Michael Hubbard

Extrait des Annales de la Société des Sciences Naturelles
et d'Archéologie de Toulon et du Var -- N° 35 -- 1983

Ephéméroptères du Sud-Est de la France

II. - CATALOGUE PROVISOIRE DES ESPÈCES RECENSÉES

par A.G.B. THOMAS et E. GADÉA

Résumé. — Répertoire bibliographique regroupant 69 espèces, citées de cette partie de la France depuis Eaton, 1883.

Abstract. — Ephemeroptera of Southeastern France.

II. Provisional list of the recorded species.

This paper gives a bibliographical index gathering 69 species from this part of France ; this work is up-dated since Eaton, 1883, onwards.

A. — *INTRODUCTION*

1. *Particularités relatives à l'étude de cet ordre*

Les larves d'Ephéméroptères sont très abondantes dans les eaux douces, notamment les eaux courantes. Dans les principaux biotopes des torrents, ruisseaux et rivières de nos contrées, elles occupent souvent le premier rang des insectes aquatiques, en biomasse instantanée et production.

Par contre, le nombre d'espèces est relativement faible. Dans la *Limnofauna Europaea,* PUTHZ (1978) a recensé 217 espèces alors que les nombres correspondants sont, par exemple, de 387 pour les Plécoptères, 895 pour les Trichoptères et 1 404 pour les Diptères Chironomidae.

Cet ordre pourrait donc apparaître *a priori* comme un matériel favorable en écologie. Malheureusement, son utilisation pratique est encore aujourd'hui bien souvent limitée par la difficulté de détermination spécifique de ces insectes. Si, en effet, la systématique des imagos a beaucoup progressé depuis une quinzaine d'années, celle des larves de plusieurs familles importantes n'a pas suivi cette évolution et accuse, sur les principaux autres ordres d'insectes aquatiques, un retard considérable qui tient aux causes suivantes :

— la morphologie des larves est fréquemment très proche d'une espèce à l'autre, même au dernier stade, alors que la variabilité individuelle est importante en raison d'une faible chitinisation. Ainsi, est-il difficile de définir un type morphologique moyen, stable et caractéristique de chaque espèce ;

— les nombreux élevages nécessaires, pour s'assurer sans ambiguïté de la correspondance larve-adulte (1), sont malaisés et, dans bien des cas, peu efficaces — comparativement à beaucoup d'autres insectes aquatiques — en raison d'une mortalité très importante des larves âgées, surtout si ces dernières sont élevées loin du lieu de prélèvement. D'autre part, la présence du stade subimaginal, intermédiaire peu utilisable, particulièrement sujet à la fois à la déshydratation et à la noyade, nuit aussi au rendement des élevages ;

— enfin, les captures d'imagos dans la nature suppléent mal les récoltes et les élevages de larves : elles sont rendues assez aléatoires, surtout par les conditions climatiques difficiles, en raison de l'extrême fragilité de ces insectes et de la brièveté de leur vie.

Une remise à jour du catalogue des Ephémères de France (Lestage, 1922), actuellement très dépassé, s'avère d'une grande nécessité.

2. *Définition du Sud-Est de la France*

— Du point de vue hydrographique : Ce secteur comprend le bassin du Rhône *sensu stricto* (c'est-à-dire Saône exclue) et les bassins versants des rivières côtières méditerranéennes jusqu'à l'Aude non comprise (au-delà, l'influence pyrénéenne a été jugée prépondérante). Cela représente, en totalité, une superficie de l'ordre de 80 000 km^2.

— Du point de vue géographique : Cette zone correspond à l'ensemble des Alpes françaises entourées et prolongées par : le couloir rhodanien avec les contreforts est du Massif Central, le Bas-Languedoc et la Provence limités au sud par la côte méditerranéenne, seule frontière naturelle.

— Du point de vue géologique : Les Alpes constituent un tectorogène récent (mis en place au cours des ères secondaire et tertiaire) qui vient buter contre un avant-pays (Jura, Massif Central, Provence). A l'Oligocène, le paroxysme de plissement des zones internes découpe la couverture en nappes qui se chevauchent vers l'ouest. Les chaînes subalpines et provençales se compliquent sous l'action de systèmes de plissements et de failles orientés E-W, puis N-S. Au Miocène, un golfe marin préfigure le couloir rhodanien. La « révolution pliocène » donne naissance à la Méditerranée. Le réseau hydrographique se parachève au Quaternaire.

