

**AFPP – 7<sup>e</sup> CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LES RAVAGEURS EN AGRICULTURE  
MONTPELLIER – 26 ET 27 OCTOBRE 2005**

**DES RAVAGEURS DES PALMIERS EN FRANCE,  
ESPÈCES ÉTABLIES, INTRODUITES OU INTERCEPTÉES**

E. CHAPIN \* et J.-F. GERMAIN \*\*

\*FREDON-PACA - 727, avenue Alfred Décugis, 83400 HYERES France  
ericchapin.fredon@wanadoo.fr

\*\*LNPV- Unité d'entomologie – 2, place Viala 34060 MONTPELLIER cedex 01 France  
germain@ensam.inra.fr

**RÉSUMÉ:**

L'utilisation de plus en plus importante des palmiers par les services espace vert des villes de la côte méditerranéenne et atlantique a accru l'importation d'arbres adultes de diverses parties du monde, et avec eux, l'introduction de nouveaux ravageurs. Des espèces établies, introduites ou interceptées sont présentées. Parmi ces espèces, certaines sont de nature à menacer le patrimoine naturel, culturel et paysager de la région méditerranéenne française. Le risque phytosanitaire lié à l'importation de palmier n'est pas négligeable et des mesures adaptées à ce marché doivent être adoptées par les différents acteurs de cette filière.

Mots-clés : Palmier, ravageurs, établissement, introduction, interception

**SUMMARY:**

The important use of palm trees by the citizen park services (cities parks and gardens services) on the Mediterranean and Atlantic coasts have increased adult trees importations coming from various parts of the world. By this way, new pests have been introduced and some are a threat for the natural, cultural and landscaped French Mediterranean patrimony. Species established, introduced or intercepted are presented. Palms importations lead to several significant phytosanitary risks. Therefore, measures should be adopted by the different actors of this channel.

Key-words: Palms, pest, establishment, introduction, interception

Ces dernières années, l'utilisation des palmiers (symbole de l'exotisme, des tropiques) en jardins et espaces verts est de plus en plus fréquente.

Pour répondre à des exigences de sécurité, et pour créer un paysage immédiat, les paysagistes et responsables d'espaces verts plantent des sujets hauts provenant de toutes les régions du monde. Pour faire face à cette demande croissante du marché, les professionnels de la production végétale (mais aussi les services de communes) sont amenés à importer directement ou indirectement un nombre important de palmiers adultes. Dans les pays d'exportation, cette situation conduit au prélèvement de spécimens adultes dans leur milieu naturel suivi d'un stockage aléatoire dans des pépinières d'attente en vue de leur regroupement et de leur expédition. Dans ces conditions, les exigences phytosanitaires à l'importation ne sont pas respectées. Or, de par leur morphologie (feuilles engainantes), ces herbes géantes peuvent abriter divers insectes, végétaux, ou micro-organismes, non réglementés, qui peuvent passer à travers les mailles des contrôles phytosanitaires.

Plusieurs espèces d'insectes ont été ainsi introduites en France ou en Europe. Ces 5 dernières années, le nombre d'espèces ravageuses des palmiers nouvellement signalées en France est en augmentation. Nous avons listé puis classé les principales espèces nuisibles en espèces établies, espèces introduites et espèces interceptées. Cette communication est à la fois issue d'une étude bibliographique et est basée sur les échantillons reçus à l'unité d'entomologie du Laboratoire National de la Protection des Végétaux.

## 1. LES ESPÈCES ÉTABLIES

Parmi les espèces introduites qui se sont établies nous trouvons beaucoup d'hémiptères Strenorhyncha dont un de la famille des Tropicuchidae, *Ommatissus binotatus* Fieber 1876 et de nombreuses cochenilles appartenant à 3 familles, des Coccidae, *Coccus hesperidum* L. 1758, *Eucalymnatus tessellatus* (Signoret 1873); des Diaspididae, *Aspidiotus nerii* Bouché 1833, *Chrysomphalus aonidum* (Linnaeus 1758), *Diaspis boisduvalii* Signoret 1869, *Hemiberlesia lataniae* (Signoret 1869), *Parlatoria blanchardi* Targioni Tozzetti 1892; et le Phoenicococcidae, *Phoenicococcus marlatti* Cockerell 1899.

