

INTRODUCTION A L'ETUDE DES TABANIDAE (DIPTERA) DE LA BRETAGNEM. LECLERCQ^(*) et J.-M. DOBY^(**)

(*) Rue du Prof. E. Malvoz, 41 - B-4610 BEYNE-HEUSAY, Belgique et
Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat, Zoologie générale
et Faunistique - GEMBLoux, Belgique

(**) Laboratoire de Parasitologie et Zoologie appliquée, Faculté de
Médecine, Avenue du Prof. Léon Bernard - RENNES

RESUME. - La récolte de 1219 tabanides réalisée en Bretagne en Juillet et Août 1987, et l'étude de ces diptères figurant dans les collections du laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Rennes, ont permis de porter à 27 le nombre de taxa connus de cette région.

La comparaison entre les faunes de tabanides connues de Grande-Bretagne et de France, compte tenu des analogies existant dans plusieurs domaines, climatologiques notamment, entre le premier de ces deux pays et la Bretagne française, laisse penser que la faune de cette dernière région devrait s'enrichir encore de au moins 7 autres espèces.

La faune des tabanides de Bretagne, encore que très incomplètement étudiée, se révèle déjà bien particulière et pas aussi homogène que ne pourrait le laisser penser la relative homogénéité géologique, climatologique, etc... du Massif armoricain.

MOTS-CLES.- Tabanidés - Bretagne - Faunistique.

Introduction to the study of Tabanidae (Diptera) in french Brittany

SUMMARY.- Collecting of 1219 tabanids made in french Brittany during July and August 1987, and study of these diptera kept in collections of the laboratory of Parasitology, Faculty of Medicine, Rennes, permitted to lift up to 27 the number of taxa known from this part of France.

Comparison between tabanids fauna of Great Britain and France, according to the analogies existing, on several levels, climatological more especially, between the first of these two countries and the french Brittany, brings us to think that the fauna of this last region is likely to be increased of 7 other species, at least.

Tabanids fauna of french Brittany, although yet very imperfectly studied, appears already very peculiar and less homogeneous than one could think, according to the relative homogeneity, geological, clima-

tological, etc... of the Armorican Massif.

KEY-WORDS. - Tabanidae - French Brittany - Faunistic.

INTRODUCTION -

La famille des Tabanidae serait d'origine paléantarctique et pourrait remonter au Mésozoïque. Il y eut deux lignées opposées : l'une ancienne, paléantarctique (centres principaux en Amérique latine et en Australie) et l'autre plus récente, holarctique (centre principal dans l'ancienne Asie chaude ou éventuellement en Amérique du Nord (6)).

Après les moustiques, ce sont les plus répandus de tous les insectes hématophages. Ils existent dans toutes les régions avec présence d'eau (pour les stades larvaires) et d'animaux sauvages ou domestiques, spécialement des grands mammifères, indispensables pour la nourriture sanguine des adultes femelles, qui s'attaquent aussi à l'homme. Certaines espèces sont inféodées aux porcs, aux crocodiles, aux lézards des sables, aux tortues, etc... (3, 8). C'est à partir de 1967 que l'autogenèse a été reconnue chez les Tabanides, au Japon, dans le Nord des Etats-Unis, au Canada et en U.R.S.S., pour certaines espèces de Chrysops, Hybomitra, Atylotus, Tabanus, Heptatoma pellucens orientalis Olsufjev, Haematopota. En France, Raymond (1979) a mis en évidence différents types d'autogenèse chez 4 espèces dans les Hautes-Alpes : autogenèse probablement exclusive (Glaucopterus hirsutus), autogenèse obligatoire (Hybomitra montana et peut-être Haematopota pluvialis), autogenèse facultative (Tabanus rupium) (20). Le caractère autogène mérite évidemment d'être étudié et stimulé ; il pourrait aboutir à une méthode de lutte à long terme contre les espèces nuisibles. Récemment, l'un d'entre nous a mis en évidence, en Espagne et en France, la probabilité de modification plus ou moins récente de l'anthophilie et de l'autogenèse ancestrale de Pangonius micans vers l'hématophagie et l'anauto-genèse (16).

