

**La faune des pelouses steppiques valaisannes  
et ses relations avec le tapis végétal.  
III. Les Héétéoptères<sup>1</sup>**

PAR

RAYMOND DELARZE<sup>2</sup> et MICHEL DETHIER<sup>3</sup>

*Résumé.*—DELARZE R., DETHIER M., 1988. La faune des pelouses steppiques valaisannes et ses relations avec le tapis végétal. III. Les Héétéoptères. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 79.1: 49–59.

L'étude des Héétéoptères de 10 pelouses steppiques de la vallée du Rhône suisse, entre Aigle et Leuk, a livré quelque 4200 insectes appartenant à 109 espèces. Le caractère xérotrophe accusé de la faune de ces milieux se marque par la présence d'espèces subméditerranéennes inconnues des milieux secs du reste de la Suisse et d'Allemagne. Les variations locales de la composition faunistique sont nettement liées à la continentalité. Toutefois des paramètres biotiques, tels que la présence de certaines plantes-hôtes, semblent jouer un rôle très important.

*Abstract.*—DELARZE R., DETHIER M., 1988. The fauna of steppic grasslands in the swiss Rhône Valley and its relations with the vegetation. III. Heteroptera. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 79.1: 49–59.

During a survey of the Heteroptera of 10 steppic grasslands in the swiss Rhône valley, between Aigle and Leuk, 4200 insects belonging to 109 species were collected. The marked xerotherm status of this fauna is enhanced by the presence of submediterranean elements missing in other dry regions of Switzerland and Germany.

The local variations of the faunistic composition are clearly linked to the continentality. However biotic parameters, as host plants, seem to play a very important role.

<sup>1</sup>Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un travail de thèse à l'Université de Lausanne (DELARZE 1986a).

<sup>2</sup>Institut de botanique systématique et de géobotanique, Université de Lausanne, Bâtiment de biologie, CH-1015 Lausanne.

<sup>3</sup>Institut d'Hygiène, case postale 109, CH-1211 Genève 4

## 1. INTRODUCTION

Cette note s'inscrit dans une série d'articles consacrés à l'étude faunistique de pelouses sèches de la vallée du Rhône (DELARZE 1986b, 1987).

Nous nous proposons ici de décrire

-les caractéristiques générales des peuplements d'Hétéroptères de ces milieux, par comparaison avec les pelouses sèches d'autres régions de l'Europe moyenne,

-les variations locales de ces peuplements en regard de celles de la végétation, par le biais d'analyses factorielles des correspondances (AFC).

## 2. MÉTHODES

L'échantillonnage porte sur 10 stations réparties d'Aigle à Leuk, entre 550 et 800 m d'altitude, la plupart en position d'adret.

CHA1 et CHA2: Crête de Maladeyres près Châteauneuf, steppe rocheuse à *Ephedra helvetica* et *Artemisia vallesiaca*.

BAT: La Bâtiaz près Martigny, steppe calcicole à *Stipa eriocaulis* et *Koeleria vallesiana*.

FO1: Follatères-1, près Branson, 600 m, pelouse steppique à *Stipa capillata* sur loess.

FO2: Follatères-2, près Branson, 550 m, idem, plus chaud.

GRA: Colline morainique près de Granges, steppe calcicole à *Bromus erectus* et *Koeleria vallesiana*.

MAZ: Mazembroz près de Fully, steppe rocheuse à *Stipa capillata*.

PLA: Plantour près d'Aigle (VD), pelouse xérophile à *Bromus erectus* et *Stipa eriocaulis*.

SAI1 et SAI2: Saillon, coteau à l'Ouest du village, steppe calcicole rocheuse à *Ephedra* et *Artemisia vallesiaca*.

SAX: Saxon, le Dailley, steppe mésophile d'ubac, à *Bromus erectus* et *Adonis vernalis*.

LEK: Leuk, coteau de Bergji-Platten, steppe calcicole à *Stipa eriocaulis* et *S. capillata*.

Pour Saillon et Châteauneuf, les numéros 1 et 2 correspondent à deux saisons successives de piégeages. Mise à part la station périphérique de Plantour, rattachée au *Xerobromion*, ces pelouses se classent dans le *Stipo-Poion carniolicae*, alliance phytosociologique caractérisée par la présence de plantes des steppes de l'Est européen (*Festucetalia valesiaca*).

