CHARANÇON ROUGE DES PALMIERS

BONNES PRATIQUES DE PIEGEAGE

SNP

PROGETTO PHOENIX

FREDON CORSE

Le piégeage du charançon rouge des palmiers fait désormais partie des techniques de lutte préconisées par l'ANSES et recommandées par le Ministère dans le récent Arrêté du 25 juin 2019.

Ce document cherche à rendre compte des expériences pionnières, mises en oeuvre depuis 4 ans sur la Riviera franco-italienne et en Corse par un réseau de jardins botaniques, associations & collectivités territoriales.

La méthodologie adoptée pour sa rédaction a été la suivante :
i) bilan des remontées du réseau et de ses partenaires, sous la forme de fiches récapitulatives
ii) synthèse thématique des retours d'expériences et des protocoles
iv) élaboration d'un guide de bonnes pratiques à destination des collectivités territoriales sous la forme "questions-réponses".

Cette synthèse a été rédigée par un groupe de travail piloté par :
i) la Fredon Corse en ce qui concerne le piégeage au niveau d'un territoire,
ii) le Jardin Expérimental Phoenix en ce qui concerne le piégeage au niveau de la parcelle,
iii) l'Association Sauvons Nos Palmiers pour la publication du rapport.

Les retours d'expériences sollicités ont été les suivants :
i) expérimentations conduites au niveau d'un territoire
* Ville d'**Ajaccio**
*** CASA** (Antibes)
*** CAVEM** (Fréjus)
*** Porquerolles et Port-Cros** (Hyères-Parc National)
ii) expérimentations au niveau d'une parcelle (jardins botaniques)
*** Jardins historiques de Bordighera** (Brin & Phoenix - Italie)
*** Val Rahmeh** (Menton - Museum National Histoire Naturelle)
*** Villa Thuret** (Antibes - Institut National Recherche Agronomique)

SOMMAIRE DU DOCUMENT
1. BONNES PRATIQUES (QUESTIONS REPONSES)
2. FICHES RECAPITULATIVES (RETOURS D'EXPERIENCES)
3. ANNEXES (SYNTHESE DES PROTOCOLES)

AUTEURS
Robert Castellana (Projet Phoenix & Riviera Botanical Gardens)
Catherine Gigleux (Fredon Corse)
Hervé Pietra (Association Sauvons Nos Palmiers)

DATE DE LA REDACTION : 2019

1.BONNES PRATIQUES EN MATIERE DE PIEGEAGE A DESTINATION DES COLLECTIVITES TERRITORIALES

Robert Castellana (Projet Phoenix & Riviera Gardens)
Catherine Gigleux (Fredon Corse) & Hervé Pietra (SNP)

Rédigé en collaboration avec un collectif d'acteurs publics (jardins botaniques, associations & collectivités territoriales), ce document vise à faire le point sur les expériences de piégeage du charançon des palmiers, *Rhynchophorus ferrugineus*, actuellement en cours sur la Riviera franco-italienne et en Corse.

QUESTIONS –REPONSES

Vous êtes une collectivité territoriale et vous souhaitez développer le piégeage du charançon des palmiers sur le domaine public et/ou auprès des particuliers. Vous trouverez ci-dessous nos conseils et suggestions destinés à vous aider dans sa mise en place.

Quelle est la différence entre piégeage de lutte, piégeage massif et piégeage de contrôle?
Ces termes sont des synonymes. La dénomination la plus adaptée est celle de piégeage de contrôle. Elle désigne à la fois le contrôle des populations et l'évaluation des stratégies de lutte.

Quelle est la définition du piégeage de lutte ou de masse?
Le piégeage massif est une technique de lutte employée dans les palmeraies dattières. Elle s'exprime en nombre de pièges par hectare dans des plantations de l'ordre de 100 palmiers par hectare. Cette définition, comme la technique sont donc peu adaptées à un contexte urbain, qui comptabilise rarement plus de 2 palmiers par hectare sur l'ensemble d'un territoire communal.

Est-ce que le piégeage est réglementé?
Les pièges sont en vente libre dans la plupart des jardineries. En ce qui concerne le piégeage au niveau d'un territoire, cette technique fait partie de 4 des 6 stratégies évaluées dans le rapport de l'Anses rédigé à la demande du Ministère. Le piégeage dit massif (ou de lutte) est désormais possible dès lors que l'attractif posède une autorisation à cet usage.

Quelle est l'utilité du piégeage?
Le piégeage permet principalement de:
* repérer l'arrivée de charançons dans un secteur non infesté,
* repérer des foyers d'infestation virulents dans un secteur infesté à l'occasion de captures importantes,
* évaluer l'efficacité de la lutte en fonction du nombre de captures,
* faire baisser les populations de charançons.

Combien de pièges faut-il installer?
Il n'existe pas de réponse précise à cette question. D'après les pratiques recensées en milieu urbain, on peut démarrer avec un piège pour 10 à 30 palmiers. On pourra ensuite moduler le nombre de pièges en fonction du nombre de captures.

Où faut-il placer les pièges?
Les pièges doivent être disposés à au moins 20 mètres des palmiers, mieux encore à 50 mètres, afin d'éviter que les ravageurs attaquent les plantations.

Peut-on mettre les pièges dans un secteur où il n'y a pas de palmiers?
C'est tout à fait possible et même souhaitable. On peut par exemple installer efficacement des pièges à plus de 500 m des plantations de palmiers. On éloigne ainsi les charançons des zones de plantations en créant des palmeraies-leurres.

Où faut-il disposer les pièges?
Il existe trois types de pièges, posés au sol, semi-enterrés et suspendus. Il faut choisir la solution la plus pratique pour leur entretien et leur sécurité. On peut éventuellement disposer plusieurs pièges (en batterie) les uns à côté des autres.

Est-ce que les pièges demandent beaucoup d'entretien?
Tout dépend des additifs:
* si on ajoute de l'eau et des additifs, comme des dattes où des feuilles de palmier hachées, il faudra nettoyer les pièges au moins tous les 15 jours.
* si on emploie uniquement la phéromone (sans additifs) et qu'on ne met pas d'eau dans le piège (piégeage dit à sec), il faut au minimum vider les pièges tous les mois, voire tous les trois mois lors du changement de la phéromone.

