

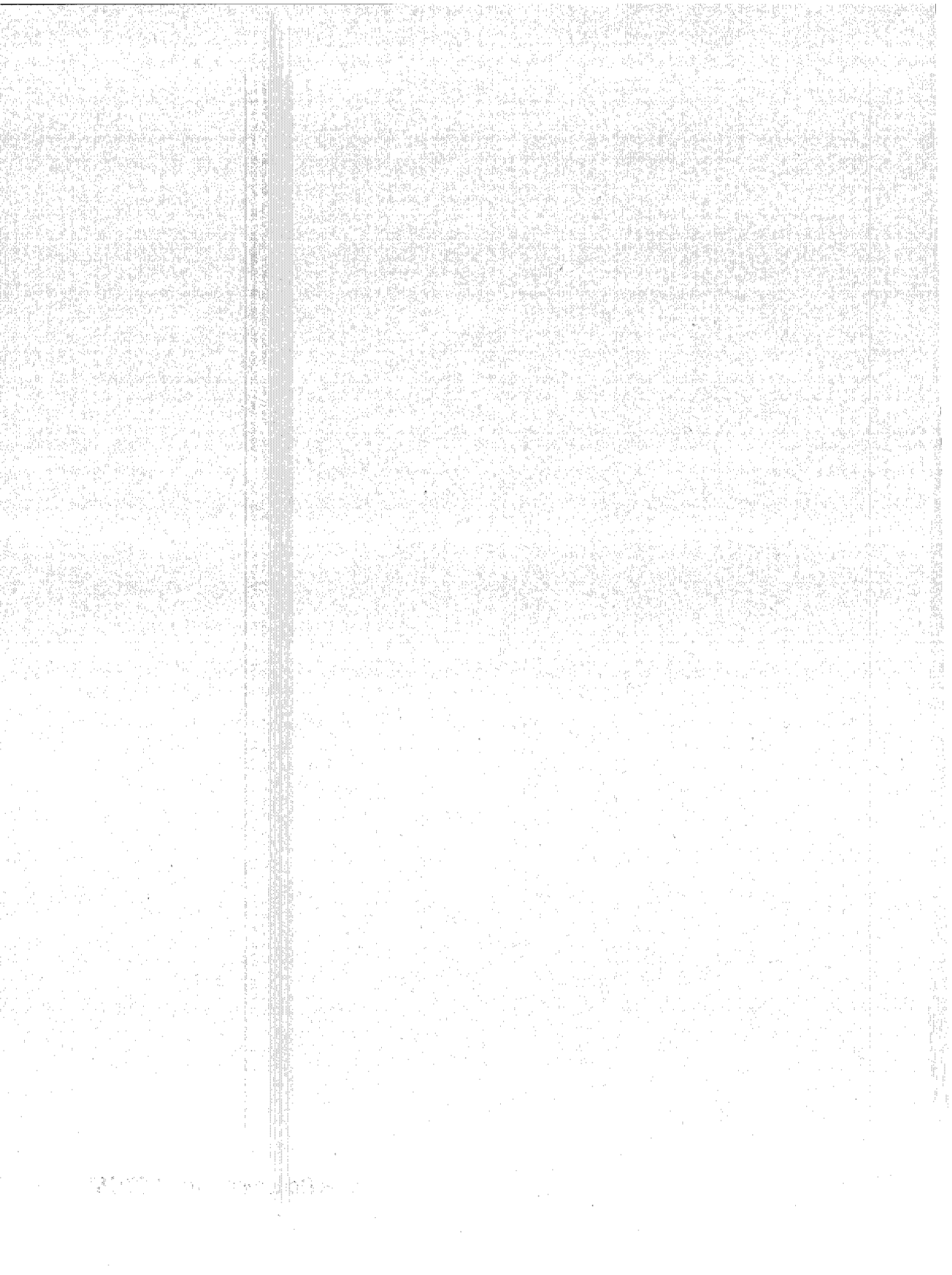
J. GUTIERREZ, S. KREITER,
H. R. BOLLAND et D. COTTON

CINQ ESPÈCES DE TENUIPALPIDAE
(ACARI, TETRANYCHOIDEA)
VIVANT EN FRANCE SUR CONIFÈRES
ET TROIS DE LEURS PRÉDATEURS
CARYOTYPE D'*OLIGOMERISMUS OREGONENSIS*

Extrait de
ACAROLOGIA
Tome XXX, fasc. 1, 1989

DIRECTION
61, rue de Buffon — 75005 Paris — France

Fonds Documentaire ORSTOM
Cote: B* 20795 Ex: 1



FICHE DESCRIPTIVE

À joindre à tout envoi de document

à : Cellule de Collecte FDO
ORSTOM
70-74, route d'Aulnay
93143 BONDY CEDEX

Auteur(s) J. GUTIERREZ, S. KREITER, H.R. BOLLAND & D. COTTON

Titre original : Cinq espèces de Tenuipalpidae (Acari, tetranychoida) vivant en France sur conifères et trois de leurs prédateurs caryotype d'Oligomerismus oregonensis

Titre en Français :
(si le document est en langue étrangère)

Mots-clés matières :
(10 au plus)

ACARIENS,
Tenuipalpidae, Phytoseiidae, CARYOTYPE, ZOOGEOGRAPHIE
Conifères, France.

