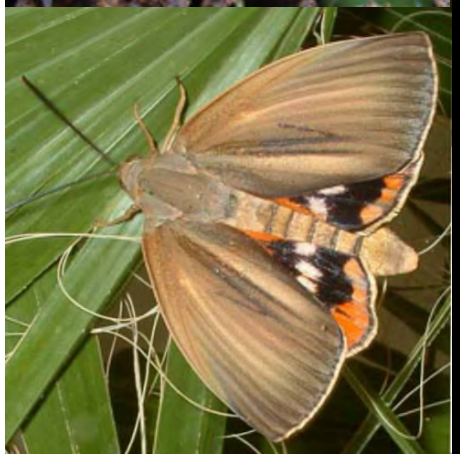
L'AVENIR DE NOS PALMIERS

Valorisation des Jardins & Espaces Méditerranéens

VJEM SAS
Hameau du Dattier
83240 Cavalaire sur mer
04 94 41 14 05
racines.graines@gmail.com

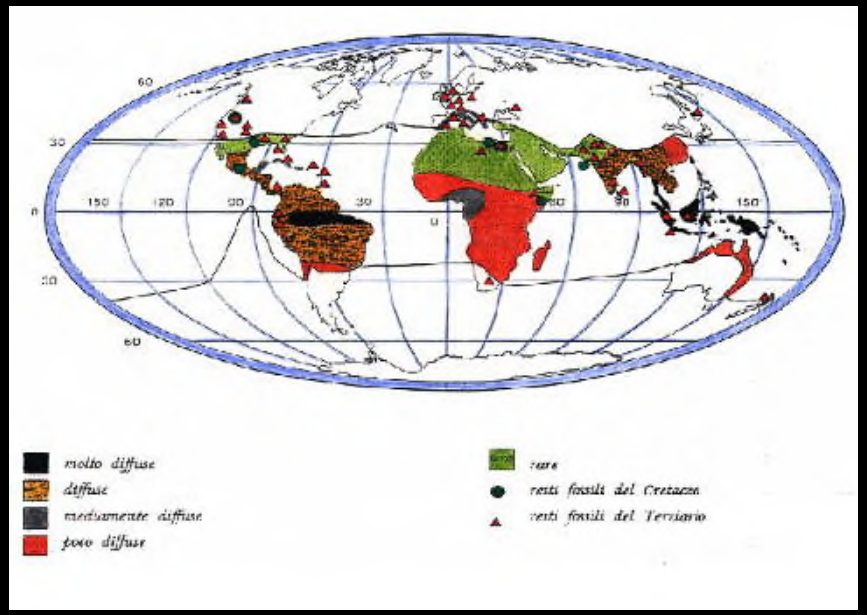
Lisa BERTRAND
Biologiste
Jean-Michel BATTIN
Jardinier Formateur



LES PALMIERS

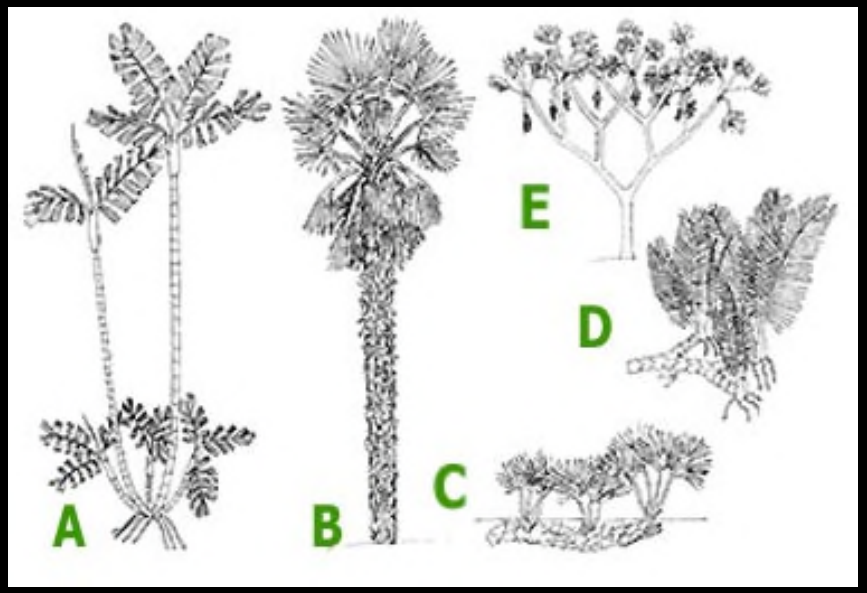
2500 espèces dans le monde

Écologie et répartition des palmiers dans le monde



- Au sein de leur aire géographique, Les palmiers vivent dans les milieux les plus divers:
  - des forêts tropicales aux marais de mangroves,
  - des bois de haute-montagne aux déserts.
- Les facteurs climatiques qui influencent leur développement sont variés .
- Les plus importants à considérer sont:
  - la température,
  - l'humidité de l'air,
  - la disponibilité en eau,
  - la lumière
  - et le type de substrat.
- Dans les régions à climat tropical et subtropical, où la température et l'humidité atmosphérique sont très élevées, les palmiers constituent une composante remarquable de la végétation.

- Famille des ARECACEAE
- Le plus souvent, les palmiers présentement une morphologie ligneuse et arborescente, avec un tronc unique non ramifié portant au sommet une couronne de feuilles…



- … mais il existe aussi des palmiers acaules, au troncs très réduits, ou en forme de buisson, aux troncs multiples, ou encore grimpants.

types morphologiques de palmiers (d'après Jones, Palmiers du monde, 1994)
A : palmier cespiteux (*Hydriastele* sp.)
B : palmier solitaire (*Trachycarpus fortunei*)
C : stipe souterrain aux ramifications latérales (*Serenoa repens*)
D : stipe souterrain aux ramifications dichotomes (*Nypa frutescens*)
E : palmier ramifié (*Hyphaene thebaica*).