Quelle est la différence entre ces deux méthodes?
* L'emploi d'eau ou d'additifs améliore sensiblement le nombre de captures.
* L'eau additionnée d'un détergent ou l'ajout d'huile (neutre de type huile de parafine) permet aux charançons de ne pas s'échapper.
* Le piégeage à sec demande moins de maintenance mais donne moins de captures et d'informations. Un bon compromis consiste dans un relevé mensuel de ce dernier type de pièges.

Je suis une collectivité territoriale. Où puis-je placer mes pièges?
Chez des particuliers volontaires, des copropriétés, des toitures d'édifices publics ou privés, ou bien dans des lieux sécurisés comme un terrain communal, un rond-point, des déchetteries, etc.

Je suis une collectivité territoriale. À qui puis-je faire appel?
La maintenance des pièges peut être assurée par les services municipaux ou par des sociétés de jardinage. Certains opérateurs offrent aussi un service de cartographie informatisée. Ces cartographies peuvent être documentées par un simple smartphone, par les opérateurs comme par les particuliers. Elles permettent par ailleurs aux services municipaux de communiquer sur la lutte et d'assurer son suivi.

2.RETOURS D'EXPERIENCES : COLLECTIVITES TERRITORIALES

AJACCIO

La demande de la ville d'AJACCIO en août 2017

Test d'un réseau de capture du CRP sur 80 puis 120 pièges répartis en 12 spots visant à :

- Mettre en œuvre un dispositif de monitoring du CRP par piégeage
- Installer les pièges sur le domaine de la ville
- Accompagner le dispositif de protection des palmiers mis en place par la ville
- Les objectifs à moyen terme :

✓ Etendre le réseau sur toute la ville

✓Solliciter les particuliers

✓Anticiper l'absence de moyen de lutte contre le CRP.

Le dispositif de piégeage

✓ Les pièges sont placés à une distance minimale de 25 mètres d'un palmier,

✓ Les pièges sont entretenus tous les 15 jours (eau, attractifs),

✓ Les relevés se font au minimum tous les 15 jours et toutes les semaines lors des pics de vol du CRP.

✓ La densité de pièges préconisée par la note de service DGAL/SDQPV/N2011-8076 est, de façon optimale, de 10 pièges / ha et de façon satisfaisante de 4 pièges /ha. Dans le cas du dispositif installé à Ajaccio, la densité par spot de 78 ha (rayon de 500 m) est de 1.76 pièges/ha et en prenant en compte seulement un rayon de 200m, de 2.12 pièges/ha.

✓Chaque spot contient 10 pièges dont 5 semblables (pièges suspendus) permettant de faire des comparaisons de matériel sur les 5 autres de marques différentes.

✓ Les CRP mâles et femelles sont distingués ainsi que la présence d'acariens phorétiques.

✓ Les pièges sont numérotés et cartographiés, ainsi que les palmiers de la ville avec une notation de leur état vis-à-vis du CRP (de 1=sain à 9= coupé)

Le dispositif de cartographie informatisée

La saisie de terrain sur smartphone est couplée à une base de données qui permet la visualisation des captures par piège et d'une courbe cumulative et comparative des captures.

2.RETOURS D'EXPERIENCES : COLLECTIVITES TERRITORIALES

BIOASSAYS COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION SOPHIA ANTIPOLIS **CASA**

La demande de la Région PACA

La CASA a répondu à une AMI, émanant de la région PACA en 2017, avec un projet de déploiement de pièges à phéromones par la société Bioassays. La CASA regroupe 24 communes sur 48200 hectares. Fin 2018, 273 pièges étaient installés (237 pièges chez les particuliers et 36 pièges sur le domaine public ou en déchetteries)

Le dispositif de piégeage

✓ Les pièges sont de type Pitfall noir, équipé de la phéromone en sachet Rhyncho Pro Caps et d'huile de paraffine. A l'automne 2018, Bioassays a expérimenté la phéromone liquide en flacon Rhyncho Pro Classic, qui a capturé 3 fois plus de Charançons que les pièges voisins. Il est donc prévu d'équiper les pièges posés en 2019 avec cette phéromone en flacon.

✓ Les pièges sont semi-enterrés à une dizaine de mètres du palmier le plus proche (avec un numéro d'identification rattaché à une base de données). Le relevé des pièges et la remontée d'information sont assurés par chaque bénéficiaire, particulier ou agent communal. Les données sont ensuite analysées par Bioassays avec la caution de la FREDON PACA.

✓ Le coût du piège, de la phéromone pour une année d'utilisation et de la pose sont entièrement pris en charge par la CASA (coût estimé à 31 470 euros TTC avec le concours de la Région à concurrence de 50%).

La volonté d'implication des particuliers

✓ Les particuliers s'engagent à comptabiliser chaque semaine les captures sur la page dédié du site www.bioassays.fr. Ils doivent également compléter l'huile de paraffine et changer la phéromone tous les 3 mois.

✓ La CASA a réalisé un règlement d'utilisation signé par le bénéficiaire lors de la pose du piège et 3 brochures: - Un livret général concernant le CRP, les bons gestes et les traitements réglementaires, - Une présentation de la campagne de piégeage, - Le mode d'emploi de la page web dédiée.

Evaluation de l'impact sur les populations de charançons

✓ Les remontées d'informations hebdomadaires par les communes et les particuliers ont été relativement bien respectées et ont permis de comptabiliser sur cette première campagne un nombre de 25 573 Charançons rouges capturés avec une répartition de 13 599 mâles et 11 974 femelles (soit un nombre estimatif de larves éliminées préventivement de l'ordre d'au moins un million).

✓ La pose de pièges sur 7 déchetteries du territoire de la CASA a révélé des taux de capture 3 fois supérieurs aux autres moyennes constatées (300 CRP capturés par pièges sur les 5 déchetteries en 6 mois)

FREJUS

La collaboration CAVEM / PACA / ARECAP

En 2017, la CAVEM a répondu à l'AMI de la région PACA avec un projet de déploiement de 500 pièges intitulé "ARECAP 500 pièges". La gestion du piégeage à été confiée au service intercommunal de lutte contre les nuisibles de la CAVEM du Pôle Environnement, Développement Durable et Désinsectisation (E3D) de la CAVEM. Ce service s'occupe également des moustiques et des chenilles processionnaires du pin.

Le dispositif de piégeage

✓ Les pièges sont répartis sur 12 zones qui couvrent les 5 communes de la CAVEM, soit 350 km carrés et environ 15 000 palmiers du genre Phoenix.

✓ Le dispositif a été déployé progressivement, avec l'installation par la FREDON PACA de 70 pièges dès 2016 destinés à suivre l'évolution des populations de charançons.