Leur distribution géographique ne concerne pas seulement les régions tropicales, subtropicales ou tempérées, puisque certaines espèces sont holarctiques et circumpolaires, bien adaptées aux climats froids et dépassant même le cercle polaire arctique (Latitude Nord 55° : Hybomitra kaurii Chvala et Lynebord).

Dans certains cas, les biotopes larvaires peuvent être très particuliers. Ainsi, certaines espèces semblent liées à la présence de sel. Par exemple, en Europe, Hybomitra expollicata (Pandellé) se trouve le long des zones côtières de l'Atlantique et de la Méditerranée, mais aussi dans des zones isolées à l'intérieur des terres, là où existent des marais salants comme à Stassfurt en Allemagne.

Sur un autre plan, on reconnaît, des espèces printanières, d'autres estivales, d'autres enfin constantes.

La répartition en altitude est également caractéristique. Il existe ainsi des espèces :

- franchement montagnardes (jusqu'à 3800 mètres en Asie (5, 6, 9) - spécialement de plaines - indifféremment de plaines et de montagnes. Cependant, certaines espèces vivant habituellement en plaines basses peuvent se retrouver à des altitudes plus élevées dans le sud de l'Europe.

La faune mondiale peut être estimée entre 3.600 et 4.000 espèces au moins (18) et la faune paléarctique à environ 600 espèces (15).

La taxonomie des Tabanides doit encore être affinée. Les plus primitifs ne présentent généralement pas de coloration et de dessins oculaires présents dans les autres lignées, mais disparaissant rapidement dès que le taon meurt. Cette coloration et ces dessins réapparaissent après réhydratation. Il doit exister des relations entre le type de coloration et les dessins oculaires et d'autres caractères généraux ou particuliers (pilosité oculaire absente ou présente, bande frontale et ses callosités, pièces buccales, génitalia, chromosomes), notamment chez les femelles et probablement aussi chez les mâles. L'importance taxonomique de ce caractère est réelle au niveau des sous-familles, des tribus, des genres et même des espèces. L'un d'entre nous a déjà présenté une classification selon ce critère pour la faune paléarctique (14, 5, 6) dont le catalogue a été établi (15).

Leur importance économique et médicale (humaine et vétérinaire) résulte d'une part de la quantité de sang prélevée par piqûre et correspondant généralement à 4 fois le poids du taon, et de la considérable diminution du temps de pâture provoquée par leur harcèlement), d'autre part de la transmission d'agents pathogènes, soit biologique, soit mécanique. On peut citer des helminthes (Loa loa, Onchocerca gibsoni), des protozoaires (Trypanosoma evansi, T. equinum, T. equiperdum, T. hippicum, T. ninae, T. theileri, T. vivax ; Gonderia tarandi rangiferi (8) ; Anaplasma marginale), des bactéries (Bacillus anthracis, B. bipolaris, B. buhalepticus, Francisella tularensis, et, plus récemment, Borrelia burgdorferi (17)), des virus enfin (anémie pernicieuse du cheval, stomatite vésiculeuse, certaines encéphalites).

Les études concernant les tabanides dépassent donc l'intérêt académique dont bénéficie d'ailleurs l'entomologie appliquée. Leur répartition géographique mérite une cartographie détaillée en relation avec les maladies transmises (7). Cette cartographie ne devrait pas être limitée aux vecteurs spécifiques (en nombre restreint), mais aussi aux vecteurs potentiels ou inefficaces (les plus nombreux) !

L'inefficacité de la transmission d'un agent pathogène par un hématophage peut être due soit à l'impossibilité du parasite d'évoluer dans l'organisme de l'insecte, soit à son comportement non anthropophile pour les maladies humaines. L'intérêt épidémiologique de la recherche et de l'explication des cycles abortifs est évident pour diminuer la capacité vectorielle par des mesures appropriées de la technique moderne.