L'analyse de végétation de ces pelouses nous permet de les classer en fonction de deux facteurs écologiques dominants: la xérothermie et la continentalité (tableau 1).

L'échantillonnage a été réalisé de manière uniforme dans chaque station, à

l'aide de pièges-trappes (pièges "Barbers") et de récoltes périodiques au filet-fauchoir pendant la saison de végétation, en 1979 et/ou 1980.

Les déterminations ont été faites à l'aide des ouvrages suivants: STICHEL (1955), WAGNER (1966,1967), WAGNER et WEBER (1964) et PÉRICART (1983, 1987). Deux éminents spécialistes (L. HOBBERLANDT, Prague, et J. PÉRICART, Montereau) nous ont apporté leur aide pour certaines déterminations délicates.

Les effectifs de l'échantillonnage ont été réduits à 9 classes sur une échelle logarithmique, puis traités par analyse factorielle des correspondances (AFC).

Pour chaque pelouse on a calculé les spectres biologique et chorologique du peuplement.

STATIONS	mésophiles	intermédiaires	xérothermes
subatlantique		Plantour	
intermédiaires	Follatères-1 Follatères-2	Mazembroz Bâtiaz	
continentales	Saxon	Granges	Saillon Châteauneuf

Tableau 1.—Microclimat des pelouses étudiées

## 3. RÉSULTATS

*Phénologie*

Les récoltes par fauchage, très faibles en mai, augmentent de plus en plus rapidement pour atteindre un pic très net en août (1979) ou septembre (1980). La diminution des effectifs est rapide en automne, mais en octobre les captures sont encore plus abondantes qu'en mai.

Les récoltes dans les pièges Barbers fluctuent dans des limites assez étroites au cours de la saison, sans présenter de pic net.

*Caractères généraux de la faune des Hétéroptères*

Les Hétéroptères comptent quelque 700 espèces en Suisse. Présents dans pratiquement tous les milieux, ils sont néanmoins surtout abondants et diversifiés dans les endroits chauds. Prédateurs ou phytophages, vivant sur la végétation, sur le sol ou dans l'eau, les Hétéroptères peuvent occuper des niches très diverses et il n'est donc pas surprenant d'en rencontrer un nombre élevé d'espèces dans les pelouses étudiées.

109 espèces ont été identifiées dans le matériel récolté (tableau 2, en annexe). Quelques Miridés endommagés et une partie des larves n'ont pas été

déterminés au niveau de l'espèce, et n'ont pas été pris en compte dans les analyses. Les fauchages ont livré en moyenne cinq fois plus d'individus que les pièges-trappes. Les Héteroïptères étaient près de deux fois plus abondants en 1979 qu'en 1980, ce qui paraît lié aux conditions climatiques plus clémentes de la première année (voir aussi phénologie).

Les phytophages plus ou moins spécialisés (liés à une ou quelques plantes-hôtes) sont nettement plus abondants (souvent dominants) dans les fauchages que dans les pièges Barbers. Dans ces derniers, les phytophages généralistes dominant le plus souvent. Il semble que ces polyphages soient surtout bien représentés dans les stations intermédiaires (voir tableau 1), tandis que les espèces liées à une plante précise sont plus nombreuses dans les stations xérophiles et/ou continentales.

Cette faune est dans l'ensemble très xérophile: seules 28 espèces n'ont pas leur centre de gravité dans des milieux secs ouverts -d'après les indications autoécologiques de HEDICKE (1935). Toutes les espèces dominantes (*Chorosoma schillingi*, *Deraeocoris serenus*, *Ischnocoris punctulatus*, *Lygaeosoma reticulatum*, *Macroplox fasciata*, *Ortholomus punctipennis*, *Rhyparochromus immaculatus*, *Staria lunata* et *Tingis maculata*) sont exclusives des pelouses xérophiles. Seules deux d'entre elles figurent (avec une fréquence inférieure à 1%) dans les *Mesobromion* étudiés au pied du Jura neuchâtelois par GONSETH et SCHLAEPPEY (1985). La prospection de nos pelouses a par ailleurs livré quatre espèces sub-méditerranéennes nouvelles pour la Suisse: *Neottiglossa lineolata*, *Catoplatus carthusianus*, *Charagochilus weberi*, *Deraeocoris serenus* -voir DETHIER et DELARZE (1984).

