

**AFPP – COLLOQUE MEDITERRANEEN SUR LES RAVAGEURS DES PALMIERS  
NICE - 16, 17 ET 18 JANVIER 2013**

**BILAN DES ACTIONS MISES EN PLACE A HYERES, LES ENSEIGNEMENTS ET LES  
COUTS OCCASIONNES**

S. BELUET

Mairie d'Hyères - Service Agriculture Espaces Verts - 12 avenue Joseph Clotis 83400  
Hyères – France-

Mél : sbeluet@mairie-hyeres.com

**RESUME**

La ville d'Hyères est historiquement liée à la présence de palmiers dans ses rues et ses jardins. Ce végétal joue un rôle crucial dans le développement touristique et économique local.

L'apparition en 2001 du papillon *Paysandisia archon* sur le territoire hyérois a fortement inquiété et mobilisé la commune. Celle-ci a immédiatement réagi pour contrer cette nouvelle menace sur les palmiers.

En novembre 2007 c'est une autre menace qui s'est manifestée, par les premières attaques du Charançon Rouge. Le fléau a vite pris de l'ampleur et, plus que le papillon, décime à vue d'œil le patrimoine paysager de la ville.

Tous les moyens disponibles sont mis en œuvre depuis 5 ans mais la lutte n'est pas encore gagnée.

Mots clés : Palmiers, paysage, lutte, coût, expérimentation.

**SUMMARY**

The town of Hyères is historically linked to the presence of palms in their streets and gardens. These plants are important in the tourism and local economic development. The emergence in 2001 of the butterfly *Paysandisia archon* in our territory strongly disturbed and mobilized the Hyères commune. This last, has immediately reacts to this new threat on palms.

In November 2007, this is another threat that is manifested for the first time in our territory: the Red palm weevil. The scourge has grown quickly, and most than the Casniid palm borer, decimated the landscape heritage of the city.

All available means are implemented for 5 years but the control of the population is not yet won.

Keywords: Palm trees, landscape, control, cost, experimentation.

## INTRODUCTION

En Juillet 2001, *Paysandisia archon* est signalé chez un pépiniériste hyérois.

En Novembre 2007, *Rhynchophorus ferrugineus* fait une première apparition hélas attendue. Si le papillon palmivore n'a fait, en tout et pour tout, sur les palmiers communaux, qu'une victime en 2006 (un *Washingtonia* planté rue de Provence), le charançon rouge du palmier est autrement plus dévastateur : plus de 1300 sujets en 5 ans (publics et privés confondus) ont été infestés, dont un tiers abattus.

La municipalité se bat sans relâche ni compromis contre ce ravageur ; comme elle l'a fait 10 ans auparavant contre *Paysandisia archon*. Le fléau est particulièrement inquiétant pour la cité des palmiers car ce sont son histoire, son identité et une partie importante de son activité économique et touristique qui sont peut-être irréversiblement menacées.

## L'IMPORTANCE DU PALMIER A HYERES :

C'est en 1881 qu'Alexis Godillot eut l'idée d'appeler la ville d'Hyères: « Hyères-les-Palmiers ». Même si cette appellation n'a jamais été officialisée, Hyères est connue et reconnue pour être la Ville des palmiers par excellence.

Dès le 18<sup>ème</sup> siècle, le palmier fait partie du paysage Hyérois. Sous son mandat de Maire, entre 1830 et 1848, Alphonse Denis est le premier à introduire à Hyères le palmier comme plante décorative.

Son ambition de faire de sa ville une ville touristique de renommée internationale l'a conduit à installer des palmiers dans toutes les nouvelles rues et nombre d'entre eux sont encore là aujourd'hui et témoignent de cette époque de transformation de la cité : Avenue Godillot, Avenue Clotis, avenue Beauregard...

Dans son jardin du château Denis, il crée une palmeraie qui laisse encore ses traces dans l'actuel Jardin Denis.

L'idée de cultiver des palmiers s'impose alors aux horticulteurs. A Hyères, en 1864-1865, le pépiniériste Charles Huber (aussi jardinier en chef du Maire Alphonse Denis) commence la culture du palmier dattier (*Phoenix dactylifera*), puis en 1870 celle du palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*). Les premières plantations de *Phoenix canariensis* ont eu lieu en 1873 dans le jardin d'acclimatation (actuel Jardin Olbius Riquier).

En 1909 la culture des palmiers occupe 35 à 40 hectares. L'apogée de la culture se situe avant 1914, date à laquelle 22 pépiniéristes sont établis à Hyères. Plus d'un million de palmiers est expédié à l'automne et au printemps vers les autres régions françaises, mais aussi vers l'étranger et principalement la Belgique et l'Allemagne.

L'année 1929 marque un fort déclin de la culture intensive du palmier à cause de la crise économique et du grand froid qui décime les jeunes plants. De nos jours, bien qu'en moins grand nombre, la culture du palmier fait encore vivre quelques pépiniéristes dans le périmètre hyérois.