— Du point de vue administratif : Les régions Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur couvrent une fraction importante du territoire de prospection. En tout, une quinzaine de départements sont entièrement ou partiellement intéressés : Ain *(pro parte)*, Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes, Ardèche, Bouches-du-Rhône, Drôme, Gard, Hérault, Isère, Rhône *(pro parte)*, Savoie, Haute-Savoie, Var et Vaucluse. En réalité, les extrêmes pointes sud-est des départements de la Loire et de la Lozère, bien qu'incluses dans le Bassin du Rhône, n'ont fait l'objet d'aucune citation.

---

(1) Les déterminations spécifiques se font en effet beaucoup plus facilement, et avec plus de certitude, sur les adultes (imago ♂) que sur les larves — même au dernier stade — sauf chez les Baetidae.

B. — *CATALOGUE*

Le présent catalogue renferme provisoirement 69 espèces : ce sont les citations les plus crédibles (1) — dont certaines très anciennes — que nous ayions pu regrouper. Cet inventaire est seulement un répertoire bibliographique et ne fait, pour l'instant, appel de notre part à aucun résultat original récent.

Rappelons qu'un nom d'auteur mis entre parenthèses indique une description originale sous un autre nom de genre que celui de la combinaison adoptée ici.

Lorsqu'un même auteur a cité un département à plusieurs reprises, seule sa première mention a été retenue.

FAMILLE DES SIPHLONURIDAE

Genre Siphlonurus Eaton, 1868

S. aestivalis Eaton, 1903 : Ain [5], Isère [3], Savoie [5].

S. lacustris Eaton, 1870 : Ardèche [5], Drôme [9], Isère [9, 5, 3], Savoie [9], Haute-Savoie [6, 2], Var [Degrange dét. in 10].

FAMILLE DES BAETIDAE

Genre Baetis Leach, 1815

B. alpinus Pictet, 1845 = *B. dorieri* Degrange : Hautes-Alpes, Ardèche et Drôme [Degrange dét. in 27], Isère [9, 3, 17], Savoie [Degrange dét. in 26], Haute-Savoie [6].

B. buceratus Eaton, 1870 : Alpes-de-Haute-Provence [11], Rhône [Fontaine dét. in 12], Var [Degrange dét. in 10].

B. fuscatus (Linné, 1761) = *B. bioculatus* (Linné) : Isère [Degrange dét. in 26], Rhône [Fontaine dét. in 12], Var [Degrange dét. in 10].

* *B. gemellus* Eaton, 1885 : Isère [9, 3], Haute-Savoie [6].

B. lutheri Müller-Liebenau, 1967 : Alpes-de-Haute-Provence [11], Gard [18], Var [Degrange dét. in 10].

B. melanonyx Pictet, 1845 : Ain [6], Alpes-de-Haute-Provence [11], Hérault [18], Haute-Savoie [6].

B. muticus (Linné, 1758) = *B. pumilus Burmeister* : Alpes-de-Haute-Provence [11], Hautes-Alpes et Ardèche [Degrange dét. in 27], Gard [18], Isère [9, 3], Rhône [Fontaine dét. in 12], Savoie [6], Haute-Savoie [2], Var [Fontaine dét. in 13], Vaucluse [18].

B. niger (Linné, 1761) : Isère [3], Var [Degrange dét. in 10].

B. pavidus Grandi, 1949 : Vaucluse [18].

---

(1) Il n'a pas été tenu compte des travaux de Mlle Verrier dont les déterminations spécifiques (et même génériques) se sont révélées souvent incertaines voire erronées.

B. rhodani Pictet, 1845 : Ardèche et Drôme [Degrange dét. in 27], Gard, Hérault [18], Isère [9, 3], Rhône [Fontaine dét. in 12], Savoie [Degrange dét. in 26], Haute-Savoie [2], Var [Fontaine dét. in 13, Degrange dét. in 10], Vaucluse [18].

B. scambus Eaton, 1870 : Ain [16], Haute-Savoie [3].

B. sinaicus Bogoescu, 1931 = *B. subatrebatinus* Grandi : Alpes-de-Haute-Provence [11], Haute-Savoie [3], Vaucluse [18].

B. vardarensis Ikonomov, 1962 : Vaucluse [18].

B. vernus Curtis, 1834 : Alpes-de-Haute-Provence [11], Isère [3].

Genre Raptobaetopus Müller-Liebenau, 1978

R. tenellus (Albarda, 1878) : Rhône [8].

Genre Centroptilum Eaton, 1869

C. luteolum (Müller, 1776) : Alpes-de-Haute-Provence [11], Ardèche et Drôme [9], Isère [9, 3], Rhône [16, Fontaine dét. in 12], Haute-Savoie [3], Var [Degrange dét. in 10].