Ces données peuvent être comparées à celles provenant du Nord des Alpes. Outre l'inventaire neuchâtelois précité, nous avons consulté des travaux allemands et autrichiens, qui concernent le *Mesobromion*, le *Xerobromion* (SCHWOERBEL 1957, MUELLER *et al.* 1978, HEUBLEIN 1980), le *Calluno-Genistion* (RABELER 1947), les *Festucetalia valesiacae* (FRANZ 1936, KAISER 1950, GAUCKLER 1957), les *Festuco-Sedetalia* (PENTH 1952), et les *Corynephorretalia* (SCHUMACHER 1912, MARCHAND 1953).

Près de la moitié des espèces des stations allemandes et jurassiennes ne se retrouvent pas dans nos piégeages: ce sont en majorité des mésophiles (p. ex.: *Capsus ater*), et les espèces considérées comme pontiques par les auteurs allemands (*Coriomeris scabrinodis*, *Brachycoleus scriptus*, *Plagiognathus albipennis*, etc.).

Les espèces en commun sont d'une part des espèces répandues dans la plupart des groupements herbacés (*Acalypta parvula*, *Notostira erratica*, *adelphocoris lineolatus*, *Carpocoris pudicus*, *Eurygaster maura*, *Nabis mirmicoides*, etc.) et d'autre part des espèces plus localisées dans les pelouses xérophiles (*Berytinus signoreti*, *Chorosoma schillingi*, *Copium clavicornis* (=cornutum), *Graphosoma italicum*, *Coptosoma scutellatum*, *Coriomeris denticulatus*, *Emblethis verbasci*, *Ortholomus punctipennis*, *Staria lunata*, *Phymata crassipes*, *Prostemma guttula*, *Sciocoris microphtalmus*, *Syromastes rhombeus*, *Rhinocoris iracundus*, *Tingis maculata*, etc.).

Par contre, plusieurs espèces abondantes dans nos récoltes valaisannes (présentes dans plus de 4 stations et plus de 20 individus au total) sont rares ou manquent dans les groupements du Nord des Alpes: *Charagochilus weberi*, *Deraeocoris serenus*, *Dicranocephalus albipes*, *Holcostethus sphacelatus*, *Ischnocoris punctulatus*, *Lygaeosoma reticulatum*, *Macroplox fasciata*, *Odontotarsus purpureolineatus*, *Rhinocoris erythropus*, *Rhyparochromus immaculatus*. Ces distinctives sont toutes des espèces présentes dans la région méditerranéenne occidentale (VILLIERS 1977).

De nombreuses autres espèces méridionales figurent dans notre inventaire, avec une fréquence moindre: *Bathrostethus annulipes*, *Camptopus lateralis*, *Carpocoris purpureipennis*, *Copium teucarii*, *Coreus marginatus*, *Coriomeris hirticornis*, *Heterogaster affinis*, *Liorhyssus hyalinus*, *Loxocnemis dentator*, *Macroplox preyssleri*, *Melanocoryphus albomaculatus*, *Perytrechus gracilicornis*, *Polymerus brevicornis*, *Rhyparochromus confusus*, *Stagonomus pusillus*.

Les peuplements d'Hétéroïptères des pelouses étudiées ont donc un caractère nettement plus xérophile, par leur composition d'ensemble comme par les dominantes, que ceux des *Festuco-Brometea* du Nord des Alpes.

#### Variations locales

Sur cette toile de fond xérophile, les variations d'une station à l'autre sont influencées, à l'échelon régional, par la continentalité et la présence de certaines plantes-hôtes.

Une comparaison des spectres biologiques calculés à partir des effectifs des 20 espèces les plus abondantes (78% du total) nous montre que les stations de Châteauneuf, de Saillon et de Granges possèdent la plus grande proportion de méditerranéennes.

Le premier axe de l'AFC des Héteroïptères (fig.1) correspond à un gradient de continentalité (K), comme le montre l'ordre des stations sur cet axe:

Plantour-Mazembroz-Follat-Bâtiar-Saillon-Châteauneuf-Granges-Saxon  
(Chablais) (Valais inférieur) (Valais central)

La station de Leuk ne figure pas dans cette analyse, un incendie ayant empêché d'y achever l'échantillonnage.

