

Le scarabée rhinocéros du cocotier

Édition juin 2022



Le scarabée rhinocéros du cocotier



Le 7 septembre 2019, deux spécimens vivants d'*Oryctes rhinoceros*, communément appelé scarabée rhinocéros du cocotier, ont été interceptés à l'aéroport international de la Tontouta.

Ce ravageur originaire du Sud-Est-asiatique, jusqu'alors absent de Nouvelle-Calédonie, s'attaque majoritairement aux cocotiers et aux palmiers. En se nourrissant au cœur de ces plantes hôtes, il peut en provoquer la mort. Il menace donc non seulement la filière coprah de Nouvelle-Calédonie, la filière pépinière ornementale mais également les nombreux aspects socioculturels liés aux cocotiers et la biodiversité néo-calédonienne du fait du nombre important de palmiers endémiques potentiellement hôtes.

Depuis la découverte des premiers spécimens, d'importants moyens ont été déployés sur le terrain et des mesures réglementaires ont été adoptées par arrêté n°2019-2289/GNC du 29 octobre 2019, relatif aux mesures obligatoires de surveillance, de lutte et de prévention, mises en œuvre pour éradiquer le scarabée *Oryctes rhinoceros*, modifié à deux reprises, en fonction de l'évolution géographique du ravageur.

De plus, un programme d'éradication de grande ampleur, financé par l'Agence Rurale et en partenariat avec la Chambre d'agriculture et de la pêche a débuté en juillet

2020. Il a permis de multiplier les actions sur le terrain et de réaliser de nombreuses prospections entre les communes de Païta et de Boulouparis. Ainsi, 6500 ha ont pu être prospectés, pas moins de 14 500 spécimens ont été capturés et 468 pièges ont été déployés, permettant de limiter la propagation de l'*Oryctes rhinoceros*.

Néanmoins, force est de constater que le scarabée contourne régulièrement les mesures de contrôle. La météo difficile génère d'importantes quantités de matière organique propices à son installation et il est de moins en moins sélectif quant à la qualité de son habitat. L'ensemble de ces facteurs a facilité sa progression en dehors de la zone infestée et il gagne progressivement du terrain sur la grande terre, se retrouvant désormais à Bouraké pour la partie Nord et aux portes du col de la pirogue et à la Tamoa pour la partie Sud.

Une éradication à grande échelle, n'étant plus possible sur la grande terre, une gestion à long terme du ravageur est désormais envisagée.

Toujours épargnées, les îles Loyauté font l'objet d'un plan spécifique de protection, comprenant un renforcement du réseau de surveillance, notamment pour protéger la production de coprah et permettre une réaction la plus rapide possible en cas d'introduction.



Oryctès Scarabée rhinocéros du cocotier Livret technique

2

**Préambule et cartographie
d'implantation**

4

**Mot du président de la Chambre
d'agriculture et de la pêche**

5

**Mot du directeur
de la DAVAR**

6 > 11

Biologie de l'insecte

12 > 18

Gestion et contrôle

19

**Les missions et actions
du SIVAP et du GDS-V**

Édition juin 2022

© Direction des Affaires Vétérinaires,
Alimentaires et Rurales
de Nouvelle-Calédonie
et © Chambre d'agriculture et de la pêche

Édition de juin 2022 - imprimé en NC

Les informations et dispositions
contenues dans ce livret sont le reflet
des connaissances à date d'édition
et ne sauraient donc augurer d'éventuelles
découvertes ultérieures pouvant,
possiblement, avoir un caractère contradictoire.

Aussi malheureuse soit-elle, l'introduction du scarabée rhinocéros sur notre territoire est désormais un fait établi, malgré les importants efforts pour tenter d'éradiquer celui-ci. Pour autant, il ne s'agit pas de baisser les bras. Il convient, bien au contraire, d'appréhender, avec la même énergie, une autre forme de lutte.