Deux espèces de Lépidoptères se sont établies, un foreur, *Paysandisia archon* (Burmeister 1880) et une espèce s'attaquant aux inflorescences, *Pseudarenipses insularum* Speidel et Schmitz 1991.

### ***Ommatissus binotatus***

Cette "cicadelle", en fait un Tropicuchidae, inféodée au palmier *Chamaerops humilis*, est répartie de la Péninsule Ibérique, à la Sicile en passant par le sud de la France (Howard *et al.*, 2001). Elle semble originaire de la péninsule ibérique et fut signalée de Sicile en 1979 (Guglielmino, 1998) et de France en 1997 (Labonne & Bonfils, 1998) ; les échanges commerciaux sont vraisemblablement à l'origine de sa dispersion. Elle passe l'hiver à l'état d'œuf inséré dans les nervures à la face inférieure des palmes. La larve blanchâtre porte des soies sur l'extrémité abdominale, elle apparaît courant mai sur la rivièra française (Obs. pers., 2002), il y a cinq stades larvaires. L'adulte grisâtre, qui mesure de 2 à 4 mm de long, colonise le feuillage durant la période estivale. Pour se déplacer l'insecte marche, saute et peut même voler sur de courtes distances. On compte une génération par an. Les différents stades s'alimentent par des piqûres et secrètent du miellat en abondance sur lequel se développe de la fumagine. Sur les infestations importantes, les palmes prennent alors un aspect noirâtre, inesthétique. L'espèce n'est pas nuisible à la santé du végétal mais pour des raisons esthétiques les fortes infestations peuvent nécessiter un traitement chimique.

### ***La cochenille rouge du dattier***

*Phoenicococcus marlatti* originaire d'Afrique du Nord et du centre Est de l'Afrique, se rencontre aujourd'hui partout où est cultivé le palmier dattier. En Méditerranée occidentale, elle est signalée dans le Sud de la France en 1930, en Sicile en 1992 et en Espagne (Gómes i Vives *et al.*, 1996). Cette espèce est notée pour être inféodée au dattier, toutefois elle a été occasionnellement observée sur d'autres espèces comme le *Phoenix reclinata*, *P. roebelenii* et d'autres palmiers. Son corps est rosé à rougeâtre bordé de sécrétions

cotonneuses. La femelle mesure 1 mm de diamètre. La population s'installe à l'abri de la lumière, dans les recoins des palmiers comme les gaines pétiolaires, la base des folioles, la base des inflorescences et les racines respiratoires. Bien que cette cochenille soit considérée comme peu nuisible, elle a pu occasionner, dans le passé, un dessèchement prématuré des palmes, de folioles et une chute de fruits. Elle est notée invasive en Sicile. Dans les espaces verts sa présence peut être associée à un dessèchement des folioles. Du fait de sa localisation au sein du végétal, les traitements chimiques ont peu d'effet ; la lutte biologique à l'aide de la coccinelle *Rhyzobius lophanthae* (Blaisdell 1892) est préférable et donne de bons résultats dans le sud de l'Espagne.

#### **La cochenille blanche du dattier**

La diaspine *Parlatoria blanchardi*, originaire du Golf Arabe, est un sérieux ravageur du dattier et est répandue dans la plupart des régions productrices de dattes. En Europe, elle se rencontre dans le sud de l'Espagne, l'Italie et est signalée en France (Foldi, 2001). Il n'est pas rare d'observer des traces de colonies (ou colonies mortes) sur les dattiers originaires du Maghreb. Elle est inféodée à plusieurs palmiers dont *Phoenix canariensis*, *P. dactylifera*, *P. reclinata* et *Washingtonia filifera* (Lepesme, 1947). La femelle est ovoïde, blanchâtre et mesure 1 à 2 mm. Tout comme la cochenille rouge, elle s'installe de préférence dans les endroits les plus inaccessibles (gaine pétiolaire,...) puis lorsque la population devient trop importante, elle envahit les folioles, les rachis, les fruits qui peuvent alors se dessécher si l'infestation est forte. Les palmiers infestés sont sérieusement affaiblis. Sous les conditions climatiques actuelles de la France il est peu probable que sa prolifération en extérieur puisse devenir nuisible.

