

AFPP – 1^{ère} CONFERENCE SUR L'ENTRETIEN DES ESPACES VERTS, JARDINS, GAZONS, FORETS, ZONES AQUATIQUES ET AUTRES ZONES NON AGRICOLES

Avignon – 11 et 12 octobre 2006

PAYSANDISIA ARCHON : SITUATION 5 ANS APRES SON SIGNALEMENT

E. CHAPIN

Fredon Paca, antenne d'Hyères - 727 avenue Alfred Décugis – 83400 Hyères

RESUME :

Le *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) a été signalé en 2001 dans le sud ouest de l'Europe. Depuis son introduction il est disséminé de façon aléatoire et massive dans les pépinières, jardins et espaces verts français. La larve foreuse s'attaque à plus de 21 espèces de palmiers. En l'absence d'ennemis naturels réellement efficaces sur le territoire européen, les populations de ce ravageur atteignent des niveaux élevés conduisant à des situations très préoccupantes. Le nombre de palmiers infestés et le taux de mortalité de palmiers enregistré durant les années de 2005-2006, démontrent le caractère invasif et nuisible de ce ravageur. Il menace gravement le patrimoine paysager et culturel de plusieurs régions et cause déjà d'importants dégâts économiques. En l'absence d'une méthode de lutte expérimentée les particuliers, les collectivités et les professionnels arrachent et détruisent les végétaux infestés et/ou utilisent des spécialités phytosanitaires non homologuées.

Mots clés : *Paysandisia archon*, palmier, situation, ravageur invasif, importation.

SUMMARY:

Paysandisia archon (Burmeister, 1880) is reported in 2001 in southwestern Europe). Since his introduction is disseminated, by a random and massive way, in French nurseries, gardens and parks. Its larvae are borers and attack more than 21 palm trees. In the absence of really effective natural enemies on the European territory, the populations of this pest are not limited and reach high levels and conducted at alarming situations. The number of infested palm trees and the death of palm trees recorded during the years of 2005-2006, show the invasive and harmful character of this pest. It threatens seriously the landscape and cultural inheritance and causes already economic and environmental damages. The absence of a controlling method, the people and the professionals destroy the infested plants and use pesticides who are not approved.

Key Words: *Paysandisia archon*, palm, situation, invasive pest, importation

INTRODUCTION

Originaire d'Amérique du Sud (Argentine, Paraguay, Uruguay et sud du Brésil), le *Paysandisia archon* a été signalé pour la première fois en Europe en 2001 (Aguilar *et al.*, 2001) au sein de pépinières, de jardins ou d'espaces verts où il a trouvé les conditions favorables à sa prolifération. Cinq ans après son signalement, quels sont les éléments de biologie disponibles, quels sont les conséquences de sa prolifération, les risques de dissémination, les solutions de lutte proposées et pratiquées, les éléments de biologie et d'écologie connus et les moyens pour contrôler les populations ? Réponses dans ces quelques lignes.

HISTORIQUE ET EVOLUTION D'UNE DISTRIBUTION FRANÇAISE

En France, la date d'introduction du ravageur en pépinière n'est pas connue précisément mais il semblerait selon différentes sources qu'il ait été introduit accidentellement entre 1997-98 via des palmiers (*Trithrinax campestris*, *Butia yatay*, *Trachycarpus fortunei*) importés d'Argentine. Selon Sarto & Aguilar (2005), ces premières importations espagnoles datent de 1992-93 mais ce n'est qu'entre 1996 et 1999 que les premières larves et les premiers dégâts de *P. archon* auraient été constatés dans la province de Valence (Esp.). Par la suite le ravageur sera détecté en Catalogne en novembre 2000 (Sarto, 2005).