A : palmier cespiteux
(*Hydriastele microspadix ,* Nouvelle-Guinée)

B : palmier solitaire (*Trachycarpus fortunei*)
Originaire de l'Hymalaya, peut survivre à des températures de l'ordre de —15°C
Ici : photo prise en Belgique

C : stipe souterrain aux ramifications latérales (Serenoa repens)
Originaire de Floride

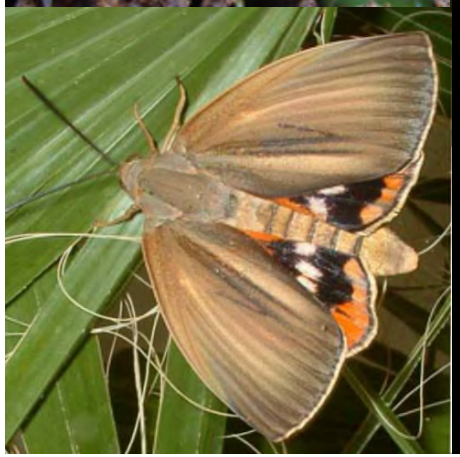
Photo :Homer Edward Price

D : stipe souterrain aux ramifications dichotomes (*Nypa frutescens) qui pousse dans les mangroves en Asie*

Photo de Eric Guinther

E : palmier ramifié (Hyphaene thebaica).
Origine: Egypte

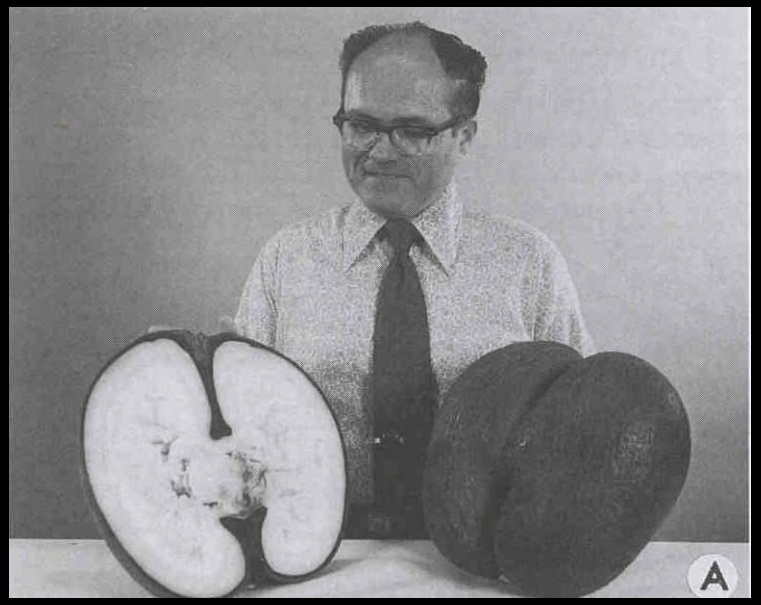
Palmier grimpant (*Calamus rotang*)
Origine: Asie du Sud-Est



Les palmiers

plantes records du monde végétal

- La plus grosse graine (*20kg*): *Lodoica malvida*
- *Coco-fesse*

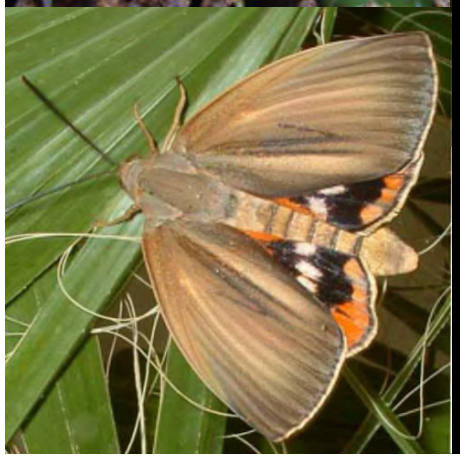


- la plus longue feuille (jusqu’à 25m):
- *Raphia regalis*

- la plus grande inflorescence (6m à la fin de sa vie)
- *Corypha umbraculifera*
- *Origine:* Asie tropicale,

Photos : claudia martini

- Le plus grand stipe (180m): ***Calamus muelleri***
- Palmier grimpant australien



LES PALMIERS

plantes utiles
de l'économie agricole

- ***Phoenix dactylifera (Dattier)***
- ***Phoenix (les phéniciens l'auraient diffusé) dactylis (datte) fero (porte)***

- Les dattes = aliment fondamental pour les populations d'Afrique du Nord, d'Arabie, d'Iran,
- des centaines de variétés sont cultivées dans un but commercial.

Photo :P. Pavone

- ***Cocos nucifera (Cocotier)***
- le palmier le plus cultivé au monde.
- Nombreux usages de la noix de coco

- Natif des régions tropicales d'Orient, il est aujourd'hui cultivé aussi bien sur le continent asiatique (Inde, Sri-Lanka, Indonésie) qu'en Amérique centrale et méridionale (Mexique, Brésil).

Photo :P. Pavone

- ***Calamus rotang (rotin)***
- *Calamos (grec)* = roseau
- Rotang = nom indigènre
- Asie du Sud-Est

Photo :P. Pavone

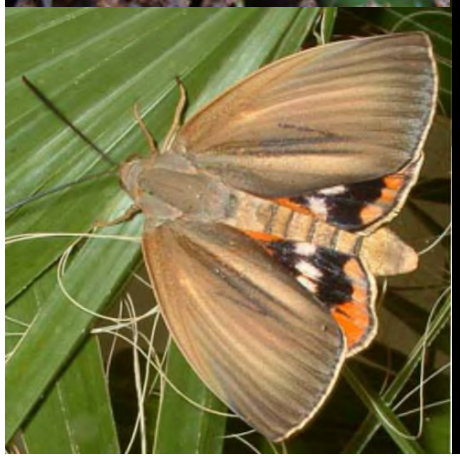
- ***Raphia farinifera (raphia)***
- *Raphis (grec)* = aiguille, aiguillon (fruits pointus).
- Le terme spécifique fait allusion à la farine tirée de la moëlle du tronc, particulièrement riche en amidon.
- Les feuilles sont utilisées pour la production du raphia, (liens et tressage de nattes, paniers, chapeaux, etc.).
- De la moëlle du stipe est extrait le sagou, une farine alimentaire.

Photo :P. Pavone

- ***Elaeis guineensis*** **(palmier à huile)**
- *elaia* (grec) = olive
- Les fruits et les graines produisent une huile végétale prisée, largement utilisée à buts alimentaires, cosmétiques et industriels.
- très cultivé, non seulement en Afrique, son lieu d'origine, mais aussi dans d'autres pays comme les Antilles, l'Amérique du Sud, la Malaisie, l'Indochine …

