

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/313387853>

Description d'un nouveau Sphingidae du genre *Gnathothlibus* Wallengren, 1858 de Nouvelle-Calédonie (Lepidoptera, Sphingidae)

Article · January 2017

CITATION

1

READS

677

2 authors, including:



Jean Haxaire

Muséum National d'Histoire Naturelle

88 PUBLICATIONS 556 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Neotropical Sphingidae [View project](#)



Cerambycidae of the Caribbean [View project](#)

Description d'un nouveau Sphingidae du genre *Gnathothlibus* Wallengren, 1858 de Nouvelle-Calédonie (Lepidoptera, Sphingidae)

Par Jean HAXAIRE* & Thierry SALESNE**

* Chercheur associé à l'Insectarium de Montréal (Quebec), Attaché au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, « Le Roc », F. 47310 LAPLUME. jeanhexaire@sfr.fr

** Société Entomologique de Nouvelle-Calédonie (S.E.N.C), BP 311, 98880 La Foa, Nouvelle-Calédonie. thierry.salesne@gmail.com

Résumé: L'analyse morphologique ainsi qu'un élevage intensif de l'espèce de *Gnathothlibus* volant en Nouvelle-Calédonie et jusqu'à ce jour nommé à tort *Gnathothlibus eras* (Boisduval, 1832) conduit les auteurs à le traiter comme une espèce distincte et nouvelle pour la science. Ils en produisent ici la description basée sur l'habitus et l'armature génitale mâle. Les stades larvaires en sont illustrés et comparés à l'espèce voisine *Gnathothlibus eras*. Dix plantes hôtes appartenant à sept familles sont désignées, deux de ces familles étant inédites pour le genre (Clusiaceae et Cunoniaceae). La mouche *Wintemia caledoniae* Mesnil, 1968 serait le principal parasitoïde de notre nouvelle espèce.

Mots clés: Lépidoptères, Sphingidae, *Gnathothlibus*, nouvelle espèce, Nouvelle Calédonie.

Summary: Morphological analysis together with an intense rearing of the species of *Gnathothlibus* flying in New-Caledonia and until now wrongly named *Gnathothlibus eras* (Boisduval, 1832) lead the authors to consider it as a distinct species new for science. They give hereafter a description of the moth based on the habitus and the male genitalia. Early stages are illustrated and compared with the related species *Gnathothlibus eras*. Ten hostplants belonging to seven families are pointed out, two of those families are absolutely original for the genus (Clusiaceae and Cunoniaceae). The parasit fly *Wintemia caledoniae* Mesnil, 1978 could be the main parasitoid of our new species.

Keywords: Lepidoptera, Sphingidae, *Gnathothlibus*, new species, New Caledonia.

Partie systématique

Introduction

Gnathothlibus eras (Boisduval, 1832) originellement décrit comme bonne espèce, a depuis Rothschild & Jordan, 1903 été placé au rang de sous-espèce d'*erotus* (Cramer, 1777). Il a été implicitement réinstauré au rang spécifique (Lane & Lane, 2006). Nous admettons sans réserve cette séparation, principalement de part le caractère du tarse et tibia des pattes antérieures (voir ci-dessous). L'insecte de Nouvelle-Calédonie a

toujours été assimilé au taxon *eras*, tout comme l'espèce majoritairement rencontrée en Australie (nous savons désormais que sur ce continent et sur l'île de Dauan, une seconde espèce, plus petite, cohabite (voir plus loin)).

G. eras est donc cet insecte à aire de répartition considérable, que l'on trouve dans la grande majorité des îles du Pacifique, jusqu'à l'Australie et la Papouasie Nouvelle-Guinée. Sa limite occidentale semble être les îles de Timor et Sulawesi.

Le type de *G. eras* est de Tahiti, Polynésie Française, « Matavai, 3-22 mai 1823. Ce type, recherché au MNHN de Paris, demeure introuvable.

Depuis 2001, la situation s'est quelque peu compliquée.

- Lachlan & Moulds (2001) ont décrit l'insecte chatoyant et lourdement contrasté du Vanuatu sous le nom de *G. saccoi* (R. B. Lachlan & Moulds, 2001). C'est ce même insecte que Schmit a re-décrit sous le nom de *G. malleti* l'année suivante (Schmit, 2002).
- Lachlan & Moulds (2003) remarquent que les supposés *G. eras* du Vanuatu ne présentent pas le critère diagnostique permettant la séparation *erotus* / *eras*, à savoir le tarse et tibia des pattes antérieures franchement élargi par des pinceaux de longues écailles. Il nomme donc la seconde espèce du Vanuatu *G. vanuatuensis* (R. B. Lachlan & Moulds, 2003).
- Lachlan (2004) note que sur l'île de Dauan et en Australie, on trouve souvent un petit *Gnathothlibus* proche d'*eras*, mais qui en diffère lui aussi, outre par sa taille plus réduite, par l'absence au niveau du tarse et tibia des pattes antérieures de ces pinceaux de longues écailles. L'insecte est nommé *G. australiensis* (R. B. Lachlan, 2004).
- Lachlan (2009) ajoute deux noms au complexe en décrivant dans une même note l'insecte des Îles Fiji sous le nom de *G. fijiensis* et celui des Îles Samoa sous le nom de *G. samoensis*. *G. fijiensis* est un insecte à dominante vert olive et dont les tegulae sont latéralement soulignés d'une fine ligne mauve. *G. samoensis* est un insecte similaire mais dont les tegulae sont latéralement bordés de blanc-jaunâtre (R. B. Lachlan, 2009).

En Nouvelle-Calédonie vole un insecte appartenant visiblement au groupe de *G. eras* (Holloway, 1979). Ce papillon, qui possède sur les pattes antérieures le critère distinctif de l'espèce (tibia + tarse 1, 2 et 3 élargis par une rangée de longues écailles), présente un motif diffus, une coloration beaucoup plus sombre, proche de *G. erotus*, et une armature génitale mâle distincte. De plus, son élevage a montré des différences discrètes mais constantes sur les stades larvaires. Enfin, l'analyse génétique portant sur le gène mitochondriale CO1 et effectuée par l'Université de Guelph, Ontario, Canada donne une distance de 2 % entre la population néo-calédonienne et *G. eras* dans l'acceptation actuelle de ce taxon. C'est d'autant plus remarquable que cette même analyse ne donne pratiquement aucune distance entre *G. eras*, *G. vanuatuensis* et *G. saccoi*, alors que beaucoup de critères démontrent la validité des taxons décrits par Lachlan & Moulds. Pour ces raisons, nous estimons que l'insecte mérite description. Il sera nommé *Gnathothlibus salesnei* sp. n.