✓ 540 pièges sont désormais installés (300 dans le domaine public / 240 chez les propriétaires privés), tous opérationnels dès le mois de mars 2019.

Objectifs de l'opération

L'opération "ARECAP 500 pièges" a pour principaux objectifs sur 3 ans de :

✓ Surveiller l'évolution de la population des CRP sur le territoire

✓ Localiser les foyers d'infestation afin de les traiter

✓ Faire participer les propriétaires privés de palmiers

✓ Contribuer à réduire les populations de CRP présentes sur le territoire

✓ Ouvrir la voie à une méthode de lutte biologique complémentaire.

Expérience de piégeage à sec et simplification de la maintenance

✓ Les pièges sont des pièges au sol Palmatrap (type Picusan), utilisés à sec (sans liquide addditif) et équipés de la phéromone Koppert.

✓ Ils sont numérotées et géo-référencés sur un logiciel Google Earth pro.

✓ Les pièges sont relevés tous les mois. Les captures mensuelles varient de 0 à 100, avec des moyennes par piège entre 0 et 50 (suivant les zones et les périodes de l'année) et de 0 à 20 environ pour l'ensemble du territoire.

✓ La maintenance (mensuelle) du dispositif demande 2 jours de travail pour 5 binômes.

Evaluation de la stratégie de lutte

Les données recueillies permettent aussi de mesurer l'efficacité de la stratégie de traitement des palmiers par injection menée à grande échelle sur le territoire de la Communauté d'Agglomération (5221 specimens traités en 2018).

2.RETOURS D'EXPERIENCES : COLLECTIVITES TERRITORIALES

Parc national de Port-Cros

ILES DU LEVANT

Piégeage et Lutte Intégrée

Le dispositif de piégeage déployé dans l'archipel du Parc National s'inscrit dans le cadre d'une stratégie dite de Lutte Intégrée (IPM), telle que définie par la directive 91/414/CEE du 15 juillet 1991 , soit : « L'application rationnelle d'une combinaison de mesures biologiques, biotechnologiques, chimiques, physiques, culturales ou intéressant la sélection des végétaux dans laquelle l'emploi de produits chimiques phytopharmaceutiques est limité au strict nécessaire pour maintenir la présence des organismes nuisibles en dessous du seuil à partir duquel apparaissent des dommages ou une perte économiquement inacceptables. »

Le dispositif de piégeage

✓ L'opération visait à déployer 1 piège par jardin au niveau des particuliers, et une densité d'environ 10 pièges par hectare sur les autres espaces concernés.

✓ Sur Port-Cros, 15 pièges sont installés. Le dispositif est assuré à 95% par le Parc national.

✓ Sur Porquerolles, 32 pièges sont répartis sur les différentes zones à risque (en gestion directe par le PNPC et par les particuliers).

✓ 3 modèles de pièges sont utilisés (au sol et suspendus).

✓ Chaque piège est identifié et confié à un responsable.

Expérience de suivi informatisé

✓ Un relevé des pièges devra être réalisé toutes les 2 à 3 semaines pendant la période de vols (mars - octobre) avec dénombrement.

✓ Afin de suivre le niveau d'infestation et l'efficacité du dispositif, un système d'information et une base de donnée des relevés seront créés et alimentés via un formulaire sur Internet par chaque responsable de piège.

✓ La base de données contiendra notamment les informations suivantes :

*île concernée, *nom de la personne faisant le relevé, *numéro d'identification du piège, *date du relevé, *nombre de charançons capturés.

Ces données seront complétées par le suivi de l'évolution des palmiers infestés (nombre et localisation).

2.RETOURS D'EXPERIENCES : JARDINS BOTANIQUES

Bordighera (Italy)

Le dispositif de lutte et de piégeage

Le piégeage est conduit sur 2 parcelles d'un demi hectare chacune, avec une centaine de *Phoenix canarienis* pour la première (Giardino Brin) et un nombre équivalent de *Phoenix dactylifera* pour la seconde (Giardino Phoenix). Les palmiers sont traités de manière préventive sur les deux parcelles.

✓ **Pièges employés**

Pièges suspendus équipés de la phéromone en sachet Rhyncho Pro Caps.

✓ **Palmeraie leurre.** Nous avons tout d'abord choisi, depuis deux ans, de disposer nos pièges dans l'oliveraie voisine de chacune de nos deux parcelles, donc de créer des palmeraies-leurres à une distance d'au moins 50 mètres des parcelles. Le but étant d'éloigner les charançons des plantations tout en les capturant.

✓ **Piégeage en batterie.** Nous avons ensuite expérimenté entre le printemps et l'été un piégeage en batterie en dédoublant les pièges. Le procédé a permis une amélioration des captures de l'ordre de 30%.

✓ **Piégeage à sec.** Nous avons enfin expérimenté en fin de saison un piégeage à sec, avec un piège qui n'a été relevé qu'au bout de deux mois. Les captures ont été inférieures d'environ 40%.

Evaluation & perspectives d'amélioration de la maintenance

✓ La combinaison des deux procédés expérimentés (soit pièges en batterie + piégeage à sec), semblerait montrer un taux de capture globalement équivalent au piégeage traditionnel (soit pièges simples dotés d'un réservoir liquide).

✓ Le différentiel en matière de coût (pièges + phéromones) est approximativement de l'ordre du double. Il présente par contre un réel avantage en matière de maintenance, avec un relevé des pièges tous les deux mois au lieu de toutes les semaines.

✓ Du fait que le coût additif en matière de pièges et de phéromones est largement inférieur à celui de la maintenance, nous envisageons de généraliser ce double dispositif l'an prochain sur nos deux parcelles.

Notre objectif est de voir s'il est possible de limiter la maintenance à trois mois, soit lors du changement de l'attractif, en augmentant la taille des réservoirs.

Muséum national d'Histoire naturelle

Val Rahmeh (Menton - France)

Le dispositif de lutte et de piégeage

Le jardin botanique du Val Rahmeh occupe une superficie de 1,5 ha. Il a procédé, depuis 2012 à 3 techniques de traitement de ses 20 palmiers *Phoenix canariensis*: l'application de nématodes, l'injection de Revive et l'application de Confidor. En complément de ces traitements, des pièges ont été diposés à trois endroits distincts du jardin, toujours situés à plus de 20 mètres d'un *Phoenix canariensis*. A ce jour, il n'a été procédé à aucun abattage des 20 palmiers traités.

