

LABORATOIRE D'ENTOMOLOGIE ET DE LUTTE BIOLOGIQUE

G. FABRES

Rapport d'une mission effectuée aux Nouvelles-Hébrides
du 10 au 26 mai 1971

Nouméa, juin 1971

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

4.868-ex2
A

20 juillet 1971
O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 4.868
Cote : A ex 2

RAPPORT D'UNE MISSION EFFECTUEE AUX NOUVELLES-HEBRIDES

DU 10 AU 26 MAI 1971

G. FABRES

- I Objectifs scientifiques
- II Choix des zones de récoltes
- III Emploi du temps
- IV Résultats
 - Tableau Hôtes-parasites
 - Observations des colonies de cochenilles
- V Conclusions

I Objectifs scientifiques : Dès 1969 nous avons entrepris en Nouvelle-Calédonie l'inventaire des hyménoptères parasites de cochenilles. Cette recherche des parasites de coccidae, jamais entreprise jusqu'ici, s'est révélée fructueuse. Les cochenilles inféodées aux plantes cultivées comme celles qui se développent sur les végétaux spontanés abritent des parasites nombreux et originaux.

Pour le genre Aphytis (parasite endophage de cochenilles diaspines), nous avons déjà répertorié cinq espèces nouvelles se développant aux dépens de diaspines introduites. L'hypothèse selon laquelle le genre Aphytis serait originaire de l'Arc Mélanésien peut être formulée. Sa vérification suppose l'extension de la zone de récolte aux archipels qui constituent, avec la Nouvelle-Calédonie, l'Arc Mélanésien.

La mission que nous avons effectuée aux Nouvelles-Hébrides s'inscrit dans cette optique. Elle fut consacrée à la récolte systématique des cochenilles observées sur végétaux cultivés et spontanés et à l'obtention au laboratoire des parasites hébergés. Au cours de nos récoltes nous n'avons pas non plus négligé les prédateurs rencontrés au sein des colonies (Coccinellidae, Thysanoptères).

Les parasites et prédateurs récoltés tant en Nouvelle-Calédonie qu'aux Nouvelles-Hébrides et qui représentent des potentialités de lutte biologique seront taxonomiquement étudiés au cours d'un stage éventuel auprès de spécialistes des groupes entomologiques concernés.

II Choix des zones de récoltes : Nous avons choisi de faire nos récoltes dans trois îles de l'archipel. Ce sont, du nord au sud, SANTO, VATE et TANNA. Le choix de ces îles fut motivé :

- o par la présence, dans chacune d'elle, de Services susceptibles de nous aider dans notre travail.
- o par leur dispersion géographique tout au long de l'archipel. Ceci permettant des sondages le long d'un gradient thermique et hygrométrique.

La brièveté du séjour que nous avons effectué dans chacune de ces îles est certes incompatible avec un inventaire minutieux et rationnel de la faune des coccides et de leurs ennemis, entreprise qui nécessite la reconnaissance et la prospection des différents biotopes. Aussi, nous sommes nous limités à des prélèvements en zones cultivées, et dans les zones de forêt qui jouxtent les précédentes. De tels sondages nous permettront d'utiles comparaisons entre les biocoenoses parasitaires de cochenilles en Nouvelle-Calédonie et aux Nouvelles-Hébrides.

III Emploi du temps :

ILE VATE Séjour du 10 au 15 mai.

Nous avons pris contact avec Monsieur THEVENIN Chef du Service de l'Agriculture aux Nouvelles-Hébrides.

-Monsieur VALIN Chef du Service de l'Elevage aux Nouvelles-Hébrides.

-Monsieur LEGALL Chef du Service Phytosanitaire aux Nouvelles-Hébrides.

-Monsieur BICK Agricultural Extension officer.

Nous avons visité successivement :

- 11 mai Station Agronomique de Tagabe
- 12 mai plantation RUSSET,
- plantation OHLEN, Station d'élevage du Service de l'Agriculture.
- 13 mai plantation FROIN (Black Sand). Plantation MITRIDE
- 14 mai tour de l'île avec prélèvements en forêt

ILE TANNA Séjour du 15 au 20 mai

Nous avons pris contact avec Monsieur PUILLET Délégué français des îles du sud. -Monsieur DEMAISON Chef du Service de l'Agriculture à Tanna.