Les autres cochenilles présentes sont de moindre importance, elles sont développées dans Germain *et al.* (2002).

#### **Paysandisia archon**

Ce papillon de la famille des Castniidae originaire d'Amérique du Sud, est arrivé dans le sud ouest de l'Europe par des importations argentines de palmiers adultes (Drescher & Dufay, 2001). Il est largement disséminé à travers l'Europe par les lots de palmiers infestés. En France, au 30 VIII 2005, sa présence est confirmée dans les jardins et espaces verts des départements suivants : Pyrénées Orientales, Aude, Hérault, Gard et Var. A ce jour, aucun outil fiable ne permet de détecter la chenille dans le stipe, ce qui est un frein sérieux aux contrôles et à la garantie phytosanitaires des palmiers (Chapin *et al.*, 2002a). Le suivi d'une zone de production, fortement infestée, sur la commune d'Hyères met en évidence qu'il a fallu entre 3 à 4 ans pour confirmer l'éradication du ravageur sur ce site. Les sujets les plus sensibles sont les jeunes plantations et les espèces possédant un stipe étroit comme *Trachycarpus fortunei*, chez qui les dépérissements de sujets adultes sont fréquents. A ce jour nous n'avons reçu aucun signalement de dépérissement direct de palmiers adultes possédant un large stipe (*Phoenix canariensis*, *P. dactylifera*) cependant les troncs endommagés peuvent prédisposer les palmiers aux attaques parasitaires.

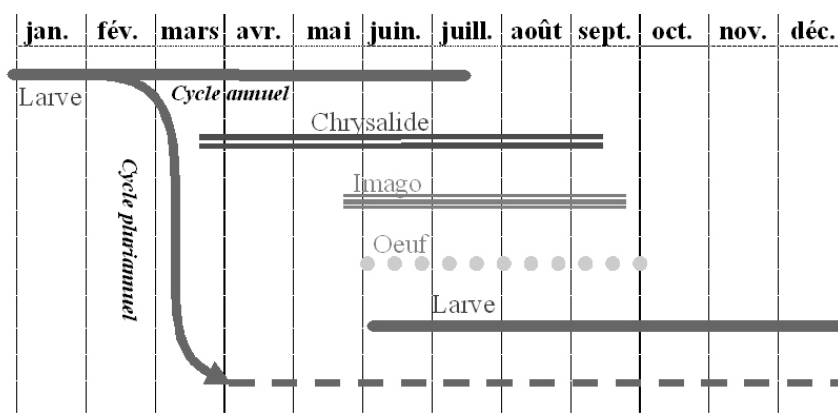
Le cycle biologique complet s'effectue sur 12 mois ou sur plusieurs années. Le cycle général de cette espèce sous les conditions climatiques de méditerranée occidentale est présenté sur la figure n°1 (Schéma effectué à partir des données de Sarto i Monteys & Aguillar (2003)).

L'éradication de ce ravageur au sein des pépinières hyéroises a été obtenue par :

- des prospections régulières dans les parcelles suivies de la destruction des palmiers fortement infestés ou de l'emballotement des végétaux douteux par un filet anti-grêle,
- des applications insecticides durant la période de vol.
- et une lutte mécanique (technique du fil de fer).

Les méthodes de lutte envisageables et l'efficacité de certaines substances actives chimiques ont été étudiées (Sarto i Monteys & Aguillar, 2005)

Fig. 1 : Cycle biologique du *Paysandisia archon* sous le climat de la méditerranée occidentale  
(Biological cycle of *Paysandisia archon* in Western Mediterranean climate)