On arriverait ainsi à des méthodes de lutte à long terme, spécifiques et probablement définitives, puisque la période d'utilisation euphorique des insecticides est dépassée, nocive, insuffisante et très coûteuse (21). En Afrique tropicale par exemple, il existe 43 espèces de *Chrysops* et, parmi celles-ci, seules *C. dimidiatus* Wulp, *C. silaceus* Austen sont les vecteurs spécifiques de la filariose diurne (*Loa loa*) chez l'homme ; pourtant les autres espèces pourraient aussi s'infecter, mais le cycle y est abortif, ou bien leur comportement ne convient pas.

Matériel et méthodes :

La documentation sur les Tabanides de la Bretagne est très limitée. A notre connaissance, seul l'un d'entre nous (Leclercq, 1957 - 4) et Pernot-Visentin et Beaucournu-Saguez (1974 - 19) ont fait état de captures dans cette région.

Pourtant, la faune de ces diptères doit être particulière, si l'on considère la géographie des départements concernés : Ille-et-Vilaine, Côtes-du-Nord, Finistère, Morbihan et Loire-Atlantique. L'eau est partout dans ce pays verdoyant, forestier et agricole où tous les types d'élevage existent. Le relief est légèrement accidenté, mais il ne reste du massif armoricain, fortement usé par l'érosion, qu'un mont à 380 m d'altitude. Le littoral nord diffère climatiquement de celui du sud. La situation maritime entraîne un pur climat atlantique : hiver doux, humide, période estivale à températures modérées mais plus élevées vers l'intérieur. Les sols y sont relativement variés... Tout ceci fait que les conditions favorables, mais bien particulières, existent pour les Tabanides.

Nos captures ont été réalisées du 28 Juin au 23 Juillet 1987. Figurent également dans l'inventaire ci-dessous(*) quelques données résultant de captures faites antérieurement par les membres du laboratoire de Parasitologie (Faculté de Médecine de Rennes). Les récoltes ont été effectuées au filet autour et sur des chevaux, et à proximité de pièges attractifs mobiles constitués de parapluies noirs montés sur pied.

En tout, 1219 exemplaires ont été déterminés : 1209 femelles et 10 mâles. Le nombre peu élevé de ces derniers s'explique sans doute, puisqu'ils ne sont pas hématophages, par l'absence d'attraction chez eux pour les chevaux et les pièges utilisés.

(*) Les conventions suivantes ont été utilisées : a) données bibliographiques - b) nouveaux apports. Abréviations : Ille-et-Vilaine : I. et V. ; Côtes-du-Nord : C. d. N. - Loire-Atlantique : L.A. ; Finistère : Fin. ; Morbihan : Mor. - (le n° de la référence bibliographique).

CHRYSOPSINAE : Chrysopsini :

- 1 - Chrysops caecutiens (Linné) :
a) I. et V. (19), C. d. N. et L.A. (4)
b) I. et V. : St-Péran : 6 ♀ - Forêt de Paimpont (Pas du Houx : 5 ♀, Beauvais : 7 ♀, Les Forges : 4 ♀) - Iffendic (étang de Trémelin : 8 ♀) - Fin. : Forêt du Cranou : 1 ♂ et 4 ♀.
- 2 - Chrysops caecutiens ludens Loew :
b) I. et V. : Forêt de Paimpont (Les Forges : 1 ♀).
- 3 - Chrysops pictus Meigen :
a) I. et V. (19), C. d. N. et L.A. (4)
b) I. et V. : St-Péran : 8 ♀ - Forêt de Paimpont (Pas du Houx : 5 ♀, Beauvais : 6 ♀, La Ville Danet : 3 ♀, Les Forges : 3 ♀) - Iffendic (étang de Trémelin : 3 ♀) - Mor. : Campénéac : 3 ♀ - L.A. : St-Joachim : 73 ♀, dont 1 exemplaire avec le tergite complètement jaune, sans aucune marque médiane antérieure noire).
- 4 - Chrysops relictus Meigen :
b) I. et V. : St-Péran : 6 ♀ - Forêt de Paimpont (Pas du Houx : 20 ♀).