Photo :P. Pavone

208. - HYÈRES
et le Boulevard des Palmiers
Parfumerie Chambourlier, Hyères

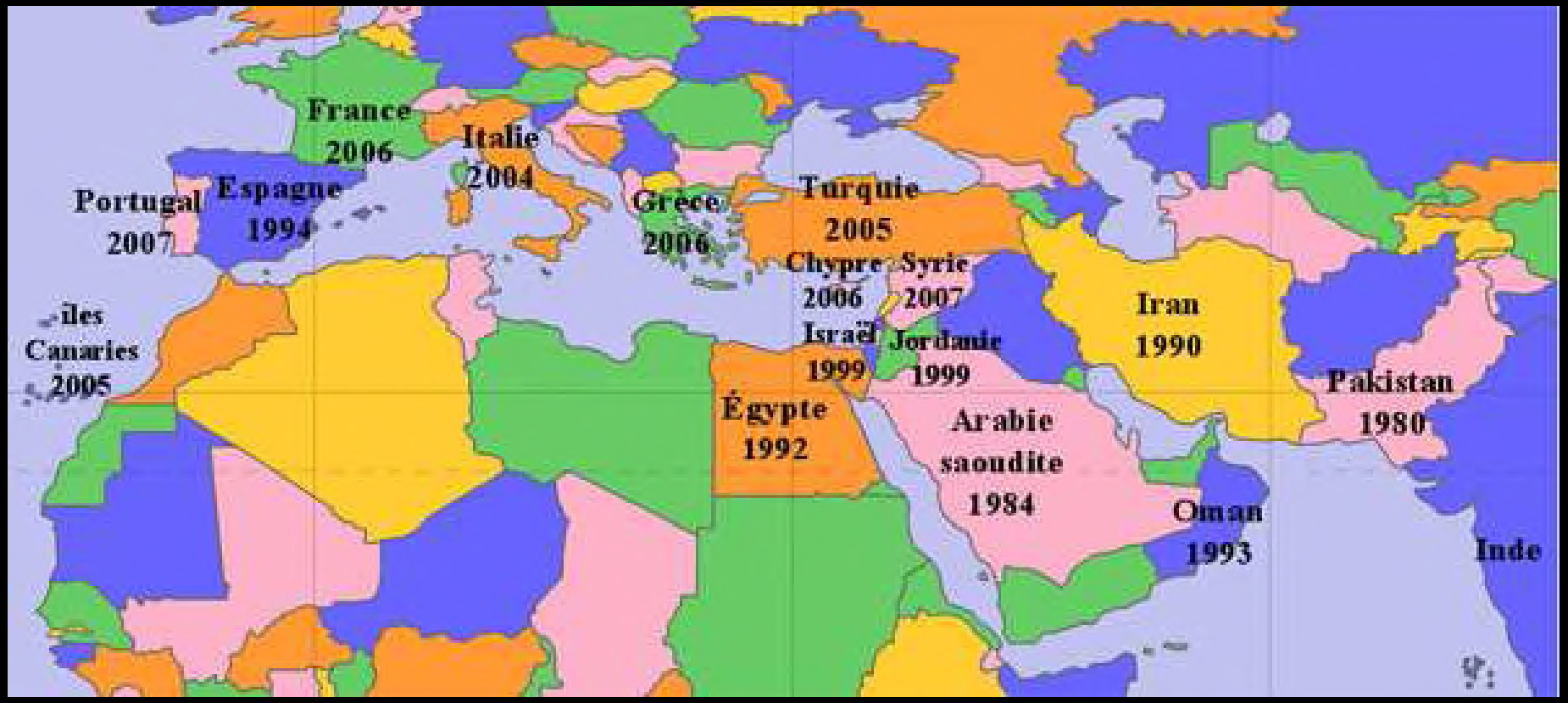


Rhynchophorus ferrugineus

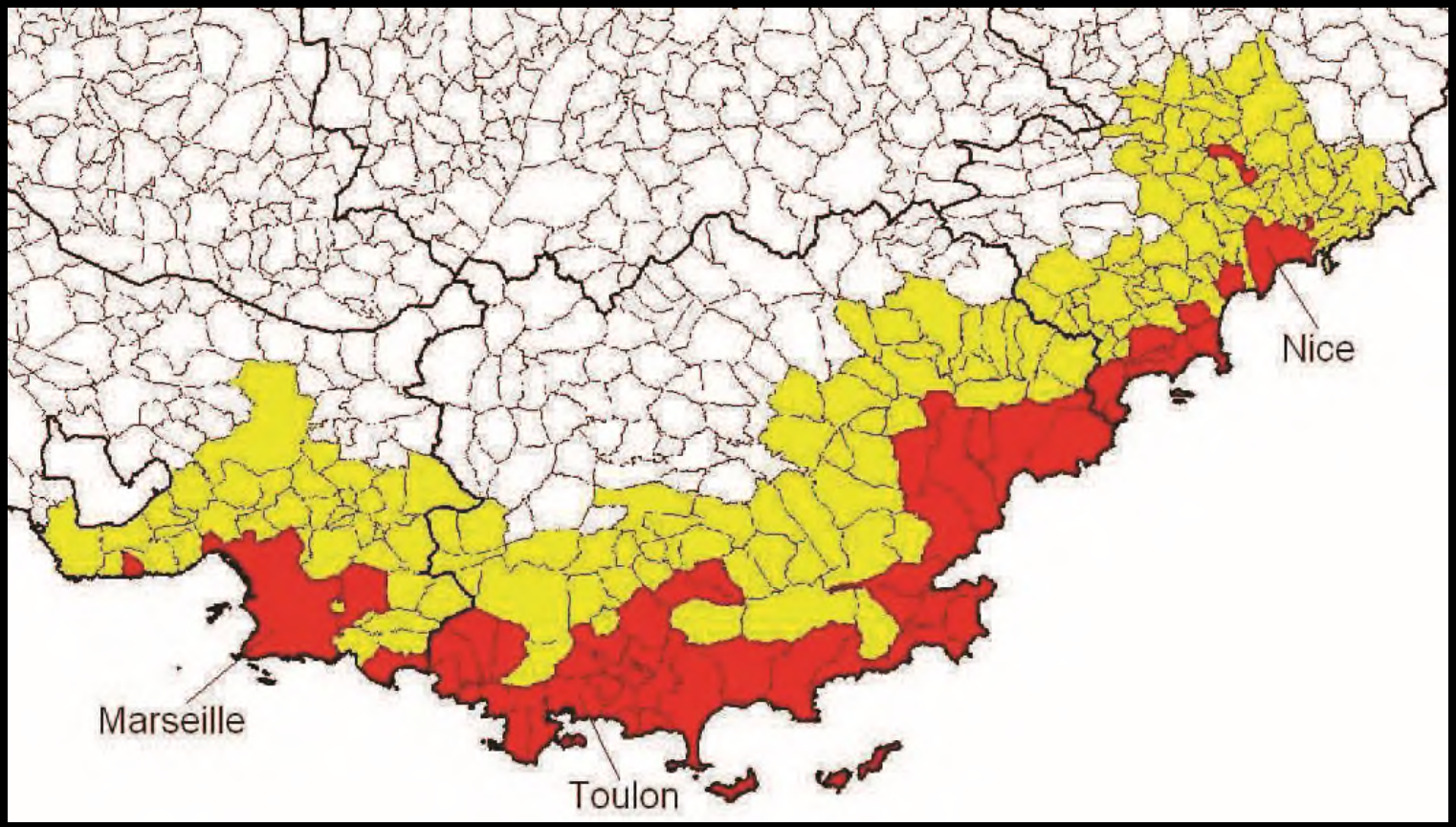
« Charançon Rouge du Palmier »

