

LES ACARIDAE (ACARI, ASTIGMATA) D'HORIZONS HEMIEDAPHIQUES DANS TRENTE FORETS DECIDUES DE BELGIQUE*

par A. FAIN** et G. WAUTHY***

Introduction

Le junior-auteur utilisant la technique du Berlese a étudié la faune des Oribates (Acaris) dans trente forêts décidues de Belgique (Wauthy, sous presse).

Les prélèvements qui ont servi à cette étude furent ensuite examinés par le senior-auteur dans le but d'y rechercher les autres groupes d'acaridés et en particulier les Astigmatés. Nous donnons à la fin de ce travail la liste de ces gîtes avec leurs caractéristiques biologiques.

Matériel récolté

Les Astigmatés récoltés dans nos échantillons font partie de 3 familles : Acaridae, Saprogllyphidae et Anoetidae.

Ce sont les Rhizoglyphinae (Acaridae) qui, de tous les Astigmatés, sont le mieux représentés, tant par le nombre des genres et d'espèces que par celui des individus. C'est aussi la seule sous-famille qui figure à la fois par des spécimens adultes et des immatures. Elle est représentée par le genre *Schwiebea* (5 espèces, dont 2 nouvelles), le genre *Rhizoglyphus* (1 espèce) et le genre *Thyreophagus* (1 espèce).

En dehors de ces 3 genres nous trouvons encore dans nos prélèvements 9 espèces d'Acaridae (Rhizoglyphinae ou Acarinae)

* Déposé le 8 novembre 1978.

** Institut de Médecine tropicale, Nationalestraat 155, B-2000 Antwerpen.

*** Université Catholique de Louvain, Laboratoire d'Ecologie Générale et Expérimentale, Place Croix du Sud 5, B-1348 Louvain-La-Neuve.

dont 8 ne sont représentées que par des deutonymphes hétéromorphes (hypopes) et une seulement par quelques rares adultes du genre *Tyrophagus*.

La famille des Saprogllyphidae n'est représentée dans nos échantillons que par des hypopes du genre *Michaelopus* FAIN et JOHNSTON, 1974.

Enfin la troisième famille d'Astigmatés rencontrée, est celle des Anoetidae. Elle y figure seulement par des hypopes appartenant à 3 espèces différentes.

Le fait que la plupart des espèces d'Astigmatés récoltées dans nos échantillons sont représentées seulement par des hypopes est à première vue assez inattendu. Nous avons cependant déjà observé une situation assez semblable au cours d'une étude de la faune acarologique du sol d'une savane de Côte d'Ivoire. Dans cette collection également, la plupart des espèces récoltées étaient sous la forme hypope. Nous avons supposé que ces hypopes avaient été introduits accidentellement dans le sol par l'intermédiaire des insectes sur lesquels ils étaient fixés. Il semblait d'ailleurs peu vraisemblable que les adultes correspondant à ces hypopes auraient pu survivre dans ce sol relativement pauvre et aride (Fain, 1974).

L'abondance des hypopes dans nos échantillons de Belgique s'explique probablement de la même façon, c'est à dire par un apport extérieur dû aux insectes. Il est par ailleurs permis de supposer que la litière des forêts décidues, bien qu'elle paraisse plus favorable au développement d'acariens adultes que la savane africaine, n'en constitue pas pour autant un milieu idéal pour la plupart des Astigmatés qui réclament généralement un milieu plus riche en protéines.

En fait, les seuls Astigmatés qui se sont révélés capables de coloniser la litière des forêts décidues sont les Rhizoglyphinae et particulièrement les diverses espèces des genres *Schwiebea* et l'espèce *Rhizoglyphus robini*.

Le présent travail est consacré à l'étude des Acaridae adultes récoltés dans nos échantillons. Les formes hypopes des autres groupes d'Astigmatés feront l'objet d'une étude ultérieure.