Les pièges employés

*Trois pièges suspendus équipés de la phéromone en sachet Rhyncho Pro Caps.

*Un piège à sec Electrap équipé lui aussi de la phéromone en sachet Rhyncho Pro Caps.

*Les pièges sont relevés chaque semaine et les captures sont comptabilisées.

Evaluation des développements de l'infestation

*Au cours de ces trois années de piègeage (2016-2017-2018), ont été capturés respectivement 986, 836 et 588 charançons. La population de charançons capturés a donc diminué de moitié, avec toujours un pic de capture situé à la mi-Octobre.

*La diminution des captures vient probablement du fait que la population de palmiers a diminué elle aussi au cours de la même période sur le territoire de la commune de Menton.

*La connaissance de la période des pics de capture a permis d'améliorer l'efficacité des techniques de lutte.

Evaluation du piégeage à sec

En 2018, un piège à sec (de marque Electrap) à été installé de la semaine 37 à la semaine 53. Il s'agit d'un piège posé au sol qui a été placé à proximité d'un des pièges suspendus (à 10m de distance). Le différentiel de captures se monte à 82 captures pour le piège à sec au sol contre 35 captures pour le piège à réservoir liquide suspendu.

2.RETOURS D'EXPERIENCES : JARDINS BOTANIQUES

Villa Thuret (Antibes - France)

Objectifs poursuivis

Les collections du jardin botanique de la Villa Thuret sont riches de 144 familles, 422 genres, 900 espèces soit 2000 végétaux. Elles s'étendent sur 3.5 hectares. La collection de 153 palmiers représente 14 genres et 35 espèces situées principalement en partie sud-ouest et centre du jardin. Le piégeage a débuté en 2014. Il vise au contrôle des populations et à la surveillance des vols.

Le dispositif de piégeage

✓ Le dispositif adopté se compose actuellement (2019) de 10 pièges placés en périphérie de la zone des palmiers, côté est et nord du jardin, dans différentes situations : ombre, mi-ombre, plein soleil.

✓ Les pièges (de type « Picusan ») sont placés au sol avec comme phéromone « Rhynchotrack » commercialisé par Biotop.

✓ Ils sont espacés d'environ 40 mètres et placés à plus de 50 mètres de la zone des palmiers.

✓ En 2018, les relevés ont eu lieu toutes les semaines de mai à novembre avec comptage des mâles et femelles, et du niveau d'eau dans les coupelles.

Résultats en 2018

✓ 805 charançons ont étés piégés, soit 518 femelles et 287 mâles.

✓ A la différence des années précedentes, le pic des captures a été observé plutôt fin aout à début septembre.

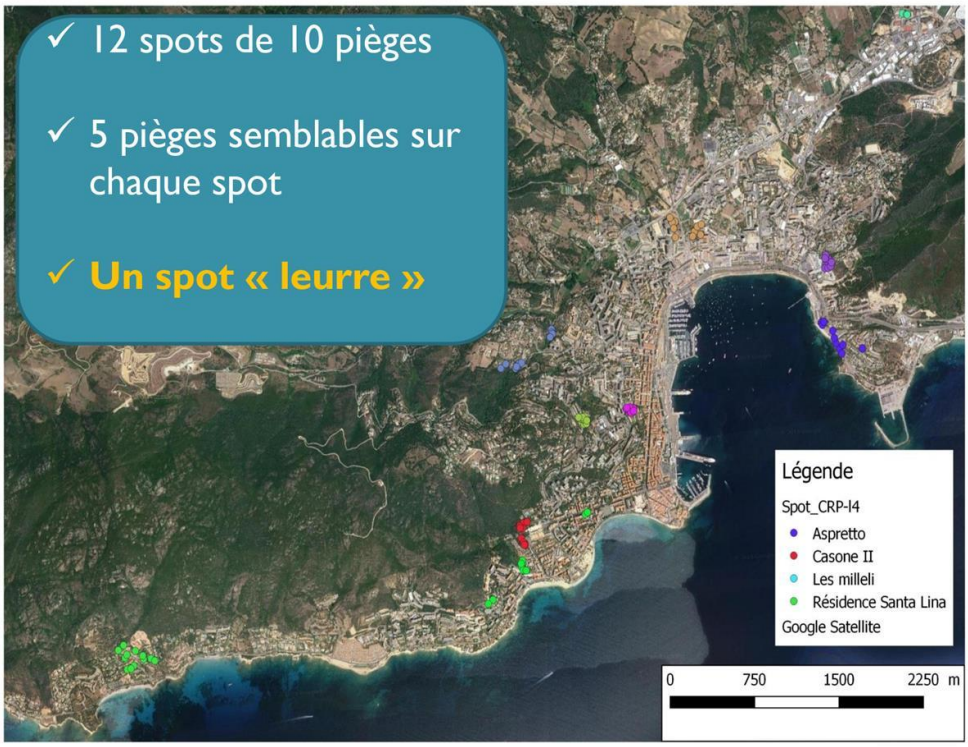
✓ Le dispositif de piègeage sera renouvelé cette année à partir du mois de mars.