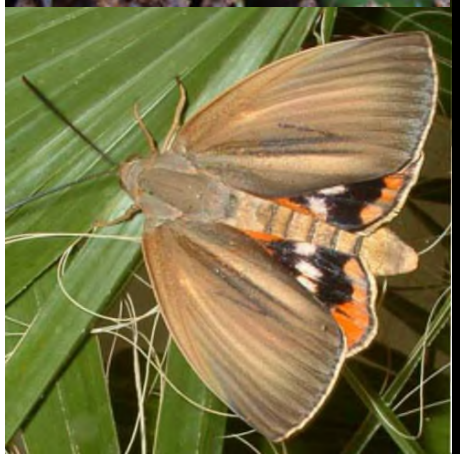
dit le ‘CRP’

Origine & Répartition en France


France
2006
Italie
2004
Portugal
2007
Espagne
1994
Grèce
2006
Turquie
2005
Chypre
2006
Syrie
2007
Iran
1990
îles
Canaries
2005
Israël
1999
Jordanie
1999
Pakistan
1980
Égypte
1992
Arabie
saoudite
1984
Oman
1993
Inde

Villes où Rhynchophorus ferrugineus a été détecté en 2006
Villes où Rhynchophorus ferrugineus a été détecté en 2007
MER
MÉDITERRANÉE
Golfe du Lion
LANGUEDOC
ROUSSILLON
CÔTE D'AZUR
ALPES
MARSEILLE
ESPAGNE
CORSE
Ajaccio
Bastia


Nice
Marseille
Toulon
Zone tampon (10 km d'un foyer de l'insecte
Zone contaminée (un palmier ou un piège)



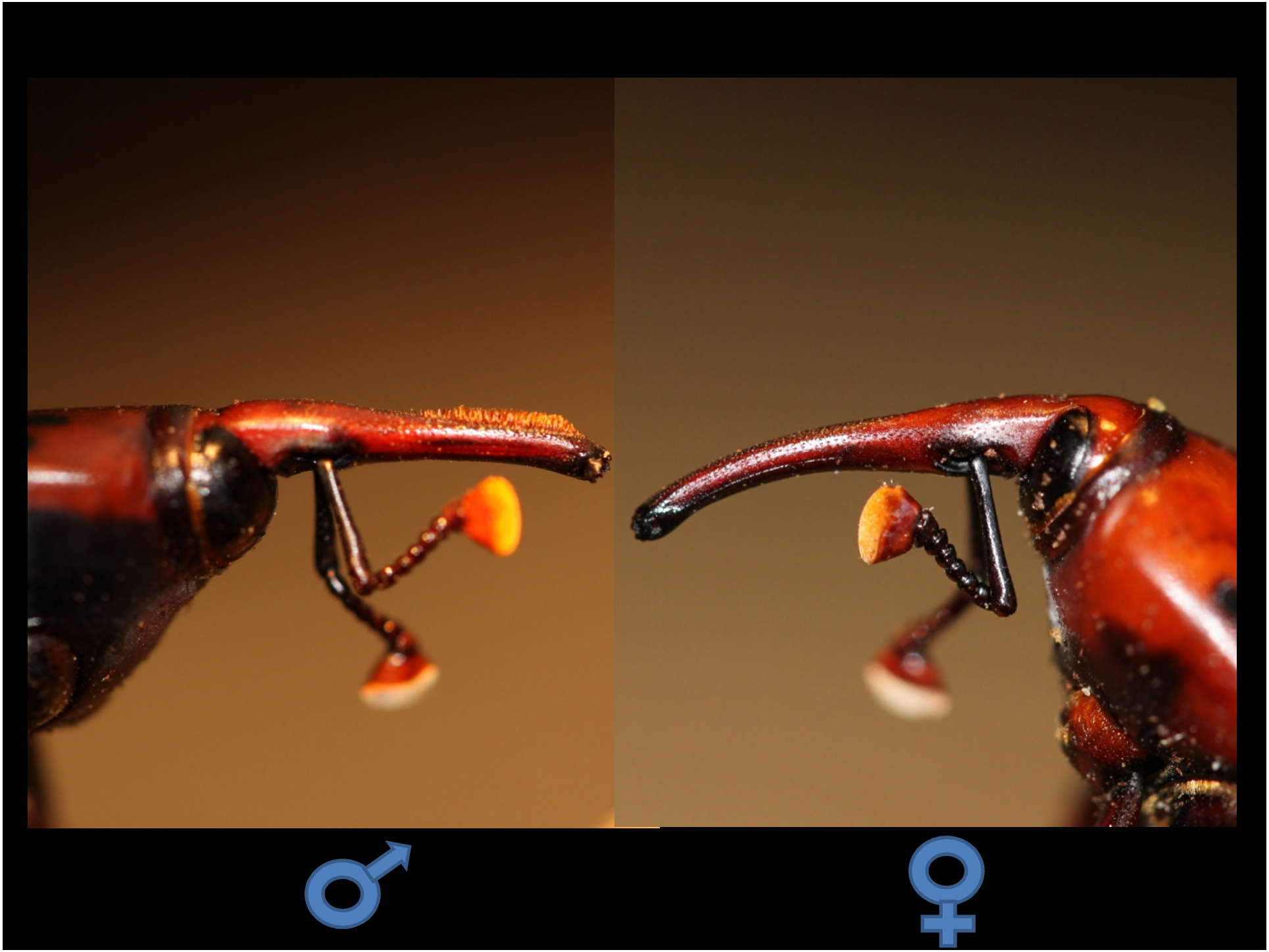
CYCLE DE VIE DU CRP

De l’œuf à l’imago

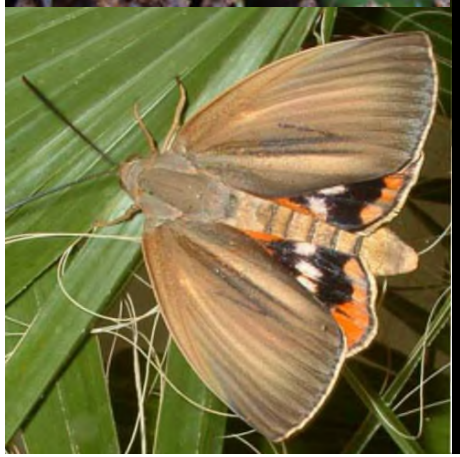
Un nid bien ostensible

♂

♀

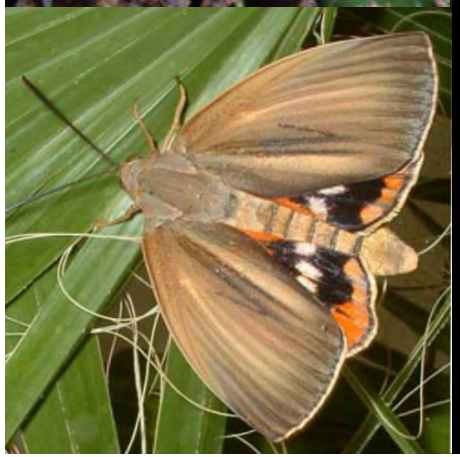


Les œufs ont déposés dans un endroit humide du palmier (blessure, tissus internes) car ils ne possèdent pas protection contre la dessiccation
2 à 5 jours
La période larvaire varie entre **25 et 105 jours** mais l'absence de conditions favorables à la nymphose (absence de fibres dans le milieu) peut prolonger la vie larvaire sur de longues périodes (> 5 mois).
entre 25 et 105 jours
environ 20 jours
La femelle peut s'accouple plusieurs fois et pond tout au long de sa vie une nombre allant d'une centaine à quelques centaines d'œufs (~300).
La durée de la nymphose est estimée à environ **20 jours** mais l'imago fraîchement émergé peut rester plusieurs jours à l'intérieur du cocon avant de le quitter.