ACARIDAE MURRAY, 1877
RHIZOGLYPHINAE ZACHVATKIN, 1941

Schwiebea OUDEMANS, 1916

Le genre *Schwiebea* était représenté en Belgique par 4 espèces, faisant partie de deux sous-genres, *Schwiebea* OUDEMANS et *Jacotietta* FAIN. Ce sont : *Schwiebea* (*Schwiebea*) *talpa* OUDEMANS, 1916, *Schwiebea* (*Jacotietta*) *lebruni* FAIN, 1977, *S.(J.) meerdaelensis* FAIN, 1977 et *S.(J.) isotarsis* FAIN, 1977 (voir Fain, 1976 et 1977).

Dans les échantillons récoltés par le junior auteur nous avons retrouvé les 3 premières espèces et découvert 2 espèces nouvelles que nous décrivons ici.

1. ***Schwiebea* (*Schwiebea*) *talpa*** OUDEMANS, 1916.

Cette espèce a été redécrite récemment d'après l'holotype (Fain, 1976). Elle a une distribution cosmopolite et est très répandue en Belgique. Son biotope favori semble être les feuilles d'arbres en voie de décomposition (Fain, 1977).

Nous l'avons retrouvée dans les prélèvements suivants : Nos 1, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 12a, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 29a et 30.

Cette espèce est représentée dans nos prélèvements, par 69 femelles, 5 tritonymphes et 2 protonymphes.

2. ***Schwiebea* (*Jacotietta*) *lebruni*** FAIN, 1977.

Cette espèce a été décrite de Belgique de 3 localités différentes : Forêt de Chimay, Forêt de Meerdael et Forêt de Cierngnon. Le biotope était semblable à celui de *S. talpa*.

Nous avons retrouvé cette espèce dans les prélèvements suivants : Nos 5, 7, 8, 10, 12, 15, 15a, 16, 19, 20, 23, 25 et 28. Nombre de spécimens récoltés : 23 femelles, 4 mâles hétéromorphes et 5 tritonymphes.

3. ***Schwiebea* (*Jacotietta*) *meerdaelensis*** FAIN, 1977.

Cette espèce est plus rare que les précédentes. La série typique fut récoltée sous les feuilles mortes dans la Forêt de Meerdael, Belgique.

Nous l'avons retrouvée dans les prélèvements n° 11 et 16 (2 femelles) et n° 21 et 28 (2 tritonymphes).

4. **Schwiebea (Jacotietta) longibursata** n. sp.

Cette espèce n'est connue que par la femelle. Elle présente une bursa copulatrice très longue, décrivant de nombreuses boucles et un écusson propodosomal avec un bord postérieur très profondément découpé. Ces caractères se rencontrent également chez *Schwiebea falticis* WOODRING, 1966 décrite de l'Ohio, USA. Elle se distingue cependant nettement de cette espèce par les caractères suivants :

1. Les poils *l2* sont présents (absents chez *S. falticis*).
2. Les poils *d3* sont courts et faibles et nettement plus petits que les *l3* (chez *S. falticis* les poils *d3* et *l3* sont subégaux et plus forts).
3. Les poils *sc e* et *h* sont plus longs.
4. La spermathèque ne contient pas de poche bilobée et la bursa est plus longue.
5. La glande à huile contient une structure chitineuse, qui est absente chez *S. falticis*.
6. Les solenidions *sigma 1* et *sigma 2* sont plus fortement inégaux.
7. La longueur plus grande du corps (idiosoma long de 480 μ , pour 295 μ chez *S. falticis*).