Résumé en Français : Cinq espèces de Tenuipalpidae ont été récoltées en France sur conifères : Aegyptobia aletés (Pritchard & Baker), Oligomerismus taxi (Haller), O. oregonensis (McGregor), Cenopalpus lineola (Canestrini & Fanzago) et C. ppulcher (Canestrini & Fanzago). Les quatre premières espèces sont nouvelles pour la France, la première étant nouvelle pour l'Europe occidentale. Trois prédateurs associés à ces Acariens ont été prélevés, deux Phytoseiidae, Amblydromella rhenanoides (Athias-Henriot) et Kampimodromus aberrans (Oudemans), le premier étant signalé pour la première fois en France, et un Cheyletidae Cheletomimus berlesei Oudemans, qui en Europe n'était connu que d'Italie. L'étude du caryotype d'Oligomerismus oregonensis a permis de déterminer que ce Tenuipalpidae avait $2n = 6$ chromosomes.

Les titres, mots-clés matières et résumés en Anglais sont indispensables pour les documents destinés à entrer dans les Bases AGNIS et ASFA (Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts)



CINQ ESPÈCES DE TENUIPALPIDAE (ACARI, TETRANYCHOIDEA)
VIVANT EN FRANCE SUR CONIFÈRES ET TROIS DE LEURS PRÉDATEURS
CARYOTYPE D'*OLIGOMERISMUS OREGONENSIS*

PAR J. GUTIERREZ¹, S. KREITER²,
H. R. BOLLAND³ et D. COTTON²

TENUIPALPIDAE
PHYTOSEIIDAE
FORMULE
CHROMOSOMIQUE
CONIFÈRES
RÉPARTITION
GÉOGRAPHIQUE
FRANCE

RÉSUMÉ : Cinq espèces de Tenuipalpidae ont été récoltées en France sur conifères : *Aegyptobia aletes* (Pritchard & Baker), *Oligomerismus taxi* (Haller), *O. oregonensis* (McGregor), *Cenopalpus lineola* (Canestrini & Fanzago) et *C. pulcher* (Canestrini & Fanzago). Les quatre premières espèces sont nouvelles pour la France, la première étant nouvelle pour l'Europe occidentale. Trois prédateurs associés à ces Acariens ont été prélevés, deux Phytoseiidae, *Amblydromella rhenanoides* (Athias-Henriot) et *Kampimodromus aberrans* (Oudemans), le premier étant signalé pour la première fois en France, et un Cheyletidae *Cheletomimus berlesei* Oudemans, qui en Europe n'était connu que d'Italie. L'étude du caryotype d'*Oligomerismus oregonensis* a permis de déterminer que ce Tenuipalpidae avait $2n = 6$ chromosomes.

TENUIPALPIDAE
PHYTOSEIIDAE
CHROMOSOME
NUMBER
CONIFERS
GEOGRAPHICAL
DISTRIBUTION
FRANCE

SUMMARY : Five species of Tenuipalpidae were collected on conifers in France : *Aegyptobia aletes* (Pritchard & Baker), *Oligomerismus taxi* (Haller), *O. oregonensis* (McGregor), *Cenopalpus lineola* (Canestrini & Fanzago) and *C. pulcher* (Canestrini & Fanzago). To date, the first four species have not been reported in France, the first one has not been reported in Western Europe. Three predators associated with these acari were collected. Two were Phytoseiidae, *Amblydromella rhenanoides* (Athias-Henriot), listed for the first time in France and *Kampimodromus aberrans* (Oudemans). Third was a Cheyletidae, *Cheletomimus berlesei* Oudemans, which in Europe has only been recorded in Italy. The karyotype study of *Oligomerismus oregonensis* showed that this false spider mite has $2n = 6$ chromosomes.

INTRODUCTION

Les dégâts les plus spectaculaires commis en France par des pullulations d'« araignées rouges » sur conifères sont très certainement dûs à des Tetranychidae du genre *Oligonychus*, en particulier

à *Oligonychus ununguis* (Jacobi) (GUTIERREZ *et al.*, 1986). D'autres acariens phytophages de la famille voisine des Tenuipalpidae, qui passent souvent inaperçus du fait de leur petite taille, sont également susceptibles d'attaquer différentes essences de conifères cultivées ou spontanées et de provoquer

1. Centre ORSTOM de Montpellier, 34060 Montpellier Cedex.

2. Laboratoire de Zoologie ENSAM-INRA, 34060 Montpellier Cedex.

3. Laboratory of Experimental Entomology, University of Amsterdam, 1098 SM Amsterdam, Hollande.

Acarologia, t. XXX, fasc. 1, 1989.