En effet, l'expression « vivre avec », utilisée dans ce livret ne signifie pas « laisser faire ». Nous devons, solidairement, mener des actions de prévention et de gestion de ce ravageur. Nous devons également tout mettre en œuvre pour que les zones jusqu'ici épargnées, et je pense tout particulièrement aux îles, puissent conserver ce statut préservé le plus longtemps.

C'est possible si nos actions, collectives ou individuelles, que nous soyons techniciens, paysagistes, jardiniers, pépiniéristes, agriculteurs, prennent en compte les recommandations de ce livret.

Gérard PASCO

Président
de la Chambre d'agriculture
et de la pêche

La Nouvelle-Calédonie possède un statut sanitaire unique qu'il convient de protéger. C'est une des missions essentielles de la direction des affaires vétérinaires, alimentaires et rurales (DAVAR), au travers de son service d'inspection vétérinaire, alimentaire et phytosanitaire (SIVAP). La biosécurité aux frontières est un travail de tous les instants et réclame une attention permanente pour éviter l'introduction d'organismes nuisibles à la santé animale, végétale ou publique en Nouvelle-Calédonie.

Malgré toutes les précautions mises en place, il arrive parfois que certains ravageurs passent entre les mailles du filet. De solides plans de lutte sont alors mis en place avec le concours de l'ensemble des partenaires institutionnels et privés. Avec *Oryctes rhinoceros*, nous avons dû lutter contre un insecte très résistant et dont la gestion est finalement peu documentée à travers le monde. Souche la plus résistante de l'espèce, l'*Oryctes rhinoceros* de type Guam qui nous concerne, est un ravageur pour lequel les dispositifs de lutte restaient à inventer.

Sur financement de l'Agence rurale, la Nouvelle-Calédonie a su mettre les moyens nécessaires pour dans un premier temps combattre ce fléau et en freiner sa propagation.

Les personnes impliquées sur les différents dispositifs de lutte ont fait preuve d'engagement et d'ingéniosité pour

comprendre cette menace et créer des solutions innovantes. Je tiens ici à les remercier pour tout le travail accompli.

Néanmoins, après deux années à tenter son éradication, force est de constater qu'il nous faut apprendre à vivre avec. Cette nouvelle gestion d'*Oryctes* doit d'abord passer par une phase d'apprentissage. Ainsi en 2022, la DAVAR et la CAP-NC, tout en assurant le suivi d'un réseau de surveillance dans les zones sensibles (aéroport, aérodromes, ports...), vont transmettre leurs savoir-faire aux professionnels et particuliers concernés, afin qu'ils prennent le relais.

Ce livret représente l'accumulation des connaissances acquises auprès d'experts scientifiques mais aussi issues des observations et des essais sur le terrain. Il n'est pas une fin en soi mais doit continuer d'être alimenté par les différents opérateurs sensibles à la protection de la biodiversité calédonienne.

Fabien ESCOT

Directeur
de la DAVAR



► Biologie de l'insecte

► Identité de l'insecte

- ◉ **Espèce** : *Oryctes rhinoceros*
- ◉ **Classe** : Insecte
- ◉ **Ordre** : Coléoptère
- ◉ **Famille** : Dynastinae
(Super-famille Scarabéidés)
- ◉ **Souche** : Guam

Femelle



Mâle



© Sylvie Cazerès IAC

► Distribution mondiale

Oryctes rhinoceros est un scarabée originaire d'Asie.

Il s'est répandu dans tout le Pacifique ainsi qu'à la Réunion et à Hawaï.

Il s'attaque principalement au cocotier, *Cocos nucifera* et aux palmiers.



► Description et cycle de vie

◉ Stade adulte :

- Les adultes, d'apparence trapue, brun foncé à noir, peuvent mesurer jusqu'à 6 cm de long. Actifs la nuit, ils vivent entre 4 et 9 mois.
- Les femelles déposent leurs œufs à l'intérieur des cocotiers ou palmiers morts, dans du matériel végétal en décomposition, ou dans des sols avec une forte teneur en matière organique.
- Les coléoptères sont munis de poils bruns rougeâtres sur la surface ventrale ; cependant la femelle se distingue par un regroupement de poils à l'extrémité de l'abdomen.
- Les mâles, comme les femelles, possèdent un rostre proéminent sur la tête. La longueur de la corne est plus longue en moyenne pour les mâles.