C. pennulatum Eaton, 1885 : Isère [3].

Genre Cloeon Leach, 1815

* *C degrangei* Sowa, 1980 : Alpes-Maritimes [22].

C. dipterum (Linné, 1761) = *C. inscriptum* Bengtsson : Isère [9, 2], Rhône [Fontaine dét. in 12].

C. praetextum Bentgsson, 1914 : Isère [9, 22].

C schoenemundi Bengtsson, 1936 : Isère [22].

C. simile Eaton ,1870 : Alpes-de-Haute-Provence [11], Isère [9, 2, 22], Savoie [22], Haute-Savoie [3, 22], Var [Fontaine dét. in 13].

Genre Procloeon Bengtsson, 1915

P. bifidum (Bengtsson, 1912) : Isère [9].

FAMILLE DES OLIGONEURIIDAE

Genre Oligoneuriella Ulmer, 1924

O. rhenana (Imhoff, 1852) : Alpes-de-Haute-Provence [5, 11], Ardèche [5], Drôme [9, 5], Isère [9], Var [Degrange dét. in 10].

FAMILLE DES HEPTAGENIIDAE

Genre Epeorus Eaton, 1881

* *E. alpicola* (Eaton, 1871) : Hautes-Alpes [9, Degrange dét. in 27], Isère [9, 3], Savoie [Degrange dét. in 26], Haute-Savoie [6, 9, 2].

E. sylvicola (Pictet, 1865) = *E. assimilis* Eaton : Hautes-Alpes [9, Degrange dét. in 27], Ardèche et Drôme [Degrange dét. in 27], Isère [9, 3], Rhône [Fontaine dét. in 12].

Genre Rhithrogena Eaton, 1881

* *Rh. alpestris* Eaton, 1885 : Isère [9], Haute-Savoie [6, 2, Thomas leg 1970 non publié].

* *Rh. degrangei* Sowa, 1969 : Hautes-Alpes et Isère [20].

Rh. diaphana Navâs, 1916, *sub nom. aurantiaca* : Alpes-de-Haute-Provence [11], Ardèche [16], Drôme [9], Isère [16], Rhône [16, 7].

* *Rh. dorieri* Sowa, 1970 : Savoie [21].

Rh. ferruginea Navás, 1905 : Isère, Savoie et Haute-Savoie [21].

* *Rh. hybrida* Eaton, 1885 : Haute-Savoie [6].

Rh. iridina (Kolenati, 1859) = *Rh. picteti* Sowa *pro parte* : Ain, Hautes-Alpes, Isère et Haute-Savoie [21].

Rh. loyolaea Navás, 1922 : Isère et Savoie [Sowa dét. in 26, sur larves], Haute-Savoie [23].

Rh. semicolorata (Curtis, 1834) : Alpes-de-Haute-Provence et Drôme [21], Rhône [Fontaine dét. in 12], Haute-Savoie [21].

Genre Ecdyonurus Eaton, 1868

E. dispar (Curtis, 1834) : Rhône [Fontaine dét. in 12].

E. forcipula (Pictet, 1845) : Isère [9], Haute-Savoie [2], Var [Degrange dét. in 10].

* *E. helveticus* Eaton, 1887 : Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes [14], Drôme [3], Isère [9], Haute-Savoie [6, 14].

E. insignis (Eaton, 1870) : Ardèche [3], Rhône [7].

E. lateralis (Curtis, 1834) : Isère [9, 2], Haute-Savoie [6, 2].

E. ruffii Grandi, 1953 = *E. wautieri* Fontaine : Rhône [7].

E. venosus (Fabricius, 1775) : Isère [9], Rhône [7], Haute-Savoie [6, 3], Var [Fontaine dét. in 13].

Genre Heptagenia Walsh, 1863

H. coerulans Rostock, 1878 : Drôme [3], Rhône [7].

H. sulphurea (Müller, 1776) : Alpes-de-Haute-Provence [11], Drôme [3], Rhône [16, 7], Haute-Savoie [3], Var [Degrange dét. in 10].

FAMILLE DES EPHEMERELLIDAE

Genre Ephemerella Walsh, 1862

E. ignita (Poda, 1861) : Alpes-de-Haute Provence [11], Drôme [Degrange dét. in 27], Isère [9, 3], Rhône [15], Haute-Savoie [2], Var [Fontaine dét. in 13, Degrange dét. in 10].