Le patrimoine arboré hyérois, essentiellement composé de palmiers, a déjà subi des dommages sérieux, essentiellement dus aux vagues de froid des années 1956, 1963, 1985. Mais les conséquences sont restées limitées à ces périodes et aux seuls palmiers touchés.

Si une nouvelle vague de froid n'est pas à exclure, la principale menace aujourd'hui est celle de ravageurs importés, qui ne peuvent que nuire durablement et de façon exponentielle aux palmiers implantés sur notre territoire.

C'est le visage identitaire de la ville qui pourrait se trouver chamboulé et la disparition du palmier du paysage hyérois modifierait à coup sûr la physionomie de la ville et l'un de ses aspects touristiques, donc économiques.

## **PAYSANDISIA ARCHON :**

Comment s'est déroulée l'histoire, quelles ont été les différentes étapes ?

### **Détection :**

Au mois de juillet 2001, un nouveau ravageur des Palmiers est détecté dans le Var (Provence-Alpes Côtes d'Azur), plus précisément sur les territoires de Six-Fours-les plages et d'Hyères.

La mairie d'Hyères est vite alertée. Aussitôt, le centre de recherches de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) d'Antibes est saisi et un scientifique, Jean Drescher, identifie ce ravageur. Il s'agit du papillon *Paysandisia archon*, introduit sur le territoire européen par des importations de palmiers provenant d'Argentine.

Régulé naturellement dans son pays d'origine, il pourrait prospérer aisément sous nos latitudes sans ennemi endémique.

### **Mobilisation :**

La municipalité hyéroise mesure les risques pour «la Cité des palmiers » et décide de réunir des scientifiques, des responsables administratifs et des pépiniéristes afin d'échanger les points de vue et d'envisager des parades.

Une première réunion a lieu le 25 septembre 2001 à l'issue de laquelle 4 groupes de travail sont créés sur les thèmes de la communication, la réglementation, la recherche et la lutte.

Les partenaires sont le Service régional de la protection des végétaux (SRPV) (aujourd'hui Service régional de l'alimentation (SRAL)), l'INRA, la Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles (FREDON) et l'Union nationale des entrepreneurs du paysage (UNEP), des associations de collectionneurs et amateurs de palmiers, ainsi que d'autres professionnels, collectivités et pépiniéristes locaux. La Mairie d'Hyères a réussi à fédérer les énergies et la machine est en route.

D'autres réunions de travail suivront et permettront de :

- publier des brochures d'information
- recenser l'étendue et l'évolution géographique de l'infestation par le papillon
- procéder à des essais de produits phytopharmaceutiques sous protocole du SRPV de Hyères
- faire inscrire *P. archon* dans « l'annexe B de la liste des organismes contre lesquels la lutte est obligatoire sous certaines conditions » (arrêté ministériel du 7 février 2002).

### **Recherche :**

Il s'avère dès le début indispensable de connaître la biologie du papillon, afin d'envisager des solutions de lutte ou des précautions adaptées.

L'étude biologique débute en 2002 grâce à la collaboration de l'INRA d'Antibes et de la Fédération départementale des groupements de défense et de lutte contre les ennemis des cultures (FDGDEC), qui dépêchent deux techniciens à Hyères pour travailler sur du matériel végétal sur des sites mis à disposition par des pépiniéristes locaux. La Mairie d'Hyères les assiste sur la partie logistique.

Des tests de produits phytopharmaceutiques sont menés simultanément sur le site du centre de cultures municipal entre autres. Ces tests se sont révélés négatifs, mais l'observation et l'élevage confiné de quelques papillons vont permettre de poursuivre l'étude l'année suivante, car tous sont conscients que plusieurs années de travail seront nécessaires pour cerner la biologie du ravageur. Ces années de recherche vont nécessiter des financements importants.

La ville d'Hyères a à cœur de poursuivre les investigations et d'aboutir à une solution pour sauver les palmiers. Afin de trouver des financements pour l'année 2003, elle consulte les divers partenaires.

Faute d'aboutir, la Mairie décide d'établir un partenariat avec une entreprise spécialisée dans l'identification et le traitement des pathologies végétales en espaces verts. L'entreprise assurera l'élevage et les observations biologiques tout en mettant en œuvre de nouveaux essais de produits phytopharmaceutiques sous le contrôle technique du SRPV de Hyères et de la FREDON PACA antenne d'Hyères.

Mais ces travaux ont un coût qu'aucun organisme n'est prêt à prendre en charge. Afin de ne pas perdre la saison de travail donc une année complète, la Ville d'Hyères finance l'intégralité des travaux pour l'année 2003.

Les observations portent leurs fruits et les scientifiques et techniciens commencent à mieux connaître le papillon palmivore. Cependant, les derniers tests de matières actives n'apportent pas de résultats concluants.