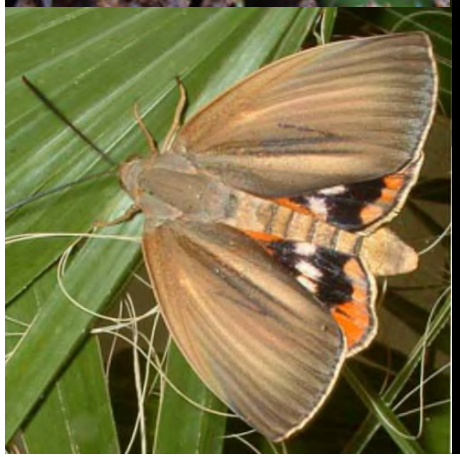
PLANTES DE PRÉDILECTION

De l’ Europe au Moyen Orient



DÉTECTION DES FOYERS DU RAVAGEUR

Des symptômes aux dégâts



Autres Méthodes de détection & d'inspection

Du micro-onde au chien

Photo © T D S

- caméra thermique

Photo © PROTEC USA, Inc

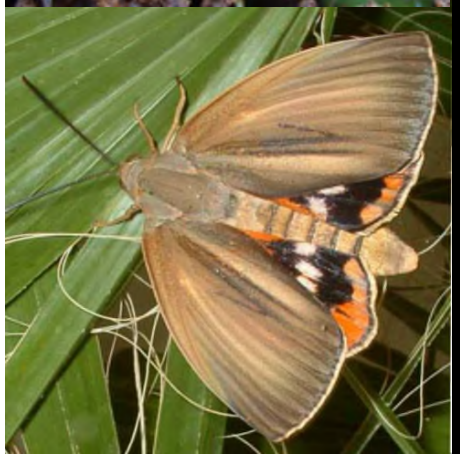
- La détection par micro-ondes
- Nez électroniques
- la détection acoustique

Photo © LAAR bioacoustic
Laar WD 60 Pro CSC.

Photo © PROTEC USA, Inc

- **Les moyens biologiques**

Photo © H. Tauzin
Phoenix canariensis inspecté par un chien renifleur.

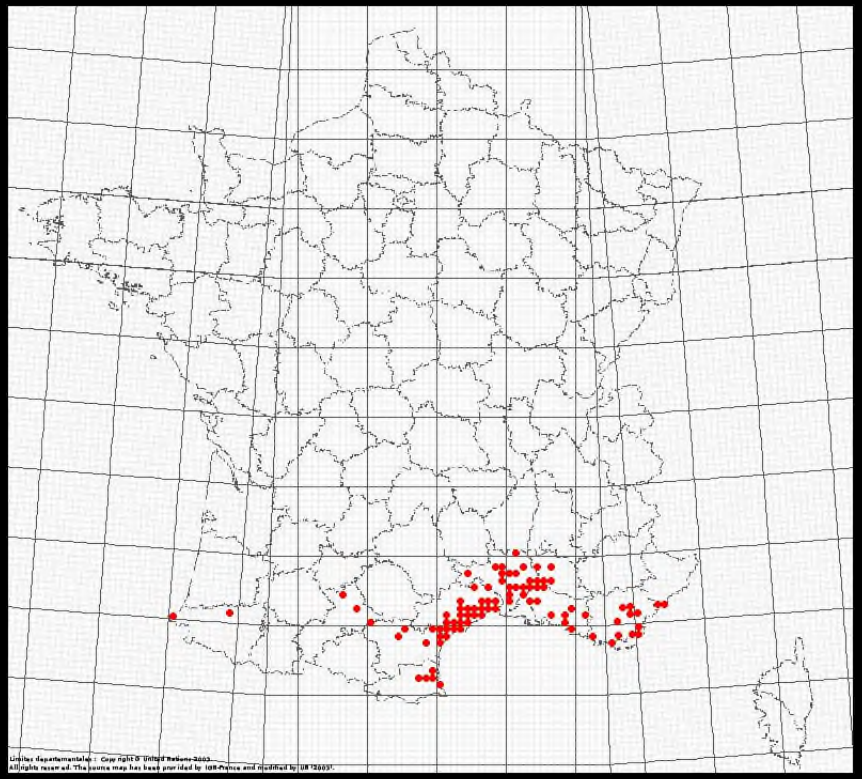


Paysandisia archon

« le papillon palmivore »

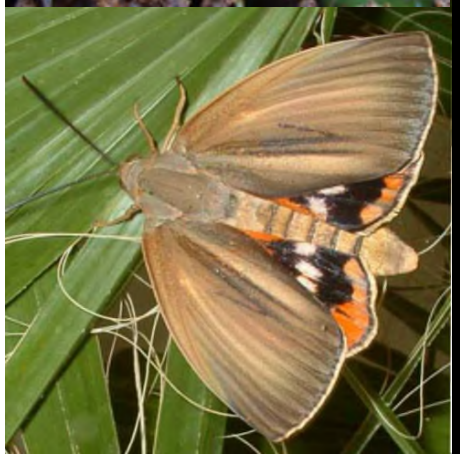
Origine & Répartition en France

- Origine : Amérique du sud, Argentine (nord-ouest) Paraguay, Uruguay (ouest) et Brésil (sud).