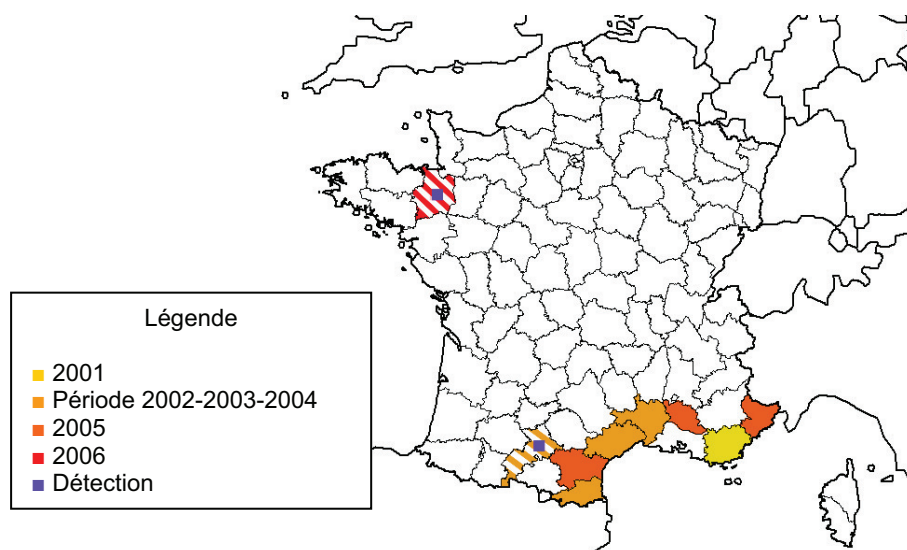
En juillet 2001, Jean Drescher de l'Inra d'Antibes identifie le ravageur dans un jardin sur la commune de Six-Fours-les-Plages (Var) et en pépinière sur Hyères (Drescher & Dufay, 2001).

Durant la période 2002-2003, plusieurs palmiers infestés sont détectés dans le Var (Sainte-Maxime, Les Issambres, Fréjus, Cavalaire, Grimaud,...); dans les Pyrénées-Orientales (Saint-Cyprien); dans l'Hérault (Montpellier) et dans le Gard (Nîmes). A ce moment les foyers français semblent encore localisés et limités dans leur intensité. Les efforts de lutte et de communication permettront de contrôler quelques foyers identifiés et très certainement limiter sa propagation. Drescher et Jaubert (2003) signalent sa présence dans les Bouches-du-Rhône et en Gironde sans préciser les localités où le ravageur aurait été observé.

A partir de 2004 les populations non contrôlées (Pérols, Montpellier, Nîmes, Sainte-Maxime,...) présentes dans les pépinières, jardins et espaces verts, se sont multipliées et disséminées. En 2005, au sein des zones non contrôlées, le nombre de palmiers infestés et les dégâts observés atteignent des niveaux sans précédent en France. Plusieurs nouveaux foyers sont identifiés dans les pépinières, les jardinerie, les jardins de particuliers et les espaces verts. Les départements de l'Aude, de Vaucluse (Vedène) et des Alpes-Maritimes (Antibes) s'ajoutent à la liste des départements contenant des populations de *Paysandisia*. En 2006, de nouveaux cas sont répertoriés en PACA (ex : Grasse (06), Caumon (84), Ramatuelle (83)...) et Languedoc-Roussillon (Castrie, Mèze (34),...). L'extension des foyers non contrôlés se confirme. A ce jour, l'aire de répartition est à l'échelle d'une agglomération (Ex : Montpellier, Nîmes), d'un quartier (Ex : Sainte-Maxime) ou d'une parcelle. Pour la première fois des palmiers infestés ont été découverts dans le nord de la France (Rennes). Le lot, nouvellement planté, provenait d'Italie.

A ce jour on peut considérer qu'au moins 6 départements de l'arc méditerranéen contiennent des populations établies en pépinière ou en espaces verts. Depuis 2001 on compte au niveau national au moins 59 communes dans lesquelles le *P. archon* a été détecté au moins une fois.