Evaluation du piégeage à sec

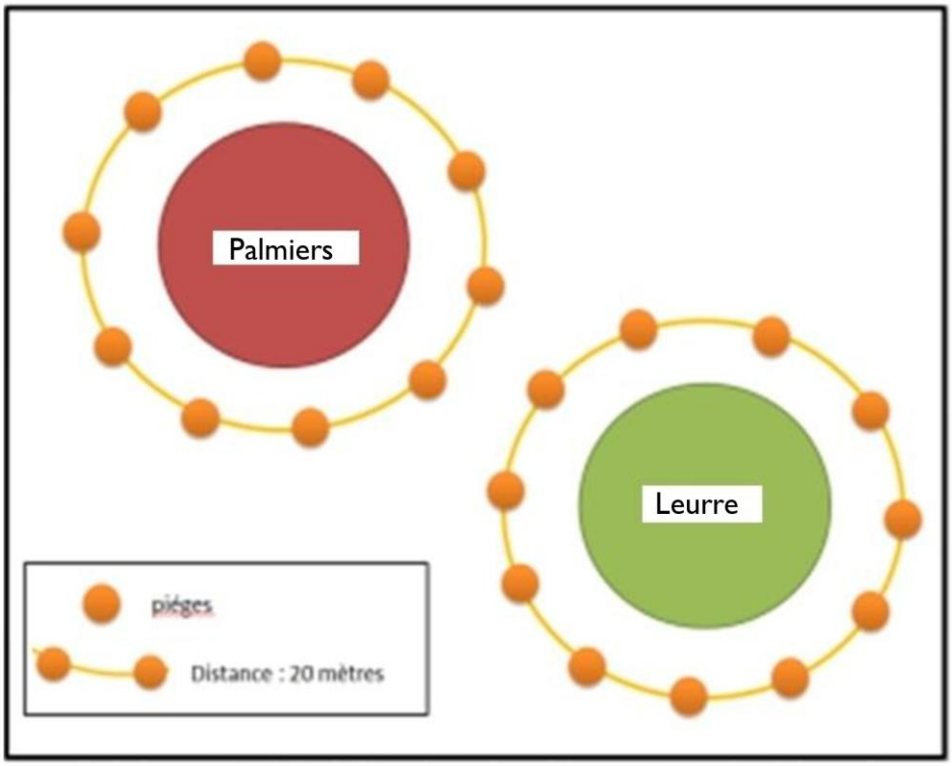
Un piège à sec (de marque Electrap) a été testé durant onze semaines de septembre à novembre. Une rotation a été faite toute les semaines sur les dix positions de pièges du jardin. L'essai a montré des captures inférieures par rapport aux autres pièges avec (pour 318 captures sur la période), une moyenne de 35 captures par piège contre seulement 22 captures pour le piège à sec.

3.ANNEXES : SYNTHESE DES PROTOCOLES

VILLE D'AJACCIO & FREDON CORSE : REPARTITION DES PIEGES PAR SPOTS



REPARTITION DES PIEGES : ENCERCLEMENT & PALMERAIES LEURRES



3.ANNEXES : SYNTHESE DES PROTOCOLES

REPARTITION DES PIEGES : EXEMPLE DE DISPOSITIF D'ENCERCLEMENT

3° RENCONTRES DE MONACO SUR LES RAVAGEURS DES PALMIERS Éric Serantoni

REPARTITION DES PIEGES : EXEMPLE DE PALMERAIE LEURRE

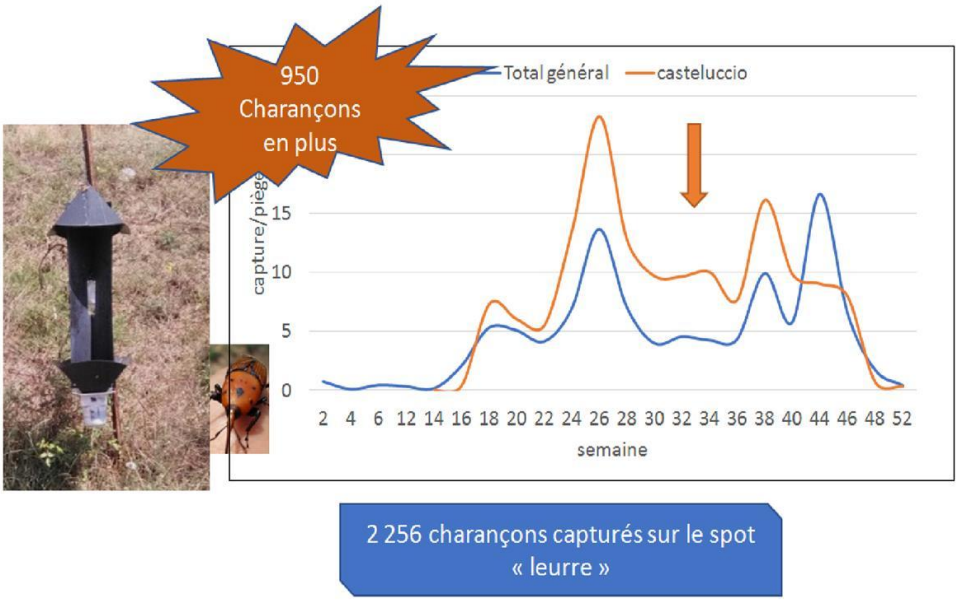
Moyenne de CRP capturés par piège depuis le début de la campagne hors déchetteries (privés et publics)	49 sur 11 semaines	62 sur 15 semaines	83 sur 19 semaines	90 sur 28 semaines
Moyenne hedbomadaire de CRP capturés par piège (privés et publics hors déchetteries)	4,5	4,2	4,4	3,2
Moyenne de CRP capturés par piège depuis le début de la campagne sur les 5 déchetteries	88 sur 6 semaines	128 sur 11 semaines	231 sur 15 semaines	302 sur 28 semaines
Moyenne hebdomadaire de CRP capturés par piège en déchetterie	14,6	11,6	15,4	10,8

BIOASSAYS COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION SOPHIA ANTIPOLIS RÉGION SUD 23 sur 23

Nombre total de CRP capturés sur déchetterie de Valbonne	66	87	175	215
Nombre total de CRP capturés sur déchetterie de Vallauris	130	227	371	450
Nombre total de CRP capturés sur déchetterie de La Colle Sur Loup	94	94	177	259
Nombre total de CRP capturés sur déchetterie de Roquefort les Pins	54	63	107	174
Nombre total de CRP capturés sur déchetterie d'Antibes	100	172	325	411

3.ANNEXES : SYNTHESE DES PROTOCOLES

REPARTITION DES PIEGES : EXEMPLE DE PALMERAIE LEURRE



2 256 charançons capturés sur le spot « leurre »