Les distinctives du pôle subatlantique (Plantour-Follatères) sont *Aelia rostrata*, *Deraeocoris ruber*, *Eurydema oleraceum*, *Eurygaster maura*, *Heterogaster affinis*, *Holcostethus vernalis*, *Lygaeus saxatilis*, *Nysius senecionis*, *Rhyparochromus phoeniceus*, *Tingis maculata* et *Odontoscelis dorsalis*. Cette dernière espèce est considérée comme caractéristique des dunes maritimes en France par VILLIERS (1977), mais comme élément pontique par GAUCKLER (1957)!

On peut distinguer au sein de cette tendance

-une variante mésophile (Plantour), avec *Dolycoris baccarum*, *Graphosoma italicum*, *Nabis fesus*, *Palomena viridissima* et *Pyrhocoris apterus*.

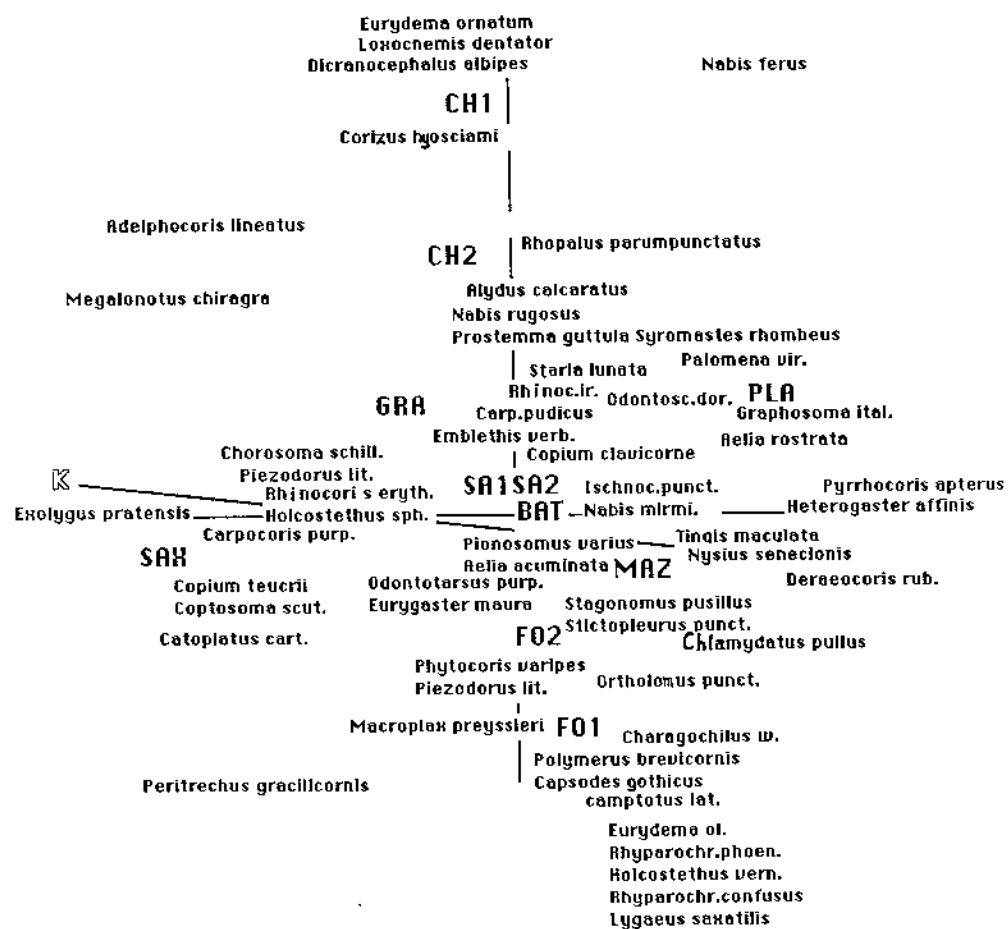


Figure 1.—Premier plan de l'analyse factorielle des correspondances des peuplements d'hétéroptères.

Premier axe de l'analyse horizontale.

K: pôle continental

(Symboles des stations voir dans le texte, p. 50).