◉ Stade œuf :

- Les œufs sont blancs jaunâtres et mesurent environ 3 mm de diamètre (une tête d'allumette).
- De forme ovale, les œufs éclosent au bout de 11 à 13 jours, donnant des larves qui commencent à se nourrir de la matière organique environnante.



◉ Stade larvaire :

- Il existe 3 stades larvaires. Les larves sont généralement de couleur blanc jaunâtre. Elles mesurent jusqu'à 10 cm de long. La capsule céphalique est brun moyen à foncé.
- Il s'écoule entre 4 et 6 mois avant la nymphose.



◉ Stade puppe :

- Les pupes sont de couleur brun jaunâtre et mesurent jusqu'à 5 cm de long. On peut apercevoir des segments sur la face dorsale. Le stade nymphal dure environ 6 semaines.



Adultes

Femelle

Mâle



© Sylvie Cazerès IAC



► Les risques de confusion

Le scarabée *Oryctes rhinoceros* peut être confondu, notamment au stade larvaire, avec d'autres scarabées largement répandus sur le territoire comme *Protaetia fusca* et *Haplorictoderus tridens*. Voici quelques critères de reconnaissance :

Identité espèce	► Stade adulte	► Stade larvaire
<p><i>Protaetia fusca</i> (Cétoine)</p> <p>Taille : 11 à 15 mm</p> 	<p>Pas de confusion possible au stade adulte au vu de la forme, la couleur et la taille du scarabée.</p> 	<p>Larve cylindrique, blanchâtre, avec une petite tête. Vivantes, les larves se redressent et rampent sur le dos, les pattes relevées.</p> 
<p><i>Haplorictoderus tridens</i></p> <p>Taille : 25 à 40 mm</p>  <p>© Sylvie Cazeres IAC</p>	<p>Sur la tête un rostre dressé, incliné vers l'avant et un peu recourbé vers l'arrière en haut. Avant l'apex, un trident à dent médiane.</p>  <p>© Sylvie Cazeres IAC</p>	<p>Données non disponibles</p>
<p><i>Oryctes rhinoceros</i></p> <p>Taille : 40 à 50 mm</p>  <p>© Sylvie Cazeres IAC</p>	<p>Sur la tête un rostre proéminent dressé, incliné vers l'arrière et lisse.</p>  <p>© Sylvie Cazeres IAC</p>	<p>Larve en forme de C, cylindrique, blanchâtre, avec une grosse tête. Vivantes, les larves rampent sur le côté en forme de «C».</p> 



► Les symptômes et dégâts

Les scarabées adultes sont responsables des dommages occasionnés aux palmiers et aux cocotiers en perçant des trous dans la couronne, au niveau du point de croissance des palmes (Photo 1). Ainsi, lorsqu'ils se nourrissent de la sève des tissus, ils coupent les jeunes frondes et les fleurs en développement.

Lorsque les feuilles se déploient, les dégâts sont visibles sous la forme de sections en «V» ou de «coins manquants» sur les folioles (Photo 2).

D'autres signes d'activité du coléoptère peuvent également être notés, comme la présence de tissus végétaux excrétés et d'excréments d'insectes à la sortie des perforations.

En se nourrissant de feuilles saines, les scarabées causent des dommages physiques qui peuvent :

- retarder la croissance des arbres ;
- entraîner une infection bactérienne, fongique ou autres agents pathogènes secondaires ;
- rendre le sujet impropre à la commercialisation ;
- provoquer la mort de l'arbre.

Photo 1 : Perforation à la base des feuilles



Photo 2 : Symptômes sur feuille dépliée



Conséquences d'attaques sur cocotier et palmier





► Les habitats préférentiels

Les femelles adultes pondent leurs œufs dans un terrier de matière organique morte ou mourante.