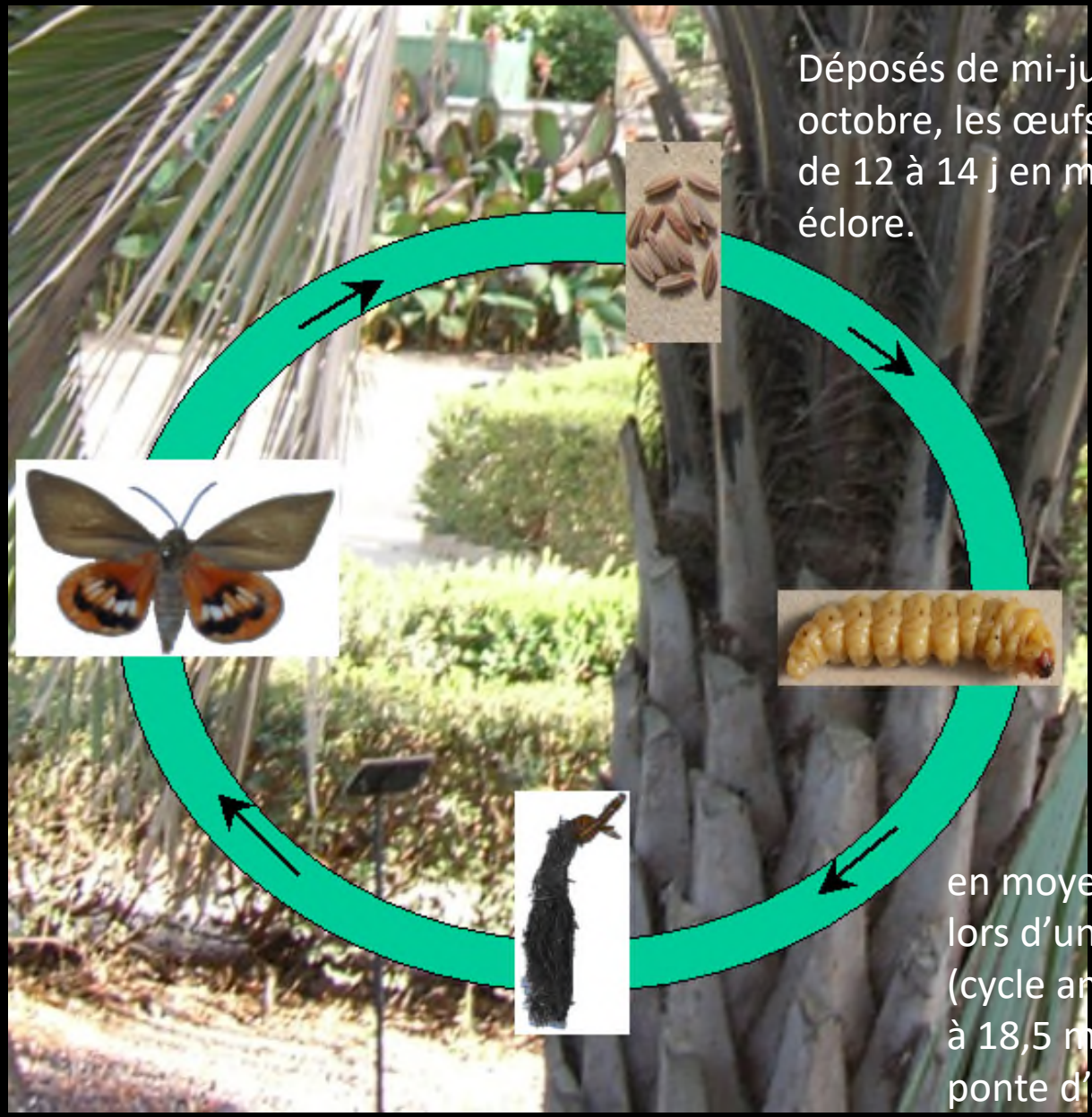
Source: État d'avancement des observations papillon du palmier pour les années 2009, 2010 et 2011, ONEM

- L'introduction du papillon en Europe est due à l'importation de palmiers d'Espagne (début des années 1990) en provenance d'Argentine (*Trithrinax campestris, Butia yatay*), et s'est étendue à la France et à l'Italie à la fin de la décennie 90.
- En absence de prédateur , ce papillon s'est très rapidement répandu dans tout le sud de la France, profitant du développement du commerce des palmiers.



CYCLE DE VIE

De l'œuf à l'imago



Déposés de mi-juin à mi-octobre, les œufs mettront de 12 à 14 j en moyenne à éclore.

La chenille, dans son cocon, met 15 jrs pour entrer en nymphose et 40 jrs à 70 jrs pour se métamorphoser en fonction de la température.

en moyenne 10,5 mois lors d'une ponte d'été (cycle annuel)
à 18,5 mois lors d'une ponte d'automne (cycle bisannuel).

Photo © J.B. Peltier M. Tauzin

Photo © J.B. Peltier

Photos : Victor Sarto i Monteys

- La femelle dépose ses **<u>œufs</u>** dans les fibres du palmier près de la couronne ou à la base des rachis.
- Les femelles continueront ensuite d'écumer les zones de ponte dans un rayon parfois assez distant de la première ponte.
- Déposés de mi-juin à mi-octobre, les œufs mettront de 12 à 14 j en moyenne à éclore.

Photos : Victor Sarto i Monteys

- Les jeunes **<u>larves</u>** pénètrent rapidement dans les tissus du palmier, majoritairement, de 20 à 30 cm de long en moyenne.

  Neuf stades larvaires (parfois moins, suivant les conditions) sont nécessaires pour atteindre l'émergence de l'imago.

- Le cycle qui peut durer en moyenne 10,5 mois lors d'une ponte d'été (cycle annuel) à 18,5 mois lors d'une ponte d'automne (cycle bisannuel).

- Tous les stades larvaires, et uniquement ceux-ci, peuvent passer soit l'hiver en léthargie soit une seconde saison dans le palmier (cycle bisannuel). **Ni les œufs ni la chrysalide ne passent l'hiver.**

- Sur de très jeunes stipes de *C. humilis* mesurant moins de 10 cm de hauteur, la larve en dévorant la plante jusqu'aux racines est capable d'effectuer son cycle complet.

- Le stade pré-nymphal est le plus complexe avec l'arrêt de l'alimentation, puis la construction du cocon.

  Les cocons sont constitués sur la partie extérieure d'un mélange de fibres du palmier hôte et de soie à l'intérieur.

- La chenille, dans son cocon, met 15 j pour entrer en nymphose et se métamorphose en 40 j à 70 j pour (en fonction de la température).

  La chrysalide sort aux 2/3 du cocon et l'imago se dégage alors de l'exuvie très rapidement.

Photos : Victor Sarto i Monteys

Les imagos apparaissent de mi-mai à fin septembre.

Les émergences se produisent entre 8h-12h, parfois en soirée.

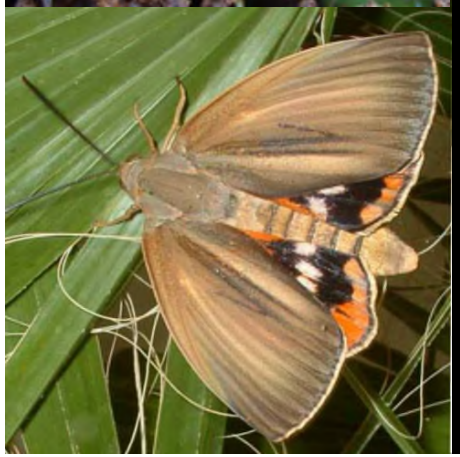
C’est la période à laquelle les adultes peuvent-être observés en vol autour des palmiers.

