'éradication dans le Var**

Le Président du CMSP, Guy Hily a présenté les objectifs poursuivis par le Collectif, lesquels consistent dans la mise en place de chantiers d'éradication. Cette stratégie repose sur l'injection d'une substance à longue permanence (un an), l'émamectime benzoate. Ce produit est autorisé en France sous la marque Revive. Son efficacité a été validée par Michel Ferry et Susi Gomez (Estacion Phoenix INRA de Elche). Des formulations équivalentes sont commercialisées au Portugal (Pursue) et aux Etats-Unis (Proclaim). La mise en œuvre de cette stratégie se heurte pour le moment au coût élevé du produit, que la société Syngenta commercialise en France à un montant de plus de 200 euros par palmier. Les perforations répétées qu'elle implique limitent par ailleurs sa durée dans le temps. Le Collectif est actuellement en train de présenter un projet à destination de la Communauté de communes de Fréjus (CAVEM - département du Var). Le but est de réduire de façon très significative la population de charançons en 3 ans, sur un territoire de 350 km<sup>2</sup> comportant environ 7000 palmiers. La mise en application du plan d'action, de son suivi et des mesures d'accompagnement sur le territoire (public, privé et pépinières) est prévue pour le printemps 2016. Est aussi prévue préalablement une rencontre avec la direction de Syngenta pour négocier à la baisse le prix du produit, ainsi que l'installation de pièges (4/hectare). **Plus d'infos :** [collectifpalmiers.eu/](http://collectifpalmiers.eu/)



### **\* Fous de Palmiers (France)**

#### **Techniques de lutte des propriétaires de palmiers**

Etienne Trenteseaux (en qualité de vice-président), a fait part des outils de communication de l'Association Fous de Palmiers: page Facebook et site web (4000 inscrits), Lettre d'Information mensuelle et Revue (tirage de 700 exemplaires). Dans ses LI mensuelles et revues, à destination de ses seuls adhérents, FdP publie des articles concrets, toujours des résultats de retours de pratiques, y compris par des pouvoirs publics hors France. Par exemple : « Quels sont les moyens utilisés par des particuliers en France (résultats d'une enquête) », « Les nématodes, intérêt et limites », « L'endothérapie, méthode d'avenir ? » (avec des méthodes et des produits comme l'Actara, le Confidor, le Vertimec Pro), « Les produits de traitement utilisés par les homologues espagnols de FdP, aussi membres de l'International Palm Society » (pour info l'Espagne est le 1er exportateur de palmiers en Europe), « Les coûts des traitements selon les méthodes, les produits et leurs origines », etc. En outre FdP a été en tête à critiquer sévèrement et officiellement la réglementation française en affirmant que, essentiellement coercitive, elle est inapplicable et donc inappliquée en l'état. Qu'on en juge par un aspect : « Toute personne morale ou privée doit, tant en curatif qu'en préventif, faire appel à une société agréée afin de lutter contre les ravageurs ». Compte tenu du coût très élevé des interventions, la très grande majorité des communes, des collectivités et des particuliers ne fait rien, avec la

propagation inexorable des ravageurs en conséquence. Cette critique ne veut pas dire que tout est à jeter. Ainsi les dispositions réglementaires concernant le curatif sont pertinentes. Quant aux trois stratégies obligatoires seulement en préventif, notre préférence va à celle N°2 qui consiste en un traitement alternatif nématodes et imidaclopride. La N° 3, par émamectine-benzoate, ne concerne de fait que les grands palmiers et ceux non acaules, et son prix est exorbitant à cause de la société qui s'est arrogée un monopole d'exploitation. **Plus d'infos :** [www.fousdepalmiers.com/](http://www.fousdepalmiers.com/)



### \* Sauvons Nos Palmiers (France)

#### Veille documentaire et piégeage massif

Hervé Pietra préside cette Association qui a pour but, dans le cadre de son action de défense des espaces naturels, de mobiliser tous les acteurs concernés particuliers, entreprises d'espaces verts, institutions, en matière de lutte contre les ravageurs des palmiers, le charançon rouge et *paysandisia archon*. L'Association est plus particulièrement présente à cet effet sur le web, avec une veille documentaire tenue à jour en permanence unique en France et même en Europe. Elle

mène à ce propos un lobbying pressant pour faire évoluer la réglementation française et reconsidérer en profondeur l'organisation de la lutte qui, à ce jour, a totalement échoué. Sauvons Nos Palmiers a milité pour l'obtention rapide d'une AMM d'une molécule pesticide à longue rémanence par injection à l'intérieur du stipe des palmiers. Outre un gain en termes d'efficacité, cette technique de lutte limite l'impact de ces substances sur l'environnement. En complément, Sauvons Nos Palmiers essaie aussi d'attirer l'attention des pouvoirs publics sur les procédés de piégeage massif ou encore l'usage de produits répulsifs, des techniques simples et peu coûteuses absentes de la panoplie actuelle. Hervé Pietra a réaffirmé lors de son intervention à Monaco son soutien à la technique dite de « Lutte intégrée » (Integrated Pest Management = IPM). **Plus d'infos :** [www.sauvonsnospalmiers.fr/](http://www.sauvonsnospalmiers.fr/)