E. mucronata (Bengtsson, 1909) = *Chitonophora krieghoffi* Ulmer : Haute-Savoie [3].

E. major Klapalek, 1905 = *Torleya belgica* Lestage : Ardèche [5], Drôme et Isère [9, 5].

FAMILLE DES CAENIDAE

Genre Caenis Stephens, 1835

C. horaria (Linné, 1758) : Isère [3].

C. macrura Stephens, 1835 : Ardèche [9], Drôme [3], Isère [9, 3], Rhône [Fontaine dét. in 12], Haute-Savoie [2].

C. luctuosa (Burmeister, 1839) = *C. moesta* Bengtsson : Alpes-de-Haute-Provence [11], Ardèche [Degrange dét. in 27], Isère [3], Rhône [Fontaine dét. in 12], Haute-Savoie [3], Var [Fontaine dét. in 13, Degrange dét. in 10].

C. rivulorum Eaton, 1884 : Haute-Savoie [2].

C. robusta Eaton ,1884 : Isère [2].

FAMILLE DES PROSOPISTOMATIDAE

Genre Prosopistoma Latreille, 1833

P. foliaceum (Fourcroy, 1785) : Drôme [9, 3 *sub. nom. Binoculus pennigerus*], Rhône [15], Vaucluse [6].

FAMILLE DES LEPTOPHLEBIIDAE

Genre Choroterpes Eaton, 1881

Ch. picteti (Eaton, 1870) : Ardèche [3], Rhône [15], Var [Degrange dét. in 10].

Genre Thraulus Eaton, 1881

Th. bellus Eaton, 1881 : Ardèche [9], Isère [9, 3].

Genre Leptophlebia Westwood, 1840

L. marginata (Linné, 1767) : Drôme [3].
L. vespertina (Linné, 1746) : Isère [3], Savoie [9, 3].

Genre Paraleptophlebia Lestage, 1917

P. submarginata (Stephens, 1835) : Drôme [3], Isère [3, 9].

Genre Habrophlebia Eaton, 1881

H. fusca (Curtis, 1834) : Ardèche et Isère [9], Rhône [15], Var [Fontaine dét. in 13].

H. lauta Mac Lachlan, 1884 : Isère [9, 3].

Genre Habroleptoides Schoenemund, 1928

* *H. auberti* (Biancheri, 1954) : Haute-Savoie [1, 3].

H. modesta (Hagen, 1864) : Isère [9, 3], Rhône [Fontaine dét. in 12], Var [Fontaine dét. in 13, Degrange dét. in 10].

FAMILLE DES POLYMITARCIDAE

Genre Ephoron Williamson, 1802

E. virgo (Olivier, 1791) : Rhône [6], Var [Degrange dét. in 10], Vaucluse [6].

FAMILLE DES EPHEMERIDAE

Genre Ephemera Linné, 1746

E. danica Müller, 1764 : Alpes-de-Haute-Provence [11], Ardèche [2], Drôme et Isère [9, 2], Rhône [16], Savoie et Haute-Savoie [2], Var [Fontaine dét. in 13, Degrange dét. in 10].

E. glaucops Pictet, 1845 : Haute-Savoie [3].

E. vulgata Linné, 1746 : Isère [9, 3], Rhône [Fontaine dét. in 12], Haute-Savoie [3].

FAMILLE DES POTAMANTHIDAE

Genre Potamanthus Pictet, 1845

P. luteus (Linné, 1789) : Alpes-de-Haute-Provence [11], Rhône [15, 3], Var [Degrange dét. in 10].

C. — *REMARQUES*

1. Deux autres espèces ont été considérées comme trop douteuses pour faire partie de la présente liste. Ce sont :

a) Famille des Palingeniidae, Genre *Palingenia* Burmeister, 1839 : *P. longicauda* (Olivier, 1791) dans l'Hérault. Cette citation d'une unique larve, très incertaine (voir Eaton, 1883-88) nécessite absolument une confirmation pour continuer à figurer sur le catalogue des Ephémères de France.

b) Famille des Heptageniidae : *Epeorus torrentium* Eaton, 1885, espèce citée des Alpes-de-Haute-Provence (Verdon) par Grégoire (1981) ; détermination : A. Grégoire.