### **Communication :**

Parallèlement, le service des Espaces Verts de la Ville d'Hyères établit des contacts avec des chercheurs espagnols et son directeur se rend à Barcelone pour effectuer un bilan de l'avancée des connaissances dans ce pays très touché par l'infestation de *P. archon*.

Des échanges sont entrepris avec plusieurs communes du sud de la France qui subissent les attaques du ravageur. Alors que les palmiers hyérois sont toujours indemnes, des villes telles que Montpellier et Nîmes commencent à être touchées. Sur la Côte d'Azur, les villes de Six-Fours-les plages, Nice et Antibes ont leur lot d'attaques.

La ville de Nice en partenariat avec le Laboratoire régional de la protection des végétaux travaille à l'élaboration d'une charte relative à l'acquisition de palmier indemnes d'organismes nuisibles (tels que *Paysandisia*, ...); elle vise à sensibiliser la profession à la nécessité de contrôler les lots de palmiers, d'imposer des mesures de quarantaine, avant tout acte d'achat.

La ville d'Hyères envoie un courrier à une large liste de professionnels locaux tels que des paysagistes, pépiniéristes, promoteurs immobiliers, architectes, gestionnaires de copropriétés... Elle fait un pressant écho dans la presse et dans son journal municipal du risque du fléau et des précautions à prendre. Elle propose aussi un diagnostic aux administrés inquiets.

Diverses pistes sont suivies dans ce sens et permettent de contenir la dissémination en attendant un traitement efficace.

### **Financement :**

Il est indispensable de continuer les recherches pour trouver un traitement, aussi une tentative de solution de financement est faite par l'INRA d'Antibes qui soumet le projet de recherches sur *Paysandisia* à l'Union Européenne dans le cadre du Programme d'Initiative Communautaire de l'Union Européenne INTERREG. Mais le projet échoue, faute de l'adhésion de suffisamment de pays membres.

Dès la fin de la saison 2003, la Mairie d'Hyères tente de mobiliser les partenaires potentiels afin de prévoir les financements nécessaires pour les années à venir. Elle lance un appel de fonds auprès des professionnels et des communes à risque lors d'une réunion organisée par la mairie de Montpellier.

La FREDON PACA est sollicitée pour être l'organisme centralisateur et le maître d'œuvre des études futures. Faute d'accord officiel, la saison suivante est de nouveau compromise.

La Ville d'Hyères décide alors définitivement de poursuivre seule le combat. Elle continue de financer les travaux de l'entreprise travaillant sur la biologie du papillon. Cette collaboration permet d'avancer sur la connaissance du comportement de *P. archon*.

### **6- Avancées :**

Les investigations menées alors orientent la réflexion sur les compétences d'une société présente sur le marché phytosanitaire. Il s'agit d'une société de biotechnologies, spécialisée dans le développement et la fabrication de biopesticides.

La société, contactée en 2004, est favorable à l'essai d'un micro-organisme en sa possession, une souche du champignon *Beauveria bassiana*. L'expérience est alors menée en laboratoire, avec le financement de la Ville d'Hyères et des palmiers cédés par deux producteurs locaux. Un contrat de partenariat et de confidentialité est signé entre l'entreprise réalisant les essais, la société fournissant la souche de *Beauveria bassiana* et la Ville d'Hyères. Les travaux dureront trois années avant de pouvoir être officiellement confirmés.

Les résultats des travaux et de la recherche sont publiés en Mai 2007.

Le produit commercial obtient dans la foulée une extension d'homologation pour l'application contre *P. archon* par les professionnels.

La persévérance de la Ville d'Hyères qui a consacré un budget de 72 000 euros au total porte enfin ses fruits.

Une étape cruciale mériterait d'être franchie, à savoir l'accessibilité du produit aux particuliers. En effet, si seul 1 cas de palmier attaqué par le papillon a été recensé sur le domaine communal hyérois en 2006, nous constatons en 2011 et 2012 une recrudescence de foyers dans le domaine privé et par conséquent quelques cas sur le domaine communal qui, si ils ne sont pas enrayerés très rapidement, vont à coup sûr donner lieu à une infestation généralisée, comparable à ce qu'on a pu observer dans certains départements du Languedoc-Roussillon.

La vigilance reste de mise et la surveillance intensive des palmiers pour la traque de *Rhynchophorus ferrugineus* sur le domaine public comme privé inclut bien entendu la recherche de signes de présence de *P. archon*.

## **RHYNCHOPHORUS FERRUGINEUS**

C'est fin novembre 2007 qu'un premier signalement de foyer de *Rhynchophorus ferrugineus* a été fait par le Service Régional de l'Alimentation - Protection des Végétaux - antenne d'Hyères, dans une résidence du quartier du Pyanet à Hyères. De décembre 2007 à avril 2008, 8 cas ont été identifiés sur d'autres secteurs de la ville assez éloignés des premiers. 5 ans après, le charançon est présent sur toute la commune d'Hyères. On peut le trouver sur les palmiers des espaces verts communaux aussi bien que dans les jardins privés, y compris sur la presqu'île de Giens et l'île de Porquerolles : 100% du territoire hyérois est concerné.