-une variante plus thermophile (Follatères, Mazembroz), avec *Camptotus lateralis*, *Charagochilus weberi*, *Chlamydatus pullus* et *Rhyparochromus confusus*.

Les espèces du pôle continental (K: Châteauneuf-Saxon) sont en partie des espèces plutôt xérophiles mais très tolérantes et répandues: *Adelphocoris lineolatus*, *Chorosoma schillingi*, *Coptosoma scutellatum*, *Exolygus pratensis*, *Megalonotus chiragra*, *Neides tipularius*, *Piezodorus lituratus*. Mais ses espèces distinctives les plus significatives sont des méridionales xérothermophiles: *Carpocoris purpureipennis*, *Catoplatus carthusianus*, *Cydnus aterrimus*, *Deraeocoris serenus*, *Dicranocephalus albipes*, *Holcostethus sphacelatus*, *Loxocnemis dentator*, *Rhinocoris erythropus*. Aucune de ces espèces ne figure dans les pelouses du Jura étudiées par GONSETH et SCHLAEPPY (1985).

Le deuxième axe oppose les adrets calcaires riches en squelette aux pelouses moins calciphiles, ou sur sol plus profond (Saxon, Follatères, Mazembroz). On ne reconnaît que partiellement le gradient xérothermique, qui jouait un rôle essentiel dans le cas de la végétation. Il semble que la présence de certaines plantes-hôtes joue ici un rôle non négligeable. Les phytophages spécialisés sont plus abondants dans les pelouses calcaires. Ils apparaissent en général dans les fauchages (Plantour, Granges et la Bâtiaz), mais parfois aussi dans les pièges-trappes (Châteauneuf). Parmi les distinctives de ce pôle calciphile on trouve *Corizus hyosciami* sur *Ononis*, *Eurydema ornatum* sur *Erucastrum*, *Cydnus aterrimus*, *Dicranocephalus albipes* et *Alydus calcaratus* sur *Euphorbia*.

Les distinctives du pôle opposé sont associées aux deux milieux les plus denses et mésophiles: Saxon et Follatères. Il s'agit aussi bien de prédateurs - *Capsodes gothicus*, *Phymata crassipes*- que de phytophages plus ou moins spécialisés - *Copium teucarii*, *Peritrechus gracilicornis*, *Eurygaster maura*, *Macroplax preysleri*, *Odontotarsus purpureolineatus*, *Ortholomus punctipennis*, *Phytocoris varipes*, *Polymerus brevicornis*.

En comparant le spectre des régimes alimentaires, on constate que les fauchages livrent beaucoup de phytophages spécialisés, alors que les généralistes se rencontrent surtout dans les pièges-trappes. Cela n'a rien d'étonnant si on songe que les premiers se cantonnent sur une seule plante, alors que les seconds vont d'une plante à l'autre en se déplaçant sur le sol. Une exception concerne cependant les spécialistes liés aux racines de certaines plantes-hôtes (*Coryzus*, Châteauneuf)

#### 4. CONCLUSION

Bien que les Hétéroptères des pelouses steppiques soient pour la plupart des xérothermes, les variations de la faune d'une station à l'autre montrent que ce groupe, comme les Aranéides et les Diplopodes (DELARZE 1987), n'est pas

sensible de la même manière que la végétation aux différents paramètres du climat.

D'autre part, les plantes-hôtes jouent un rôle déterminant dans la distribution de certaines punaises phytophages spécialisées.

Cette double dépendance, trophique et climatique, rend difficile l'interprétation des analyses factorielles

#### REMERCIEMENTS

Nous remercions ici Mesdames Claire BAGI et Ayako DETHIER, qui ont trié et monté le matériel, ainsi que Messieurs L. HOBERLANDT et J. PÉRICART, qui ont bien voulu revoir certaines déterminations.