Les cocotiers et palmiers morts sur pied, au sol ou sous forme de souche, sont les sites de reproduction favorisés du scarabée. Ils y trouvent protection contre les ennemis naturels, nourriture et un environnement sombre et humide. Un cycle complet peut être effectué dans un sujet initialement sain.

Cependant, étant un opportuniste, le scarabée rhinocéros se développe également dans tout type de substrat composé de matière organique, comme les tas de déchets verts décomposés ou en cours de décomposition, les bûches mortes et les souches d'arbres forestiers adjacents aux cocotiers et palmiers. Les fumiers et fientes peuvent aussi être des sites de nidification potentiels.

Les scarabées rhinocéros ne nidifient généralement pas dans des sites situés en zone de végétation dense.

► Cocotier/Palmier mort sur pied ou au sol



► Tout autre bois mort au sol



► Tas de déchets verts en décomposition



► Tas de compost / fumier





► Les plantes hôtes

Comme beaucoup de coléoptères, les adultes et les larves ont des préférences alimentaires différentes. Dans le cas du scarabée rhinocéros, **les dommages aux plantes sont causés par les adultes, qui se nourrissent de la sève des tissus de ces hôtes** et non par les larves.

Les adultes sont capables de s'alimenter sur plus de 50 espèces de plantes appartenant à 10 familles végétales différentes. La majorité de ces plantes hôtes appartiennent à la famille des palmiers (Arecaceae).

***En gras** = les plantes hôtes préférentielles

► Les plantes impactées en Nouvelle-Calédonie :

Borassus spp.

***Cocos nucifera* L. (cocotier)**

Chambeyronia macrocarpa

Kentiopsis oliviformis

Latania spp.

Livistonia chinensis

(palmier éventail)

Melaleuca quinquenervia

(niaouli)

Roystonea regia

(palmier royal)

Wodyetia bifurcata

(palmier queue de renard)

► Les autres espèces de plantes hôtes connues dans d'autres pays :

Agave spp.

Agave americana L.
(agave d'Amérique)

Agave sisalana Perrine
(agave sisal)

Aloe spp. (aloe)

Ananas comosus (ananas)

Colocasia spp. (taro)

Alocasia spp. (taro)

Cyrtosperma spp.

Xanthosoma spp. (oreille
d'éléphant)

Acanthophoenix rubra (palmiste
rouge)

Aiphanes horrida (palmier
ébouriffé)

Areca spp.

***Areca catechu* L. (palmier à bétel)**

Arenga spp.

***Arenga pinnata* (palmier à sucre)**

Borassus flabellifer L.
(palmier de Palmyre)

Carica papaya L. (papayer)

Caryota urens L.

(palmier queue de poisson)

Clinostigma samoense H.

Corypha spp.

Corypha umbraculifera L.
(tallipot)

Corypha utan Lam.
(palmier chou)

Cyathea spp. (fougère
arborescente)

Dictyosperma album
(palmiste blanc)

Dysoxys pinnatifrons Mart.
(palmier dysoxys)

***Elaeis* spp. (palmier à huile)**

***Elaeis guineensis* Jacq.
(palmier à huile africain)**

Heterospatha elata var.
palauensis

Hydriastele palauensis

Livistona spp.

Hyophorbe lagenicaulis
(palmier bouteille)

Metroxylon spp.

Metroxylon amicarum

Metroxylon sagu Rottb.
(sagoutier)

Metroxylon vitiense

Musa spp. (bananier)

Normanbya normanbyi
(palmier noir)

Nypa spp.

Nypa fruticans (palmier nipa)

Oncosperma spp.

Oncosperma tigillarum

Pandanus spp.

Pandanus tectorius
(pandanus tahitien)

Phoenix spp.

Phoenix sylvetris
(palmier datier sauvage)

Pinanga insignis Becc.

Pinanga spp.

Pritchardia pacifica Seem.
(palmier éventail des Fidji)

Raphia farinifera (palmier raphia)

Raphia vinifera P. (palmier
d'Afrique de l'Ouest)

Saccharum spp. (canne à sucre)

Stevenstonia spp.