### ***Pseudarenipses insularum***

Cette pyrale appartenant à la sous-famille des Gallariinae, a été décrite des Îles Canaries et est signalée dans le sud de l'Espagne et de la France où elle est considérée pour la première fois comme ravageur des palmiers en 2002 (Chapin *et al.*, 2002b). Le dernier stade larvaire mesure 25 mm de long et tisse un cocon à base de soie et de sciure qui protège la chrysalide. L'adulte est brunâtre, la femelle mesure de 37 à 40 mm, le mâle mesure 25 mm. Les chenilles s'alimentent des inflorescences et de tissus tendres des palmes et colonisent la base du rachis. Cette dernière présente des trous de galeries, des morsures superficielles et une pourriture sèche. Les attaques peuvent aboutir à un jaunissement prématuré des palmes. En France, l'espèce est fréquente sur la zone littorale des régions PACA et Corse, essentiellement sur les palmiers des Canaries (*Phoenix canariensis*). *P. insularum* est à notre sens un ravageur mineur sur les palmiers d'agrément. En PACA cette pyrale fait l'objet de traitements chimiques lorsque les populations sont importantes cependant dans la plupart des cas ces traitements ne semblent pas justifiés. Enfin il est à signaler, au sein des populations de *P. insularum*, la présence de l'anthocoride *Lyctocoris campestris* Fabricius 1794, espèce prédatrice susceptible de réguler les populations.

## **2. LES ESPÈCES INTRODUITES AVEC POSSIBILITÉS D'ÉTABLISSEMENT**

Là encore un grand nombre d'hémiptères Strenorhyncha avec un puceron, *Cerataphis brasiliensis* (Hempel 1901), quelques Diaspididae avec *Aspidiotus destructor* Signoret 1869, *Fiorinia coronata* Williams & Watson 1988, *Ischnaspis longirostris* (Signoret 1882), *Pinnaspis buxi* (Bouché 1851), *Pinnaspis strachani* (Cooley 1899), un Pseudococcidae, *Palmicultor palmarum* (Ehrhorn 1916). Cette dernière espèce est signalée pour la première fois de France. Pour les cochenilles voir Germain *et al.*, 2002. Nous avons un lépidoptère sur inflorescences, *Arenipses sabella* Hampson 1901. Un coléoptère, *Pistosia dactyliferae* Maulik 1919, (Chrysomelidae) est également à noter dans les espèces introduites avec possibilités d'établissement.

### ***Cerataphis brasiliensis***

*Cerataphis brasiliensis* est un puceron originaire d'Asie du Sud-Est, à répartition pan-tropicale. Il est présent aux Îles Canaries et à Madère et il a été signalé pour la première fois en Europe continentale en 2004 (Germain & Chapin, 2005). En France, le foyer découvert sur des palmiers d'importation du Brésil doit être considéré comme : éradiqué. Sa présence sous serre est probable. Les adultes aptères ont un corps arrondi, brun sombre, aplati et frangé de cirres blanchâtres qui lui donnent un aspect aleurodiforme. Les aptères mesurent de 1 à 1,8 mm de long sur 0,8 à 1,3 mm de large. Les ailés au faciès typique de puceron

sont légèrement plus grands. Les aptères se distinguent de ceux de deux espèces voisines *C. lataniae* et *C. orchidearum* par la présence de courtes et robustes soies spiniformes insérées sur un socle fortement épaissi. Il se développe sur différentes espèces de palmiers mais peut aussi se rencontrer sur orchidées, et *Cycas*. Les parties de la plante infestées sont recouvertes d'une importante quantité de miellat colonisé par la fumagine. Des populations denses peuvent provoquer des nécroses sur les palmes et venir déprécier la valeur économique des sujets colonisés.

### ***Palmicultor palmarum***

Cette pseudococcine a été décrite des îles Hawaï, sous le nom de *Ripersia palmarum* Ehrhorn 1916 sur *Cocos nucifera*, *Latania glaucophylla*, *Thyrnax* sp. et *Dypsis lutescens* (cité sous le nom d'*Areca lutescens*). Toutes ses plantes-hôtes appartiennent à la famille des *Arecaceae* avec en plus des pré-citées : *Areca catechu*, *Borassus flabellifer*. Actuellement à répartition tropicale surtout Australasie avec des signalements dans les régions Néotropicale et Orientale, un signalement Paléarctique (Ben-Dov, 1994). Elle semble également signalée des Îles Canaries (anonyme, 2003). Elle a été prélevée en France sur *Rhapis* sp. le 5 V 2004 aux Ullis (91) en milieu protégé (Bertaux, lég.). Cohic (1958) indique que cette cochenille est peu dommageable aux arbres adultes mais qu'elle peut tuer la plante au moment de la germination.