***Gnathothlibus salesnei* Haxaire sp.n. (Figs 1-4)**

Matériel typique: Holotype : 1 mâle, Nouvelle-Calédonie, Farino, Focola, 39 m, 21°41'07.42"S 165°46'30.60"E, 18 X 2015 leg. Thierry Salesne [coll. Jean Haxaire].

Paratypes: 1 mâle, Nouvelle-Calédonie, Farino, Focola, 39 m, 21°41'07.42"S 165°46'30.60"E, 10 X 2015 leg. Thierry Salesne ; 1 mâle, Nouvelle-Calédonie, Farino, Focola, 39 m, 21°41'07.42"S 165°46'30.60"E, 16 X 2015 leg. Thierry Salesne ; 2 mâles et 1 femelle, Nouvelle-Calédonie, Farino, Focola, 39 m, 21°41'07.42"S 165°46'30.60"E, 18 X 2015 leg. Thierry Salesne ; 4 mâles et 2 femelles, Nouvelle-Calédonie, Farino, Focola, 39 m, 21°41'07.42"S 165°46'30.60"E, 18 X 2015 leg. Thierry Salesne ; 2 mâles, Nouvelle-Calédonie, Farino, Focola, 39 m, 21°41'07.42"S 165°46'30.60"E, 13 XI 2015 leg. Thierry Salesne ; 5 mâles, Nouvelle-Calédonie, Farino, Focola, 39 m, 21°41'07.42"S 165°46'30.60"E, 18 XI 2015 leg. Thierry Salesne ; 5 mâles, Nouvelle-Calédonie, Farino, Focola, 39 m, 21°41'07.42"S 165°46'30.60"E, 19 XI 2015 leg. Thierry Salesne ; 2 femelles, Nouvelle-Calédonie, Farino, Focola, 18 m, 21°41'20.80"S 165°46'51.55"E, 27 II 2009 leg. Thierry Salesne ; 11 mâles et 2 femelles, Nouvelle-Calédonie, col de Mouirange, pied du Mont MOU, environs de Nouméa, 21 XII 1987, leg. Jacques Boudinot ; 1 mâle et 1 femelle, Plaine des Lacs, commune de Yaté, 15 XII 1987, leg. Jacques Boudinot : 1 mâle, Nouvelle-Calédonie, Grande Terre, 8 V 1987 ; 1 femelle, Lifou, Îles Loyauté, VI 1987 ; 1 femelle, Nouvelle-Calédonie, V 1987 ; 1 mâle, Nouvelle-Calédonie, Nouméa, 23 VIII 1989 ; 1 mâle, Nouvelle-Calédonie, Grande Terre, Ponérihouen, Côte Est, 29 XI 1987. 1 femelle, Nouvelle-Calédonie, Nouméa, ex pupa, 8 VII 1988, BC-Hax1414. [coll. Jean Haxaire]; 2 mâles et 1 femelle, Nouvelle-Calédonie, Farino, Focola, 39 m, 21°41'07.42"S 165°46'30.60"E, 18 X 2015 leg. Thierry Salesne [coll. Thierry Salesne]; 1 mâle, New Caledonia, Grand Terre, Bourail, 12.-16. I. 1998, leg. George Hangay, BOLD BC-Mel 1695, [coll. SMCR] ; 1 mâle, New Caledonia, Aoupinié, 600-700m, 6. II. 2004, 21°10' S, 165°18' E, leg. Dariusz Skibiński, BOLD BC-Mel 1696, [coll. SMCR] ; 5 mâles, New Caledonia, Province Sud, Goro, 15 km SSE Yaté, 1-10m alt., 22°18' S, 167°01' E, 16.-21. XII. 2011, leg. Kudrna, [coll. SMCR] ; 2 mâles, New Caledonia, Province Sud, 3 km NW Sarramea, 300-500m alt., 21°37' S, 165°50' E, 23.-30. XII. 2011, leg. Kudrna, [coll. SMCR] ; 2 mâles, New Caledonia, Province Sud, env. of Port Boise, 0-50m alt., 22°21' S, 166°58' E, 20.-28. II. 2012, leg. Kudrna, [coll. SMCR] ; 10 mâles, New Caledonia, Province Nord, Mt. Colnett, 250-350m alt., 20°30' S, 164°45' E, 17.-23. I. 2012, leg. Kudrna, [coll. SMCR] ; 1 mâle, Vanuatu, Malekula Island, Lokatoro, 18.-23. IV. 2008, BOLD BC-Mel 1694, [coll. SMCR].

Description

Mâle: Longueur de l'aile antérieure du type : 39 mm avec pour extrêmes 35 et 41 mm sur la série typique.

Dessus: l'aile antérieure est brun fauve, tirant plus sur le type *erotus* que *eras*. Le motif est discret, le pattern de l'aile est presque indistinguable. Signalons juste une strie brun

sombre partant de l'apex, pour s'estomper en M2, se transformant à ce niveau en une tache sombre diffuse. L'aire submarginale est éclaircie, finement ponctuée de gris. Une seule ligne postmédiane existe, parfois à peine visible sur les exemplaires les plus sombres. Le stigma est blanc, rond et très discret. Une tache noire très pure orne la base de l'aile, le long de la marge interne, prolongée sur cette même marge d'une tache beige rosâtre qui stoppe à la moitié du termen.

L'aile postérieure est jaune d'or, avec une aire submarginale brun-sombre, presque noire sur les exemplaire frais. Cette couleur sombre diffuse le long de la nervation entre l'apex et l'angle anal.

Le dessus du thorax et de l'abdomen est du même brun fauve que le dessus de l'aile antérieure, l'abdomen est toutefois légèrement plus clair que le thorax. La base du premier segment abdominal est légèrement rosée. Les tegulae sont surlignés latéralement de blanc pur. Les antennes sont blanches.

Le dessous des ailes est beaucoup plus contrasté. L'aile antérieure est orange fauve, avec une aire submarginale ici très visible, d'aspect plus grisâtre. La strie partant de l'apex, discrète sur le recto, est désormais très visible, presque rectiligne jusqu'en M2. La première moitié de l'aile est jaune d'or, la costa et la seconde moitié virant au rouge brique. La tache jaune d'or de la base de l'aile peut être extrêmement contrastée sur la plage rouge brique.