2. Nous estimons en outre que la présence, plus ou moins fiable, d'une dizaine d'autres espèces de ce catalogue exige des vérifications, ainsi que certaines citations de départements. En effet ,bien des déter-

minations effectuées seulement sur des larves, sans que ce fait ait toujours été mentionné, ont pu affecter gravement la valeur des diagnoses.

3. Le nombre total de taxons recensés ici est extrêmement voisin de celui du catalogue des Ephémères du Sud-Ouest de la France (Thomas, 1981 et 1984), malgré une trentaine d'espèces non communes aux deux régions. Ceci nous permet d'évaluer l'ensemble des espèces vivant dans la moitié Sud de la France à environ 90.

4. En définitive, comparativement à la Suisse par exemple, relativement peu d'espèces européennes ont été découvertes dans le Sud-Est de la France et décrites de cette aire géographique : en tout 9 dont la série type provient, exclusivement ou partiellement, des départements énumérés (5 décrites par l'anglais Eaton à la fin du XIXe siècle et, plus récemment, une par l'italienne Biancheri et 3 par notre ami Ryszard Sowa de l'Université de Cracovie). Ce sont, précédées d'un astérisque (*) dans la liste : *Baetis gemellus* Eaton, 1885, *Epeorus alpicola* (Eaton, 1871), *Rhithrogena alpestris* Eaton, 1885, *Rh. hybrida* Eaton, 1885, *Ecdyonurus helveticus* Eaton, 1887, *Habroleptoides auberti* (Biancheri, 1954), *Cloeon degrangei* Sowa, 1980, *Rhithrogena degrangei* Sowa, 1969 et *Rh. dorieri* 1970.

Nous espérons que ce catalogue provisoire s'enrichira, pendant la décennie à venir, d'améliorations sensibles grâce aux travaux de nombreux chercheurs. Pour notre part, nous acceptons avec reconnaissance toute remarque, suggestion, aide ou collaboration, d'« amateurs » ou de « professionnels », qui serait susceptible d'apporter des additifs ou des modifications constructives.

TRAVAUX CITÉS

[1] BIANCHERI (E.), 1954. — Una nuova specie di *Habrophlebia* e ridescrizione di *H. umbratilis* Eaton 1883 (Ephemeroptera). *Memorie Soc. ent. ital.*, 33 : 155-166.

[2] DEGRANGE (Ch.), 1957. — Deux *Caenis* nouveaux pour la faune française : *C. robusta* Etn. et *C. rivulorum* Etn (Ephem.). *Bull. Soc. ent. Fr.*, 62 (3-4) : 75-77.

[3] DEGRANGE (Ch.), 1960. — Recherches sur la reproduction des Ephéméroptères. *Trav. Lab. Hydrobiol. Grenoble*, 50-51 : 7-193.

[4] DEGRANGE (Ch.), 1981. — Ephémères des zones de lisière, 4 pp. In « Les milieux aquatiques de lisière dans la vallée du Rhône en amont de Lyon. Tome I. Comité Faune et Flore du Ministère de l'Environnement. Univ. scient. méd. Grenoble.

[5] DORIER (A.) et DEGRANGE (Ch.), 1955. — Stations nouvelles de *Torleya*, d'*Oligoneuriella* et de *Siphlonurus* (Ephéméroptères) dans le quart Sud-Est de la France. *Trav. Lab. Hydrobiol. Grenoble*, 47 : 47-51.

[6] Eaton (A.E.), 1883-88. — A revisional monograph of recent Ephemeridae or Mayflies. *Trans. Linn. Soc. Lond., Zoology*, 3 : I-352 + 65 pl.

[7] FONTAINE (J.), 1964. — *Eodyonurus wautieri* sp. n., espèce nouvelle d'Heptageniidae rencontrée dans la région lyonnaise (Ephéméroptère). *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 33 (3) : 84-91.

[8] FONTAINE (J.) et PERRIN (J.F.), 1981. — Structure et fonctionnement des écosystèmes du Haut-Rhône français. XIII. *Raptobaetopus tenellus* (Albarda), nouvelle espèce pour la faune française (Ephéméroptère, Baetidae. *Bull. Ecol.,* 12 (1) : 85-94.

[9] GAUTHIER (M.), 1952. — Stations d'Ephéméroptères dans les Alpes du Dauphiné. *Trav. Lab. Hydrobiol. Grenoble,* 43-44 : 9-22.

[10] GIUDICELLI (J.), DIA (A.) et LEGIER (P.), 1980. — Etude hydrobiologique d'une rivière de région méditerranéenne, l'Argens (Var, France). Habitats, hydrochimie, distribution de la faune benthique. *Bijdr. Dierk.,* 50 (2) : 303-341.