Syagrus romanzoffiana
(palmier de la reine)

Theobroma cacao L. (cacaotier)

Trhinax spp.

Verschaffeltia splendida H.

► Gestion et contrôle

La deuxième partie de ce livret a pour objectif de vous présenter les moyens de gestion et de contrôle du ravageur *Oryctes rhinoceros*.

Dans un contexte de « vivre avec », il est proposé d'adopter une gestion intégrée pour le contrôle des scarabées.

Cette approche fait appel à une combinaison de méthodes, avec pour objectifs de maintenir les populations de scarabées en dessous du seuil de nuisibilité environnemental, social et économique, tout en minimisant les coûts de gestion. De surcroît, nous devons faire face à la souche la plus résistante aux diverses méthodes de lutte.

S'agissant de la biosécurité, les îles, encore indemnes à date de publication de ce livret, font l'objet d'une attention particulière. Des mesures de contrôle prioritaires doivent permettre d'éviter l'introduction d'*Oryctes rhinoceros*.

Différentes mesures de prévention (prophylaxie), techniques de piégeage et de lutte biologique sont donc proposées, afin de limiter au maximum le développement du ravageur et par conséquent son impact. Il est important de souligner que les spécimens adultes étant très robustes et résistants, il est impératif d'agir en amont, sur les stades de développement des œufs, larves et pupes, pour un maximum d'efficacité. Passés ces stades, il a pu être constaté que les mesures de lutte étaient bien plus limitées.

Les quatre types de mesures :

- **les mesures de biosécurité** préconisées pour éviter la propagation du ravageur vers de nouvelles zones, avec notamment l'in-

terdiction de déplacer des plantes hôtes et des substrats favorables à sa reproduction, conformément à l'arrêté modifié n°2019-2289/GNC du 29 octobre 2019 relatif aux mesures obligatoires de surveillance, de lutte et de prévention, mises en œuvre pour éradiquer le scarabée *Oryctes rhinoceros* ;

- **les mesures de contrôle physique** par un dispositif de piégeage contenant des phéromones ;
- **les mesures de prophylaxie** à mettre en place pour contrôler les populations d'*Oryctes rhinoceros* et limiter au maximum leur reproduction. Elles comprennent le nettoyage à l'intérieur et autour des plantations et l'élimination des débris végétaux. En effet, la destruction des troncs, feuilles de palmiers, cocotiers ou toute autre espèce, tombés au sol ou morts sur pied, permet la suppression des sites de nidification potentiels ou existants de ce ravageur et constitue donc un élément clé pour son contrôle ;
- **les mesures de lutte biologiques** avec l'utilisation d'un biopesticide composé d'un champignon entomopathogène.



► Les mesures de biosécurité

Pour minimiser la propagation du scarabée rhinocéros en Nouvelle-Calédonie et en particulier pour protéger les îles, il est important de respecter les recommandations suivantes :



Surveiller



Ne pas déplacer



Détruire en cas de détection

- Ne déplacer aucune plante hôte susceptible d'abriter le ravageur vers des zones indemnes ;
- Ne déplacer aucun matériau issu de cocotier, palmier ou autre matière organique de compostage, des zones touchées par le scarabée rhinocéros vers des zones indemnes ;
- Dans le cadre d'une activité économique telle qu'une pépinière de multiplication :
 - stockez vos produits de compostage dans des bâtiments qui peuvent être fermés la nuit, afin d'éviter une potentielle infestation des sacs de transport ;
 - assurez-vous, par un examen visuel minutieux, que les sujets expédiés et les véhicules sont exempts de larves et d'adultes ;
 - assurez-vous que les préparations et livraisons soient faites le jour de l'inspection et pendant la journée car les coléoptères sont attirés par les lumières la nuit ;
 - surveillez une fois par mois au minimum vos cocotiers et palmiers, afin de détecter précocement l'éventuelle présence du ravageur ;
 - évitez l'accumulation de déchets et débris végétaux et détruisez-les par le feu, l'enfouissement ou le compostage ;
 - détruisez immédiatement tous les stades de l'insecte découverts après vérification de leur identité.