Nous avons effectué successivement des prélèvements :

- 16 mai)
- 17 mai) En brousse

.../...

- 18 mai En cultures maraîchères à Isangel
- 19 mai A la Coopérative du Centre brousse

ILE SANTO Séjour du 21 au 25 mai

Nous avons pris contact avec Monsieur MANCIOT Directeur de la Station IRHO de Saraoutou et avec le Service de l'Agriculture. Nous avons fait des prélèvements successifs :

- 21 et 22 mai à la Station de Saraoutou
- 23 et 24 mai le long de la route de Luganville à Hog Harbour

IV Résultats : Les insectes récoltés - hôtes, parasites, prédateurs - ont fait l'objet d'une détermination au laboratoire.

Les cochenilles trouvées sur végétaux cultivés sont bien souvent présentes en Nouvelle-Calédonie sur les mêmes plantes-hôtes. Leur identification a donc été aisée. Certaines cependant nous étaient inconnues et leur détermination à l'espèce n'a pu toujours être réalisée. Nous ne donnons en conséquence que le genre ou même la seule famille nous réservant la possibilité du recours à un spécialiste. Il en est de même pour les aleurodes rencontrés.

Les parasites - Encyrtidae ou Aphelinidae - seront déterminés ultérieurement auprès de spécialistes de ces deux familles. Nous avons indiqué, chaque fois que cela a été possible, le nom du genre et pour quelques-uns parfaitement connus le nom de l'espèce. Des indications d'ordre morphologique permettent dès-à-présent de différencier les espèces appartenant à un même genre ou à une même famille. Nous leur avons assigné un numéro d'ordre : exemple : Encyrtidae (1).

Deux prédateurs coccinellidae ont été trouvés. Ils seront confiés à des systématiciens.

Les renseignements d'ordre taxonomique que nous obtiendrons au fur et à mesure de nos contacts auprès des taxonomistes concernés par ces groupes d'insectes, seront consignés dans un document ultérieur qui viendra préciser utilement le présent rapport.

Nous donnons les résultats de ces premiers sondages sous deux formes :

- tableau hôtes-parasites ne faisant intervenir que les hôtes parasités ou attaqués (A).
- une énumération des hôtes rencontrés, complétée par des indications d'ordre biologique ou écologique à leur sujet (B).

V Conclusions : La majorité des cochenilles récoltées a été trouvée sur végétaux cultivés. L'équilibre naturel qui règne en forêt primaire, entre hôtes et parasites fait que les populations des premiers sont peu abondantes et échappent plus facilement à une recherche hâtive.

De nombreux parasites ont éclos au laboratoire. Si nous avons retrouvé parmi eux des espèces présentes en Nouvelle-Calédonie (Aspidiotiphagus lounsburyi, Aneristus ceroplastae) beaucoup nous sont inconnus et peuvent se révéler des espèces nouvelles (Aphytis par exemple).

Dès à présent certains parasites ou prédateurs doivent attirer toute notre attention.

Il s'agit des parasites de Ceroplastes rubens
du parasite de Lepidosaphes beckii
des parasites d'Aspidiotus sp.
du prédateur d'Aulacaspis cinnamomi qui s'est déplacé sur les colonies d'Unaspis citri.

Un intérêt notable s'attache à leur mise en évidence, leur identification et la définition exacte de leur rôle au sein des colonies du ravageur. En effet, les hôtes concernés sont des insectes ^{dé} prédateurs mondialement connus, dont le contrôle biologique artificiel est plus ou moins efficace et pour lesquels l'obtention d'agents biologiques nouveaux est du plus grand intérêt.