Femelle (fig. 1-7) : Holotype long de 480 μ , large de 216 μ (idiosoma). Écusson propodosomal long au maximum de 93 μ , profondément découpé en arrière. La région postérieure du corps est légèrement ponctuée dorsalement et ventralement. Bord postérieur du corps portant une petite papille copulatrice. Bursa longue décrivant 5 boucles. Spermathèque avec une structure interne peu visible. Glandes à huile avec une structure interne très marquée. Poils dorsaux : Poils *sc e*, *h*, *d3*, *d4*, *l2*, *l3* et *l4* longs respectivement de 60 μ , 50 μ , 5 μ , 55 μ , 15 μ , 45 μ et 55 μ . Epimères III et IV soudés. Ventouses génitales bien sclérifiées. Poils *l5* long de 50 μ . Poils anaux absents. Pattes : Tarses I-IV longs respectivement de 23 μ - 23 μ - 14 μ - 14 μ . Solenidion *o1* du tarse I avec apex subglobuleux. Solenidion *sigma 1* et 2 très fortement inégaux et divergents. Solenidion du tibia III long de 40-45 μ .



FIG. 1 à 5. — *Schwiebea (Jacotietta) longibursata* n. sp.: 1. Holotype femelle vu ventralement ; 2. Tarse, tibia et genu I dorsalement ; 3. Tarse I ventralement ; 4. — Tarse et tibia III latéralement ; 5. Tarse et tibia IV latéralement.

Localités :

Dans les prélèvements suivants : n° 12 (octobre et novembre 1974 et 1976) (holotype et 3 paratypes femelles) ; n° 25 (octobre 1975, juin et octobre 1976) (1 paratype femelle) ; n° 20a (juin et octobre 1976) (1 paratype femelle).

5. **Schwiebea (Jacotietta) ruiensis** n. sp.

Cette espèce présente comme *S. falticis* et *S. longibursata*, une bursa longue et enroulée. Elle se distingue de ces espèces par l'aspect entier et non découpé de l'écusson propodosomal, les grandes dimensions de la spermathèque avec la présence dans le pôle proximal de celle-ci de plusieurs volumineuses cellules arrondies ou ovoïdes, et par la forme longuement massuée des solénidions $\omega 1$ des tarsi I-II.

Femelle (fig. 8-14) : Holotype long de 309 μ , large de 150 μ (idiosoma). Ecusson propodosomal non découpé, long de 70 μ et très peu sclérifié. Spermathèque ovoïde, avec des cellules dans son pôle proximal. Bursa longue, enroulée, se terminant dans un court et large goulot à la base de la spermathèque. Poils *sc e*, *b*, *d 3*, *d 4*, *l 2*, *l 3* et *l 4* longs respectivement de 40 μ , 20 μ , 6 μ , 18 μ , 7 μ , 18 μ et 18 μ . Epimères III-IV soudés. Tarsi I-IV longs de 18 μ , 16 μ , 14 μ , 15 μ . Poils anaux absents. Solénidions $\omega 1$ (tarsi I et IV) en massue. Solénidions *sigma 1* et 2 fortement inégaux et divergents.

Localité :

L'holotype femelle et seul spécimen connu, provient de la station n° 27a, à Ruien (juin ou octobre 1976).

La station de récolte est localisée sur le flanc sud d'une colline qui fait partie d'une ligne de buttes-témoins, d'âges oligocène et pliocène, étalées d'ouest en est sur l'actuel plateau éocène. Ces collines ont très probablement servi anciennement de lieux de refuge ou de conservation pour la faune et la flore.

Rhizoglyphus CLAPARÈDE, 18691. **Rhizoglyphus robini** CLAPARÈDE, 1869.

Nous appelons ainsi l'espèce dont les poils *sc i* sont très courts (voir Fain, 1977b).