### ***Arenipses sabella***

Cette pyrale de la sous famille des *Gallariinae* et connue des palmeraies d'Iraq, d'Iran, d'Egypte, d'Algérie..., est notée dans le Sud de l'Espagne (Asselbergs, 1999). Elle a été observée le 22 V 2003 dans une pépinière des Alpes Maritimes sur des dattiers importés d'Egypte en 2001 (Chapin, obs. pers.). La population en question semble avoir été éliminée par des traitements insecticides. Selon Kehat & Greenberg (1969) elles peuvent se rencontrer à la fois sur le *Phoenix dactylifera* et le *P. canariensis*. Les chenilles brunâtres perforent les spathes et se nourrissent des inflorescences, des dattes, des tissus tendres des jeunes palmes et pénètrent la base du rachis et des inflorescences où elles y creusent des galeries pouvant atteindre 8 cm de profondeur (Balachowsky, 1972). Le dernier stade larvaire mesure 25 mm de long et tisse un cocon qui protégera la chrysalide, de laquelle s'extirpera un papillon de couleur gris brunâtre de 40 mm d'envergure. Le nombre de générations diffère selon le climat avec un cycle complet s'effectuant entre 60 à 65 jours (Balachowsky, 1972). Bien que ce ravageur puisse faire l'objet de traitements en production de dattes, dans le sud de l'Espagne, il est avant tout un ravageur secondaire (Ferry & Gomez, com. Pers.) ne nécessitant pas d'intervention chimique particulière.

### ***Pistosia dactyliferae***

*Pistosia dactylifera* est un petit coléoptère de la famille des *Chrysomelidae*, il serait originaire du sous-continent indien où il est nuisible aux palmiers du genre *Phoenix*. En France il a été observé pour la première fois en Europe sur St Jean de Cap Ferrat en décembre 2004 où il s'attaquait à différentes espèces de palmier, *Phoenix canariensis*, *Chamaerops humilis* et *Washingtonia* sp. (Drescher & Martinez, 2005). Une autre espèce de palmier est à signaler comme hôte : *Syagrus romanzoffiana* (Bertaux & Chapin, obs. pers.). Cette petite chrysomèle de forme allongée à côtés presque parallèles, est de couleur brun-roux, pattes comprises. Elle mesure de 5,5 à 6mm de long. Les antennes sont deux fois plus longues que la hauteur du thorax. Celui-ci est fortement ponctué sur son pourtour, ponctuation qui s'estompe vers le centre, ses angles postérieurs sont dentés. Les élytres sont légèrement échancrés à l'apex et possèdent un rebord caractéristique, ils sont pourvus de gros points enfoncés, régulièrement alignés.

Les symptômes typiques sont des décolorations par plage des rachis (pétioles) des palmes. Il y a parfois un noircissement sur des palmes âgées, qui pourrait être du à des attaques secondaires de champignons. Parfois des dessèchements complets des palmes et même un dépérissement de jeunes plants sont possibles, (observé sur un jeune *Phoenix canariensis*) : Il n'y a pas d'informations disponibles sur sa biologie. Cependant, un suivi des sites infestés a pu mettre en évidence, le 18 V et le 9 VIII 2005, la présence simultanée d'adultes en

position d'accouplement et de larves (Bertaux, non publié), ce qui indique que les populations ont survécues aux températures de l'hiver 2004-2005 (de St Jean Cap Ferrat) et trouvent des conditions climatiques favorables à leur développement biologique. Un suivi de l'évolution des populations reste nécessaire pour apprécier plus précisément l'adaptation ou l'acclimatation de cette espèce.

### 3. LES ESPÈCES INTERCEPTÉES

Trois espèces importantes, deux coléoptères Dryophthoridae *Rhynchophorus palmarum* (Linnaeus 1758), *R. ferrugineus* (Olivier 1790) et un lépidoptère Tineidae *Opogona sacchari* (Bojer 1856).

Un adulte mort de *R. palmarum* a été trouvé sur des palmiers provenant du Brésil mais ses possibilités d'établissement nous semblent moindres par rapport à *R. ferrugineus* déjà présent en Espagne. Esteban-Duran *et al.* (1998) ont décrit les différentes espèces du genre *Rhynchophorus* qui pourraient être introduites en Europe.