Les adultes volent aux heures les plus chaudes entre 11 h et 17 h.

Ils se consacrent à la recherche d'un partenaire pour se reproduire et, pour les femelles d'une plante hôte pour y pondre ses œufs.

Photos : Victor Sarto i Monteys

- Un dimorphisme sexuel existe au niveau :
- de la taille des imagos (le mâle 7.5 cm et la femelle 8.5 cm en moyenne),
- de la présence d'un ovipositeur 1.5-2 cm de long chez les femelles,
- du nombre de segments abdominaux (le mâle 7 et la femelle 6)



PLANTES DE PRÉDILECTION

Thritinax campestris

photo: Abestrobi

Butia yatay

Photo : Pablo-flores

Trachycarpus fortunei

Photo: Fanghong

Sabal palmetto

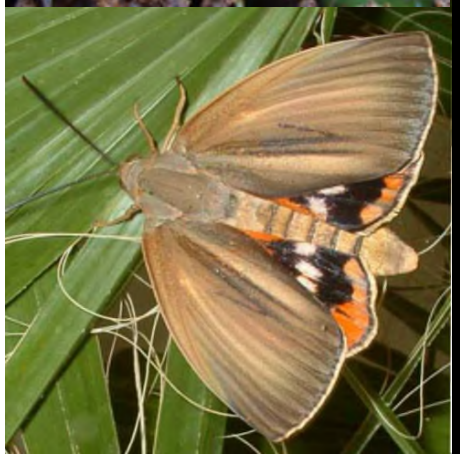
Photo: Mmcknight4

Livistonia chinensis

Photo: cookie

Chamaerops humilis

et son pollinisateur (Derelomus)



DÉTECTION DES FOYERS DU RAVAGEUR

Des symptômes aux dégâts

Photos : Victor Sarto i Monteys

Nanification de la couronne, les limbes des feuilles émergentes s'ouvrent et s'étalent mais sans croissance des pétioles

Photo M. Tauzin

Présence de sciures brunes (déjections) en paquet et/ou en ruban sur les rachis (pétioles), sur le stipe («tronc») ou parfois sur les feuilles en émergence.

Photos : Victor Sarto i Monteys

Déformation et croissance oblique du stipe.

Photo M. Tauzin

Présence d’exuvies de chrysalides sur le stipe ou à terre autour du palmier.

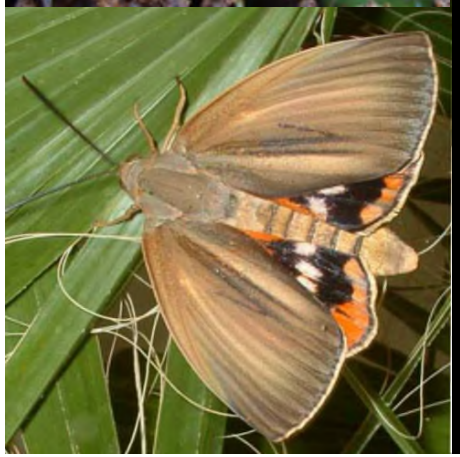
Photo M. Tauzin

Desséchement /jaunissement des palmes puis de l'ensemble du végétal, présence de rejets inhabituels, dépérissement

Photos : Victor Sarto i Monteys

Bruit, facilement audible dans le tronc, à l'automne et au printemps, caractéristique des larves qui en s'alimentant sectionnent les fibres internes du palmier.

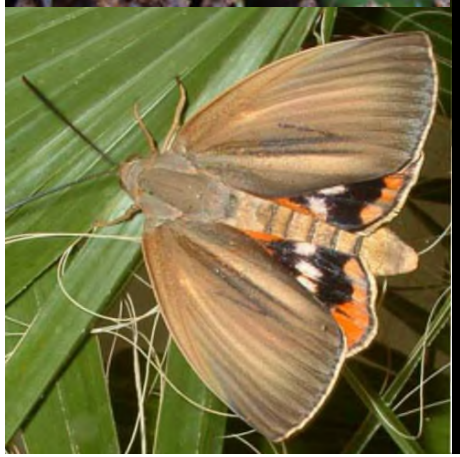
Photos : Victor Sarto i Monteys



Méthodes de lutte

L a lutte intégrée

- Prévenir des infestations
- Contrôle des populations
- Traitement de déchets
- Evaluation permanente des résultats



Les moyens appropriés

1. Bonne pratique de gestion des palmiers.

- ✓ La Taille
- ✓ Détection précoce des végétaux infestés
- ✓ Assainissement / Abattage / Gestion des déchets

2. Contrôle des populations

- ✓ Piégeage massif, Piégeage élaboré
- ✓ Confusion sexuel

3. Lutte préventive et curative chimique & mécanique

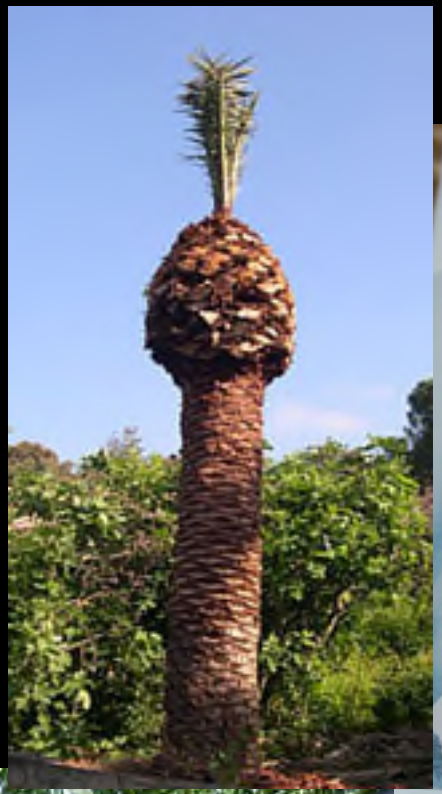
- ✓ Aspersion d'insecticide ,fongique et répulsif
- ✓ Injection dans le stipe
- ✓ Pose de filet, glu

4. Biocontrôle : protagonistes et auxiliaires (préventif & curatif)

- ✓ Lutte biologique (prédateurs, parasites), pathogènes (nématodes, champignons, bactéries et virus).