TABANINAE : Tabanini :

- 5 - Hybomitra bimaculata (Macquart) :
a) I. et V. (4 et 19).
b) I. et V. : Forêt de Hédé : 1 ♂
- 5 bis - Hybomitra bimaculata (Macquart) variété mélanique bisignata (Jeannicke).
a) L.A. (4)
b) I. et V. : St-Péran : 3 ♀ - Forêt de Paimpont (Pas du Houx : 11 ♀, Beauvais : 3 ♀, La Ville Danet : 3 ♀).
- 6 - Hybomitra ciureai (Seguy) :
a) I. et V. (19), C. d. N. (4)
b) Mor. : Sarzeau : 1 ♀, 27/7/79 - L.A. : Grande Brière : 1 ♂ - St-Joachim : 53 ♀.
- 7 - Hybomitra distinguenda (Verrall) :
a) C. d. N. (4)
b) I. et V. : St-Péran : 21 ♀ - Forêt de Paimpont (Pas du Houx : 4 ♀, Beauvais : 4 ♀) - Iffendic (étang de Trémelin : 3 ♀) - Redon : 4 ♀ - Mor. : Campénéac : 3 ♀ - Fin. : Forêt du Cranou : 3 ♀ - Tourbières d'Yeun Elez : 4 ♀.
- 8 - Hybomitra montana (Meigen) :
a) C. d. N. (4).

- 9 - Hybomitra muehlfeldi (Brauer) :
 a) I. et V. et Mor. (4 et 19).
 b) I. et V. : Forêt de Paimpont (Pas du Houx ; 3 ♀) - L.A. ; St-Joachim : 79 ♀.
- 10 - Atylotus fulvus (Meigen) :
 a) I. et V. et L.A. (4 et 19).
 b) I. et V. : St-Péran : 3 ♀.
- 11 - Atylotus latistriatus (Brauer) :
 a) Mor. (4).
- 12 - Atylotus quadrifarius (Loew) :
 a) I. et V. et L.A. (4).
 b) Mor. : La Trinité/Mer
- 13 - Atylotus rusticus (Linné) :
 a) L.A. (4).
- 14 - Tabanus autumnalis Linné :
 a) C. d. N., Mor. et L.A. (4).
 b) I. et V. : St-Péran (4 ♀) - Fin. : Forêt du Cranou : 3 ♀.
- 15 - Tabanus bovinus Linné :
 a) L.A. (4).
 b) I. et V. : Forêt de Paimpont : 3 ♂.
- 16 - Tabanus bromius Linné :
 a) I. et V. et Mor. (19), L.A. (4 et 19).
 b) I. et V. : St-Péran : 105 ♀ et 2 ♂ - Forêt de Paimpont (Pas du Houx : 187 ♀ et 6 ♂, Beauvais : 83 ♀, La Ville Danet : 6 ♀, Les Forges : 5 ♀) - Iffendic (étang de Trémelin : 4 ♀), Redon : 3 ♀ - Mor. : Trécesson : 5 ♀, Campénéac : 11 ♀, Concoret : 3 ♀, Peaule : 1 ♀ - L.A. : St-Joachim : 34 ♀.
- 17 - Tabanus eggeri Schiner :
 a) C. d. N., Mor. et L.A. (4).
- 18 - Tabanus maculicornis Zetterstedt :
 a) L.A. (4 et 19).
 b) I. et V. : St-Péran : 3 ♀, Forêt de Paimpont (Pas du Houx : 9 ♀, La Ville Danet : 2 ♀).
- 19 - Tabanus spodopterus Meigen :
 a) C. d. N. (4), L.A. (19).
- 20 - Tabanus sudeticus Zeller :
 a) Fin. (19).
 b) I. et V. : St-Péran : 19 ♀, 1 ♂, Forêt de Paimpont (Pas du Houx : 5 ♀, Beauvais : 6 ♀, La Ville Danet : 4 ♀, Les Forges : 2 ♀), Iffendic (étang de Trémelin : 2 ♀, Vaubossard : 4 ♀ -

Mor. : Trécesson : 2 ♀, Concoret : 2 ♀ - Fin. : Forêt du Cranou : 4 ♀, Tourbières d'Yeun Elez : 6 ♀.