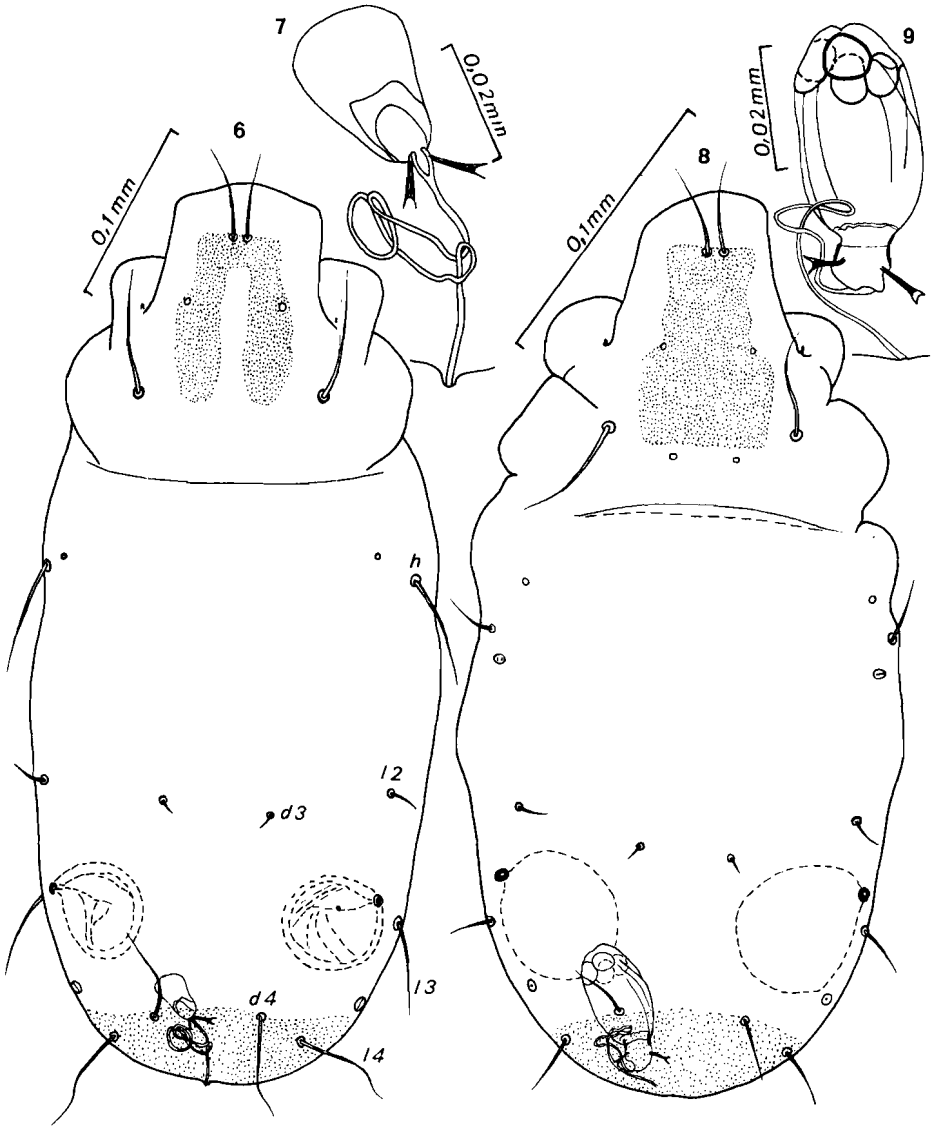


FIG. 6 à 9. — FIG. 6 et 7 : *Schwiebea (Jacotietta) longibursata* n. sp. : 6. Holotype femelle vu dorsalement ; 7. Bursa et spermathèque. FIG. 8 et 9 : *Schwiebea (Jacotietta) ruiensis* n. sp. : 8. Holotype femelle vu dorsalement ; 9. Bursa et spermathèque.