Fonds Documentaire ORSTOM



010020795

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote : Bx 20795 Ex : 1

des symptômes analogues : décoloration et même dessèchement du feuillage et des rameaux. Les espèces recensées au cours de cette étude ont été prélevées récemment ou ont été déterminées à partir de collections plus anciennes constituées par l'I.N.R.A. ou par l'ORSTOM. Les phytophages appartiennent à trois genres différents de Tenuipalpidae, *Aegyptobia* Sayed, *Oligomerismus* Mitrofanov et *Cenopalpus* Pritchard & Baker, les deux premiers étant signalés pour la première fois en France. Les trois prédateurs prélevés sur les colonies de ces acariens appartiennent aux familles des Phytoseiidae et des Cheyletidae.

TENUIPALPIDAE

Genre *Aegyptobia* Sayed.

Aegyptobia SAYED, 1950 : 1018 ; PRITCHARD & BAKER, 1958 : 179 ; MEYER, 1979 : 117 ; MITROFANOV & STRUNKOVA, 1979 : 22.

Espèce type : *Aegyptobia tragardhi* Sayed.

Caractéristiques sommaires : palpe à 5 segments, dorsum avec 13 paires de soies opisthosomales (3 centrales, 4 sublatales, 1 humérale, 5 latérales). Ce genre comprend 64 espèces réparties dans le monde, mais aucune n'était signalée jusqu'à présent en Europe occidentale.

Aegyptobia aletes (Pritchard & Baker).

Pentamerismus aletes PRITCHARD & BAKER, 1952 : 9.
Aegyptobia aletes (Pritchard & Baker) PRITCHARD & BAKER, 1958 : 183.

Dimensions du corps de la femelle : longueur 240 µm, largeur la plus grande 140 µm. Toutes les soies dorsales sont lancéolées et finement serrées. Le tégument dorsal est lisse avec quelques légères stries en V sur le prodorsum et des sillons plus marqués perpendiculaires aux bords de l'opisthosoma. La chétotaxie des pattes I à IV, dans l'ordre coxa, trochanter, fémur, genou, tibia et tarse, est la suivante :

I : 3 — 1 — 4 — 3 — 4 — 9 (?) ;
II : 2 — 1 — 4 — 3 — 4 — 9 (?) ;

III : 2 — 2 — 1 — 3 — 5 ;

IV : 1 — 1 — 1 — 0 — 3 — 5.

Les mâles sont inconnus.

A. aletes était signalé de l'ouest américain, où il avait été récolté sur *Libocedrus* et sur *Juniperus*. WANG (1981), l'a recensé également en Chine. La comparaison avec l'holotype, aimablement prêté par E. W. BAKER, nous a permis de confirmer cette identification.

Récolte en France : *Cupressus sempervirens*, Montpellier (34000), 21-II-1958 (D. Cotton).

Genre *Oligomerismus* Mitrofanov.

Oligomerismus MITROFANOV, 1973 : 508 ; MITROFANOV & STRUNKOVA, 1979 : 33.

Espèce type : *Tenuipalpus taxi* Haller, 1877.

Caractéristiques sommaires : palpe à 5 segments, dorsum avec 12 paires de soies opisthosomales (3 centrales, 2 sublatales, 1 humérale, 6 latérales). Ce genre comprend 8 espèces, mais aucune n'était signalée en France.

Oligomerismus taxi (Haller).

Tenuipalpus taxi HALLER, 1877 : 85.

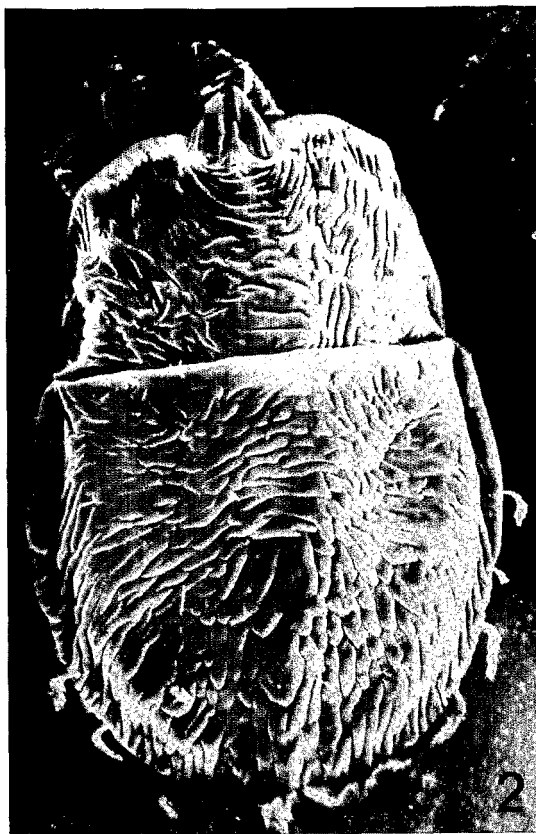
Pentamerismus morishitai PRITCHARD & BAKER, 1952 : 12.

Pentamerismus taxi (HALLER) BAKER & PRITCHARD, 1954 : 355 ; PRITCHARD & BAKER, 1958 : 187.