#### **Le charançon rouge**

*Rhynchophorus ferrugineus*, originaire de l'Asie du Sud Est, a envahi la plupart des palmeraies des régions phoenicicoles de la péninsule arabique en une dizaine d'années, à partir du début des années 80. Il a été introduit en Egypte en 1992 suite à une importation de palmiers. Les importations de rejets ou de palmiers adultes infestés sont la cause principale de sa dissémination mondiale. En 1994 il a été accidentellement introduit dans deux provinces du sud de l'Espagne où il a depuis détruit plusieurs milliers de *Phoenix* malgré la réaction des autorités espagnoles pour éliminer ce nouveau ravageur. Cet insecte reconnu comme celui causant actuellement le plus de dégâts sur palmier dattier dans le monde serait une menace sérieuse pour les palmiers ornementaux s'il venait à se disperser en méditerranée occidentale. Le charançon est un ravageur mortel du cocotier, du dattier et du palmier des Canaries mais de nombreuses autres espèces de palmier constituent les plantes hôtes de cet insecte. L'adulte est brun rougeâtre et mesure de 2.5 à 3 cm. La femelle peut pondre environ 200 œufs dans des blessures du stipe ou des palmes mais elle peut également creuser elle-même des trous de ponte à la base de jeunes feuilles. Les larves foreuses évoluent dans le stipe et le bourgeon terminal, puis se nymphosent à l'aisselle des palmes. Généralement une attaque de charançons rouges est suivie de la mort du palmier adulte, avant même, que l'on puisse déceler les intrus. Les différentes méthodes de lutte expérimentées dans les zones phoenicicoles (applications et injection d'insecticides, piégeage avec des phéromones d'agrégation, injection de nématodes entomophages) ont, toutes, montrées des résultats insuffisants pour éradiquer ce ravageur. Plusieurs essais de détection à l'aide d'appareils acoustiques commerciaux, développés à l'origine pour la détection de ravageurs des grains, ont été conduits. Soroker *et al.* (2004) signalent des résultats satisfaisants. De tels outils pourraient servir de base pour une détection instrumentale de *R. ferrugineus* à l'intérieur des troncs et des rejets de palmiers, sous réserve d'une fiabilité suffisante.

#### **La teigne de la banane, *Opogona sacchari***

Ce Tineidae pourrait être originaire des Mascareignes ou des îles sub-tropicales de l'Océan Atlantique (Canaries & Madère), également présent à Sainte-Hélène, en Afrique subsaharienne. L'espèce a été introduite à Hawaï, dans le sud de la Floride (région de Palm-Beach) (Heppner *et al.*, 1987), au Brésil dans l'état de Sao-Paulo (Bergmann *et al.*, 1994), dans le sud du Japon (Yoshimatsu *et al.*, 2004) : Régions à climats tropicaux ou sub-tropicaux. Elle a été également introduite au Maroc depuis les îles Canaries, elle est établie dans la région de Rabat où elle occasionne des dégâts sur les chênes lièges (Villemant & Fraval, 2002). Elle est établie dans les serres du sud de l'Italie, région des Pouilles (Porcelli & Parenza, 1993), il n'y a pas d'informations sur sa présence éventuelle en extérieur dans cette région. Un premier signalement en France, sous-serre, date de 1980 (d'Aguilar & Martinez, 1982). L'espèce est régulièrement interceptée en Europe sur plantes ornementales.

L'adulte mesure environ 11 mm pour une envergure de 18 à 25 mm, il présente une coloration brun jaunâtre brillant. Les ailes antérieures peuvent présenter des bandes brunâtres longitudinales et souvent un point vers le milieu de l'aile au quart apical. Les ailes postérieures sont plus claires et plus brillantes que les antérieures. La larve âgée, de couleur jaune pâle ou blanc sale mesure de 21 à 26 mm. La tête est brillante, brun rougeâtre. Sur chaque segment abdominal il y a des taches brunâtres bien visibles.

C'est une espèce très polyphage qui se développe sur palmiers. Dans ce cas les larves se trouvent plutôt à la base de la plante où l'on peut observer la présence de sciure dans le substrat ou sur le tronc, les larves rejetant des quantités importantes de sciure et d'excréments aux ouvertures des galeries. L'exuvie nymphale est abandonnée à la surface du végétal ou du substrat et porte deux crochets caractéristiques (Davis & Pena, 1990). Les modalités de lutte sont disponibles auprès des autorités phytosanitaires.