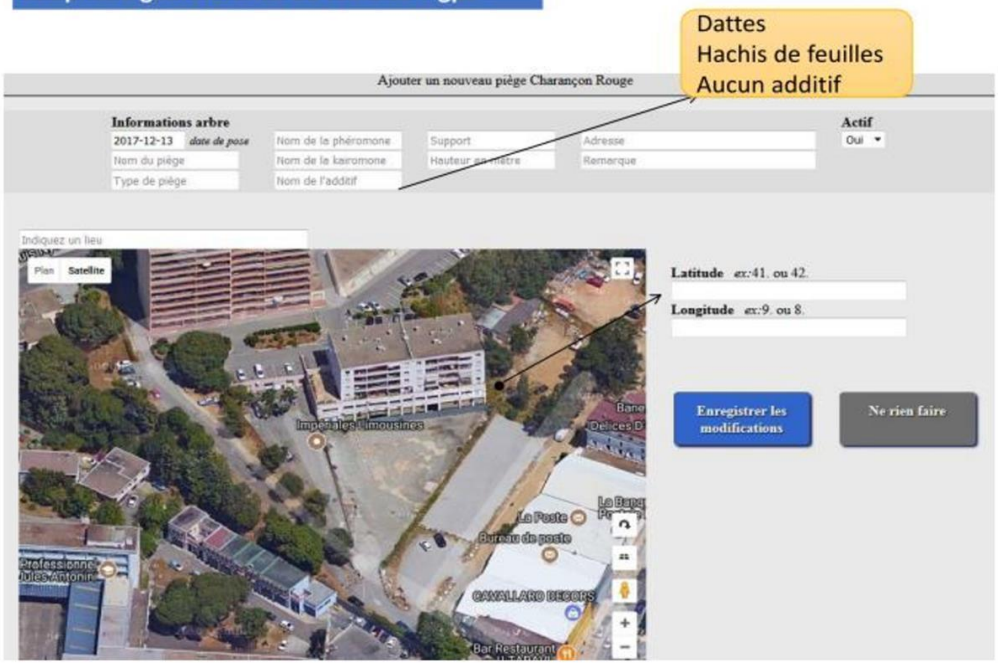
Réseau de piégeage ville d'Ajaccio - FREDON CORSE 2

EXEMPLES DE REPARTITION DE PIEGES SUR LE DOMAINE PUBLIC

3.ANNEXES : SYNTHESE DES PROTOCOLES

GESTION INFORMATIQUE DU PIEGEAGE : PROTOCOLE D'INSTALLATION

Adaptation du logiciel **ODK pour une saisie sur téléphone géoréférencé ou tablette + gps**



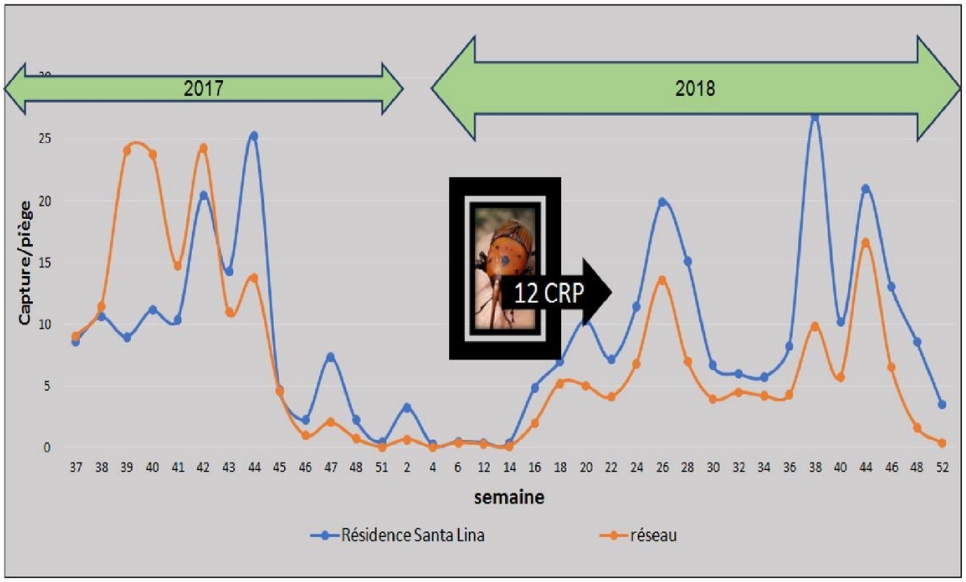
GESTION INFORMATIQUE DU PIEGEAGE : PROTOCOLE DE SUIVI

Adaptation du logiciel **ODK pour une saisie sur téléphone géoréférencé ou tablette + gps**