Oligomerismus taxi (Haller) MITROFANOV, 1973 : 508 ; MITROFANOV & STRUNKOVA, 1979 : 33.

Dimensions du corps de la femelle : longueur 270 µm, largeur la plus grande 175 µm. Les soies dorsales sont courtes et fines. Le tégument dorsal est réticulé (Fig. 1).

O. taxi a été récolté sur *Taxus baccata* et sur *Thuja* sp. L'espèce, apparemment thélytoque, a été décrite de Suisse en 1877, elle a été signalée aux U.S.A. (Californie) (PRITCHARD & BAKER, 1952), puis dans d'autres états américains (Pennsylvanie et Washington) ainsi qu'en Angleterre et en Espagne (PRITCHARD & BAKER, 1958), au Japon (EHARA, 1962), en U.R.S.S. (Ukraine, Géorgie et Arménie) et au Canada (LIVSHITZ & MITROFANOV, 1967), en Grèce (HATZINIKOLIS, 1970), en Hongrie (KOM-



FIGS 1-2 : Striations du tégument dorsal du corps de la femelle chez deux espèces du genre *Oligomerismus*, vues au microscope électronique à balayage : (1) *O. taxi* (Haller); (2) *O. Oregonensis* (McGregor). (Photographies A. GUYON).

LOVSKY, 1979) et aux Pays-Bas (HELLE & WYSOKI, 1983).

Récoltes en France : sur *Taxus baccata*, Montpellier (34000), 5-II-1954 (A. RAMBIER), 27-XI-1985 (H. R. BOLLAND) et 18-III-1986 (S. KREITER); Versailles (78000), 15-VIII-1970 (A. RAMBIER); Sèvres (92310), 19-IV-1974 (A. RAMBIER); Domfront (61700), VIII-1981 (W. HËLLE).

Caryotype : le nombre chromosomique de *O. taxi* a été déterminé à partir d'une souche prélevée au Pays-Bas : $2n = 6$ (HELLE & WYSOKI, 1983).

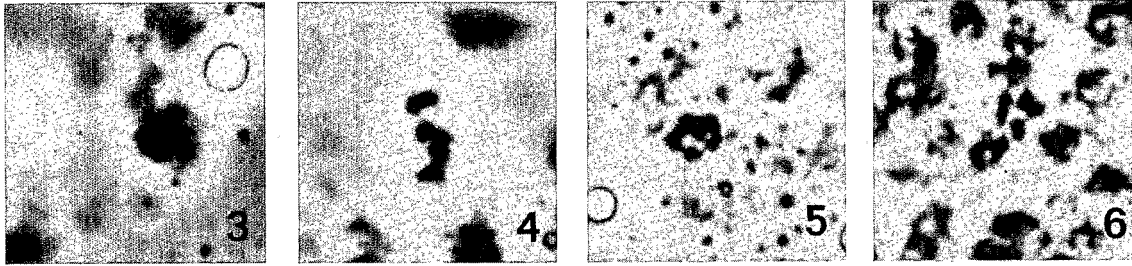
Oligomerismus oregonensis (McGregor).

Pentamerismus oregonensis MCGREGOR, 1949 : 27; PRITCHARD & BAKER, 1952 : 11; 1958 : 187. BAKER & PRITCHARD, 1954 : 355;

Oligomerismus oregonensis (McGregor) MITROFANOV & STRUNKOVA, 1979 : 35.

Dimensions du corps de la femelle : longueur 270 μm , largeur la plus grande 170 μm . Les 3 paires de soies prodorsales et les 6 soies dorsolatérales opisthosomales sont étroitement lancéolées et serrates, tandis que les autres soies opisthosomales sont courtes et fines. Le tégument dorsal est réticulé (Fig. 2).

O. oregonensis a été récolté dans plusieurs régions du monde sur différentes Gymnospermes : *Abies alba*, *Biota* sp., *Calocedrus* spp., *Cupressus* spp., *Juniperus* spp., *Libocedrus decurrens*, *Taxus baccata*, *Thuja* spp. Découvert aux U.S.A. (Oregon) (MCGREGOR, 1949), il a ensuite été retrouvé en Californie, dans l'état de Washington et au Japon (PRITCHARD & BAKER, 1958), au Brésil (EHARA, 1966), en U.R.S.S. (Arménie, Géorgie, Ukraine) et au Canada (LIVSHITZ & MITROFANOV, 1967), en Angleterre (BOWMAN & BARTLETT, 1978), EN HON-



FIGS 3-6 : Microphotographies de stades mitotiques dans les œufs écrasés, chez deux espèces du genre *Oligomerismus* : (3) et (4) *O. taxi* (Haller); (5) et (6) *O. oregonensis* (McGregor). (Photographies H. R. BOLLAND).

GRIË (KOMLOVSKY, 1977), en Inde (NAGESHA CHANDRA & CHANNABASAVANNA, 1979), en Chine (MA & YUAN, 1980).