Figure 1 : carte de l'historique des détections officielles (mise à jours 30 Août 2006)



ECHANGES COMMERCIAUX ET FEMELLES ADULTES A L'ORIGINE D'UNE DISPERSION

Présentes dans de nombreuses pépinières européennes, les chenilles et les œufs de *P. archon* sont disséminés, sur de longues distances de façon aléatoire et massive, par activité anthropique. La rapidité des échanges commerciaux et la gestion des stocks en flux tendus favorisent la dissémination de l'insecte. Ainsi le ravageur est conduit jusque dans les jardins de particuliers et les espaces verts.

Une fois introduites au sein d'une plantation, les populations se multiplient et élargissent leur territoire préférentiellement aux plantations proches du foyer originel. Les adultes, mâles et femelles, s'accouplent sur la parcelle où ils ont effectué leur développement larvaire et nymphal. Les mâles ont un comportement territorial et s'approprient un palmier tandis que les femelles prospectent les palmiers, par des vols irréguliers et courts pour trouver un lieu de ponte approprié (Sarto & Aguilar, 2005). Sa capacité de vol et les facteurs influençant son choix ne sont pas connus précisément. Certains éléments recueillis à partir de suivis de foyer ou d'observations de terrain suggèrent que les femelles sont capables de voler sur de grandes distances. D'après les suivis du foyer de la Moutonne à Hyères, il est difficile d'avancer une distance de vol supérieure à 200-300 m. Par contre sur Grimaud un seul palmier, d'au moins un an de culture, et contenant une larve de premiers stades a été découvert à 900 m d'une parcelle fortement infestée, suggérant qu'une femelle a parcouru cette distance. Enfin certaines observations, en Languedoc-Roussillon (Philippe Tixier-Malicorne, com. pers.) et en Catalogne (Sarto & Aguilar, 2005) suggèrent une possibilité de dissémination de plusieurs kilomètres.

ELEMENTS DE BIOLOGIQUE

Plusieurs études ont visé à étudier la biologie de l'espèce (Sarto & Aguilar, 2005 ; Drescher & Jauber, 2003) cependant de nombreuses inconnues subsistent. Sous le climat de méditerranée occidentale, le cycle complet s'effectue en un an (12.8 mois) ou sur deux années (18.5 mois). Les premiers adultes s'observent à partir de la fin mai jusqu'en octobre, avec un pic vers les mois de juin et de juillet. La durée d'incubation des œufs varie en fonction des températures. A des températures comprises entre 26 et 30° les jeunes larves (rosées) éclosent entre 12 et 15 jours. L'hiver est passé à l'état larvaire.

Résistance au froid

Sarto & Aguilar (2005) ont étudié la capacité des larves hivernantes à supporter des périodes froides. Leurs observations montrent que les larves supportent aisément des températures froides de l'ordre de 6-7 °C en continue sur une longue période (130 jours). La mortalité de la population hivernale augmente avec la froideur de l'hiver. Par exemple le taux de mortalité observé au sein d'une pépinière catalane atteignait les 55% après l'hiver 2001-2002 (39 jrs < 0°C, 15 jrs < -5°C dont 10 jrs consécutifs, T min = 11,5°C) contre 8% l'hiver suivant (25 jrs < 0°C avec 5 jrs consécutifs < -5°C, T min = 6,9°C). La connaissance des températures létales des larves hivernantes, la température à l'intérieur des palmiers permettrait de mieux appréhender l'influence du climat sur la mortalité hivernale.

Liste des plantes hôtes

Jusqu'à présent les larves, seul stade ravageur, et les exuvies de chrysalide s'observent essentiellement sur les Arecaceae (palmiers). De nombreuses espèces de palmiers ont été recensées comme hôtes : *Brahea armata*, *B. edulis*, *Butia yatay*, *Butia capitata*, *Chamaerops humilis*, *Livistona chinensis*, *L. australis*, *L. decipiens*, *L. saribus*, *Phoenix roebelenii*, *P. canariensis*, *P. reclinata*, *P. dactylifera*, *P. sylvestris*, *Sabal mexicana*, *S. minor*, *S. palmetto*, *Syagrus ramanzoffiana*, *Trachycarpus fortunei*, *Trithrinax campestris*, *Washingtonia filifera*, *W. robusta*. A cette liste n'est pas limitative.