- 21 - Heptatoma pellucens (Fabricius) :
a) C. d. N. (4).
b) I. et V. : St-Péran : 3 ♀, Forêt de Paimpont (Pas du Houx : 6 ♀, La Ville Danet : 2 ♀) - Fin. : Forêt du Cranou : 2 ♀, Tourbières d'Yeun Elez : 4 ♀.
- 22 - Haematopota bigoti Gobert :
a) C. d. N. (4).
- 23 - Haematopota crassicornis Wahlberg :
a) Mor. et L.A. (19).
- 24 - Haematopota grandis Meigen :
a) L.A. (4).
- 25 - Haematopota italica Meigen :
a) I. et V., C. d. N., Mor. et L.A. (4).
- 26 - Haematopota pluvialis (Linné):
a) I. et V. (19), C. d. N. (4), Mor. (4 et 19), L.A. (19).
b) I. et V. : St-Péran : 28 ♀, Forêt de Paimpont (Pas du Houx : 33 ♀, Beauvais : 8 ♀, Les Forges : 2 ♀), Iffendic (étang de Trémelin : 6 ♀), Redon : 4 ♀ - Mor. : Trécesson : 4 ♀, Campénéac : 4 ♀, Concoret : 2 ♀, Guer : 2 ♀ - Fin. : Forêt du Cranou : 6 ♀, Tourbières d'Yeun Elez : 4 ♀ - L.A. : St-Joachim: 186 ♀.
- 27 - Therioplectes gigas (Herbst) :
a) L.A. (4).

Nous avons donc dénombré 1219 exemplaires, dont 10 ♂ seulement. Ce nombre peu élevé s'explique essentiellement sans doute par leur comportement non suceur de sang et par la non-attractivité pour eux des animaux et des pièges.

15 espèces ont été trouvées sur les 27 connues en Bretagne. Chrysops relictus Meigen et Chrysops caecutiens ludens Loew sont signalées ici pour la première fois, la seconde étant considérée comme une entité spécifique (2).

Il est prématuré de vouloir tirer des conclusions sur ce premier échantillonnage. L'analyse du bilan permet cependant quelques remarques utiles :

1 - La proportion générique de nos récoltes : Tabanus : 534 ; Haematopota : 289 ; Hybomitra : 200 ; Chrysops : 176 ; Heptatoma pellucens : 17 ; Atylotus : 3.

2 - Tabanus bromius, Haematopota pluvialis et Tabanus sudeticus apparaissent bien être les espèces dominantes pour les localités explorées du 28 Juin au 23 Juillet 1987.

3 - La faune de St-Joachim en Loire-Atlantique est bien particulière : présence de Haematopota pluvialis, Hybomitra muhelfeldi, Chrysops pictus, Hybomitra ciureai et Tabanus bromius. Par contre, absence des 10 autres espèces trouvées ailleurs.

4 - Heptatoma pellucens paraît localisée dans les secteurs forestiers humides et les tourbières (La Ville Danet, Yeun Elez).

5 - Il est difficile d'expliquer actuellement la capture de seulement 14 exemplaires de Tabanus maculicornis, uniquement à St-Péran et en Forêt de Paimpont. Cette espèce est souvent associée à Tabanus bromius, mais généralement plus précoce au printemps.

6 - Pour Hybomitra distinguenda, la limite sud semble être Redon. Elle est plus fréquente vers le nord, comme d'ailleurs dans la région paléarctique.

7 - Indépendamment des conditions météorologiques préférentielles, les gros Tabanus sudeticus piquent le dos des chevaux, les Chrysops la tête, et les autres espèces généralement les flancs, le ventre ou les pattes. Sur les parapluies-pièges, les Heptatoma pellucens sont capturés sur la face supérieure de ceux-ci, plus spécialement s'ils viennent d'être humidifiés.

Signalons en passant que cette espèce peut être autogène ou anautogène, selon les secteurs, dans la région paléarctique.