Récoltes en France : sur *Cupressus* sp., Saze (30650), 24-III-1958 (Service de la Protection des Végétaux); Montpellier (34000), III-1982 (G. FAUVEL); Bollène (84500), 23-IX-1985 (S. KREITER).

Caryotype : le nombre chromosomique de cette espèce, apparemment thélytoque, a été déterminé à partir de la souche de Bollène par la méthode d'écrasement des œufs (BOLLAND & HELLE, 1981), $2n = 6$. Les figures 3, 4, 5 et 6 permettent de voir que le caryotype de *O. oregonensis* est tout à fait comparable à celui de *O. taxi*. Le nombre $2n = 6$ a été trouvé chez environ la moitié des espèces de Tenuipalpidae étudiées de ce point de vue, les autres espèces ayant $2n = 4$ (H. R. BOLLAND, non publié).

3. Genre *Cenopalpus* Pritchard & Baker.

Cenopalpus PRITCHARD & BAKER, 1958 : 190; MITROFANOV & STRUNKOVA 1979 : 64.

Espèce type : *Tenuipalpus spinosus* Donnadieu.

Caractéristiques sommaires : palpe à 4 segments, dorsum avec 11 paires de soies opisthosomales (3 centrales, 1 sublatérale, 1 humérale, 6 latérales), corps des femelles elliptique.

Le genre *Cenopalpus* comporte environ 16 espèces vivant surtout dans les régions tempérées. Nous avons maintenu la distinction entre les genres *Brevipalpus* Donnadieu et *Cenopalpus*, basée sur la présence dans ce dernier groupe d'une paire de

soies dorsosublatérale, malgré la publication de MEYER (1979), qui tendait à regrouper cet ensemble sous le genre *Brevipalpus*.

Cenopalpus lineola (Canestrini & Fanzago).

Tetranychus lineola CANESTRINI & FANZAGO, 1876 : 135.
Brevipalpus kalandadzei RECK, 1951 : 295.
Brevipalpus asyntactus BAKER & PRITCHARD, 1952 : 612.
Cenopalpus lineola (Canestrini & Fanzago) PRITCHARD & BAKER, 1958 : 191; MITROFANOV & STRUNKOVA, 1979 : 66.

Dimensions du corps de la femelle : longueur 320 μm , largeur la plus grande 160 μm . L'hypostome est dépourvu de soies et la partie distale du rostre se rétrécit brusquement. Le prodorsum est lisse dans la région centrale, qui est entourée de stries médianes longitudinales irrégulières. Sur le dos de l'opisthosoma les soies de la première paire centrale sont longues et fines tandis que les soies latérales sont lancéolées et serrates. L'espèce comporte des mâles et des femelles.

C. lineola vit sur *Pinus* spp. Décrit d'Italie en 1876, il a été ensuite signalé en U.R.S.S. (Géorgie) par RECK (1951); aux Pays-Bas par BAKER et PRITCHARD (1952), en Grèce par HATZINIKOLIS (1970), puis sur une bonne partie du pourtour méditerranéen (Algérie, Maroc, Turquie, Liban, Israël, Lybie) ainsi qu'en Iran par DOSSE (1974), dans d'autres régions d'U.R.S.S. (Arménie) par MITROFANOV et STRUNKOVA (1979). Il n'était pas encore recensé en France.

Récoltes en France : sur *Pinus pinea*, Montpellier (34000), 21-X-1967 (D. Cotton); sur *Pinus halepensis*.

sis, St-Clément-la-Rivière (34980), 27-XI-1985 (J. Gutierrez).

Cenopalpus pulcher (Canestrini & Fanzago).

Caligonus pulcher CANESTRINI & FANZAGO, 1876 : 134.
Tenuipalpus oudemansi GEJSKES, 1939 : 25.
Brevipalpus pyri SAYED, 1946 : 102.
Brevipalpus ciferii LOMBARDINI, 1951 : 249.
Cenopalpus pulcher (Canestrini & Fanzago) PRITCHARD & BAKER, 1958 : 194 ; MITROFANOV & STRUNKOVA, 1979 : 73.

Dimensions du corps de la femelle : longueur 320 μm , largeur la plus grande 160 μm . La partie distale du rostre est en forme de fuseau. Le gnathosoma n'atteint pas l'extrémité distale du fémur I. Le tégument du prodorsum forme de grosses réticulations polygonales. Les soies du prodorsum sont sétiformes, celles du dos de l'opisthosoma fines et très courtes.

L'espèce comporte des mâles et des femelles pendant la saison estivale, tandis que l'hiver les souches sont réduites à des femelles en diapause.

Récolté sur arbres des genres *Malus*, *Salix*, *Juglans*, *Prunus*, *Pyrus*, *Eriobotrya*, *C. pulcher* est connu de la majorité des pays européens, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient (PRITCHARD & BAKER, 1958) ; il a été récemment signalé en Chine (WANG, 1981). Sa présence en France est connue sur pommier depuis RAMBIER (1959). Cette étude a permis de le prélever pour la première fois sur Gymnospermes : *Taxus baccata*, Domfront (61700), VIII-1981 (W. HELLE).