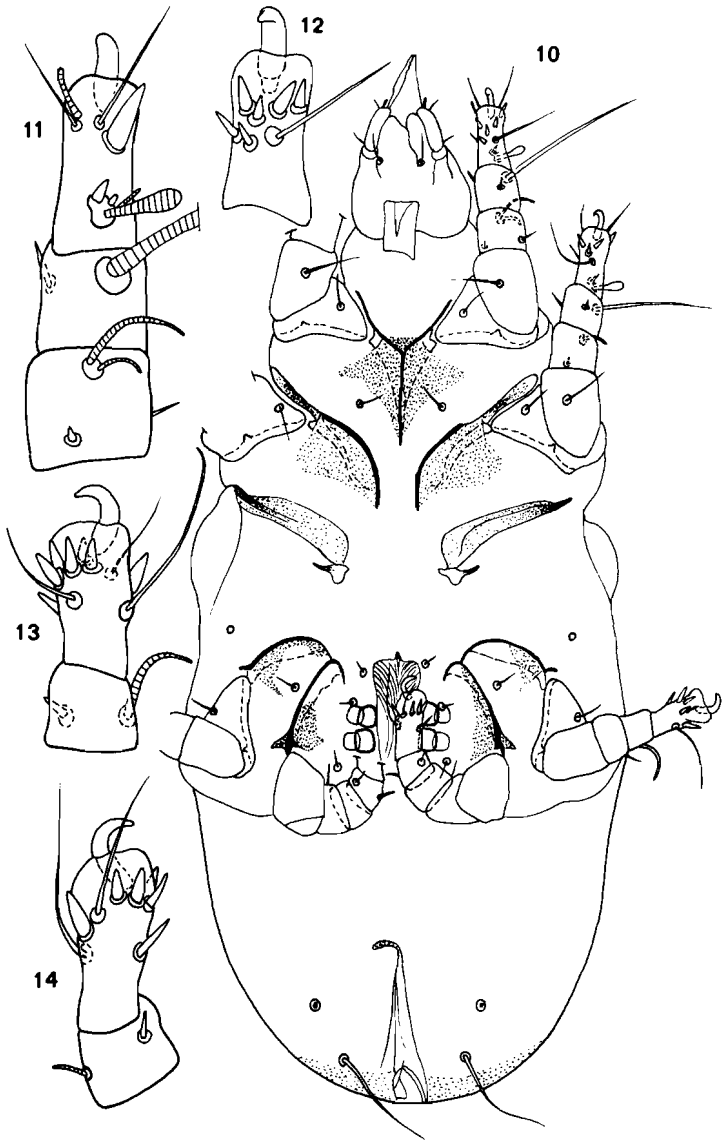


FIG. 10 à 14. — *Schwiebea (Jacotietta) ruienensis* (n. sp. : 10. Holotype femelle vu ventralement ; 11. Tarse, tibia et genu I dorsalement ; 12. Tarse I ventralement ; 13. Tarse et tibia III vus latéralement ; 14. Tarse et tibia IV vus latéralement.

Nous attribuons à cette espèce des spécimens récoltés dans les prélèvements suivants : N° 1, 2, 5, 7, 9, 10, 12, 16, 17, 20, 27. Elle est représentée par 10 femelles, 4 mâles homéomorphes, 36 hypopes, 1 tritonymphe et 9 protonymphes. Nos spécimens correspondent bien à la redescription de cette espèce par Manson (1972) ; ils sont cependant légèrement plus petits, et ont des tarsi plus courts et une chaetotaxie du corps plus courte. Les mâles homeomorphes mesurent en longueur de 435 à 540 μ , les femelles de 460 à 690 μ . Les poils *sc i* mesurent de 4 à 7 μ , les *sc x* sont fins, leur longueur varie entre 9 et 27 μ chez la femelle et entre 7 et 12 μ chez les mâles. Les poils *d 1*, *d 2* et *d 3* sont longs respectivement, chez le mâle de 7 à 12 μ , 7 à 9 μ et 35 à 45 μ ; chez la femelle de 6 à 12 μ ; 9 à 12 μ et 40 à 60 μ . L'organe de Grandjean semble non divisé chez les exemplaires montés dorso-ventralement, cependant chez quelques exemplaires où cet organe est vu latéralement l'apex présente une courte fourche. La région anale chez la femelle porte 5 paires de poils fins et très courts. Le tarse I est long de 31 à 50 μ chez le mâle (moyenne pour les 5 mâles : 36 μ) et de 37 à 55 μ chez la femelle. Dans les 2 sexes, le solenidion *w 1* du tarse I est légèrement plus long que l'épine *ba* correspondante. Organe mâle en forme de cône à sommet antérieur tronqué, long de 36 μ , large à la base de 45 μ ; le pénis est étroit, non renflé apicalement.