FAUNE COMPAREE

La Faune de France compte actuellement 89 espèces. Parmi celles-ci, 28 sont connues également de Grande-Bretagne. Or, sur ces 28, 21 seulement ont été trouvées à ce jour en Bretagne. Compte tenu des analogies climatiques entre la Grande et la "petite" Bretagne, la Faune de cette dernière devrait logiquement encore s'enrichir de au moins 7 espèces supplémentaires, à savoir Chrysops sepulchralis (Fabricius, 1794), Hybomitra expollicata (Pandellé, 1883), H. lurida (Fallen, 1817), H. micans (Meigen, 1804), Atylotus quadrifarius (Loew, 1874), Tabanus cordiger Meigen, 1820 et Tabanus glaucopis Meigen, 1820.

Atylotus plebeius ne se trouve que dans le nord de la Grande-Bretagne. C'est une espèce du nord de l'Europe, Scandinavie, extrême est de l'U.R.S.S., et au sud, se trouve en Bavière, Autriche et Tchécoslovaquie (1). Ailleurs, elle a été confondue avec Atylotus sublunaticornis (Zetterstedt, 1842).

L'absence en Grande-Bretagne et en Bretagne des Pangoniini, des Silvius, Nemorius et des Diachlorini doit être soulignée. Il paraît

improbable de trouver en Bretagne française Dasyrhamphis ater connue à ce jour, à l'exception d'une localisation isolée dans la Marne, au sud d'une ligne Bordeaux-Mulhouse, plus particulièrement dans les départements du pourtour méditerranéen et des Alpes. Cette espèce est connue par ailleurs sur la côte méditerranéenne depuis le Portugal jusqu'à la Grèce, et au Maroc, en Algérie et en Turquie. Chrysops caecutiens ludens, Tabanus eggeri, T. spodopterus (dont la présence en Bretagne mériterait confirmation), Therioplectes gigas et Haematopota bigoti, ont été signalés en Bretagne, mais restent inconnus en Grande-Bretagne.

L'absence en Grande-Bretagne et en "petite" Bretagne de Chrysops rufipes Meigen mérite d'être relevée. C'est pourtant une espèce des plaines atlantiques dans sa distribution occidentale de la région paléarctique (3, 5, 19, 1).

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - CHVALA (M.), LYNEBORG (L.) et MOUCHA (J.), 1972.- The Horse Flies of Europa (Diptera Tabanidae). Ent. Soc. Copenhagen, E.W. Classey Ltd ed., Hampton, Middlesex, England.
- 2 - IVANISHCHUK (P.P.), 1983.- (On the taxonomic status of two forms of Chrysops caecutiens (Tabanidae) (en russe). Parazitologiya, 17, 223-228.
- 3 - LECLERCQ (M.), 1952.- Introduction à l'étude des Tabanides et Révision des espèces de Belgique. Mém. Inst. r. Sci. nat. Belgique, 123, 1-80.
- 4 - LECLERCQ (M.), 1957.- Révision systématique et biogéographique des Tabanidae (Dipt.) de France. Ann. Parasit. hum. comp., 32, 303-327 et 398-425.
- 5 - LECLERCQ (M.), 1960.- Révision systématique et biogéographique des Tabanidae (Diptera) paléarctiques. I.- Pangoniinae et Chrysopsinae. Mém. Inst. r. Sci. nat. Belgique, 2ème sér., 63, 1-77.
- 6 - LECLERCQ (M.), 1966.- Révision systématique et biogéographique des Tabanidae (Diptera) paléarctiques. II.- Tabaninae. Mém. Inst. r. Sci. nat. Belgique, 2ème sér., 80, 1-237.
- 7 - LECLERCQ (M.), 1969.- Pour des atlas de répartition des vecteurs de microorganismes pathogènes, des suceurs de sang, des divers parasites et des venimeux. C. R. Soc. Biogéogr. (Paris), 404, 169-177.
- 8 - LECLERCQ (M.), 1971.- Les mouches nuisibles aux animaux domestiques. Un problème mondial. Les Presses agronomiques, Gembloux, Belgique.