Réseau capture CRP à AJACCIO -2017 11

3.ANNEXES : SYNTHESE DES PROTOCOLES

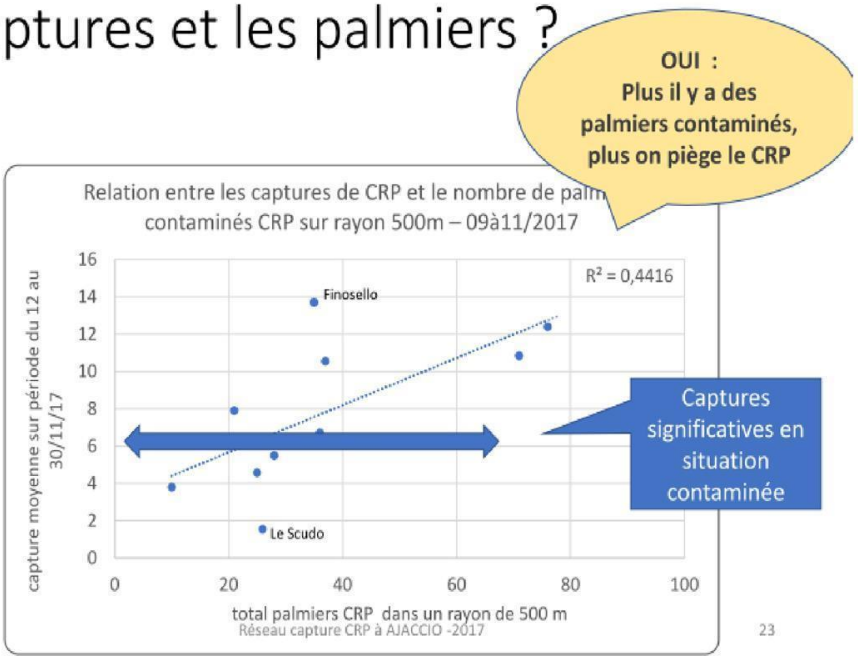
EXPLOITATION DES DONNEES : COMPARATIF DES CAPTURES PAR SPOT



Réseau de piégeage ville d'Ajaccio - FREDON CORSE

EXPLOITATION DES DONNEES : SEUIL DE DECLENCHEMENT D'ALERTE

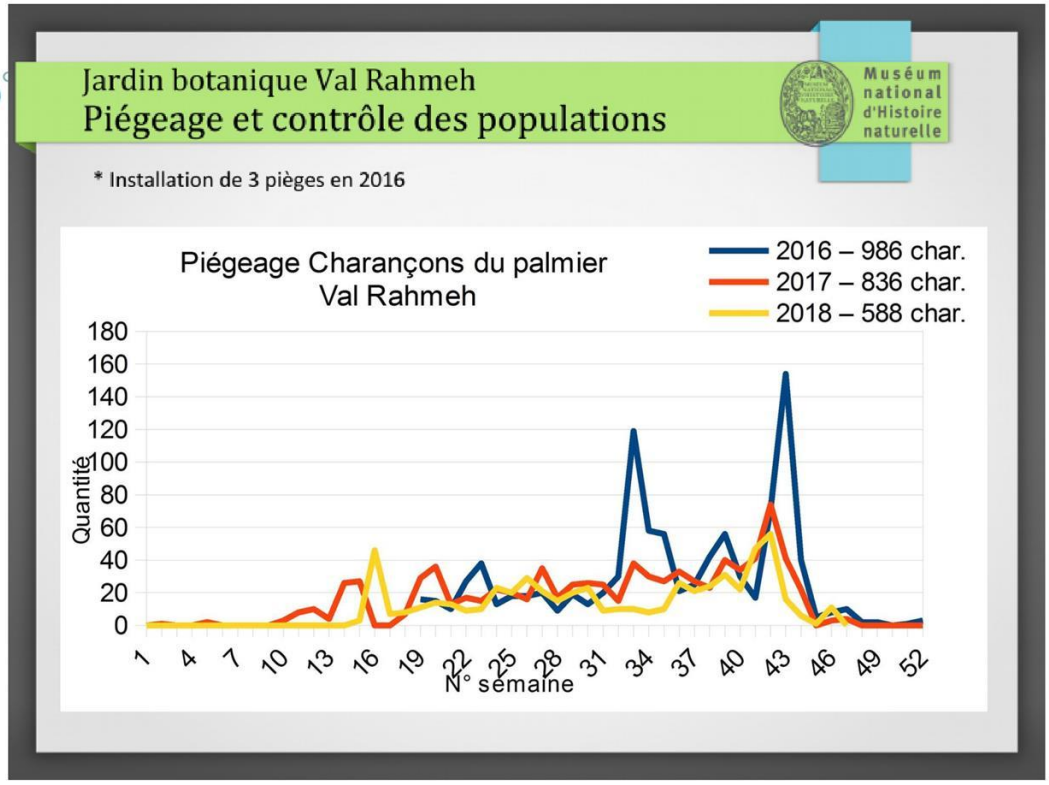
Y a-t-il une relation entre les captures et les palmiers ?



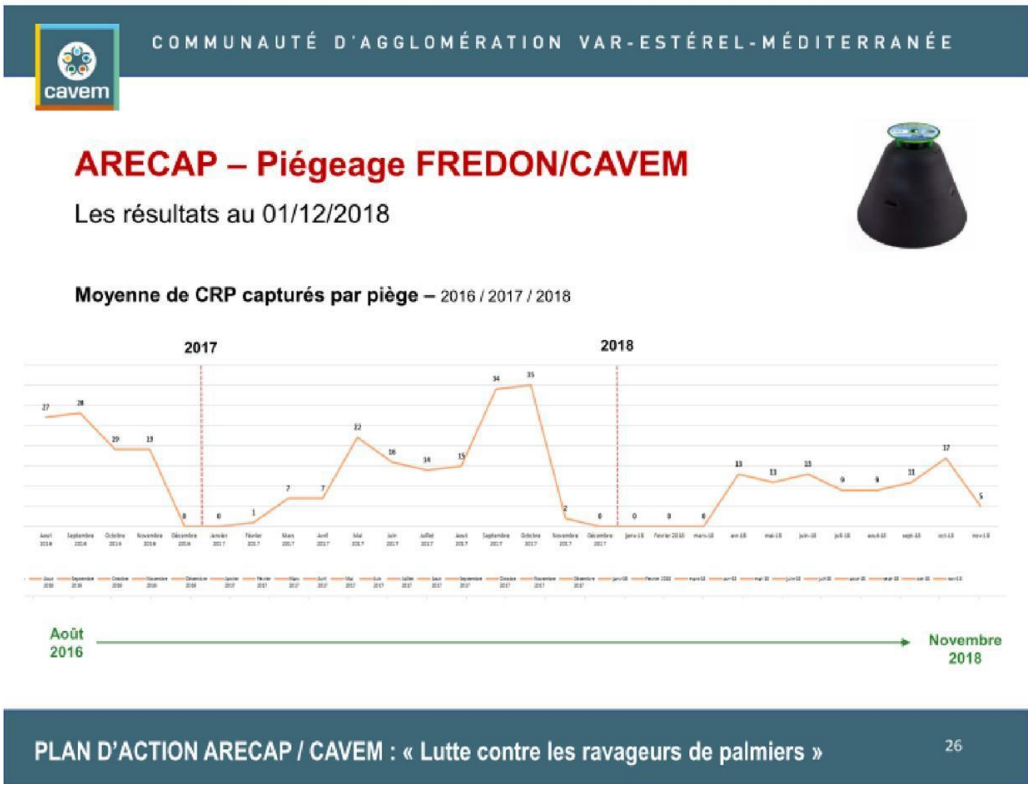
23

3.ANNEXES : SYNTHESE DES PROTOCOLES

EXPLOITATION DES DONNEES : ALERTE SUR LES PICS DE CAPTURES



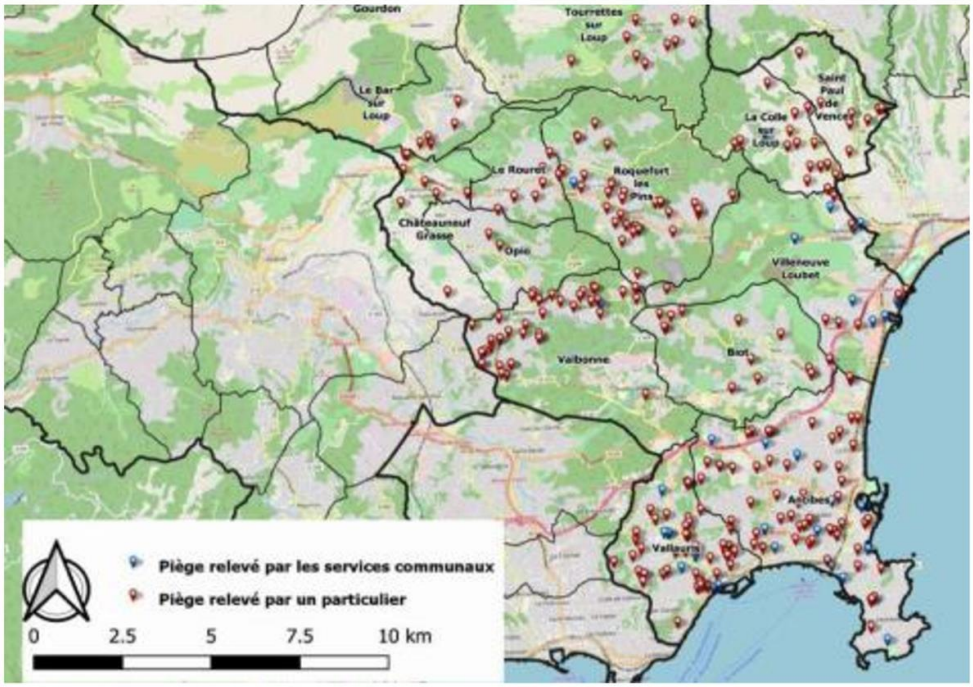
EXPLOITATION DES DONNEES : EVOLUTION DE L'INFESTATION