## CONCLUSION

Plusieurs espèces ravageuses (de palmier) s'introduisent ou sont véhiculées par les échanges commerciaux internationaux et intra communautaires. Parmi ces introductions certaines espèces peuvent être de nature à menacer le patrimoine naturel (*Chamaerops humilis*), culturel ou paysager de la région méditerranéenne française, de l'Europe et du Monde (Palmeraie d'Elche en Espagne classé par l'UNESCO). Ceci peut entraîner la mise en place de programmes de lutte excessivement onéreux.

Par conséquent il nous semble primordial que tous les acteurs de la filière y compris les services des espaces verts communaux adoptent de bonnes pratiques d'importation complétant la législation phytosanitaire existante. Ces pratiques impliquent une immobilisation et un isolement des lots de palmiers nouvellement acheté, sur une période d'au moins 12 mois, quelle que soit leur origine. Ces mesures permettront de suivre ou de faire suivre l'état sanitaire de tous les palmiers avant la plantation ou la commercialisation. Ce cahier des charges peut se traduire par un document contractuel (charte, convention) entre le vendeur, l'acheteur et l'organisme expertisant les palmiers.

Une modification de la législation phytosanitaire européenne, mieux adaptée au marché du palmier, est attendue.

Enfin, pour les menaces identifiées (*R. ferrugineus*, *P. archon*), il nous semble important que soient développés des outils de détection rapides et fiables, indispensables aux contrôles des végétaux destinés à la plantation ou situés dans des zones potentiellement infestées.

## BIBLIOGRAPHIE:

Anonyme, 2003. A palm mealybug, *Palmicultor palmarum* (Ehrhorn) (Hem., Pseudococcidae), now found in the Canary Islands. *Entomologist's Monthly Magazine*, 139 (1670/1672), 178.

Aguilar (d') J. & Martinez M., 1982. *Opogona sacchari* (Bojer) présent dans les cultures sous serres en France (Lep. Tineidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 87, 28-30.

Asselbergs J.E.F., 1999. *Arenipses sabella* Hampson, 1901, from South Spain: new to the European fauna; *Thylacoptila paurosema* Meyrick, 1885, new to the fauna of the Canary Islands; *Ancyloysis (Ancyloysis) albidella* Ragonot, 1888, new to the Spanish fauna (Lepidoptera: Pyralidae, Galleriinae, Phycitinae). *Shilap Revta. lepid.*, 27 (105), 125-129.

Balachowsky A., 1972. Entomologie appliquée à l'agriculture. Edition Masson et Cie, Paris

Ben-Dov, Y., 1994. *A systematic catalogue of the mealybugs of the world (Insecta: Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae and Putoidea) with data on geographical distribution, host plants, biology and economic importance*. Intercept Limited, Andover, UK, 686 p.

Bergmann E.C., Imenes S.D.L., Ceccarello V.A., 1994. Ocorrência da traça *Opogona sacchari*, 1856 (Lepidoptera : Tineidae) em cultura de Dracena (Agavaceae). *Arquivos do Instituto Biológico (Sao Paulo)*, 61(1/2), 60-62.