- 9 - LECLERCQ (M.), 1977.- Répartition en altitude des Tabanidae (Diptera) dans la province de Huesca (Pyrénées centrales espagnoles). P. Cent. pir. Biol. exp., Jaca, 8, 67-98.
- 10 - LECLERCQ (M.), 1980.- Haematopota comodoliacis nov. sp. et Haematopota csikii découvertes en France (Diptera Tabanidae). Nouv. Rev. Ent., 1980, 10, 97-100.
- 11 - LECLERCQ (M.), 1981.- Tabanus darimonti Leclercq : présence en France (Dipt. Tabanidae). L'Entomologiste, 37, 36-38.
- 12 - LECLERCQ (M.), 1981.- Présence en France de Tabanus spodopteroïdes O.M.C. Bull. Ann. Soc. r. belge Ent., 117, 82.
- 13 - LECLERCQ (M.), 1986.- Tabanus khalafi n. sp. (Diptera Tabanidae) d'Iraq . Importance taxonomique de la coloration des yeux des Tabanidae femelles. Bull. Ann. Soc. r. belge Ent., 122, 219-224.
- 14 - LECLERCQ (M.), PERNOT-VISENTIN (O.), 1974.- Atlas provisoire des Insectes de France, Diptera Tabanidae. Cartographie des Invertébrés européens. Fac. Sci. Agr. Etat, Zool. Gén. Faunistique, Gembloux, Belgique et Office Information Entomologique, Versailles, France.
- 15 - LECLERCQ (M.), OLSUFJEV (N.G.), 1981.- Nouveau catalogue des Tabanidae paléarctiques (Diptera). Notes Fauniques de Gembloux, 6, 1-51.
- 16 - LECLERCQ (M.), MALDES (J.-M.), BERENGER (P.), 1986.- Pangonius micans Meigen (Diptera Tabanidae), espèce autogène puis anautogène. Cah. Nat., Bull. Nat. Parisiens, Nouv. Sér., 42, 57-63.
- 17 - MAGNARELLI (L.A.), ANDERSON (J.F.), BARBOUR (A.G.), 1986.- The etiologic Agent of Lyme Disease in Deer Flies, Horse Flies, and Mosquitoes. J. infect. Diseases, 154, 355-358.
- 18 - MOUCHA (J.), 1976.- Horse-flies (Diptera : Tabanidae) of the World. Synoptic Catalogue. Acta ent. Mus. nat. Pragae, Suppl. 7, 1-319.
- 19 - PERNOT-VISENTIN (O.), BEAUCOURNU-SAGUEZ (F.), 1974.- Les Tabanidae (Diptera) de France. Bull. mens. Soc. Linnéenne Lyon, 43, 142-155.
- 20 - RAYMOND (H.L.), 1979.- Mise en évidence de l'autogénèse chez quatre espèces de taons des Hautes-Alpes. Bull. Soc. entom. France, 84, 207-210.
- 21 - RODHAIN (L.D.), 1985.- Transmission vectorielle : aspects actuels des recherches et perspectives. Bull. Inst. Pasteur, 83, 221-243.

ANALYSE D'OUVRAGE

Loïc MATILE, Pascal TASSY & Daniel GOUJET - INTRODUCTION A LA SYSTÉMATIQUE ZOOLOGIQUE (Concepts, Principes, Méthodes) in : Société Française de Systématique, Biosystema I, 126 pp.

Cet ouvrage, fruit de la collaboration de trois enseignants chercheurs membres fondateurs de la Société Française de Systématique, aborde successivement : - les concepts de l'espèce, - la nomenclature et la hiérarchie linnéenne dont les règles principales sont rappelées, - la construction des taxons, - l'analyse phylogénétique et les principes de la classification. Conçu à la fois comme un manuel d'initiation et une mise au point et rédigé dans un langage particulièrement clair, il résume l'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les règles, les méthodes et les principes de la taxonomie moderne. Il s'adresse donc non seulement aux parasitologues systématiciens mais également à tous ceux qui, aux détours d'une recherche bibliographique ou de la rédaction d'un article, rencontrent la nécessité de se rafraîchir la mémoire sur l'un ou l'autre de ces points.

En vente au secrétariat général de la SFS, 45 rue Buffon, F-75005 PARIS (60,00 Fr. T.T.C. pour les membres de la SFS ; 100,00 Fr. T.T.C. pour les non-membres ; plus frais d'envoi).