PHYTOSEIIDAE

1. Genre *Amblydromella* Muma.

Amblydromella MUMA, 1961 : 294 ; DENMARK & MUMA, 1973 : 269.

Espèce type : *Typhlodromus flescheneri* Chant, 1960.

Caractéristiques sommaires : 6 paires de soies dorsales, 2 paires de soies médianes (M_1 et M_3), 6 paires de soies prolatérales, 4 paires de soies

postlatérales (L_8 absente) et 2 paires de soies scapulaires.

Amblydromella rhenanoides (Athias-Henriot).

Typhlodromus rhenanoides ATHIAS-HENRIOT, 1960 : 85.
Neoseiulus rhenanoides (Athias-Henriot) SCHUSTER & PRITCHARD, 1963 : 205.
Anthoseiulus rhenanoides (Athias-Henriot) CHARLET & McMURTRY, 1977 : 186.
Amblydromella rhenanoides (Athias-Henriot) de MORAES *et al.*, 1986 : 174.

Le tégument dorsal dessine une zone réniforme réticulée de chaque côté de la partie médiane. Les soies M_3 et L_{11} sont plus longues que les autres, tandis que les soies M_3 et L_9 sont rapprochées et forment un triangle caractéristique avec L_{10} .

A. rhenanoides connu du pourtour de la Méditerranée occidentale, de Californie et de Hawaï (de MORAES *et al.*, 1986), n'était pas encore signalé en France.

Récolte en France : sur *Taxus baccata*, associé à *Oligomerismus taxi*, Montpellier (34000), 18-III-1986 (S. KREITER).

2. Genre *Kampimodromus* Nesbitt.

Kampimodromus NESBITT, 1951 : 52 ; SCHUSTER & PRITCHARD, 1963 : 225 ; MUMA & DENMARK, 1968 : 234.

Espèce type : *Typhlodromus aberrans* Oudemans.

Caractéristiques sommaires : 6 paires de soies dorsales, 2 paires de soies médianes (M_1 et M_2), 4 paires de soies postlatérales (L_9 absente) et 2 paires de soies scapulaires.

Kampimodromus aberrans (Oudemans).

Typhlodromus aberrans OUDEMANS, 1930a : 48.
Typhlodromus vitis OUDEMANS, 1930b : 99.
Typhlodromus elongatus OUDEMANS, 1930a : 50.
Amblyseiulus aberrans (Oudemans) ATHIAS-HENRIOT, 1958 : 36.
Kampimodromus aberrans (Oudemans) SWIRSKI & AMITAI, 1982 : 57 ; de MORAES *et al.*, 1986 : 63.

Les soies dorsolatérales sont généralement longues et serrates tandis que les dorsocentrales sont beaucoup plus courtes et lisses ou à peine serrates.

La plaque ventrianale est allongée et porte le plus souvent 2 petits pores en position pré-anale, en plus des 3 paires de soies préanales.

Cette espèce est répandue dans toute la zone tempérée de l'hémisphère nord : Europe, Algérie, Turquie, Israël, Iran, U.R.S.S., Canada, U.S.A. (de MORAES *et al.*, 1986); elle avait été signalée en France dès 1930 par OUDEMANS sous le nom de *Typhlodromus vitis*.

Récolte : sur *Cupressus sempervirens*, associé à *Oligomerismus oregonensis*, Bollène (84500), 24-IV-1986 (S. Kreiter).

CHEYLETIDAE

Genre *Cheletomimus* Oudemans.

Cheletomimus OUDEMANS, 1904b : 163; SUMMERS & PRICE, 1970 : 8.

Espèce type : *Cheletes berlesei* Oudemans.

Caractéristiques sommaires : tous les tarsi ont une paire de griffes, les yeux sont présents, une paire de petits sclérites sur le métapodosoma, les soies dorsales sont lancéolées, les soies médianes étant semblables aux soies dorsolatérales.

Cheletomimus berlesei (Oudemans).

Cheletes berlesei OUDEMANS, 1904a : 154.

Cheletomimus trux OUDEMANS, 1904b : 163.

Cheletomimus ornatus (Berlese) OUDEMANS, 1906 : 136.

Cheletomimus berlesei (Oudemans) BAKER, 1949 : 293; SUMMERS & PRICE, 1970 : 9.

Sur le dorsum, la plaque propodosomale porte 3 paires de soies médianes. Le genou IV n'a qu'une seule soie.

En Europe, *C. berlesei* n'avait été prélevé qu'en Italie. Il a par ailleurs été recensé en Israël et aux U.S.A. (Californie) par BAKER (1949), ainsi qu'en Nouvelle Zélande par SUMMERS et PRICE (1970).

Récolte en France : sur *Taxus baccata*, associé à *Oligomerismus taxi*, Montpellier (34000), 24-IV-1986 (S. KREITER) (ident. : A. FAIN).