### **Historique de la situation :**

- Novembre 2007 : 4 abattus (3 privés + 1 public)
- Année 2008 : 52 abattus – (publics + privés)
- Année 2009 : 108 abattus – (publics + privés)
- Année 2010 : 220 dont 86 abattus et 134 assainis – (publics + privés)
- Année 2011 : 468 palmiers détectés dont 267 chez les particuliers et 201 communaux. Parmi les communaux 103 ont été assainis et 98 abattus
- Année 2012 : **546** palmiers détectés dont 218 chez les particuliers et 328 communaux. Parmi les communaux 150 ont été assainis et 102 abattus à cette date, les autres étant en attente d'intervention.

### **Législation rappel chronologique:**

- Directive Européenne du 25 mai 2007 « relative à des mesures d'urgence destinées à éviter l'introduction et la propagation dans la communauté européenne de *Rhynchophorus ferrugineus* »
- Arrêté municipal du 26 novembre 2007 relatif à la déclaration obligatoire pour le diagnostic et l'abattage par la ville chez les particuliers.

- Février 2008. Note technique de la préfecture de région reprenant la Directive Européenne et préconisant les mesures à prendre. (élimination des foyers)
- Arrêté du ministère chargé de l'Agriculture du 21 juillet 2010 relatif à la lutte contre *Rhynchophorus ferrugineus* dans lequel il autorise la taille sanitaire et fourni les mesures de lutte et protocole d'application de méthodes alternatives.
- Arrêté municipal du 8 Octobre 2011 indiquant l'arrêt des prises en charges chez les particuliers par la Mairie.
- Arrêté du 20 mars 2012 portant modification de l'arrêté du 21 juillet 2010 relatif à la lutte contre *R. ferrugineus*, autorisant le procédé par injection à titre expérimental dans une aire géographique définie : Le territoire de TPM (agglomération toulonnaise) et Fréjus.

### **Actions de la Ville d'Hyères :**

La Ville d'Hyères s'est toujours attachée à agir dans le strict respect de la législation.

Elle privilégiait au début l'abattage des palmiers atteints (éradication des foyers) dans l'attente d'un texte autorisant et encadrant des solutions alternatives. Depuis l'été 2010 et la publication de l'arrêté du 21 juillet, elle procède à l'éradication des foyers par assainissement des parties attaquées lorsque cela est possible.

Elle a, dès les premiers jours, engagé une série d'actions visant à enrayer l'infestation, du moins à tenter d'en diminuer la pression :

- Communication dans la presse (dès fin 2007), mais aussi par courrier adressé individuellement aux professionnels locaux concernés, ainsi que par la création d'une plaquette d'information destinée au public et consultable sur le site internet de la ville, informant sur les mesures préventives à prendre (élagage hivernal, observation, déclaration).
- Dépistage systématique par élagage sévère lors des campagnes d'élagage annuelles.
- Prise en charge technique et financière de l'élimination des foyers chez les particuliers. (de novembre 2007, jusqu'au 8 octobre 2011).
- Elagage des palmiers en dehors de la période de vol de l'insecte, soit de novembre à mars.
- Abattage des palmiers dont le cœur est atteint.
- Formation d'agents communaux au diagnostic, aux protocoles d'abattage et d'assainissement, ainsi qu'à l'injection dans le cadre expérimental fixé par le ministère chargé de l'agriculture.
- Assainissement des palmiers dont le cœur n'est pas atteint puis traitement mensuel de ces palmiers avec une spécialité contenant 200g d'imidaclopride pour éviter une réinfestation, jusqu'à repousse intégrale des palmes.
- Aide à l'expérimentation et à la recherche (subventions, aide logistique...)
- Pose de 125 pièges à phéromones depuis juillet 2010 dans les quartiers du centre ville et le centre de culture municipal.
- Relai des déclarations obligatoires auprès du SRAL pour les particuliers.
- Diagnostic chez les particuliers avec indication de la marche à suivre pour le traitement ou l'élimination des foyers.
- Courriers et information auprès des Comités d'Intérêt Locaux (CIL).

### **Application de l'arrêté du 21 juillet 2010 :**

Lors de la publication de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2010, 213 foyers avaient déjà été identifiés sur la commune d'Hyères et même si la plupart d'entre eux avaient été éliminés, les périmètres de zone contaminée et de zone de sécurité couvraient tous les quartiers de la ville. Certains points de l'arrêté étaient déjà en application à Hyères bien avant sa

publication. D'autres sont apparus délicats à mettre en place au regard de la situation spécifique hyéroise à cause de l'omniprésence du palmier :

#### Stipulations du chapitre III relatif aux mesures de surveillance obligatoires :

➤ **Article 9 :** Une surveillance visuelle de la part du personnel des Espaces Verts spécialement formé était déjà effective sur tout le territoire depuis fin 2007, sur tous les palmiers, y compris non communaux.