INCIDENCES DES ATTAQUES

Les femelles pondent préférentiellement dans le tiers supérieur du tronc (Drescher et Jauber, 2003). De ces pontes éclosent des chenilles rosées de quelques millimètres de longueur. En creusant des galeries les chenilles causent des dégâts très variables d'un palmier à l'autre. Les galeries sont verticales, profondes de 20 cm environ (avec un maximum de l'ordre de 80 cm) et larges de 2 cm. La gravité des dégâts dépend du nombre de chenilles à l'intérieur du palmier, du diamètre du stipe et de la localisation des galeries et du niveau de la population. Les dégâts s'étendent d'une simple perforation de palme, sans incidence, jusqu'au dépérissement partiel ou total du palmier. En France plusieurs observations montrent une sensibilité accrue des espèces de palmiers possédant un stipe étroit comme par exemple les *Trachycarpus fortunei* et *Chamaerops humilis*, quel que soient leur taille et leur âge. A plusieurs reprises il a pu être noté la mortalité de *Washingtonia spp.* (2 mètres de hauteur, élevé en conteneurs) et des *Phoenix dactylifera* possédant un stipe de 1 m à 1,5 m élevé en pleine terre. A l'inverse certains palmiers comme les *T. campestris* semblent plus aptes à supporter la présence des larves. En effet le stipe de cette espèce comporte une couche épaisse (entre 10 et 15 cm) composée de bases foliaires sèches et fibreuses au sein de laquelle les chenilles semblent se développer. La préférence pour une espèce de palmier semble très variable d'un site à l'autre et semble dépendre du choix et des opportunités qui s'offrent à la femelle pour pondre ses œufs.

Et si la Promenade des Anglais était menacée ? Selon Sarto & Aguilar (2005) plusieurs observations témoignent de son statut de ravageur dans son aire d'origine. En effet Bourquin rapporte que lors d'une période de pullulation (1927-1928) en Uruguay (Paysandisiu), des mortalités de palmiers adultes et exogènes (*P. canariensis*, *Chamaerops humilis*, *livistona chinensis*) ont été constatées. En argentine l'insecte devient un ravageur dès lors qu'il est extrait de son milieu naturel et qu'il n'est plus contrôlé par ses ennemis naturels. Dans les villes où il a été introduit (ex : Buenos Aires) il engendre de nombreux dépérissement de palmiers.

ELEMENTS DE DIAGNOSTIC

Son mode de vie cachée et la morphologie des palmiers (épineux, nombreux recoins, ...) rendent la détection de ce ravageur délicate et nécessite un examen approfondi. Dans certain cas les palmiers peuvent contenir des chenilles sans exprimer de symptôme. Sur la plante l'activité des larves se traduit par différents symptômes caractéristiques ou non de l'espèce :

- Perforations des palmes,
- Présence de gommose au niveau des rachis (ex : *Washingtonia*) ou au niveau de la couronne (Ex : *Chamaerops humilis*)
- Présence de sciure sur le stipe,
- Dépérissement des palmes juvéniles associé à une ou plusieurs galeries,
- Présence de trous dans les rachis correspondant à une galerie
- Nanisme des palmes
- Désaxement du stipe
- Formation de ramification secondaire
- Présence de galeries verticales dans le stipe