ARCHIPEL DES NOUVELLES HÉBRIDES

100 kms

166°

167°

168°

169°

13°

14°

15°

16°

17°

18°

19°

20°

170°

TORRES

VANUA
LAVA

ILES BANKS
SANTA
MARIA

SANTO
Wahaha
AOBA
Luganville

MAEWO

Lonoror
PENTECÔTE

MALLICOLO
AMBRYM
PAAMA
&
LOPEVI

EPI
TONGOA
EMAË
TONGARIKI

ILES SHEPERD
N'GUNA
&
PÉLÉ
VATÉ
Port Vila

ERROMANGO

TANNA
GANIWA

FUTUNA

ANATOM

A -- TABLEAU HOTE -- PARASITE

N° de référence	Cochenilles	Végétaux	Lieux	Parasites	Prédateurs
5	Ceroplastes rubens MASK.	Citrus sp.	RUSSET Vaté	Encyrtidae (2) Encyrtidae (3)	
4	Coccus elongatus SIGN.	Citrus pépinière	TAGABE Vaté	Encyrtidae (1)	
8	Coccus viridis GREEN	Citrus sp.	FROIN Vaté	Aneristus ceroplastae Diversinervus?	
7	Aspidiotus hederaceus VALLOT	Cocos nucifera	TAGABE Vaté	Aphytis ⊕	Rhizobius pulchellus
16	Aulacaspis cinnamomi NEWST.	Cocos nucifera	SARAOUTOU Santo	Aphytis ⊕	Coccinellidae ou Nitidulidae (1)
19	Aulacaspis cinnamomi NEWST.	Cocos nucifera	SARAOUTOU Santo		Coccinellidae (2)
17	Chrysomphalus sp.	Cocos nucifera	SARAOUTOU Santo	Aphytis	
10	Lepidosaphes beckii NEW.	Citrus sp.	ISANGEL Tanna	⊕	
1	Lepidosaphes beckii NEW.	Citrus sp.	TAGABE Vaté	Marietta ? ou Aphytis ?	
2	Unaspis citri COMST	Citrus sp.	TAGABE Vaté	⊕	
11	Diaspine	Citrus grandis (fruit)	ISANGEL Tanna	Aphytis ⊕	
12	Aleurodes	"kawa sauvage"	Centre Brousse Tanna	Aspidiotiphagus (3)	
21	Aleurodes	Cocos nucifera	SARAOUTOU Santo	Aspidiotiphagus (1) et (2)	
6	Mycopsylla nsp.	Hibiscus tiliaceus	RUSSET Vaté	Encyrtidae (4)	

⊕ : Aspidiotiphagus lounsburyi B et P parasite polyphage
 Aphytis : Nous ne pouvons pas encore nous prononcer sur l'existence d'une ou de plusieurs espèces parmi les individus récoltés.

Δ - TABLEAU HOTE-PARASITE *

N° de référence	Cochenilles	Végétaux	Lieux	Parasites	Prédateurs
5	Ceroplastes rubens MASK.	Citrus sp.	RUSSET Vaté		
4	Coccus elongatus SIGN.	Citrus sp. pépinière	TAGABE Vaté		
8	Coccus viridis GREFFEN	Citrus sp.	FROIN Vaté		
7	Aspidiotus hederæ VALLOT	Cocos nucifera	TAGABE Vaté		
16	Aulacaspis cinnamomi NEWST.	Cocos nucifera	SARAOUTOU Santo		
19	Aulacaspis cinnamomi NEWST.	Cocos nucifera	SARAOUTOU Santo		
17		Cocos nucifera	SARAOUTOU Santo		
10	Lepidosaphes beckii NEW.	Citrus sp.	ISANGEL Tanna		
1	Lepidosaphes beckii NEW.	Citrus sp.	TAGABE Vaté		
2	Unaspis citri COMST.	Citrus sp.	TAGABE Vaté		
11		Citrus grandis (fruit)	ISANGEL Tanna		
12		"kawa sauvage"	Centre Brousse Tanna		
21		Cocos nucifera	SARAOUTOU Santo		
6	Mycopsylla n.sp.	Hibiscus tiliaceus	RUSSET Vaté		

* Tableau à compléter.

B - PRINCIPALES COCHENILLES RENCONTREES SUR VEGETAUX CULTIVES

Icerya seychallarum WESTWOOD

- rencontrée sur citronniers dans la plantation OHLEN (Vaté) et sur jeunes citrus de pépinière (à TAGABE, Waté).
- Les populations sont plus importantes que celles observées en Nouvelle-Calédonie. La cochenille pourrait se montrer dangereuse en cas de pullulation.
- Aucun parasite ni prédateur n'a été trouvé.

Ceroplastes rubens MASKELL

- rencontré sur orangers dans la plantation RUSSET (Vaté)
- On peut trouver un grand nombre d'individus sur certains arbres, mais la densité des cochenilles est assez faible (au maximum 2 adultes par feuille).
- Présence de deux parasites endophages de la famille des Encyrtidae (1 seul parasite par hôte) Parasitisme de l'ordre de 30 %.