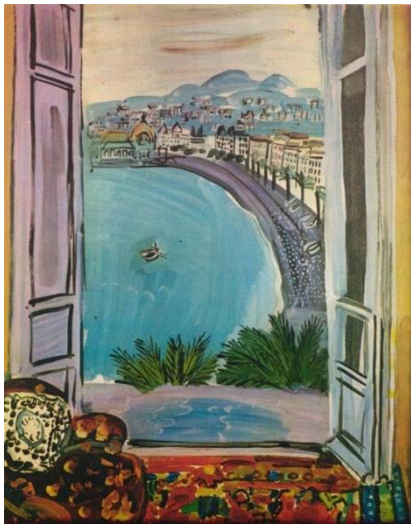
## 1.3 FRANCE & PRINCIPAUTE DE MONACO (Services Espaces Verts)



### \* Monaco : Société Mc-clic Lutte biologique (nématodes + champignons) & pulvérisation par drones

«Comme le Palais, le gouvernement de la Principauté a décidé de traiter par prévention tous les palmiers qui dépendent de lui. Au total, cela représente 158 *canariensis*, explique Georges Restellini, chef de la section des jardins à la Direction de l'aménagement urbain.» La Principauté vient de se doter à cet effet de drones qui pulvérisent un traitement à base de poudre de *Beauveria bassiana*, un champignon

entomopathogène. L'appareil permet d'embarquer jusqu'à 1800 g de produit. À la clé, un gain de temps, puisqu'en moyenne dix palmiers groupés peuvent être traités en une heure. Mais aussi un gain de main-d'œuvre. Le drone peut par ailleurs intervenir dans des endroits qui ne sont pas accessibles avec des méthodes traditionnelles (échelle, camion, etc.). «Au bout de cinq ans avec ce traitement, on peut espérer que le champignon s'installe et qu'un équilibre naturel se crée.» Mais pour cela, il faudra sans doute aller plus loin que le *Phoenix canariensis*. «Nous avons aussi d'autres espèces qu'il faudra peut-être envisager de traiter. Dans le Var, après avoir éradiqué le *canariensis*, le charançon s'attaque aujourd'hui aux autres espèces de palmiers.» **Plus d'infos :** [www.mc-clic.com/](http://www.mc-clic.com/)



### **\* Nice : Services Espaces Verts Lutte biologique (nématodes + expérimentation champignons)**

Nous n'avons pas pu rencontrer (faute de temps) les Services de la Mairie de Nice, mais ils ont fait parvenir le communiqué suivant au Collectif Méditerranéen pour la Sauvegarde des Palmiers (CMSP): «La Ville de Nice a fait le choix du zéro pesticide depuis 2009. En l'état, les services de la Ville utilisent un produit de bio contrôle à base de nématodes entomopathogènes et participent à une expérimentation sur 30 *Phoenix Canariensis* du jardin Castel des 2 Rois ayant pour but de tester l'efficacité d'une stratégie mixte de traitements à base de nématodes et de 2 souches de

champignons entomopathogènes. Ces essais visent également à tester de nouvelles méthodes d'application adaptées, notamment la technique de largage ciblé à l'aide d'un drone. Pour cette expérimentation, la Ville de Nice a signé une convention avec la société NPP (NATURAL PLANT PROTECT SAS) et la société VEGETECH.» L'infestation est toutefois en train d'exploser à Nice, dans les jardins privés et plusieurs attaques ont aussi été signalées au niveau de la Promenade des Anglais. La Ville de Nice vient par ailleurs d'organiser une importante manifestation consacrée à ce paysage emblématique (en collaboration avec les principaux musées), dans le cadre d'un projet d'inscription de la palmeraie azurée au titre du Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

**Plus d'infos :** [www.missionpromenade.fr/](http://www.missionpromenade.fr/)

### **\* EFSA Journal / 29 10 2015**

Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance *Beauveria bassiana*

1/ Souche 147 [www.efsa.europa.eu/](http://www.efsa.europa.eu/)

2/ Souche NPP111B005 [www.efsa.europa.eu/](http://www.efsa.europa.eu/)

## **1.4 REVUE DE PRESSE**

**Un compte rendu des publications en ligne relatives à cette initiative est disponible sur le site web du Projet Phoenix :** [www.listephoenix.com/](http://www.listephoenix.com/)