La création d'une fenêtre s'est vite révélée inefficace et préjudiciable à la bonne tenue de la couronne notamment par grand vent.

Le parti a été pris de procéder à un élagage systématique hors période de vol permettant d'inspecter la base des palmes. Une application d'une spécialité contenant 200g d'imidaclopride est réalisée à chaque élagage.

➤ **Article 10 :** Un réseau de 125 pièges a été posé dès le mois de juin 2010, maillant le centre ville et les sites sensibles comme le quartier du SCRADH, du Lycée Agricole et du centre de production horticole municipal (256 Phoenix en culture).

Dès fin 2007 des opérations de communication ont eu lieu et ont été répétées auprès des professionnels et du public.

#### Stipulation du chapitre IV relatif aux mesures obligatoires de lutte :

➤ **Article 11 :** Le personnel du service Espaces Verts impliqué dans la lutte contre CRP est formé et agréé en accord avec l'article 15 de l'arrêté.

Les palmiers font l'objet d'assainissement ou d'abattage (si le cœur est atteint). Les palmiers assainis reçoivent un traitement avec une spécialité contenant 200g d'imidaclopride lors de l'assainissement, puis tous les mois pendant toute la période de vol, jusqu'à ce que le bouquet de palmes se soit reformé.

On peut résumer en disant que les stratégies 1 et 2 de l'annexe sont en partie appliquées, suivant une logique qui semble plus cohérente, à savoir le point a de la stratégie 2, puis le point b de la stratégie 1, puis le point c de la stratégie 2 :

- a) stratégie 2 : du 1<sup>er</sup> mars au 30 juin : 4 applications d'insecticide espacées d'1 mois.
- b) stratégie 1 : du 1<sup>er</sup> juillet au 31 août : 2 applications d'insecticide espacées d'1 mois
- c) stratégie 2 : du 1<sup>er</sup> septembre au 15 novembre : 4 applications d'insecticide espacées d'1 mois.

#### Remarques :

- Les dates précitées sont parfois déplacées, car le démarrage et l'arrêt des traitements sont raisonnés en fonction des dates de début et de fin de piégeage, donc de vol.
- On peut se demander pourquoi dans l'arrêté ministériel la stratégie 1 comprend un traitement estival à l'imidaclopride alors que la stratégie 2 la proscrit.
- Le parti a été pris de ne traiter que les palmiers assainis. Les zones contaminées et de sécurité sur la commune, concernant l'ensemble du territoire et un traitement préventif de tous ces palmiers y compris sur le domaine privé, aurait consisté à traiter durablement des lieux très passants, mais aussi des jardins de particuliers et des cours d'écoles. Le respect des délais de rentrée posent des problèmes insolubles à cette échelle, sans compter les coûts. Et puis comment procéder pour traiter les palmiers de

particuliers inclus dans les périmètres de sécurité dans le cas de palmiers communaux infestés ? Qui financerait ces interventions chez les particuliers non atteints ? Peut-on les obliger à traiter préventivement des palmiers supposés indemnes ? Comment la commune peut-elle assumer sur le plan de la responsabilité pénale ou civile en cas de plainte pour empoisonnement même abusive ou pour dégradation accidentelle ?

### **Les coûts :**

#### **Année 2007 : 4 700 €**

La première année, la ville n'a abattu que 2 palmiers en appliquant strictement le protocole d'abattage recommandé. Le coût par palmier était de 1287 € dont 70 % pour l'élimination des produits d'abattage. Il a fallu acheter des bâches plastiques résistantes aux chocs, les sangles et autres ruban adhésif et film plastique (1 200 €).

Dès cette année, Le problème de l'élimination et du traitement des produits de taille est apparu comme un facteur important dans la prise en charge des foyers

#### **Année 2008 : 22 500 €.**

La ville prend en charge les foyers chez les particuliers et l'éradication des foyers étant obligatoire, les 52 palmiers détectés sont abattus et éliminés. Il est à noter que chez les particuliers la ville ne finance que l'élimination de la tête, le stipe (partie saine) reste à la charge du propriétaire. Les travaux sont intégralement exécutés en régie.

Le coût du broyage et de l'incinération représente une grande part des dépenses, ainsi que le coût de location de grue pour les têtes de palmiers de grande hauteur.

La ville a négocié avec la seule entreprise locale équipée d'un broyeur adéquat un prix plus raisonnable sous forme de forfait : 190 € HT pour le broyage d'une tête et 50 € HT le mètre linéaire de stipe. Ces prix comprennent la prise en charge jusqu'à l'unité d'incinération.