L'aile postérieure est plus pâle, seule la zone submarginale et la région costale sont assombries, la bande médiane jaune d'or est ici fortement mouchetée de petites taches brunes en forme de minuscules virgules.

Le dernier segment des palpes est rose carmin virant au violet profond sur son extrémité. Il est beaucoup plus sombre que chez les *G. eras* australiens, où cet article est blanc crème, juste discrètement surligné de rose vif sur son bord latéral. Le deuxième segment est blanc crème uniforme comme chez *G. eras*. De profil, *G. salesnei* sp. n. présente donc un palpe bicolore, il est presque monochrome chez *G. eras*.

Le fémur des pattes antérieures est du même rose carmin que le dernier segment des palpes. Le tibia est beige rosé nettement plus sombre que celui de *G. eras*, qui est beige clair. Le tibia et les deux premiers articles des tarses sont élargis par de longues écailles latérales exactement comme chez *G. eras*, et c'est ce qui sépare immédiatement notre espèce de Nouvelle-Calédonie du *G. vanuatuensis*.

Le collier situé juste en arrière de la tête, sur le premier segment thoracique, est d'un blanc pur comme chez *G. melichari* Haxaire, 2016. La zone située entre les pattes thoraciques est légèrement plus sombre, ce qui le fait ressortir encore plus. Chez *G. eras*, cette zone est exactement de la même couleur que le collier. Les pattes médianes et postérieures sont dans l'ensemble plus sombres que chez *G. eras*.

Genitalia mâles

Elles sont classiques du genre et comme toujours les différences sont rares, mais il existe un bon caractère permettant de séparer *G. eras* et *G. salesnei* sp. n.. Cette armature est, pour un insecte de même taille, un bon tiers plus réduite, surtout si on

observe le duo uncus/gnathos. Là, la différence est frappante. L'uncus comme chez tous les *Gnathothlibus* s'achève en bec de vautour, mais son extrémité est nettement moins élargie et moins arrondie que chez *G. eras*. La pointe de l'uncus est légèrement plus large que sa base, elle est beaucoup plus large chez *G. eras*. La harpe également assez différente, plus courte et en crochet plus ouvert que chez *G. eras*. Ce critère est un peu moins fiable que celui de l'uncus, mais il fonctionne sur l'ensemble des insectes disséqués de la collection du premier auteur.

Femelle: Longueur de l'aile antérieure : 40 et 48 mm sur la série typique.

C'est un insecte bien différent du mâle. L'aile antérieure est beige à reflets gris-violacés. Cette aile de teinte veloutée, presque chatoyante, présente une ornementation bien plus tranchée que chez le mâle. Deux lignes antémédianes fortement courbées, et trois lignes postmédianes plus rectilignes, la première et la dernière étant beaucoup plus marquées que la seconde qui n'existe pas toujours. Une tache brun sombre masque ces trois lignes entre la costa et M1. Cette tache gagne, en s'affinant, le bord de l'aire submarginale, lequel est comme chez le mâle est légèrement plus pale.

L'aile postérieure est identique à celle du mâle mais l'aire submarginale est plus sombre, plus large et de bord plus rectiligne. La couleur sombre ne se prolonge pas sur la nervation comme chez le mâle.

Le dessous des ailes et du corps est plus homogène, plus velouté. La teinte est brique rosâtre, et seule l'aile postérieure est finement ponctuée de sombre. Les trois paires de pattes présentent un fémur rose sombre, un tibia et des tarse blanc nacré. Le second segment du palpe est du même blanc nacré, tout comme le collier du premier segment thoracique. En vue ventrale, l'espace situé entre les pattes antérieures et médianes est brique rosâtre, ce qui fait encore plus ressortir le collier blanc. Chez le mâle, le contraste est beaucoup moins fort. Cette différence est classique chez les *Gnathothlibus* à l'exception de *G. melichari*, comme nous l'avons souligné plus haut.

La femelle n'a pas été disséquée.

Ethymologie: Le premier auteur est particulièrement heureux de dédier cet insecte à Thierry Salesne, dédicace amplement justifiée par l'acharnement que met ce dernier à faire progresser notre connaissance de la biologie et écologie des Sphingidae de l'Archipel néo-calédonien. Personne plus que Thierry ne méritait d'avoir un Sphingidae néo-calédonien à son nom.

Biologie de *Gnathothlibus salesnei* sp. n.

L'insecte est globalement actif toute l'année, avec deux pics d'activité, l'un en novembre-décembre (début de la saison chaude), l'autre entre mars et mai (saison des pluies). Il est présent sur l'ensemble du territoire de Nouvelle-Calédonie, ainsi qu'aux Îles Loyauté (nous ne disposons pas de données pour les Îles Bélep et Tiga). On le trouve dans tous les biotopes, y compris sur maquis minier, sa préférence allant aux milieux forestiers ou para-forestiers. Il affectionne également les forêts littorales, où on retrouve souvent ses chenilles sur le « noni », *Morinda citrifolia* L. (Rubiaceae).

Jusqu'à preuve du contraire, c'est la seule espèce de *Gnathothlibus* volant sur l'île, et il est probable que tous les « supposés » *G. eras* mentionnés de Nouvelle-Calédonie appartiennent à notre nouvelle espèce.

Ce Sphingidae a des mœurs crépusculaires. Son activité se situe en début de soirée et on peut l'observer au piégeage lumineux surtout dans la première partie de la nuit, entre 18h30 et 21h (piégeage lumineux).

Il butine une grande variété de fleurs, avec une nette préférence pour les fleurs blanches. C'est un pollinisateur majeur de certaines plantes endémiques, comme celles du genre *Oxera* et plus particulièrement *Oxera neriifolia* (Montrouz.) Beauvis, Lamiaceae. Ces lianes endémiques très présentes sur l'ensemble de la Grande-Terre sont souvent visitées par ce papillon et les Sphingidae en général.

Le papillon peut être observé en plein centre-ville dans les jardins où il recherche les fleurs riches en nectar. Il n'est pas rare de trouver ses chenilles sur certaines plantes ou arbustes dans les jardins ou sur le bord des routes et des chemins. C'est l'espèce de Sphingidae la plus commune de Nouvelle-Calédonie.