3.ANNEXES : SYNTHESE DES PROTOCOLES

COMMUNICATION AUPRES DES PARTICULIERS : CAMPAGNES ANNUELLES

COMMUNICATION : DISTRIBUTION DE PIEGES AUPRES DES PARTICULIERS



Réseau de piégeage CASA - BIOASSAYS

3.ANNEXES : SYNTHESE DES PROTOCOLES

COMMUNICATION : DISTRIBUTION DE PIEGES AUPRES DES PARTICULIERS

COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION VAR-ESTÉREL-MÉDITERRANÉE

cavem

ARECAP 500 pièges

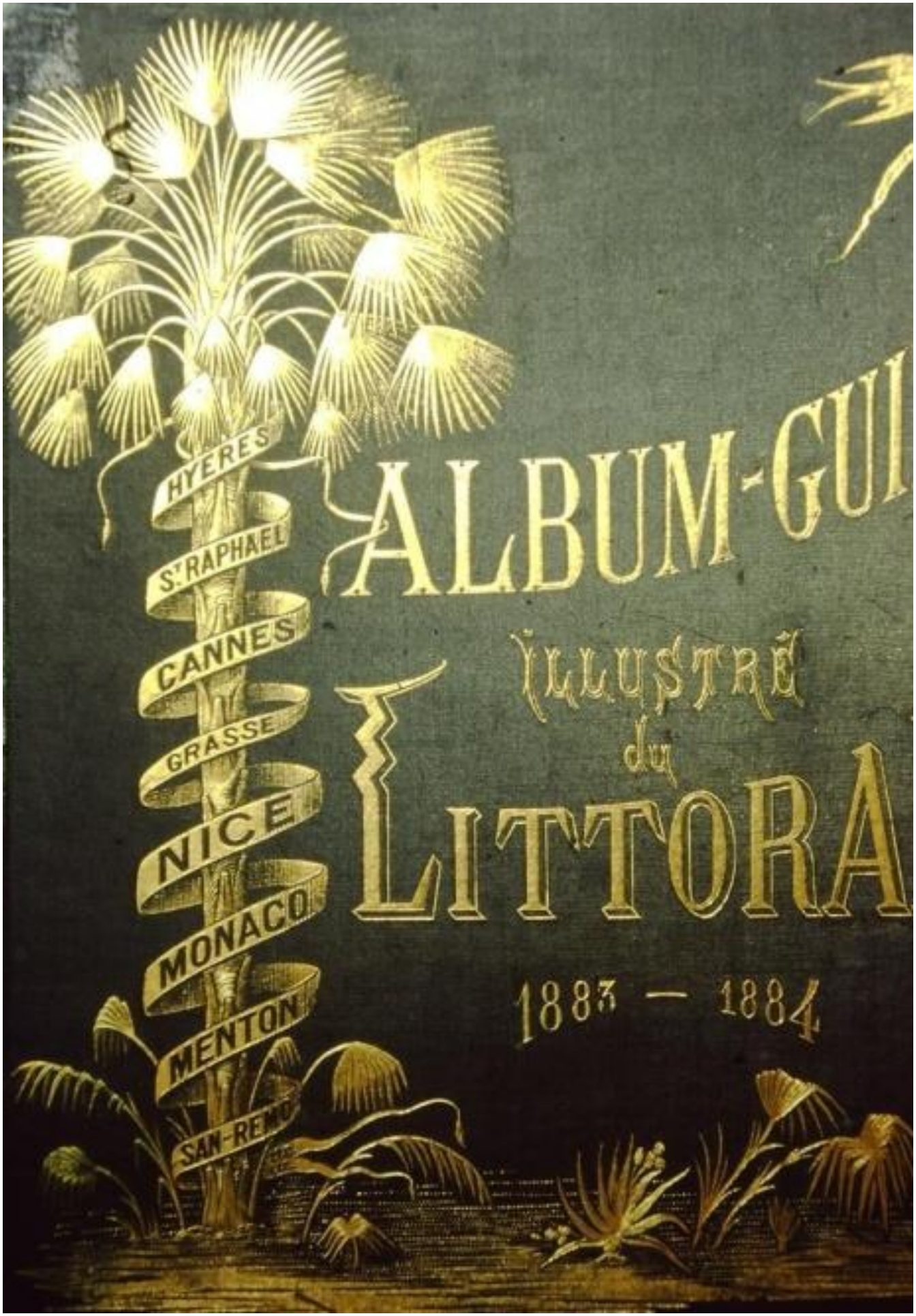
METHODE REPARTITION ET DIFFUSION DES PIEGES

50% Publics - 50% Privés

SUR LE DOMAINE PRIVE

- ❑ Appel à candidature adressé par courriel aux participants « ARECAP »
- ❑ Enregistrement des volontaires et géolocalisation des pièges
- ❑ Etablissement d'un protocole de suivi détaillé adressé aux volontaires
- ❑ Retrait du piège directement en magasin
  (1 piège + 3 phéromones gratuits – Tarif négocié pour l'achat des recharges)
- ❑ Transmission mensuelle des relevés via un formulaire en ligne sur le site de la CAVEM et tableaux de suivi CAVEM

PLAN D'ACTION ARECAP / CAVEM : « Lutte contre les ravageurs de palmiers » 29


HYÈRES
S.T RAPHAEL
CANNES
GRASSE
NICE
MONACO
MENTON
SAN-REMO
ALBUM-GUI
ILLUSTRÉ
du
LITTORA
1883 — 1884