#### **Année 2009 : 101 800 €**

108 palmiers sont abattus au total (publics + privés). Un marché à bons de commandes spécifique a été mis en œuvre pour l'abattage et l'assainissement des palmiers, afin de renforcer l'action des élagueurs municipaux. En fonction de la hauteur du palmier, les prix d'élimination d'une tête s'échelonnent de 550 € à 680 € HT hors broyage et incinération. Des plus-values sont prévues en cas de difficultés d'accès ou d'interventions acrobatiques.

#### **Année 2010 : 105 000 €.**

220 palmiers sont détectés dont 134 assainis et le reste abattu. L'arrêté de juillet permet une réduction des coûts grâce à la possibilité d'effectuer un assainissement.

Une solution de traitement étant autorisée, la ville décide de ne plus intervenir chez les particuliers à partir du 8 octobre. Malgré le doublement du nombre de palmiers détectés, cela permet de conserver une dépense sensiblement égale à 2009.

#### **Année 2011 : 95 000 €.**

468 palmiers sont détectés au total, dont 201 communaux. Une économie substantielle a pu être réalisée en améliorant la stratégie de traitement des déchets et en ne finançant plus que les palmiers communaux. Les têtes assainies font l'objet d'un broyage fin sur place par les élagueurs et d'un dépôt en déchèterie.

Les stipes abattus (parties saines) sont stockées provisoirement sur un terrain et transportées en conteneurs loués jusqu'au site de broyage.

#### **Année 2012 : 122 000 €**

546 palmiers ont été détectés dont 328 communaux. Les coûts d'élimination sont encore diminués car la ville, au lieu de transporter les stipes sur le site de broyage, fait venir un broyeur sur son site de stockage temporaire. De plus, le broyat est récupéré et utilisé en paillage sur les massifs.



## Autres coûts :

La commune a subventionné la recherche sur le champignon *Beauveria* à hauteur de 18 000 € répartis sur 3 années (2008, 2009, 2010) et a contribué par le biais d'une convention aux essais en plein air à hauteur de 12 000 € répartis sur les années 2010, 2011 et 2012.

110 palmiers abattus en 2011 et 2012 ont été remplacés par des *Washingtonia* pour un montant de 80 000 €.

Depuis 2010, Un agent de maîtrise consacre 70% de son temps de travail en prospection, contacts, diagnostic, conseil et accompagnement des particuliers.

L'équipe d'élagage, composée d'un chauffeur, de deux élagueurs et d'une aide au sol, travaille trois jours par semaine exclusivement sur les assainissements et abattages et jusqu'à 5 jours par semaines en période de recrudescence des symptômes, d'octobre à avril.

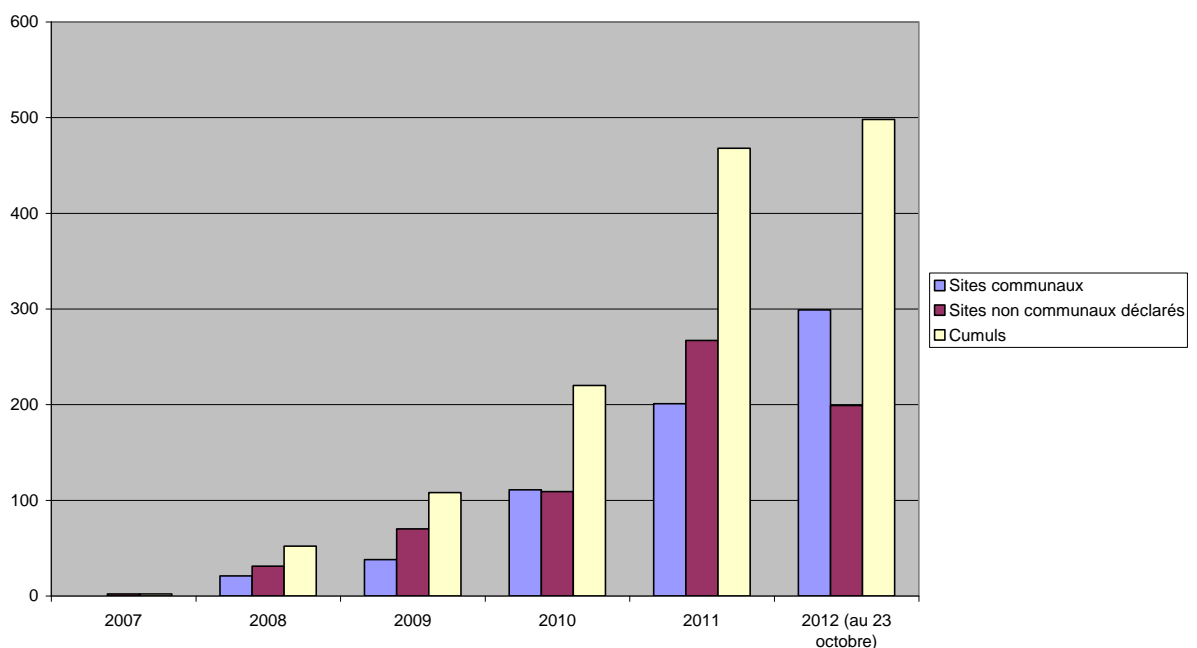
Un autre agent de maîtrise consacre 50% de son temps à la coordination des actions, la récolte des données et leur mise en forme, mais aussi au suivi de l'entreprise titulaire du marché. Un technicien assure le suivi budgétaire et logistique et un ingénieur assure le pilotage général de la problématique depuis le début du fléau, au sein de la commune.