1. <u>Bonne pratique de gestion des palmiers.</u>

La taille



1. Bonne pratique de gestion des palmiers.

Détection précoce des végétaux infestés

1. Bonne pratique de gestion des palmiers.

Assainissement / Abattage / Gestion des déchets

2. Contrôle des populations

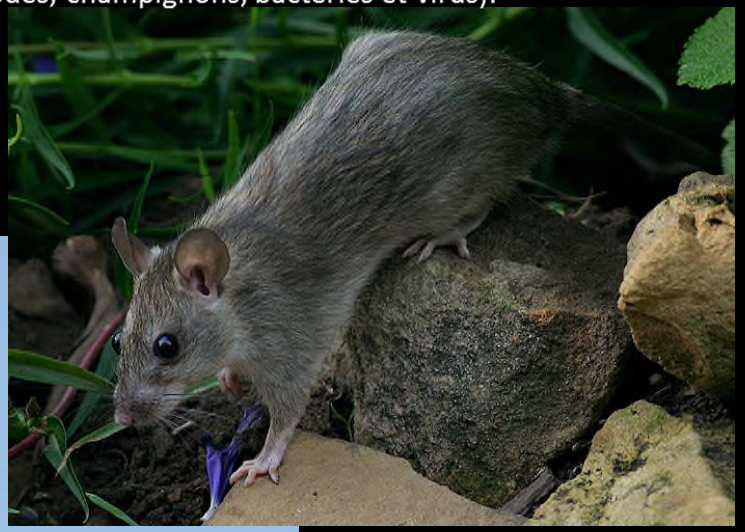
Piégeage massif, Piégeage élaboré
Confusion sexuel

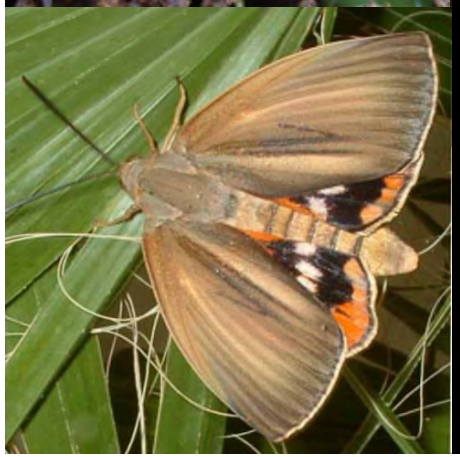
3. Lutte préventive et curative chimique & mécanique

Aspersion d'insecticide ,fongique et répulsif
Injection dans le stipe
Pose de filet, glu

4. Biocontrôle : protagonistes et auxiliaires (préventif & curatif)

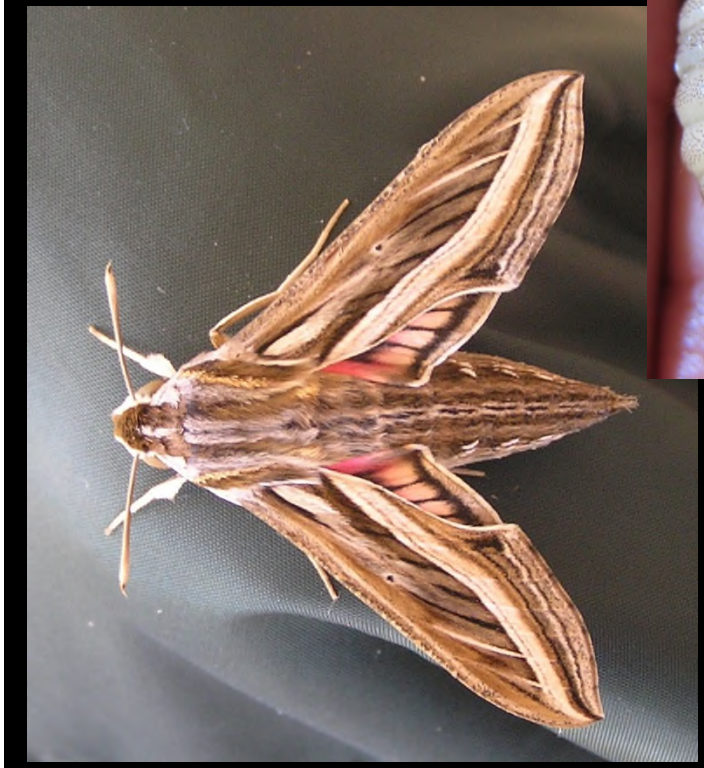
Lutte biologique (prédateurs, parasites), pathogènes (nématodes, champignons, bactéries et virus).

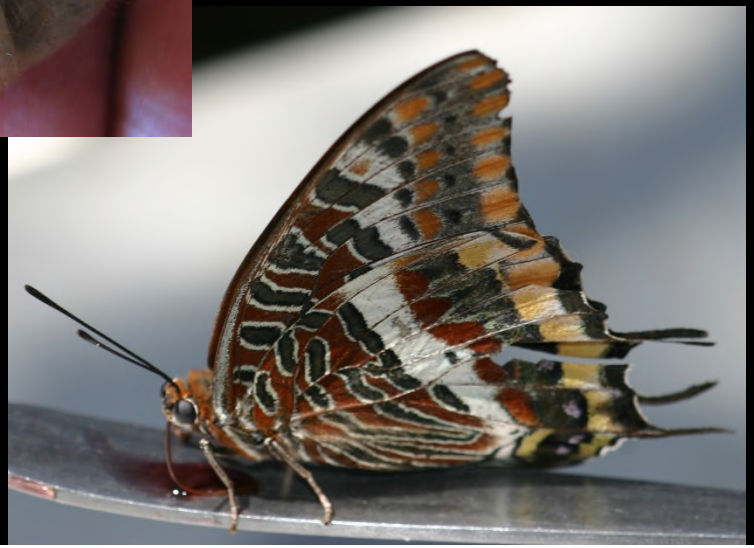




Analyse et constats

Dommages collatéraux …





- <u>La prophylaxie (information, dépistage, prévention de la propagation, surveillance) est indispensable quelque soit la méthode de lutte.</u>

- Le ravageur est aujourd'hui établi sur tous les départements du littoral méditerranéen.
- De plus, des détections ont eu lieu dans plusieurs départements du sud-ouest et de la façade atlantique.

- Depuis février 2009, *Paysandisia archon* est un organisme de quarantaine sur le territoire européen.
- **Le papillon palmivore constitue l'une des principales problématiques phytosanitaires sur palmier d'ornement en France.**

Echecs des stratégies

- Des millions d'euros engagés
- 30 ans de techniques et aucune ne règle à elle seule le problème à ce jour
- Profonde incompréhension des enjeux écologiques, économiques et sociaux liés aux différentes infestations
- Lutte intégrée défaillante par les jeux d'acteurs trop éloignés

Les monocultures et l'intensification des pratiques culturales augmentent la pression des bio-agresseurs

La question de la biodiversité par le paysage ?

Merci de votre attention

Valorisation des Jardins & Espaces Méditerranéens

VJEM SAS
Hameau du Dattier
83240 Cavalaire sur mer
04 94 41 14 05
racines.graines@gmail.com

Lisa BERTRAND
Biologiste
Jean-Michel BATTIN
Jardinier Formateur