#### BIBLIOGRAPHIE

- DELARZE R., 1986a. Approche biocénétique des pelouses steppiques valaisannes. Thèse, Université de Lausanne, 175 p. + annexes.
- DELARZE R., 1986b. La faune des pelouses steppiques valaisannes et ses relations avec le tapis végétal. I: Coléoptères (Coleoptera) et Fourmis (Hymenoptera Formicidae). *Bull. romand Ent.* 4:125-154
- DELARZE R., 1987. La faune des pelouses steppiques valaisannes et ses relations avec le tapis végétal. II: Araignées (Araneida) et Mille-pattes (Myriapoda Diplopoda) *Bull. romand Ent.* 5: 1-14.
- DETHIER M. et DELARZE R., 1984. Hétéroptères nouveaux ou intéressants pour la faune suisse. *Bull. Soc. entomol. suisse* 57: 123-128.
- FRANZ H., 1936. Die thermophilen Elemente der Mitteleuropäischen Fauna und ihre Beeinflussung durch die Klimaschwankung der Quartärzeit. *Zoogeographica(Berlin)* 3: 159-320.
- GAUCKLER K., 1957. Die Gipsstügel in Franken, ihr Pflanzenkleid und ihre Tierwelt. Denkschr. 50jähr. Bestehen des Naturschutzgebietes. Naturhist. Ges. Nürnberg, 92 p.
- GONSETH Y. et SCHLAEPPY S., 1985. Etude floristique et faunistique de trois prairies sèches du pied du Jura. *Ecoinformation (Bull. gr. trav. enseignement de l'écologie, Neuchâtel)* 11112: 1-90.
- HEUBLEIN D., 1980. Die Frage der kleinräumige Kongruenz von Zootaxozönosen und Vegetationszonierungen. *Mit. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F.* 22: 145-167.
- HEDICKE H., 1935. Heteroptera. in BROHMER P., EHRMANN P., et ULMER G.: *Tierwelt Mitteleuropas* 4(3):15-113, Quelle & Meyer, Leipzig.
- KAISER E., 1950. Die Steppenheiden des mainfränkischen Wellenkalkes zwischen Würzburg und dem Spessart. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 28: 69-177.
- MARCHAND H., 1953. Die Bedeutung der Heuschrecken und Schnabelkerfe als Indikatoren verschiedener Grasslandtypen. *Beitr. Entom. (Berlin)* 3: 116-162.
- MUELLER H.J., BAEHRMANN R., HEINRICH W., MARSTALLER R., SCHAELELLER G. et WITSACK W., 1978. Zur Strukturanalyse des epigäischen Arthropodenfauna einer Rasen-Katena durch Kescherfänge. *Zool. Jb. Syst.* 105:131-184.
- PENTH M., 1952. Zur Ökologie der Heteropteren des Mainzer Sandes. *Zool. Jb. Syst.* 81: 91-121.
- PÉRICART J., 1983. Hémiptères Tingidae euro-méditerranéens. in Faune de France, vol 69. Féd. franç. Soc. Sci. nat., Paris, 620 p.

- PERICART J., 1987. Hémiptères Nabidae d'Europe occidentale et du Maghreb. in Faune de France, vol 71. Féd. franç. Soc. Sci. nat., Paris, 185 p.
- RABELER W., 1947. Die Tiergesellschaften der trockenen Cailunaheiden in Nordwestdeutschland. *Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover* 94-101 :357-375.
- SCHUMACHER F., 1912. Über die Zusammensetzung der Hemipterenfauna einiger deutscher Heideformationen, insbesondere der Binnendünen, Sandfelder und trockenen Kieferwälder. *Sitz. Ber. Ges. naturf. Freunde (Berlin)* 1: 439-463.
- SCHWOERBEL W., 1957. Die Wanzen und Zikaden des Spitzberges bei Tübingen, eine faunistisch-ökologische Untersuchung. *Z. Morph. Oekol. Tiere* 45: 462-560.
- STICHEL, W., 1955. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa. Berlin-Herndorf, 4 vol.
- VILLIERS A., 1977. Atlas des Hémiptères de France. Boubée, Paris.
- WAGNER, E., 1966. Wanzen oder Heteropteren. I. Pentatomorpha. in die Tierwelt Deutschlands, vol. 54, G. Fischer Verlag, Jena, 235 p.
- WAGNER E., 1967. Wanzen oder Heteropteren. II. Cimicomorpha. in die Tierwelt Deutschlands, vol. 55, G. Fischer Verlag, Jena, 179 p.
- WAGNER E. et WEBER H.H., 1964. Hétéroptères Miridae. in Faune de France, vol 67, Librairie de la faculté des Sciences, Paris, 589 p.

*Manuscrit reçu le 17 mars 1988*

ANNEXE: Tableau 2.—Catalogue de Hétéroptères (voir pages suivantes).