Stades immatures

L'œuf (1,5 x 1,3 mm) est pondu isolément, généralement sur les bourgeons et les jeunes feuilles des parties apicales de la plante-hôte. Il est sphérique, d'un vert franc avec une surface lisse et brillante. Sa couleur vire au jaune-vert lorsque la chenille est prête à éclore.

L1 - La chenille, toute juste sortie de l'œuf mesure environ 6 à 7 mm. Elle est verte et le scolus noir avec la base rouge. L'extrémité de ce scolus est souvent légèrement tordue à ce stade, le bout est aussi légèrement aplati, formant comme un petit arc en « Y ». On observe un net rétrécissement sur les segments thoraciques, alors que les autres segments restent parfaitement cylindriques.

L2 - La chenille est toujours verte, on peut voir apparaître les deux premières paires d'ocelles sur les deux premiers segments abdominaux ; elles sont noires et très légèrement cerclées de blanc. Les trois paires de pattes se colorent d'un brun-orangé. Le scolus change complètement, devient parfaitement droit, le tiers basal est rouge, virant au brun sur le centre, le dernier tiers est vert et l'extrémité de la pointe noire.

L3 – C'est à partir du troisième stade que l'on peut voir apparaître deux formes, l'une verte, l'autre marron.

Forme verte : la couleur est d'un vert presque fluorescent. Au niveau latéral, entre les segments abdominaux 2 à 7, cette couleur n'est pas uniforme, mais mouchetée de petits points de couleur jaune pâle. On voit apparaître sept paires d'ocelles, une par segment abdominal, sauf sur le 8^{ème} segment. Les ocelles présents sur les deux premiers segments abdominaux sont toujours plus importants, ceux du milieu plus petits. La

dernière paire d'ocelles sur le segment abdominal 7 est un peu plus grande aussi. On voit parfois l'apparition d'une huitième petite paire d'ocelles, au niveau du 3^{ème} segment thoracique. Ces ocelles sont beaucoup plus petits et discrets, cette variation n'est cependant pas constante sur les chenilles observées lors des élevages.

Les ocelles sont blancs, cerclés de noir, et on peut voir un léger croissant de couleur bleu-ciel, sur la partie supérieure de l'ocelle.

Le scolus est droite, la couleur est toujours rouge à la base sur le premier tiers, brune au milieu, et verte sur le tiers supérieur. La pointe noire disparaît. Sa surface est fortement granuleuse, avec des aspérités.

On observe sur chaque côté une ligne dorso-latérale jaune pâle surlignée d'un trait sombre entre les segments abdominaux 2 à 8, partant de la base de la corne et reliant les ocelles entre eux. Une tache marron-chocolat apparaît sur la base des fausses pattes anales du dernier segment abdominal et le clapet (parfois très diffuse à ce stade), les bords du clapet anal sont de couleur jaune pâle, formant un « V » caractéristique.

Les stigmates sont bruns, légèrement cerclés de blanc.

Forme marron : La couleur dominante est le marron foncé, on observe une alternance de stries claires et foncées au niveau latéral, au niveau des segments abdominaux. On observe également de petites taches de couleur marron clair légèrement rosé, donnant un aspect moucheté. L'avant du corps, au niveau des segments thoraciques, présente une coloration orangée marbrée formant comme des tâches sur fond marron foncé, ainsi que sur le dessus, au niveau de chaque segment, la séparation avec les motifs latéraux étant assurée par les bandes dorso-latérales noires, reliant les ocelles entre eux, entre les segments 2 et 8, comme pour la forme verte (sauf pour la couleur qui diffère). Les ocelles sont identiques à la forme verte, mais ils sont plus sombres, le pourtour noir est plus marqué et le croissant bleu-ciel à l'intérieur des ocelles est moins marqué. On note un prolongement fin des lignes dorso-latérales, de couleur marron, qui vont jusque derrière la tête au niveau du premier segment thoracique. Une ligne dorsale se forme au milieu des lignes dorso latérales, juste au niveau des segments thoraciques, pour rejoindre la base de la tête sur le prothorax.

Le scolus a toujours une base rouge mais foncé, se mélangeant au marron, le centre est noir et le bout plutôt jaune-vert.

Comme pour la forme verte, on constate l'apparition d'une tache marron chocolat à base des fausses pattes anales et le clapet sur le dernier segment, les bords du clapet sont jaunes formant un « V », se mêlant en partie supérieure à une tache orangée présente juste à l'arrière de la corne.

Pour les deux formes, les stigmates sont blancs, cerclés finement de noir.

L4 – À ce stade, la coloration définitive de la chenille prend place, et plus particulièrement sur la forme marron. En effet, la forme marron est particulièrement foncée, on observe des stries latérales sur les segments abdominaux alternant le marron foncé (à partir de la base des fausses pattes) et un beige-rosé très clair, les parties claires étant légèrement mouchetées de tâches marron. La partie avant au niveau des segments thoraciques est très foncée, se détachant du reste du corps. Les ocelles sont moins visibles, ils

s'estompent même sur les segments abdominaux 4, 5 et 6. Le bleu pâle sur la partie supérieure des ocelles qui était bien visible en L3 n'est pratiquement pas visible à ce stade, sur cette forme. La ligne dorso-latérale reliant les ocelles entre les segments est blanche entre les segments 4 et 8 et surmontée d'une ligne noire bien marquée ici, qui se prolonge même sur les segments thoraciques et jusque derrière la tête. Une ligne supplémentaire, dorso-centrale, est présente sur les segments thoraciques formant ainsi un ensemble de trois lignes se rejoignant à l'arrière de la tête.

En vue de dessus, l'espace entre les lignes dorso-latérales noires est coloré de brun-orangé, moucheté de tâches marron foncé. L'espace entre les segments est plus clair, de couleur brun-orangé bien marqué.

Sur le dernier segment abdominal, la tâche marron-chocolat est cette fois-ci bien marquée, entre les fausses pattes et le clapet, dont les bords sont de couleur jaune pâle formant un « V » caractéristique et séparant le clapet de la paire de fausses pattes anales.

Le scolus est légèrement recourbé, fort et de couleur rouge à la base, et noir au bout, dans une proportion de 50/50. Il a une surface granuleuse mais moins marquée que sur les stades précédents.