La découverte d'un des stades du ravageur permet de confirmer le diagnostic et dans certains cas de révéler l'historique des attaques. Les œufs sont caractéristique : fusiforme, légèrement crémeux ou rosâtre, comportant des côtes, 4, 69 ± 0, 37 mm de long pour 1,56 ± 0,11 mm de large (Sarto *et al.* 2005). Sarto & Aguilar (2005) comptent 9 stades larvaires. la chenille est rosée durant les premiers stades et prend une teinte blanchâtre. Le deuxième segment thoracique est plus large que les autres, donnant à cette chenille un faux aspect de larve de capricorne. A son complet développement elle peut mesurer jusqu'à 90 mm de long pour environ 15 mm de large. La partie dorsale de chaque segment abdominal porte un relief rempli de rugosité, caractéristique de la famille des Castniidae (Reynaud *et al.*, 2002). Les cocons sont construits avec les tissus fibreux des palmiers Ces derniers sont disposés longitudinalement, contrairement aux cocons de *Rhynchophorus ferrugineus* dont les fibres sont disposées verticalement. Les cocons (58 mm de long en moyenne) du papillon palmivore s'observent à l'aisselle d'une palme, dans la couche fibreuse du stipe ou dans un rachis. Attachée au cocon, l'exuvie de chrysalide, brun jaunâtre, porte sur l'abdomen deux rangée de dents. Les adultes sont des papillons ayant une envergure comprise entre 60 mm et 100 mm. L'extrémité de l'antenne est munie d'un crochet apical caractéristique. De teinte brun verdâtre les ailes antérieures présentent une bande médiane noirâtre. Les ailes antérieures sont orangées, traversées d'une bande noire contenant au milieu cinq à six cellules blanches.

LA LUTTE :

Lutte biologique :

Plusieurs ennemis naturels (fourmis, oiseaux, insectes ...) et champignons entomopathogènes (*Beauveria bassiana* (Balsamo-crivelli) Vuillemin 1912), ...) sont connus pour s'attaquer à certaines espèces de la famille des Castniidae. Pour *P. archon*, très peu d'éléments sont disponibles dans la bibliographie. Sarto & Aguilar (2005) signalent que dans son aire d'origine *P. archon* serait contrôlé par plusieurs prédateurs comme les oiseaux et des Ichneumons. En Europe, quelques observations (présence de trous circulaires) suggèrent la présence d'un (ou plusieurs) hyménoptère(s), parasitoïde(s) ou prédateur(s) d'œuf.

Avertissement et lutte directe par l'olfaction :

Plusieurs études (Sarto *et al.*, 2005 ; Ollivier & Frérot, 2006) suggèrent très fortement l'émission d'une phéromone par la femelle pour attirer les mâles. Cependant à ce jour on ignore la distance d'attraction.

Lutte chimique : une arme largement employée

A ce jour, aucune méthode de lutte chimique curative respectant strictement la législation française ne peut être préconisée. En Catalogne les expérimentations et les pratiques professionnelles ont pu montrer une bonne efficacité des insecticides systémiques de la famille des organophosphorés (Chlorpyrifos, diméthoate et acephate). En l'absence de stratégie de lutte, pour protéger et soigner les palmiers, les particuliers et certains professionnels ont recours à des produits à usage agricole non homologués ou utilisent les efficacités secondaires de produits autorisés sur les arbres et arbustes d'ornement (Phosalone, imidaclopride, bifenthrine, deltaméthrine). Les stratégies visées ont pour but de protéger la culture par des applications répétées d'insecticides de façon à empêcher la jeune chenille de pénétrer dans le végétal. Cette stratégie applicable à l'échelle d'une pépinière, ne l'est pas dans les sites fréquentés par le public. Une stratégie curative est envisageable avec l'application au sol, des parties aériennes ou l'injection (mode d'application interdit en France) d'un insecticide systémique. L'utilisation d'insecticides en milieu urbain ou dans les jardins privés, engendre des transferts de substances chimiques dans l'air et l'eau, qui ne répond pas aux attentes de la société en matière d'environnement et de santé publique. Si cette méthode de lutte n'apparaît pas comme une solution durable, elle reste à ce jour un des seuls moyens pour soigner et contrôler les populations au sein des pépinières ou des jardins.

La lutte physique

Il existe plusieurs façons de lutter physiquement contre les larves et les adultes. La première passe par la destruction des végétaux infestés. Cette stratégie convient dès lors qu'il s'agit d'une plante de faible valeur, ou très infestée mais elle devient difficilement applicable lorsque les végétaux ont une valeur économique importante et ne présentent pas de symptômes de dépérissement.