[11] GREGOIRE (A.), 1981. — Contribution à l'étude hydrobiologique d'une rivière aménagée : le Verdon (Alpes-de-Haute-Provence). Les lacs de barrage et les tronçons de cours d'eau à débit régulé. Thèse de Doctorat d'Etat, Univ. Aix-Marseille I. 213 p + 64 fig.

[12] KALLAB-WAKIM (A. el), 1978. — Etude du cycle biologique d'*Heptagenia sulphurea* (Müller, 1776) (Ephemeroptera : Heptageniidae) dans le Rhône, à Lyon. Thèse de Spécialité, Univ. Lyon. 65 p + LVII.

[13] KIENER (A.) et OLLIER (J.), 1970. — Contribution à l'étude écologique et biologique de la rivière le Gapeau (Var). *Hydrobiologia,* 36 (2) : 189-251.

[14] KIMMINS (D.E.), 1958. — The *Ecdyonurus helveticus* (Eaton) complex (Ephemeroptera). *Ann. naturh. Mus. Wien,* 62 : 225-232.

[15] LAFON (J.), 1953. — Recherches sur la faune aquatique littorale du Rhône à Lyon. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon,* 22 (2) : 36-46.

[16] LESTAGE (J.A.), 1922. — Catalogue des Ephémères de France. *Annls Soc. ent. Fr.,* 91 : 273-276.

[17] MULLER-LIEBENAU (I.), 1969. — Revision der europäischen Arten der Gattung *Baetis* Leach, 1815 (Insecta, Ephemeroptera). *Gewäss, Abwäss.,* 48-49 : I-214.

[18] MULLER-LIEBENAU (I.), 1974. — Baetidae aus Süd-frankreich, Spanien und Portugal (Insecta, Ephemeroptera). *Gewäss. Abwäss.,* 53-54 : 7-42.

[19] PUTHZ (V.), 1978. — *Ephemeroptera. In* J. Illies : Limnofauna Europaea. Fisher Verlag. *Stuttgart,* pp. 256-263.

[20] SOWA (R.), 1969. — *Rhithrogena degrangei* n. sp., des Alpes françaises (Ephemeroptera, Heptageniidae). *Bull. Acad. pol. Sci.* (Ser. Sci. biol.), 17 (9) : 563-567.

[21] SOWA (R.), 1970. — Sur la taxonomie de *Rhithrogena semicolorata* (Curtis) et de quelques espèces voisines d'Europe continentale (Ephemeroptera : Heptageniidae). *Revue suisse Zool.,* 77 (4) : 895-920.

[22] SOWA (R.), 1980. — Taxonomy and ecology of the *Cloeon simile* Eaton group (Ephemeroptera : Baetidae). *Ent. scand.* 11 : 249-258.

[23] THOMAS (A.), 1970. — Sur la taxonomie de deux *Rhithrogena* des Pyrénées (Ephemeroptera, Heptageniidae). *Annls Limnol.,* 6 (3) : 305-315.

[24] THOMAS (A.), 1981. — Travaux sur la taxonomie, la biologie et l'écologie d'insectes torrenticoles du Sud-Ouest de la France (Ephéméroptères et Diptères : Dixidae, Cecidomyiidae, Rhagionidae et Athericidae), avec quelques exemples de perturbations par l'homme. Thèse de Doctorat d'Etat, Univ. Toulouse, n° 988, 330 p.

[25] THOMAS (A.G.B.), 1984. — Ephéméroptères du Sud-Ouest de la France. Catalogue provisoire des espèces recensées. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse,* 120 : (sous presse).

[26] VAILLANT (F.), DEGRANGE (Ch.) et SERRA-TOSIO (B.), 1973. — La faune de l'Isère et de quelques-uns de ses tributaires. *Trav. Lab. Hydrobiol. Grenoble,* 63 : 189-213.

[27] VAILLANT (F.) et DEGRANGE (Ch.), 1974. — La faune du Rhône et de quelques-uns de ses tributaires. *Trav. Lab. Hydrobiol. Grenoble*, 64-65 : 25-48.

Alain THOMAS,
Laboratoire d'Hydrobiologie,
Université Paul Sabatier,
118, route de Narbonne,
31062 Toulouse Cedex

Etienne GADÉA,
« Clair Matin »
3892, Corniche Escartefigue,
83200 Toulon