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement le Dr. A. FAIN de l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique, qui a bien voulu identifier la préparation du Cheyletidae que nous lui avons soumise et le Dr. E. W. BAKER du Laboratoire d'Entomologie du Service de la Recherche Agronomique de Beltsville (Maryland), qui a aimablement mis à notre disposition la préparation microscopique de l'holotype d'*Aegyptobia aletes*. Monsieur A. GUYON du Laboratoire de Science du Sol de l'ENSAM-INRA, Montpellier, nous assuré un précieux concours en nous facilitant l'examen au stereoscan de deux de ces Tenuipalpidae.

REFERENCES

- ATHIAS-HENRIOT (C.), 1958. — Phytoseiidae et Aceoseiidae (Acarina : Gamasina) d'Algérie. II. Phytoseiidae clé des genres, genres *Amblyseius* Berlese (Suite) et *Seiulus* Berlese. — Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord, **49** : 23-43.
- ATHIAS-HENRIOT (C.), 1958. — Phytoseiidae et Aceoseiidae (Acarina : Gamasina) d'Algérie. IV. Genre *Typhlodromus* Scheuten, 1857. — Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord, **51** : 62-107.
- BAKER (E. W.), 1949. — A review of the mites of the family Cheyletidae in the United States National Museum. — Proc. U.S. Nat. Mus., **99** (3238) : 267-320.
- BAKER (E. W.) & PRITCHARD (A. E.), 1952. — The *Geisenheimeri* species group of the genus *Brevipalpus* (Acarina : Phytoptipalpidae). — Ann. Mag. Nat. Hist., **12** (5) : 609-613.
- BAKER (E. W.) & PRITCHARD (A. E.), 1954. — A key to mites of the genus *Pentamerismus*, with description of three new species (Acarina : Phytoptipalpidae). — Wasmann J. Biol., **11** (3) : 353-366.
- BOLLAND (H. R.) & HELLE (W.), 1981. — A survey of chromosome complements in the Tenuipalpidae. — Internat. J. Acarol. **7** : 157-160.
- BOWMAN (C. E.) & BARTLETT (P. W.), 1978. — *Pentamerismus oregonensis* McGregor (Acari : Tenuipalpidae) infesting imported *Juniperus chinensis* L. in England. — Plant. Pathol., **27** : 200-201.
- CANESTRINI (G.) & FANZAGO (F.), 1876. — Nuovi Acari Italiani (sec. ser.). — Atti Acc. Sci. Ven. — Trent. — Istr., **5** : 130-142.
- CHARLET (L. D.) & MCMURTRY (J. A.), 1977. — Systematics and bionomics of predaceous and phytophagous mites associated with pine foliage in California. — Hilgardia, **45** (7) : 173-236.