► Le contrôle physique avec phéromone

LE PIÈGE SEAU SUSPENDU

► Définition et objectif :

Cette méthode de contrôle fait appel à l'utilisation de seaux contenant un attractif sexuel de synthèse.

Les pièges seaux permettent de détecter précocement la présence d'individus dans une zone indemne et de suivre l'évolution des populations. Les scarabées adultes ainsi capturés limitent l'installation et le développement de populations et leur descendance.

La phéromone utilisée attire le plus souvent les scarabées mâles. C'est une méthode efficace, sélective et inoffensive pour la faune, la flore, les opérateurs et les riverains. Son utilisation est possible en agriculture biologique.

► Principe :

Piéger les adultes à l'aide d'un attractif sexuel et de débris végétaux de cocotiers et/ou palmiers.

► Constitution du piège :

Il est constitué d'un fût de 200 L fendu en deux, d'un grillage métallique (maille 30 mm) ou d'un filet comme couvercle afin de laisser entrer et piéger le scarabée, d'une phéromone encapsulée dans une membrane, soit accrochée au grillage comme pour le piège seau, soit accrochée dans un tube en PVC de 20 cm de diamètre et 2 mètres de haut.

► Densité conseillée, répartition et entretien :

Mettre 2 à 3 pièges par hectare (distance entre les pièges de 300 à 500 mètres). Renforcer la densité de piégeage en bordure et aux alentours des parcelles de cocotiers et de palmiers.

Bien répartir les pièges sur l'ensemble des parcelles et les positionner à 2 à 3 mètres du

sol. Les pièges situés en bordure de parcelle sont très importants car ils interceptent les scarabées venant des parcelles voisines.

Relever les pièges au minimum tous les 15 jours pour éviter que les scarabées ne creusent le plastique et ne s'échappent des seaux.

► Prix d'un piège avec un attractif :

2300 F à 2500 F (prix indicatif)

► Pose de piège en hauteur



► Leurre



► Piège seau type





LE PIÈGE FÛT ET TUBE

► Définition et objectif :

Méthode de contrôle complémentaire faisant appel à l'utilisation de pièges de type fût agrémentés d'une phéromone sexuelle et d'un tube PVC permettant d'améliorer la diffusion de la phéromone en la fixant en hauteur.

Cet outil de contrôle a plusieurs finalités :

- création d'un site de nidification artificiel et contrôlé ;
- capture de spécimens tous sexes confondus ;
- harmonisation du réseau de piégeage dans les zones sans végétation haute, ne permettant pas la pose de pièges suspendus.

La phéromone employée est la même que pour les pièges seaux.

► Principe :

Piéger à la fois les mâles et les femelles à l'aide d'un site de reproduction artificiel composé de compost et débris végétaux, couplé à un attractif sexuel.

► Constitution du piège :

Il est constitué d'un fût de 200 L fendu en deux, d'un grillage métallique (maille 30 mm) ou d'un filet comme couvercle afin de laisser entrer et piéger le scarabée, d'une phéromone encapsulée dans une membrane, soit accrochée au grillage comme pour le piège seau, soit accrochée dans un tube en PVC de 20 cm de diamètre et 2 mètres de haut.

► Densité conseillée, répartition et entretien :

Les utiliser dans les zones ouvertes, en remplacement d'un site de nidification à découvert.

Bien répartir les pièges sur l'ensemble des parcelles. Les pièges situés en bordure de parcelle sont très importants, car ils interceptent les scarabées venant des parcelles voisines.

Relevez les pièges au minimum tous les

15 jours pour éviter que les scarabées ne perforent le plastique et ne s'échappent des fûts.