Coccus elongatus SIGNORET

- Nous n'avons trouvé qu'un seul exemplaire de cette espèce à la pépinière d'agrumes de TAGABE (Vaté).
- Nous avons obtenu en éclosion, issus de ce seul hôte, cinq parasites de la même espèce appartenant à la famille des Encyrtidae.

Coccus viridis GREEN

- observé pratiquement sur tous les agrumes. Rencontré en grand nombre à la plantation FROIN (Vaté) et à ISANGEL (Tanna).
- Très forte densité du parasite. Semble, comme en Nouvelle-Calédonie, contrôlé par un champignon entomopathogène (hyphes blancs). Les populations de la cochenille doivent fluctuer en fonction des facteurs climatiques qui président au développement du champignon.
- Deux Encyrtidae ont été obtenus : Aneristus ceroplastae et Diversinervus sp.

Eucalymnatus tessulatus SIGNORETTI

- Lecanidae présent sur Coccus nucifera. Nous l'avons trouvé en grand nombre sur des cocotiers "Malaisie à la Station de l'IRHO à SARAOUTOU (Santo). La cochenille est peu abondante sur les autres variétés de cocotiers.
- Un champignon (Fusarium ?) assure un contrôle relatif des populations de la cochenille.

Saissetia hemisphaerica TARGIONI-TOZZETTI

- Cochenille trouvée sur Hibiscus sp. et Solanum sp. à ISANGEL (Tanna).
- Les colonies se caractérisent par une prédominance de jeunes stades qui recouvrent les jeunes ramifications, d'une couche continue de boucliers.
- La colonie de cochenille attire les fourmis et favorise le développement de fumagine.
- Bien parasité en Nouvelle-Calédonie (Scutellista cyanea Encyrtidae) cet hôte n'a permis l'obtention d'aucun parasite.

Aspidiotus hederæ VAILLOT

- Cochenille prélevée à TAGABE (Vaté) sur Cocos nucifera.
- Les populations de cette cochenille sont peu abondantes.
- Nous avons obtenu en éclosion Aspidiotiphagus lounsburyi et une espèce du genre Aphytis.
- Rhizobius pulchellus (Coccinellidae) a été repéré au sein des colonies.

Aulacaspis cinnamomi NEWSTEAD

- Nous l'avons trouvée sur tous les cocotiers visités et dans tous les biotopes de Santo, Waté et Tanna.
- Les colonies se développent à la base de la palme en un amas de bœucliers dense mais limité bien souvent aux marges de la bractée fibreuse.
- La mise en éclosion a permis l'obtention d'Aspidiotiphagus lounsburyi et d'un Aphytis. Un coccinellidae a été trouvé en grande quantité se développant aux dépens de la cochenille.

Des larves, des nymphes et des adultes ont été prélevés pour détermination. Nous avons également noté la présence d'un coléoptère de petite taille (Coccinellidae ou Nitidulidae) que nous avons prélevé.

Lepidosaphes beckii NEWMAN

- Observé sur tous les agrumes inspectés.
- Les populations de la cochenille ne sont jamais très abondantes. Cette observation rappelle celle que nous pouvons faire en Nouvelle-Calédonie dans les biotopes ombragés. Le contrôle semble ici assuré par le même champignon entomopathogène. Les conditions climatiques plus humides permettent donc l'établissement et la permanence du champignon dans les vergers d'agrumes en absence de tout ombrage. Cette constatation met en relief le rôle du champignon entomopathogène dans le contrôle des populations de L. beckii et l'importance des conditions climatiques pour la permanence d'un tel équilibre biologique.
- Nous avons obtenu en éclosior un Aphelinidae (un seul exemplaire). Nous n'avons pu effectuer qu'une observation rapide de l'échantillon non monté et hésitons entre le genre Aphytis (parasite) et Marietta (Hyperparasite).

Unaspis citri COMSTOCK

- Colonies très discrètes observées à TAGABE (Vaté) ISLANGEL (Tanna) et SARAOUTOU (Santo).
- Seul Aspidiotiphagus lounsburyi a été obtenu en éclosior.
- Par contre nous avons trouvé tous les stades d'un coccinellidae noir et rouge. Il s'agit de l'espèce observée précédemment sur A. cinnamomi sur cocotier.
- Les possibilités d'une éventuelle utilisation de ce coléoptère contre Unaspis citri ou Unaspis yanonensis semblent intéressantes.