Thyreophagus RONDANI, 1874

1. **Thyreophagus entomophagus** (LABOULBÈNE, 1852).

Nous avons récolté 1 femelle de cette espèce dans l'échantillon n° 3.

ACARINAE MURRAY, 1877

Tyrophagus OUDEMANS, 1924

1. **Tyrophagus mixtus** VOLGIN, 1948.

Nous attribuons à cette espèce 1 mâle récolté dans le prélèvement n° 20.

2. **Tyrophagus palmarum** (OUDEMANS, 1924).

Nous avons récolté 1 mâle de cette espèce dans le prélèvement n° 16.

3. *Tyrophagus* sp.

Deux femelles, en mauvais état, provenant des prélèvements n° 10 et 11.

Discussion

L'étude de la répartition des diverses espèces du genre *Schwiebea* apporte d'intéressantes précisions sur la nature de l'habitat qui paraît le plus favorable à ces espèces.

D'un façon générale ces espèces recherchent les litières de forêts décidues formées essentiellement de feuilles mortes. La nature des arbres ne semble pas jouer un grand rôle.

C'est *S. talpa* qui est la plus éclectique et se rencontre dans le plus grand nombre de gîtes.

S. lebruni et *S. meerdaelensis* n'ont jusqu'à présent été signalées qu'en Belgique et fréquentent le même biotope que *talpa*.

S. ruienensis est une espèce très rare qui n'est connue que de l'habitat typique, celui-ci représentant probablement une aire de conservation.

Quant à l'unique espèce du genre *Rhizoglyphus*, *Rh. robini*, représentée par des adultes et des immatures, dont des hypopes, sa présence dans onze stations indique que la litière des forêts décidues constitue un habitat favorable à son complet développement. Cette constatation est assez imprévue car *Rh. robini* était connue surtout comme un parasite de diverses fleurs (Glaïeuls) ou bulbes de fleurs (Narcisses, Lis, Iris, Dahlias, Amaryllis etc...) ou de légumes (carotte, oignon, ail, pomme de terre).

Liste des stations où furent prélevés les échantillons

Remarques :

1. Le nom de la localité est écrit en majuscules, celui de la province est mis entre parenthèses.

2. Les stations sont numérotées de 1 à 30. Elles sont classées une première fois d'après le type d'humus (classement pédologique) et une deuxième fois d'après la composition phytosociologique du peuplement végétal.

3. Dans la plupart des stations, les prélèvements ont été faits dans 2 aires différentes : une aire principale (indiquée par un chiffre) et une aire annexe (indiquée par un chiffre suivi d'une lettre).

A. CLASSEMENT PEDOLOGIQUE.

a) Stations à mull calcique :

1. Bois de Broquefosse, à THYNES, près de Dinant (Namur) : Placeau à lierre et mercuriale, octobre 75, juin et octobre 76 ; -1a. Plage à *Brachypodium sylvaticum*, octobre 76.

2. Bois d'Obsinnich, à REMERSDAAL, au N. de Verviers (Limbourg) : Placeau à gouet et mercuriale ; automne 74, juin et octobre 76 ; -2a. Plage à mercuriale, ortie et *Alliaria petiolata*, octobre 76.

3. Vallée du Ruisseau de Crupet, à CRUPET, au SSE de Namur, (Namur) : Plage à lierre et mercuriale, octobre 75, juin et octobre 76 ; -3a. Plage à lierre, octobre 76.