- DENMARK (H. A.) & MUMA (M. H.), 1973. — Phytoseiid mites of Brazil (Acarina : Phytoseiidae). — Rev. Brasil. Biol., **33** : 235-276.
- DOSSE (G.), 1974. — Injurious mite species on *Pinus* (Acari). — Zeitsch. Pflanz., **81** (6-7) : 364-371.
- EHARA (S.), 1962. — Tetranychoid mites of conifers in Hokkaido. — J. Fac. Sci. Hokkaido Univ., Ser. **6**, **15** (1) : 157-175.
- EHARA (S.), 1966. — Some mites associated with plants in the State of Sao Paulo, Brazil, with a list of plant mites of South America. — Jap. J. Zool., **15** (2) : 129-150.
- GEIJSKES (D. C.), 1939. — Beiträge zur Kenntnis der europäischen Spinnmilben (Acari, Tetranychidae) mit besonderer Berücksichtigung der niederländischen Arten. — Meded. LandHoogesch. Wageningen, **42** (4) : 1-68.
- GUTIERREZ (J.), KREITER (S.), BRIAN (F.) & COTTON (D.), 1986. — Les acariens, ravageurs mal connus du cyprès. — Phytoma, **376** : 47-48.
- HALLER (G.), 1877. — Mitt. Schweiz. Zeitsch. Forstwesen : 85-89.
- HATZINIKOLIS (E. N.), 1970. — Acariens de la famille des Tenuipalpidae observés sur des plantes cultivées en Grèce. — Ann. Inst. Phytopath. Benaki, N.S., **9** : 242-244.
- HELLE (W.) & WYSOKI (M.), 1983. — The chromosomes and sex-determination of some actinotrichid taxa (Acari), with special reference to Eriophyidae. — Internat. J. Acarol., **9** (2) : 67-71.
- KOMLOVSZKY (I.), 1979. — Beiträge zur Kenntnis der Milben-Fauna Ungarns (Acari). — Fol. Entomol. Hungar. (Ser. Nov.), **32** (1) : 227-228.
- LIVSHITZ (I. Z.) & MITROFANOV (V. I.), 1967. — Materials to the cognition of the Acariformes : Tenuipalpidae fauna. — Proc. Nikitsky Bot. garden, **39** : 1-72. (en russe).
- LOMBARDINI (G.), 1951. — Acari nuvi. — Redia, **36** : 245-250.
- MA (E.-P.) & YUAN (Y.-L.), 1980. — The genus *Pentamerismus* from China (Acarina : Tenuipalpidae). — Fla. Entomol., **63** (1) : 116-117.
- MCGREGOR (E. A.), 1949. — Nearctic mites of the family Pseudoleptidae. — Mem. S. Calif. Acad. Sci., **3** (2) : 1-45.
- MEYER (M. K. P.), 1979. — The Tenuipalpidae (Acari) of Africa with keys to the world fauna. — Rep. S. Africa Dept Agric. Techn. Serv. Entomol. Mem, **50**, 1-135.
- MITROFANOV (V. I.), 1973. — Revision of the subfamily Brevipalpinae (Trombidiformes, Tenuipalpidae). — Zool. J. **52** (4) : 507-512. (en russe).
- MITROFANOV (V. I.) & STRUNKOVA (Z. I.), 1979. — A key to false spider mites. — Izdat. "Donich" Duchambe, URSS : 148 pp. (en russe).
- MORAES (G. J. de), MCMURTRY (J. A.) & DENMARK (H. A.), 1986. — A catalog of the mite family Phytoseiidae. References to taxonomy, synonymy, distribution and habitat. — EMBRAPA-DDT, Brasilia : 353 pp.
- MUMA (M. H.), 1961. — Subfamilies, genera, and species of Phytoseiidae (Acarina : Mesostigmata). — Fla. St. Mus. Bull. Biol. Sci., **5** : 267-302.
- MUMA (M. H.) & DENMARK (H. A.), 1968. — Some generic descriptions and name changes in the family Phytoseiidae (Acarina : Mesostigmata). — Fla. Entomol., **51** : 229-240.
- NAGESHA CHANDRA (B. K.) & CHANNABASAVANNA (G. P.), 1979. — Faunistic study of false spider mites (Acarina : Tenuipalpidae) of India. — Proc. 4th Inter. Cong. Acarol. Saalfelden Aug. 1974 : 177-183.
- NESBITT (H. H. J.), 1951. — A taxonomic study of the Phytoseiinae (Family Laelapidae) predaceous upon Tetranychidae of economic importance. — Zool. Verhand., **12** : 1-64.
- OUDEMANS (A. C.), 1904a. — Acarologische Aanteekeningen XI. — Entomol. Berichten, **1** (17) : 154.
- OUDEMANS (A. C.), 1904b. — Acarologische Aanteekeningen XII. — Entomol. Berichten, **1** (18) : 160-163.
- OUDEMANS (A. C.), 1906. — Révision des Chélétinés. — Mem. Soc. Zool. France, **19** : 36-218.
- OUDEMANS (A. C.), 1930a. — Acarologische Aanteekeningen CI. — Entomol. Berichten, **8** : 48-53.
- OUDEMANS (A. C.), 1930b. — Acarologische Aanteekeningen CIII. — Entomol. Berichten, **8** : 97-101.
- PRITCHARD (A. E.) & BAKER (E. W.), 1952. — The false spider mites of California (Acarina : Phytoptipalpidae). — Univ. Calif. Pub. Entomol., **9** (1) : 1-94.
- PRITCHARD (A. E.) & BAKER (E. W.), 1958. — The false spider mites (Acarina : Tenuipalpidae). — Univ. Calif. Pub. Entomol., **14** (3) : 175-274.
- RAMBIER (A.), 1959. — Les acariens nuisibles en cultures fruitières. — C.R. Jour. Fruit. Maraich., Avignon : 59-64.
- RECK (G. F.), 1951. — Mites belonging to the genera *Tenuipalpus* and *Brevipalpus* (Trichadenidae, Acarina) from the materials obtained from Georgia. — Trud. Zool. Inst. Akad. Nauk. Gruz. SSR, **10** : 284-297. (en russe).
- SAYED (M. T.), 1946. — Description of *Tenuipalpus granati* nov. spec. and *Brevipalpus pyri* nov. spec. — Bull. Soc. Fouad I^{er} Entomol., **30** : 99-104.
- SAYED (M. T.), 1950. — Description of a new genus and two new species of the family Tenuipalpidae Sayed (Acarina). — Proc. Eighth Internat. Congr. Entomol. : 1018-1021.
- SCHUSTER (R. O.) & PRITCHARD (A. E.), 1963. —

- Phytoseiid mites of California. — *Hilgardia*, **34** : 191-285.
- SUMMERS (F. M.) & PRICE (D. W.), 1970. — Review of the mite family Cheyletidae. — *Univ. Calif. Pub. Entomol.*, **61** : 1-153.
- SWIRSKI (E.) & AMITAI (S.), 1982. — Notes on predacious mites (Acarina : Phytoseiidae) from Turkey with description of the male of *Phytoseius echinus* Wainstein and Arutunjan. — *Israel J. Entomol.*, **16** : 55-62.
- WANG (H. F.), 1981. — Economic insect fauna of China. Acariformes : Tetranychoida. — *Fauna Ed. Com. Acad. Sinica Sci. Press, Peking* : 150 pp. (en chinois).

Paru en Mars 1989.