La couleur des stigmates sur les segments abdominaux a changé, passant du blanc au mauve. Le pourtour est légèrement cerclé de noir.

Les fausses-pattes sont de couleur sombre, marron foncé. La tête est plutôt marron-gris, légèrement plus claire que le reste du corps.

Sur la forme verte, la couleur est toujours aussi franche mais un peu moins intense qu'en L3.

La tête, les pattes, les fausses pattes, sont également de couleur verte.

Seules les dernières fausses pattes sur le dernier segment abdominal (anal) arborent cette tâche caractéristique couleur marron-chocolat, la couleur du clapet étant légèrement plus claire, et les bords du clapet anal sont également de couleur jaune, comme pour la forme marron. En vue latérale, la tâche marron prend environ 50 à 60% de la base des fausses pattes.

Le scolus est rouge à la base, et noir à son extrémité, dans une proportion 50/50. Il est courbé et fort à sa base. Des aspérités, granulosités, sont toujours présentes en surface mais moins apparentes.

Les stigmates sont devenus de couleur mauve, légèrement cerclés de noir. Ils sont noyés dans une tâche jaune-vert diffuse, qui se détache de l'ensemble. On observe également une partie légèrement mouchetée sous les stigmates, les petites tâches sont également de couleur jaune, et surtout sur les segments abdominaux 3 à 6.

Les ocelles sont toujours présents, au nombre de 7 paires, fortement cerclés soit de noir, soit d'un vert très foncé. Ils ont un léger relief et forment des sortes de « pustules », notamment sur les premiers segments abdominaux où ils sont plus volumineux. Les lignes dorso-latérales de couleur jaune pâle sont toujours présentes, surlignées d'un léger trait noir, qui s'estompe. On observe parfois de petites tâches rosées le long des lignes dorso-latérales. L'espace dorsal situé entre les lignes dorso-latérales est devenu

de couleur vert très pâle, uniforme, de la base du scolus jusqu'au premier segment abdominal. Au niveau des segments thoraciques, la couleur est un peu plus verte.

L5 – On retrouve les mêmes caractéristiques qu'en L4. La forme marron devient plus claire, notamment en fin de stade lorsque la peau est bien distendue. Les paires d'ocelles sont moins nombreuses et souvent on ne note la présence que des deux ou trois premières paires et la dernière, parfois seulement les deux premières. Les autres se noient dans les lignes dorso-latérales blanchâtres, bien marquées.

La différence de coloration entre les parties latérales rosées et la partie dorsale ainsi que la partie thoracique est forte, ces dernières tirant plus sur le marron-orangé foncé. Latéralement, on voit nettement les stries foncées qui partent de la base des fausses pattes, mouchetées de rose, qui contrastent avec la partie rosée, délimitée par les bandes dorso-latérales, dont la couleur blanche se mêle au rose.

Le scolus est court, recourbé, marron-rouge à la base, le reste est noir, comme en L4. La forme verte est beaucoup plus variable, la couleur allant d'un vert franc à un vert plus pâle, presque blanc sur la partie dorsale, entre les lignes dorso-latérales.

Le nombre d'ocelles varie de la même manière que la forme marron. On note que certains ocelles sont cerclés finement soit de vert, soit de noir. À l'intérieur des ocelles, la partie bleu ciel varie selon les chenilles mais elle reste présente sur la majeure partie des chenilles adultes. On ne la voit pas ou presque pas sur la forme marron.

Le scolus est marron à rouge foncé à la base et très court, recourbé. La pointe est noire en proportions 50/50, comme pour la forme marron.

Les stigmates sont mauves, légèrement cerclés de noir, sur les deux formes.

Les lignes dorso-latérales varient du jaune pâle au jaune vif. Elles sont surlignées de vert foncé, finement, allant parfois au noir. Les bandes ont parfois quelques petites traînées rouges très diffuses, partant sur le côté des ocelles vers l'arrière, mais cette variation est rare.

Lorsqu'elle est dérangée, cette chenille peut rentrer sa tête au niveau des segments thoraciques, ce qui gonfle les premiers segments abdominaux et mime une sorte de tête de serpent, avec de faux-yeux (ocelles). Elle peut également se balancer violemment d'un côté à l'autre et sécréter un liquide vert, si elle se sent fortement menacée. À noter que ce caractère se retrouve chez nombre de chenilles de *Macroglossinae*.

Pré-nymphose : Avant de se nymphoser, la chenille change de couleur, devenant plus foncée avec une couleur tirant un peu sur le marron-rosé. Les motifs foncés ressortent plus, les couleurs s'estompent complètement. La chenille a pour habitude faire un long déplacement avant de trouver l'endroit adéquat pour se nymphoser. On peut également trouver les cocons directement à la base de la plante-hôte parfois, si les conditions sont idéales (présence d'humus et de feuilles mortes formant un tapis épais).

Chrysalide (45 – 60mm) : La chenille forme un cocon lâche à la surface du sol. Il est constitué de débris végétaux divers, terre, feuilles enroulées reliés par de la soie. Trois jours sont ensuite nécessaires au processus de nymphose.

La chrysalide est de couleur marron clair tirant sur le doré sur les segments abdominaux. En partie ventrale, on note des ponctuations noires le long des veines allaires et sur les pattes. La cavité de la trompe est légèrement projetée en avant, de couleur plus foncée sur la partie avant, et plus claire à la base vers les pattes. Les cavités des yeux présentent un arc de couleur noire, situé environ au premier tiers de la base de chaque œil. Il a la forme d'un petit croissant de lune très fin mais bien marqué, d'un noir profond.

Les stigmates sont également tous cerclés de taches noires.

Les segments abdominaux sont légèrement ponctués de taches noires en partie ventrale, et en vue dorsale, ils arborent chacun une paire de points légers de couleur noire formant comment de petits tubercules. Ils sont équidistants de l'axe central et longitudinal de la chrysalide.

Le dernier segment, anal, est plus foncé. Il se termine par le crémaster qui est de couleur noire. Le crémaster est court et en forme de « Y », terminé par deux crochets bien visibles qui lui servent à se fixer fermement au cocon afin de faciliter l'émergence de l'adulte.

Emergence : La durée du stade nymphal est en moyenne de 16 à 18 jours, l'émergence étant plus rapide en saison chaude. Les imagos émergent généralement en cours de soirée entre 20h00 et 22h00. Une heure est nécessaire pour développer, sécher les ailes et permettre à l'adulte de s'envoler.