4. Bois « Par-delà-l'Eau », à DOORBES, près de Couvin (Namur) : Plage sans végétation, octobre 73, juin et octobre 76.

5. Bois « Fond-de-Marche », à MARCHE-LES-DAMES, au NNE de Namur (Namur) : Plage à ronces et lierre, octobre 75, juin et octobre 76 ; -5a. Plage à lierre et mercuriale, octobre 76.

b) Stations à mull doux :

6. Bois « Haie-devant-la-ville », à HABAY-LA-VIEILLE, près d'Arlon (Luxembourg) : Plage à lierre, ficaire et *Brachypodium sylvaticum*, octobre 75, juin et octobre 76.

7. Bois de l'Hôpital, à ARQUENNES, près de Nivelles (Hainaut) : Placeau à ail et ficaire, octobre 75, juin et octobre 76 ; -7a. Plage de ronces, octobre 76.

8. Bois d'Hernoï, à FROID CHAPELLE, au SSO de Philippeville (Hainaut) : Plage à anémone, ficaire, reine des prés et potentille, automne 74, juin et octobre 76 ; -8a. Petit fossé de drainage, juin et octobre 76.

9. Bois de Rée, à MARNEFFE, près de Huy (Liège) : Plage à anémone et ronces, automne 74, juin et octobre 76.

10. Bois d'Angre, à ANGRE, près de Dour (Hainaut) : Placeau à endymion, anémone et narcisse, automne 74, juin et octobre 76.

11. Bois du Mont de la Trinité, à MONT-SAINT-AUBERT, au N. de Tournai (Hainaut) : Plage à endymion, automne 74, juin et octobre 1976.

12. Bois de Louvroi, à TARCIENNES, au S. de Charleroi (Namur) : Plage à anémone, ficaire, lamium et *Adoxa moschatellina*, automne 74, juin et octobre 76.

13. Bois de Sanzinne, à HOUYET, près de Dinant (Namur) : Plage à anémone, octobre 75, juin et octobre 76 ; -13a. Plage à ronces et *Poa nemoralis*, octobre 76.

14. Bois des Blanches Roches, à BOHAN, au S. de Gedinne (Namur) : Plage à féтуque et lierre, octobre 73, juin et octobre 76 ; -14a. Plage à ronces et féтуque, octobre 76.

15. Bois Marli, à ANNEVOIE, près de Namur (Namur) : Placeau à *Luzula sylvatica*, automne 75, juin et octobre 76 ; -15a. Plage sans végétation entre des cépées de charme, octobre 76.

16. Bois du Pays, à SADZOT, près d'Erezée (Luxembourg) : Plage à fougère femelle et ronces, octobre 73, juin et octobre 76 ; -16a. Massif de *Luzula maxima*, octobre 76.

17. Bois du Mont, à WAILLET, près de Marche-en-Famenne (Namur) : Placeau à potentille et deschampsie, octobre 75, juin et octobre 76 ; -17a. Plage sans végétation entre des cépées de charme, octobre 76.

18. Bois de Montreuil, à EUGIES, à l'E. de Dour (Hainaut) : Placeau à endymion et ronces, automne 74, juin et octobre 76.

c) Stations à moder :

19. Bois de Grand-Leez, à GRAND-LEEZ, près de Gembloux (Namur) : Placeau à narcisses et ronces, automne 74, juin et octobre 76.

20. Vrijbos, à HOUTHULST, O. de Roulers (Flandre Occidentale) : Plage à ronces, automne 74, juin et octobre 76 ; -20a. Plage à fougère aigle, octobre 76.

21. Veursbos, à FOURON-St.-MARTIN, au N. de Verviers (Limbourg) : Placeau à houlque, fougères, petite luzule et ronces, automne 74, juin et octobre 76 ; -21a. Massif de myrtille et houlque, octobre 76.

22. Région de l'Hertogenwald, EUPEN (Liège) : Placeau à myrtille et *Carex pilulifera*, octobre 73, juin et octobre 76 ; -22a. Plage à myrtille, fougère aigle et *Molinia coerulea*, octobre 76.

23. Bois de Croij, à CUL-DES-SARTS, au S. de Couvin (Namur) : Massif de myrtille, automne 74, juin et octobre 76 ; -23a. Plage à houlque et fougères, octobre 76.