La seconde technique est l'emballage des palmiers à l'aide d'un filet paragrêle. Cette méthode a l'avantage d'être non destructive, et permet d'emprisonner puis de tuer les papillons émergents. Cependant elle reste de pose délicate, inesthétique, et inadaptée au grand sujet ou espèces à grande inflorescence.

CONCLUSION

Toutes les plantations de palmiers issues de l'importation ont engendré une distribution aléatoire et massive du ravageur sur de nombreuses communes du Sud-est, dans lesquelles il a trouvé les conditions favorables à sa prolifération. Compte tenu des flux commerciaux et des plantations massives au niveau national, son extension sur la côte atlantique est inéluctable.

Aujourd'hui, les palmiers se voient planter dans de nombreux jardins ou espaces verts privés et publics et représente un enjeu économique tant par leur valeur paysagère que par leur valeur intrinsèque liée au coût très élevé des sujets (≈ 150 €/m de tronc). Parallèlement de nombreuses entreprises profitent de cet engouement pour élargir leur gamme de variétés, de produits d'entretien (ex : engrais) et de services (élagage, expertise, ...).

A ce jour, en l'absence d'ennemis naturels réellement efficaces sur le territoire européen, les populations de ce ravageur ne sont pas limitées dans leur développement et atteignent des niveaux élevés conduisant à des situations très préoccupantes. Plus de 21 espèces de palmiers sont affectées dont le dattier et le *Chamaerops humilis*, seule espèce de palmier endémique de Méditerranée occidentale. Le nombre de palmiers infestés (pouvant atteindre 90% localement) et le taux de mortalité de palmiers enregistré en Languedoc-Roussillon et en PACA durant les années de 2005-2006, démontrent le caractère invasif et nuisible de ce ravageur. A ce jour, en l'absence d'une méthode de lutte expérimentée deux stratégies sont utilisées par les particuliers, les collectivités et les professionnels : arrachage et destruction des palmiers (ex. 200 à Nîmes) et traitements chimiques individuels non contrôlés, à base de spécialités phytosanitaires non homologuées et dangereux pour les utilisateurs et l'environnement.

Ainsi, ce ravageur menace gravement le patrimoine paysager et culturel de plusieurs régions et cause déjà d'importants dégâts économiques et environnementaux.

Une modification de la législation phytosanitaire européenne, mieux adaptée au marché du palmier, est attendue. Dans l'attente il est 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.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AGUILAR LI., MILLER J. Y. & SARTO I MONTEYS V. - 2001. A new lepidopteran family for the European fauna. *SHILAP Revta. Lepid.*, 29 (113), 86-87.
- CHAPIN E., SARTO I MONTEYS V. & HOSTACHY B., 2002. *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) : un ravageur de palmiers de la Méditerranée occidentale. Annales de la 6^{ème} Conférence Internationale 479-486.
- DRESCHER J. & DUFAY A., 2001. Un nouveau ravageur des palmiers dans le sud de la France. *PHM Revue Horticole*, 429, 48-50.
- DRESCHER J., & JAUBER R., 2003. *Paysandisia archon* continue sa progression. *PHM Revue Horticole*, 445, 49-51.
- REYNAUD P., CHAPIN E., HOSTACHY B., BLANCHON F., VIDAL C., 2002 - Deux nouveaux ravageurs à l'assaut des palmiers de la côtes d'Azur. *Phytoma la défense des végétaux*, 550, 18-21.
- OLLIVIER L. & FREROT B., 2006. *Paysandisia archon* : vous avez dit phéromone ? . *Phytoma la défense des végétaux*, 594, 30-32.
- SARTO I MONTEYS V., AGUILAR L., SAIZ-ARDANAZ M., VENTURA D., MARTI M., 2005. Comparative morphology of the egg of the castniid palm borer, *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) (Lepidoptera : Castniidae). *Systematics and Biodiversity* 3 (2), 179-201.
- 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). *Nachr. entomol. Ver Apollo*, N.F. 26 (1/2), 61-94.