Parasites : La mouche tachinaire endémique *Wintemia caledoniae* Mesnil, 1968 est le principal parasitoïde des chenilles de Sphingidae en Nouvelle-Calédonie, et plus particulièrement des chenilles de *Gnathothlibus* (Mesnil, 1968). Les mouches déposent leurs œufs généralement sur des chenilles matures en L5, au niveau de la tête, au-dessus des capsules céphaliques. La mouche tachinaire fait autant de tentatives d'approche que possible ramenant le bout de son abdomen au plus proche de la tête de la chenille qui se défend généralement en faisant un mouvement violent sur les côtés. Au bout d'un moment, la chenille fatigue et se laisse faire, la mouche pond alors de 2 à 5 œufs sur la chenille. Les larves de *W. caledoniae* ne sortent de leur hôte qu'au stade nymphal, généralement juste après la nymphose. La chenille parvient à se nymphoser alors que les larves parasites sont présentes dans son corps.

Ces larves donnent des pupes dès le lendemain, et il faut en moyenne une quinzaine de jours pour obtenir l'émergence des imagos de *W. caledoniae*.

Les mouches tachinaires semblent plus présentes et actives pendant la saison des pluies, de mars à mai.

Plantes-hôtes

La liste est relativement élevée, et d'intenses prospections du second auteur auront permis d'isoler sept familles représentant une dizaine d'espèces de plantes assez éloignées. Il est impossible de dégager une logique phylogénétique sur ces choix de plantes. Cette étonnante collection explique probablement pourquoi *G. salesnei* sp. n. est le sphinx le plus commun de l'île (Delobel & Gutierrez, 1981).

***Garcinia balansae* Pierre (Clusiaceae)** : Cet arbuste endémique est surtout présent en forêt humide. Les chenilles ont été collectées une seule fois sur cette plante, le long d'un sentier en milieu ouvert.

***Geissois racemosa* Labill (Cunoniaceae)** : Cet arbre endémique (faux Tamanou de forêt) est réparti surtout en forêt humide, le long des cours d'eau.... Les chenilles sont bien présentes sur cette plante, surtout en saison chaude et humide, de mars à mai. On les trouve généralement sur les jeunes arbres isolés ou en lisière forestière. (À noter que Clusiaceae et Cunoniaceae sont des familles de plantes-hôtes nouvelles pour le genre *Gnathothlibus*).

***Tetracera billardierei* Martelli (Dilleniaceae)** : Cette liane endémique est présente dans tous les biotopes et peut monter à la cime des arbres, jusqu'à 10-15m de hauteur. C'est la plante nourricière de prédilection de cette espèce, on y trouve le plus grand nombre de chenilles.

***Hibbertia scandens* (Willd) (Dilleniaceae)** : Cette liane à fleurs ornementale introduite est surtout présente dans les villes sur les aménagements paysagers. Il n'est pas rare de trouver les chenilles sur cette plante, en plein centre-ville.

***Ipomea batatas* (L.) (Convolvulaceae)** : Dans les zones, surtout tribales, où les patates douces sont cultivées sur de grandes zones, les chenilles sont souvent sur cette plante et le papillon y est abondant. C'est le cas par exemple aux Îles Loyauté (Lifou, Maré, Ouvéa).

***Morinda citrifolia* L. (Rubiaceae)** : On retrouve souvent les chenilles sur cette plante en zone de forêt littorale (Brun & Chazeau, 1986), et plus particulièrement le Nord de la Côte Est de Nouvelle-Calédonie (Hienghène, Poindimié...).

***Ochrosia oppositifolia* (Lam.) K.Schum. (Apocynaceae)** : Cohic (1956) avait observé les chenilles sur cette plante notamment sur les formations littorales dans le nord du territoire et sur les îles.

***Pentas lanceolatas* (Forssk.) Deflers (Rubiaceae)** : On trouve rarement les chenilles sur cette plante ornementale introduite, mais dans des conditions d'élevage, les femelles pondent dessus très facilement.

***Vitis vinifera* L. (Vitaceae)** : Cette plante fruitière introduite est particulièrement attractive et il n'est pas rare de trouver plusieurs chenilles sur un plant en saison chaude et humide (Brun & Chazeau, 1986 ; Mille 2011).

***Cissus repens* Lam. (Vitaceae)** : Cette liane autochtone est surtout présente sur les Îles Loyauté et plus particulièrement à Lifou, les chenilles sont souvent présentes sur ces lianes, particulièrement en lisière de forêt et le long des sentiers.

Cette liste de plante incluant deux données inédites provient d'intensives recherches de terrain effectuées par le second auteur durant ces dix dernières années.

Principales différences morphologiques entre les chenilles de *G. salesnei* sp. n. et *G.eras* australien.

A partir de toutes les données dont nous disposons, nous proposons le tableau comparatif suivant. Il pourra évoluer, mais pour le moment, il semble fonctionner avec l'intégralité des documents (principalement photographiques) dont nous disposons.

Caractère	<i>G. salesnei</i> sp. n.		<i>G. eras</i> (australien)	
	Forme brune	Forme verte	Forme brune	Forme verte
Couleur générale	Marron foncé	Vert tendre ou vert jaunâtre	Marron grisâtre ou marron orangé	Vert tendre ou vert jaunâtre
Scolus	Moitié basale brun-rouge et moitié distale noire	Moitié basale brun-rouge et moitié distale noire	Orangé à pointe noire	Orangé à pointe noire
Ocelles latérales (nombre variable)	Pourtour très épais, franchement vert-tendre	Pourtour très épais, franchement vert-tendre	Pourtour plus sombre (noir) sans auréole verte.	Pourtour plus sombre (noir) sans auréole verte
Ligne dorso-latérale	Brunâtre surlignée d'une ligne blanche plutôt large	Jaune très pâle, surlignées d'un trait vert foncé	Brunâtre surlignée d'une fine ligne blanche	Rougeâtre ou rosâtre surlignée de jaune

Discussion

C'est avec le *G. eras* australien que notre insecte semble, sur l'habitus, le plus apparenté. Durant notre étude, si nous avons eu la nette impression que la population australienne (décrite sous le nom d'*erotoides* Wallengren, 1858) justifiait au minimum le statut de sous-espèce du *G. eras* de Polynésie, nous n'avons jamais été en mesure de trouver le caractère nous permettant de séparer strictement ces populations. Les barcodes sont identiques, de même que l'armature génitale du mâle. C'est pour ces raisons que nous ne revalidons pas le taxon *erotoides*, malgré nos très forts soupçons.