24. La Taille à Franes, à HAM-SUR-HEURE, au S. de Charleroi (Hainaut) : Placeau à fougère aigle et *Luzula maxima*, automne 74, juin et octobre 76 ; -23a. Plage à *Luzula maxima*, octobre 76.

25. Bois du Grand Pré, à COURRIERE, près de Namur (Namur) : Placeau à fougère aigle, houlque et agrostis, octobre 75, juin et octobre 76 ; -25a. Plage à fougère aigle, octobre 76.

26. Bois de Colonster, à Angleur (Liège) : Placeau à myrtille et fougère aigle, automne 73, juin et octobre 76 ; -26a. Plage à *Luzula maxima*, octobre 76.

27. Mont de l'Enclus, à RUIEN, au SSE de Courtrai (Flandre Orientale) : Plage à fougère aigle, automne 74, juin et octobre 76 ; -27a. Placeau à endymion, juin et octobre 76.

d) *Station à mor* :

28. Région de Brachkopf, à EUPEN, à l'O. de Eupen (Liège) : Massif de myrtille, octobre 73, juin et octobre 76 ; -28a. Plage à fougère aigle et molinie, octobre 76.

e) *Tourbières* :

29. Bois de Chevémont, à MALEMPRÉ (Luxembourg) : Placeau à sphaignes et *Molinia coerulea*, automne 74, juin et octobre 76 ; -29a. Litière au pied d'un bouleau pubescent, juin et octobre 76.

30. Les Anciennes Tourbières de Roûmont, à OCHAMPS (Luxembourg) : Placeau à sphaignes et *Molinia coerulea*, octobre 75, juin et octobre 76 ; -30a. Litière au pied d'un bouleau pubescent, juin et octobre 76.

B. CLASSEMENT PHYTOSOCIOLOGIQUE.

a) Hêtraies :

— à carex : 1, 4, 5a.

— à mélique : 1a, 2, 2a, 3, 3a, 5.

— à luzule : 13, 13a, 14, 14a, 15, 15a, 21, 21a, 22, 22a, 25a.

— à aspérule : 9, 11, 27a.

b) *Charmaies* :

— à frêne : 7, 7a, 10, 12, 18.

— à bouleau : 6, 8, 8a, 16, 16a, 17, 17a.

c) *Chénaies silicicoles* :

19, 20, 20a, 23, 23a, 24, 24a, 25, 26, 26a, 27, 28, 28a.

d) *Aulnaies* :

29, 29a.

e) *Tourbières ombrophiles* :

30, 30a.

Bibliographie

- FAIN A., 1974. — Observations sur la faune acarologique du sol dans une savane de Côte d'Ivoire. *Bull. de l'IFAN*, 36, (3), 1 : 69-91.
- FAIN A., 1976. — Notes on the species of the genus *Schwiebea* described by Oudemans (Acarina, Astigmata). *Zool. Med. Mus. Nat. Hist. Leiden* 50 (9) : 121-131.
- FAIN A., 1977a. — Note sur le genre *Schwiebea* OUDEMANS, 1916 (Acarina, Astigmata, Acaridae). *Bull. Ann. Soc. r. belge Ent.* 113 : 251-276.
- FAIN A., 1977b. — Caractères comparés des hypopes de *Rhizoglyphus echinopus* FUM. et ROBIN et de *Sancassania chelone* OUDEMANS (Astigmates : Acaridae). *Acarologia* XIV (1) : 105-111.
- MANSON D.C.M., 1972. — A contribution to the study of the genus *Rhizoglyphus* CLAPARÈDE, 1869 (Acarina : Acaridae) *Acarologia* 13 : 621-650.
- WAUTHY G., 1979. — De quelques communautés d'Acariciens Oribates de forêts décidues de Belgique. Thèse de doctorat, Faculté des Sciences, Université Catholique de Louvain (*sous presse*).