On peut comptabiliser environ 5000 heures par an d'employés municipaux, tous grades confondus, de 2010 à 2012 (150 000 €), 3 000 heures en 2009 (100 000 €) et 1 600 heures en 2008 (50 000 €).

La dépense totale sur ces 5 années est de 581 000 €, plus 600 000 € de coût pour le personnel communal, soit 1 181 000 € au total au mois de décembre 2012.

## Evolution des foyers:

Figure 1: Evolution des foyers en 5 ans (Evolution of outbreaks in 5 years)



Entre 2008 et 2011 on remarque que le nombre de foyers double chaque année. Pour 2012 la tendance sera à préciser en fin d'année, mais semble moins ascendante.

**Tableau I : Synthèse des répartitions et traitements des foyers**

Années	Sites communaux		Sites non communaux		Total
	Abattus	Assainis	Abattus	Assainis	
<b>2007</b>			2		2
<b>2008</b>	21		31		52
<b>2009</b>	38		70		108
<b>2010</b>	25	86	61	48	220
<b>2011</b>	98	103	57 jusqu'au 08/10 136 déclarés après le 08/10	74 jusqu'au 08/10	468
<b>2012 (au 23 octobre)</b>	92	207	199 déclarés		498 au 23/10/2012
<b>Sous Total</b>	274	396	221	122	
<b>Total</b>	670		678 (dont palmiers déclarés après le 08/10/12)		<b>1348</b>

La prise en charge par la ville des palmiers infestés chez les particuliers ayant été arrêtée le 8 octobre 2011, à compter de cette date, seuls les palmiers déclarés sont enregistrés, sans distinction entre abattage et assainissement. La ville n'effectue pas de contrôle officiel à postériori.

## DISCUSSION

### Le bilan des dégâts

En 2007 on comptait 2 300 Phoenix sur les avenues et espaces verts communaux et 256 en culture au centre de production horticole. Près d'un cinquième de ce patrimoine a été identifié à ce jour comme infesté par *R. ferrugineus* et plus d'un dixième des palmiers identifiés a été abattu.

Si les *Phoenix canariensis* sont les plus touchés avec une large majorité d'individus mâles, cette année (2012) 2 *Phoenix dactylifera* ont été détectés et en octobre deux attaques sur *Brahea edulis* ont été répertoriées (une dans le parc Olbius Riquier et l'autre chez un particulier).

### Les ré-infestations des palmiers assainis

Pour la première fois en 2012 il a été constaté des ré-infestations de palmiers assainis les années précédentes. En effet, notre suivi comptabilise 68 palmiers assainis sur 189 palmiers assainis sur les sites communaux les années précédentes (2010 et 2011), soit 36%.

Après chaque assainissement les élagueurs assurent les traitements chimiques prévus dans le protocole, jusqu'à repousse intégrale des palmes.

Le nombre important de palmiers assainis depuis 2010 empêche d'assurer un traitement sur plus d'une année à cause des coûts et de l'obligation de s'occuper des nouveaux foyers.

Cela confirme s'il en était besoin, que sans traitement préventif répété tous les ans (c'est à dire « à vie »), les palmiers assainis peuvent être réinfestés.

Les premiers constats de palmiers réinfestés l'ont été sur des palmiers assainis depuis 2 ans, soit un an après l'arrêt des traitements.

Un nouvel assainissement a été opéré avec succès pour certains et les traitements sont de nouveau appliqués jusqu'à la repousse intégrale des palmes. Certains autres ont été abattus car le bourgeon était touché.

### **Le piégeage**

Les 125 pièges disposés en ville et aux alentours du centre de culture municipal permettent de détecter le début de la période de vol des adultes. Cela déclenche les traitements préventifs sur les sujets assainis de l'année.

Les relevés de pièges commencent début mars et s'achèvent à l'automne, lorsque les captures deviennent nulles. Sur les 125 pièges, les relevés donnent en moyenne pour l'ensemble des pièges :

- Printemps : 10 à 60 captures par semaine
- Été : 50 à 110 captures par semaine
- Automne : 150 à 200 captures par semaine, jusqu'aux premiers froids.

Bien que des cas soient détectés toute l'année, la période janvier/février est la plus calme, alors que la période automnale donne lieu à plusieurs détections par jour et on peut compter jusqu'à 50 nouveaux foyers déclarés par semaine.