- Chapin E., Sarto i Monteys V. & Hostachy B., 2002a. *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) : un ravageur de palmiers de la Méditerranée occidentale. *Annales de la 6<sup>ème</sup> Conférence Internationale* 479-486.
- Chapin E., Drescher J., Reynaud P., Pionnat S., 2002b. Une pyrale insoupçonnée découverte sur le palmier des Canaries. *PHM revue horticole*, 438 : 44 – 47.
- Cohic F., 1958. Contribution à l'étude des cochenilles d'intérêt économique de Nouvelle-Calédonie et dépendances. Documents techniques de la Commission du Pacifique Sud. 116, 1-35.
- Davis D.R., Pena J.E., 1999. Biology and morphology of the banana moth, *Opogona sacchari* (Bojer), and its introduction into Florida (Lepidoptera : Tineidae). *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, 92(4), 593-618.
- Drescher J. & Dufay A., 2001. Un nouveau ravageur des palmiers dans le sud de la France. *PHM Revue Horticole*, 429, 48-50.
- Drescher J. & Martinez M., 2005. Le coléoptère *Pistosia dactyliferae* menace les palmiers du sud de la France. *PHM- Revue-horticole*, 468, 34-35.
- Esteban-Duran J., Yela J.L., Beita-Crespo F., Jiménez-Alvarez A., 1998. Curculionidos exóticos susceptibles de ser introducidos en España y otros países de la Unión Europea a través de vegetales importados (Coleoptera : Curculionidae : Rhynchophorinae). *Bol. San. Veg. Plagas.*, 24, 23-40.
- Foldi I., 2001. Liste des cochenilles de France (Hemiptera, Coccoidea). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 106(3), 303-308.
- Germain J.-F., Matile-Ferrero D., Picart J.L., Delvare G., Piron M., 2002. Inventaire des cochenilles présentes sous serres en France et connaissance de leurs parasitoïdes, un préalable au développement de la lutte biologique. AFPP- 6<sup>ème</sup> conférence internationale sur les ravageurs en agriculture. Montpellier, France, 4-5-6 décembre 2002. *Annales T.I* : 253-260.
- Germain, J.-F. & Chapin E., 2005. Découverte en France métropolitaine du puceron des palmiers *Cerataphis brasiliensis* (Hempel) (Hemiptera, Aphididae, Hormaphidinae). *Revue française d'Entomologie* (N.S.), 26(4), 174.
- Gomez I Vives S., Capilla., M.A., Ferry M., 1996. Una nueva plaga en España, la cochenilla roja de la palmera datilera, *Phoenicococcus marlatti* Cockerell (Coccoidea: Phoenicococcidae). *Phytoma – España*, 82, 28-36.
- Guglielmino A., 1997. Biology and postembryonic development of *Ommatissus binotatus* Fieber, a pest of Dwarf Palm in Sicily. *Spixinia*, 20(2), 119-130.
- Heppner J.B., Pena J.E., Glenn H., 1987. The banana moth, *Opogona sacchari* (Bojer) (Lepidoptera: Tineidae), in Florida. Entomology Circular N°293. Fla. Dept. agric. And Consumer Serv. Division of Plant Industry.
- Howard F.W., Moore D., Giblin-Davis R.M. & Abad R.G., 2001. *Insects on palms*. CABI Publishing, New York, 400 p.
- Kehat M. & Greenberg S., 1969. The biology and phenology of *Arenipses sabella* Hmps. And *Cadra figulilella* (Gregson) (Lepidoptera, pyralidae) on dates in Israël. *Bell. Ent. Res.*, 58, 411-419.
- Labonne G. & Bonfils J., 1998. Présence en France du Tropiciduchidae *Ommatissus binotatus* (Fieber, 1876), parasite du palmier nain *Chamaerops humilis* (Hom., Fulgoroidea). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 103(1), 33-35.
- Lepesme P., 1947. Les insectes des palmiers. Paul Lechevalier Editeur, Paris, 903 p.
- Porcelli F. & Parenzan P., 1993. Danni da *Opogona sacchari* e *Sesamia nonagrioides* a *Strelitzia* in Italia meridionale. *Informatore Fitopatologico*, 12, 21-24.



Soroker V, Nakache Y, Landau U, Mizrach A, Hetzroni A, Gerling D., 2004. Utilization of sounding methodology to detect infestation by *Rhynchophorus ferrugineus* on palm offshoots. *Phytoparasitica*, 32(1), 6-8.

Villemant C. & Fraval A., 2002. Les insectes ennemis du liège. *Insectes* 125, 25-30.

Sarto i Monteys V., & Aguilar L., 2003: *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) "L'eruga barrinadora de les palmeres". *Catalunya Rural i Agraria*, Generalitat de Catalunya, Département d'Agricultura Ramaderia i Pesca, 102, 39-40.

Sarto i Monteys V., & Aguilar L., 2005: The Castniid Palm Borer, *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) in Europe: Comparative biology, pest status and possible control methods (Lepidoptera: Castniidae). *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, Frankfurt am Main, N.F. 26 (1/2), 61-94.

Yoshimatsu S.-I., Miyamoto Y., Hirowatari T. Yasuda K., 2004. Occurrence of *Opogona sacchari* (Bojer) in Japan (Lepidoptera, Tineidae). *Jpn J. Entomol. Zool.*, 48, 135-139.