G. salesnei sp. n. est semble t'il un endémique de Nouvelle-Calédonie, qui s'égare peut-être dans l'archipel du Vanuatu, si l'on en croit le barcode obtenu à partir d'un curieux spécimen de la collection de notre collègue Tomas Melichar (spécimen examiné).

Remerciements

Les auteurs remercient très vivement les personnes et institutions suivantes :

-le Dr Ian J. Kitching du Natural History Museum (Londres) pour ses conseils avisés et son aide constante dans la réalisation de nos travaux.

-Max Moulds, pour les informations qu'il nous a fournies concernant l'armature génitale des *Gnathothlibus eras* d'Australie.

-Robert B. Lachlan, pour son aide concernant l'appréhension des *Gnathothlibus* australiens et mélanésiens.

-Bjørn Fjellstad et Jack Hasenpusch (Australian insectfarm) pour la communication de clichés des stades larvaires du *Gnathothlibus eras* en provenance d'Australie.

-Jack Hasenpusch, gérant de l'entreprise «INSECTFARM» à Innisfail, Australie, pour ses nombreux clichés de chenilles de *Gnathothlibus* australiens ainsi que ses informations sur les plantes hôtes.

Le premier auteur remercie tout particulièrement Stéphane Le Tirant, responsable des collections de l'Insectarium de Montréal (Québec) pour son soutien et une aide permanente à ses publications, l'Insectarium de Montréal pour son aide à la publication de la présente description.

Enfin c'est avec une certaine émotion qu'il s'est replongé dans le matériel que lui avait confié en 1987 son collègue du MNHN et ami Jacques Boudinot, disparu trop prématurément.

Le deuxième auteur remercie les personnes et institutions suivantes :

-son épouse Anne-Laure Salesne-Huyghues Des Etages, pour sa patience infinie et son intérêt grandissant pour l'entomologie.

-Alain et Roseline Renevier-Faure, lépidoptéristes et amis de longue date, pour leurs données de terrain et notamment les informations relatives aux plantes hôtes.

-Jean-Jacques Gervolino, naturaliste passionné, pour ses observations et données sur les plantes hôtes.

-Christian Mille, Président de la Société Entomologique de Nouvelle-Calédonie, pour son soutien depuis la création de l'association en 2004.

-Les Directions de l'Environnement de la Province Sud, de la Province Nord et de la Province des Îles Loyauté de Nouvelle-Calédonie (et plus particulièrement Cendrine Meresse à la DENV, Jean-Jérôme Cassan de la DDEE et Georges Kakue de la PIL), pour la délivrance des permis de collecte ayant permis à l'auteur de faire ses observations ;

- L'IRD (Institut de Recherche pour le Développement) de Nouméa, et plus particulièrement Hervé Jourdan, responsable du département d'entomologie, pour l'accès à la collection et à la bibliographie ;

-L'IAC (Institut Agronomique néo-Calédonien) et plus particulièrement Christian Mille, responsable du département d'entomologie appliquée, ainsi que Sylvie Cazères, technicienne de laboratoire à la station de recherche de Pocquereux, La Foa, pour l'accès à leur collection et leurs données de collecte. Gildas Gâteblé, spécialiste en horticulture et responsable de la station de St Louis au Mont Dore(Nouméa), pour ses observations et photographies issues de leur pépinière.

Bibliographie

Brun, L.-O. & Chazeau, J. (1986) Catalogue des ravageurs d'intérêt agricole de Nouvelle-Calédonie. *ORSTOM, Centre de Nouméa*, 182 pp.

Delobel, A. & Gutierrez, J. (1981) Fluctuations des captures de Lépidoptères par piégeage lumineux, au cours d'une année, dans un biotope de Nouvelle-Calédonie. *Cahiers ORSTOM Série Biologie*, 44, 23-34.

Grandcolas, P., Muriene, J., Robillard, T., Desutter-Grandcolas, L., Jourdan, H., Guilbert, E., et al. (2008) New Caledonia: a very old Darwinian island? *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 363, 3309-3317.

Holloway, J. D. (1979) A survey of the Lepidoptera. Biogeography and ecology of New Caledonia. *Series Entomologica*, 15 : 349-357.

Lachlan, R. B. (2004) Description of a second species of *Gnathothlibus* Wallengren

- (Lepidoptera: Sphingidae) from Australia. *Australian Entomologist*, 31, 111-118.
- Lachlan, R. B. (2009) Two new species of *Gnathothlibus* Wallengren from Fiji and Samoa and a new species of *Theretra* Hübner from New Guinea (Lepidoptera: Sphingidae). *Records of the Australian Museum*, 61, 73-87.
- Lachlan, R. B. & Moulds, M. S. (2001) A new species of *Gnathothlibus* Wallengren (Lepidoptera: Sphingidae) from Vanuatu. *Australian Entomologist*, 28, 123-128.
- Lachlan, R. B. & Moulds, M. S. (2003) A second new species of *Gnathothlibus* Wallengren (Lepidoptera: Sphingidae) from Vanuatu. *Australian Entomologist*, 30, 115-122.
- Lane, D. A. & Lane, M. D. (2006) A list of hawk moths (Lepidoptera: Sphingidae) from East Timor. *Australian Entomologist*, 33, 147-150.
- Mesnil, L. P. (1968) Quelques tachinaires nouveaux de Mélanésie [Dipt. Tachinidae]. *Entomophaga*, 13, 203-208.
- Schmit, P. (2002) Un nouveau Sphingidae de Vanuatu: *Gnathothlibus malleti* n. sp. (Lepidoptera, Sphingidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 107, 525-528.



Figure 1: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; recto; haut, holotype mâle, bas, paratype femelle.