### **Le rythme des interventions**

Les élagueurs, suivant la taille, l'état et la situation géographique des palmiers, arrivent à en assainir 3 à 5 par jour. Selon la période, ils y consacrent au minimum 3 journées par semaine et jusqu'à 5 journées par semaine.

Depuis 2009 un marché à commandes permet de confier des interventions à l'entreprise. Mais si les limites budgétaires sont un frein non négligeable, la durée d'intervention de l'entreprise est comparable à celle des élagueurs municipaux.

A l'automne, le rythme est donc très soutenu et l'intégralité du planning de travail de l'entreprise et des élagueurs municipaux est consacrée aux assainissements ou abattages.

En octobre 2012, l'accélération des détections est telle que la décision a été prise d'assainir la partie infestée du stipe sans abattre en cas de mort du palmier et d'emballoter la partie saine restante dans l'attente d'un abattage ultérieur.

Ceci permet de confier plus d'assainissements à l'entreprise, mais aussi de soigner plus de palmiers plus vite.

Il va sans dire que cette activité soutenue rend difficile les travaux d'élagage général sur la commune. De même, en cas de tempête (une par an minimum), les opérations sécuritaires étant prioritaires, des retards importants peuvent s'accumuler.

La période la plus calme (janvier/février) a permis jusqu'à présent une mise à jour de ces retards, peu pénalisants puisque hors période de vol du charançon

### **L'injection**

Les élagueurs municipaux ont suivi, en avril 2012, la formation pour pratiquer l'injection expérimentale sous contrat Bayer. Une rue a été choisie, contenant 13 *Phoenix canariensis* d'apparence saine au cœur d'un quartier contaminé.

Il est très probable que parmi les sujets choisis certains avaient pu être infestés sans encore présenter de symptômes. En Juin la première injection a été faite, puis la seconde en septembre.

Le 18 septembre un des palmiers a dû être assaini car il présentait des symptômes. Le 22 octobre 5 autres sujets ont été diagnostiqués positifs et assainis les jours suivants.

L'expérimentation en est à ses débuts et doit durer 3 ans, période pendant laquelle les palmiers seront suivis par la FREDON.

### **L'expérimentation Beauveria**

La ville d'Hyères apporte son aide à l'expérimentation sur le champignon *Beauveria bassiana*. Depuis 5 ans, la somme consacrée atteint 30 000 €. Sous convention tripartite Ville/Laboratoire/Expérimentateur, 6 rues et avenues de la commune entrent dans le champ expérimental. Les premières publications sur les résultats des premiers stades de recherche sont encourageantes.

Consciente de la nécessité de trouver une solution durable et supportable sur le plan technique et financier, la ville d'Hyères apporte sa participation et son appui logistique chaque fois que possible.

L'avancée du dossier « Beauveria » est un espoir pour la commune de disposer d'un outil supplémentaire pour enrayer le fléau *Rhynchophorus*.

### **Les pistes de réflexion**

Si les communes et collectivités font pour la plupart d'entre elles le nécessaire à leur niveau, il n'en est pas de même chez les particuliers, voire certains organismes publics.

Ces disparités de prise en charge des foyers peuvent réduire à néant les travaux réalisés sur le domaine public.

Outre le fait d'encadrer strictement les essais, il paraît indispensable de raisonner l'accessibilité des soins et des produits autorisés à un large public.

Il semble aussi nécessaire de mettre en place un circuit sécurisé de traitement des déchets réparti de façon pratique sur le territoire des secteurs infestés, afin de limiter les dépôts sauvages.

La plupart des déchèteries refusent les apports de produits de taille issus de palmiers, ce qui rend incontournable les dépôts sauvages. Un travail en concertation avec elles et une bonne information sur les pratiques d'élimination autorisées, ou non, pourraient peut-être déboucher sur des solutions locales viables.

### **CONCLUSION**

Après cinq années de lutte acharnée et d'efforts pour améliorer les contraintes de prise en charge du fléau, force est de constater que la bataille n'est pas gagnée.

Le charançon est aujourd'hui présent sur tout le littoral varois, de façon visible ou non. Il semble difficile d'envisager une éradication.

L'amélioration de la situation viendra probablement de la combinaison de tous les outils qui se mettent en place depuis 5 ans et de ceux à venir.

Il faut s'attendre à une sensible modification des paysages de la Côte d'Azur, du moins pour quelques années, le temps de pouvoir replanter des palmiers « sécurisés » par un traitement préventif ou par un autre dispositif qui reste à trouver.

La diversification des plantations d'alignement et des jardins devient un gage de renouveau et de pérennité des espaces verts.

Le retour à un rééquilibrage de la palette végétale avec des espèces moins exotiques, dont les ennemis ont leurs auxiliaires naturellement présents sur le territoire est sûrement une partie de la solution. Il est pour autant inimaginable que les palmiers en soient bannis, c'est bien cela la Biodiversité.