► Prix d'un piège avec un attractif :

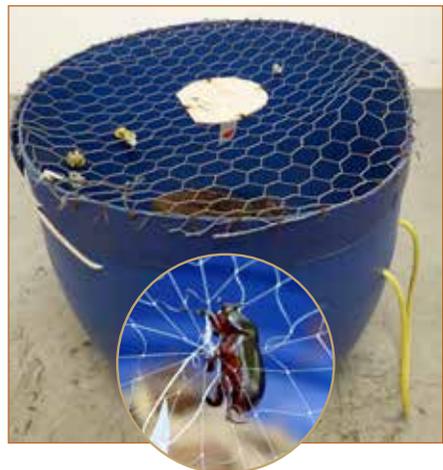
Piège fût sans le tube : 6350 F à 6850 F

Piège fût avec le tube : 8350 F à 8850 F
(prix indicatif)

○ Piège fût fermeture grillage avec tube pvc



○ Piège fût fermeture grillage sans tube pvc





► Les mesures de prophylaxie

► La prophylaxie qu'est-ce que c'est ?

C'est un ensemble de méthodes préventives qui permet d'éviter la prolifération du ravageur et de réduire au maximum son impact, que ce soit au niveau socioculturel, économique ou environnemental.

La destruction des sites de nidification potentiels ou existants de ce ravageur est donc essentielle dans ce cadre.

► Voici quelques recommandations d'assainissement de base pour le contrôle des populations de scarabée rhinocéros :

- ◉ regrouper et stocker les tas de déchets verts sur une zone dédiée afin de faciliter leur gestion future. Si les conditions le permettent (hors période d'interdiction d'utilisation du feu, vent <10 nœuds et un point d'eau à proximité), brûlez-les immédiatement ;
- ◉ abattre et débarder en petits morceaux les cocotiers ou palmiers morts sur pied ou au sol afin qu'ils pourrissent rapidement. Si possible, séchez-les et brûlez-les ;
- ◉ mettre en place le contrôle biologique (cf. fiche page n°16).

► Abattage et débardage de palmier mort sur pied



◉ Regroupement de déchets verts



◉ Mise à feu des tas de déchets verts



◉ Abattage et débardage de cocotier mort sur pied





En cas d'impossibilité de brûlage (arrêt d'interdiction provincial ou autre difficulté) vous pouvez :

- déchiqueter ou broyer finement les déchets verts afin d'accélérer le processus de décomposition ;
- enfouir les débris à plus de 50 cm dans le sol ;
- transformer les déchets verts, fumiers et fientes en compost, et réintroduire le produit fini dans son activité ;
- lorsque les déchets verts ne peuvent pas être enlevés, traités ou utilisés en compost rapidement, placez un filet de protection sur les débris ou compost pour piéger les scarabées adultes entrant ou sortant. Retournez régulièrement les tas pour enlever les larves et les pupes.

○ Pose de filet sur débris végétaux



○ Broyage / déchiquetage de déchets verts



○ Retournement de tas de déchets verts en décomposition





► Le contrôle biologique

Comme tout insecte, les scarabées rhinocéros ont des ennemis naturels tels que les oiseaux, les rats, les poules, les insectes, etc. Cependant, ces derniers ne suffisent pas à limiter la propagation de cet insecte prolifique. Par conséquent, en complément des moyens de lutte physique, il est intéressant d'introduire artificiellement certains ennemis naturels.

► Utilisation d'un agent pathogène comme biopesticide

Efficacement utilisé pour la lutte au champ dans le Pacifique, le champignon entomopathogène *Metarhizium anisopliae* var. *majus* est un moyen de lutte complémentaire qui permet de contrôler les stades larvaires. Les adultes contaminés agissent comme des transporteurs de l'agent pathogène, permettant ainsi d'infecter d'autres adultes et larves dans les sites de reproduction vers lesquels ils se déplacent.

Utilisé seul, ce biopesticide n'est pas suffisant pour contrôler les populations de scarabées rhinocéros. Il doit être associé à d'autres actions de lutte intégrée.

► Le *Metarhizium anisopliae* var. *majus* qu'est-ce que c'est ?

Metarhizium anisopliae var. *majus* est un champignon du sol, présent en Nouvelle-Calédonie et connu comme agent pathogène du scarabée rhinocéros. Cet organisme vivant permet d'avoir une action biopesticide sur tous les stades de développement de l'insecte, et plus particulièrement sur le stade L3 de la larve.