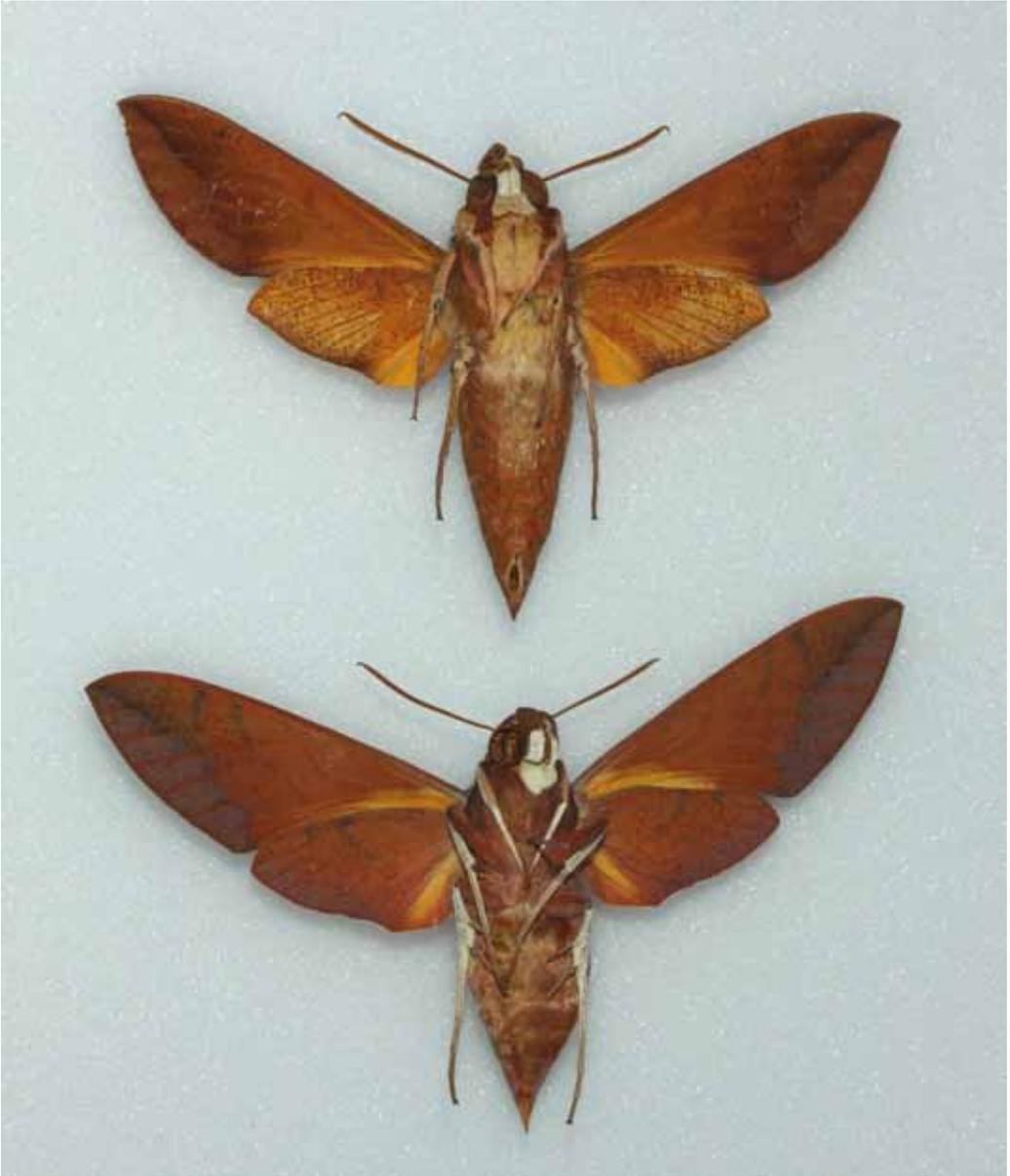


Figure 2: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; verso; haut, holotype mâle, bas, paratype femelle.



Figure 3: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; série de 6 paratypes mâles.



Figure 4: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; genitalia mâles, armature en vue générale.



Figure 5: comparaison de l'extrémité de l'uncus de *Gnathothlibus salesnei* sp. n. (à droite) et *G. eras* australien (à gauche).



Figure 6: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; mâle in situ, tribu de Mucaweng, Lifou.



Figure 7: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; femelle in situ, tribu de Mucaweng, Lifou.



Figure 8: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; émergence d'une femelle, Farino.



Figure 9: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; femelle sur *Oxera neriifolia* à corolle courte.



Figure 10: Plant d'*Oxera neriifolia* in situ, Pougé, © Gildas Gâteblé.



Figure 11: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; œuf fraîchement pondu sur un bourgeon floral d'*Hibbertia scandens* – Farino.



Figure 12: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; Chenille en L1 sur un bourgeon terminal d'*Hibbertia scandens*



Figure 13: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; chenille en L2 (centre de la photo) sur *Geissois racemosa*.



Figure 14: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; chenilles en L3 (les deux formes) sur *Hibbertia scandens*.



Figure 15: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; chenille en L4 – Farino



Figure 16: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; chenilles en L5 (les deux formes) – Farino



Figure 17: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; chenille en L5- position de défense, tête enfoncée dans les segments thoraciques.



Figure 18: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; chenille en L5 – vue dorsale de la forme verte – Farino.



Figure 19: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; chenille en L5 – vue rapprochée du segment anal avec le scolus – Farino.



Figure 20: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; chenille en L5 forme brune – détails de la tête - Farino



Figure 21: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; chenille en pré-nymphe avec coloration rosée caractéristique – Farino.



Figure 22: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; aspect de la chrysalide dans son cocon lâche constitué de feuilles - Farino



Figure 23: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; chrysalide parasitée par *Wintemia caledoniae* (mouche tachinaire)



Figure 24: La mouche tachinaire endémique *Wintemia caledoniae* en approche pour ponte (sur chenille de *Macroglossum corythus fuscicauda*). In situ – Village de Hienghene -



Figure 25: *Gnathothlibus salesnei* sp. n.; Chrysalide juste avant l'éclosion de l'adulte – Farino



Figure 26: *Gnathothlibus eras* – Wooyung, Australie. Forme brune. ©Bjørn Fjellstad.



Figure 27: *Gnathothlibus eras* – Yungaburra, Australie. Forme verte. ©Bjørn Fjellstad.



Figure 28: *Gnathothlibus eras* – Innisfail, Australie. ©Jack Hasenpusch (Australian insectfarm). Forme verte sur *Myrmecodia beccarii* Rubiaceae.

Photos spécimens étalés © J ; Haxaire

Toutes les photos d'insectes vivants de Nouvelles-Calédonie ©T.Salesne sauf spécimens australiens © Bjørn Fjellstad & Jack Hasenpusch.