► Où l'appliquer ?

Sur les zones de reproduction potentielles ou avérées : tas de déchets végétaux en décomposition et compost.

NB : attention, l'application du champignon dans un compost est intéressante uniquement si la montée en température de celui-ci reste inférieure à 60°C. En effet, des températures situées au-dessus de 60-70°C risquent de tuer le champignon.

► Qui peut l'appliquer ?

Les professionnels (pépiniéristes, jardiniers, agriculteurs) possédant à minima le Certiphyto-NC1.

► Comment l'appliquer ?

Selon le type de substrat et la quantité à traiter, se référer à l'étiquette du produit pour les dosages.

Application à réaliser en début de journée (avant 7 h) ou le soir (après 16 h 30). Privilégier l'application en fin de journée pour éviter l'évaporation sous forte chaleur.

Conditions climatiques optimales : températures situées entre 15°C et 38°C et humidité relative > 80%.

Renouvelez l'ensemencement tous les 6 mois.

► Préparation de la bouillie



► Réalisation de tranchées drainantes



► Application dans les tranchées



► Refermer les tranchées



► Larves touchées par *M. anisopliae* var. *majus*



► Adulte touché par *M. anisopliae* var. *majus*



Les missions et actions du SIVAP et du GDS-V

Missions du SIVAP

Le service d'Inspection Vétérinaire, Alimentaire et Phytosanitaire (SIVAP) conduit les missions portant sur la santé publique vétérinaire, la protection des végétaux et la sécurité sanitaire des aliments.

Ce service est organisé autour des deux pôles suivants : le pôle sécurité des aliments et le pôle biosécurité.

Dans le domaine de la biosécurité, le SIVAP effectue :

- ▶ la coordination des luttes officielles ;
- ▶ le contrôle de l'importation des denrées alimentaires, végétaux, produits végétaux, animaux (mise en quarantaine et suivi) et produits animaux ;

- ▶ des contrôles aux frontières (pour l'import comme pour l'export) ;
- ▶ les certifications vétérinaires et phytosanitaires à l'exportation ;
- ▶ des analyses de risque et des inspections zoosanitaires ;
- ▶ des analyses de risque et des inspections phytosanitaires.

Il peut également participer à la réalisation d'enquêtes épidémiologiques et contribuer à la répression des fraudes et des falsifications dans la vente des denrées alimentaires et des produits agricoles.

Missions du GDS-V (Groupement de défense sanitaire du Végétal)

Nos techniciens réalisent et animent l'épidémiologie des cultures. Ils vous appuient pour ...

Connaître les problèmes et leur cause dans votre champ

- ▶ Le Labovert est un Labo de diagnostic et analyse de 1^{er} niveau dédié à la santé des cultures.

« Pour vaincre ton ennemi, apprends à le connaître. »

Connaître les moyens de protéger vos cultures

- ▶ Produits autorisés et usages.
- ▶ Alternatives potentielles, démarches et anticipation.

Abonnez-vous à nos publications bimestrielles

- ▶ Le Bulletin de Santé du Végétal (BSV) vous informe sur les risques saisonniers.
- ▶ PPUA Info vous informe sur les moyens de contrôle, la réglementation phytopharmaceutique, les alternatives, et autres actualités techniques.

Contacts utiles



Chambre d'Agriculture et de la Pêche de Nouvelle-Calédonie (CAP-NC)

Pôle végétal
Groupement de défense du sanitaire - végétal (GDS-V)

cap-nc.nc • gds-v@cap-nc.nc
24 31 60

Service d'Inspection Vétérinaire, Alimentaire et Phytosanitaire (SIVAP)

Pôle biosécurité
Section protection des végétaux

davar.gouv.nc • davar.sivap@gouv.nc
24 37 45



Association des arboriculteurs de Nouvelle-Calédonie

arbofruits.nc • secretariat@arbofruits.nc • 42 34 44

