

CONTRIBUTION  
A L'ÉTUDE DE LA FAUNE DES EAUX DOUCES  
DE LA RÉGION ORIENTALE DES PYRÉNÉES  
ÉPHÉMÉROPTÈRES  
(Deuxième Partie)

par

H. BERTRAND et M.-L. VERRIER

---

Nous avons publié ici-même (1) une première contribution à l'étude du peuplement en Ephéméroptères de la région orientale des Pyrénées. Indépendamment des torrents côtiers des Albères, elle intéressait surtout la région ouest du massif du Carlitte et des Bouillouses; presque toutes les stations étaient situées dans le département des Pyrénées-Orientales et un petit nombre seulement dans l'Ariège et en Andorre aux abords immédiats de la frontière française.

En Juillet 1950, l'un de nous a visité à nouveau ces stations ariégeoises et andorranes, ainsi que de nouvelles stations du bassin de l'Ariège. De plus a été explorée, également dans les Pyrénées Orientales, immédiatement à l'est de la chaîne du Carlitte, la vallée des torrents de Font Vive et de Lanoux, qui reçoivent les eaux d'une série de lacs et d'étangs, à des altitudes diverses. Ces lacs et étangs constituent le plus vaste appareil lacustre des Pyrénées françaises. Le plus important est l'étang de Lanoux.

---

(1) H. BERTRAND et M.-L. VERRIER. — Contribution à l'étude de la faune des eaux douces de la région orientale des Pyrénées. Ephéméroptères (1<sup>re</sup> partie). *Vie et Milieu*, 1, 2, p. 217-234. Pour la bibliographie de cette question, il suffit de se reporter à ce premier mémoire.

## I. — LE MASSIF DU CARLITTE

La chaîne du Carlitte, au sud de la Portaille de la Grave (2.391 m.), passage naturel entre les bassins de la Têt et du Sègre, s'élève à près de 2.700 m. au Pic de Castel Isard et à 2.991 m. au Signal du Carlitte. Plus au sud, la chaîne s'infléchit vers l'ouest, pour s'abaisser jusqu'aux pâturages du Col de Puymaurens, limite actuelle des bassins du Sègre et de l'Ariège. Indépendamment des torrents de Font Vive et du Lanoux, nos récoltes dans cette région intéressent l'étang de Font Vive, le grand étang du Lanoux et les petits étangs de Rouzet et de Lanouzet, le ruisseau descendant des étangs du Pic de Castel Isard, et le ruisseau des Fourats ainsi que l'étang rond des Fourats à près de 2.500 m., au pied de la pyramide qui forme le sommet du Pic Carlitte.

1. — Ruisseau de Font Vive à Porte (1.623 m.).

- 9 *Baetis gemellus* Eat.
- 5 *Epeorus torrentium* Eat.
- 2 *Rhitrogena alpestris* Eat.
- 1 *Habroleptoïdes modesta* Hagen.

2. — Ruisseau du Lanoux, en aval de l'étang (2.150 m. environ).

- 1 *Ecdyonarus venosus* (Fabr.)
- 3 *Ecdyonurus fluminum* (Pictet).
- 2 *Rhitrogena alpestris* Eat.
- Imagos : 2 *Rhitrogena alpestris* Eat.

3. — Ruisseau du Castel Isard, rive est de l'étang (2.150 m. environ).

- 2 *Habroleptoïdes modesta* Hagen.
- 5 *Baetis* type *gemellus* Eat.
- 1 *Ecdyonurus venosus* (Fabr.)
- 3 *Rhitrogena alpestris* Eat.
- Imago : 1 *Ecdyonurus venosus* (Fabr.)

4. — Chemin du Lanoux, ruisselet hygropétrique (2.000 m.).

- Imagos : 3 *Habroleptoïdes modesta* Hagen.

5. — Etang de Font Vive (1.754 m.).

- Caenis* (exuvies)
- Procloeon* (exuvies) voir *Procloeon Hovassei* Verrier.
- Imagos : *Caenis moesta* Bgtss.

6. — Etang du Lanoux (2.150 m. environ).

- 5 *Siphonurus lacustris* Eat.

7. — Etang du Rouzet (vers 2.200 m.).  
2 *Siphonurus lacustris* Eat.
8. — Etang du Lanouzet (vers 2.200 m.).  
2 *Paraleptophlebia submarginata* Steph. (1)
- 8 bis. — Ruisseau des Fourats.  
*Baetis* type *gemellus* Eat.

## II. — LE BASSIN DE L'ARIEGE

Nous ne dirons rien du haut bassin de l'Ariège formé par les pâturages du Pas de la Casa, et le cirque de Font-Nègre entourant l'étang du même nom, qu'alimentent plusieurs ruisseaux aux eaux très froides constituant les sources de l'Ariège.

Au nord du Col de Puymaurens, l'Ariège au niveau du village de l'Hospitalet, point d'entrée du tunnel transpyrénéen, s'encaisse dans une vallée profonde où débouche, immédiatement à l'ouest, le vallon plus ou moins suspendu de Sisca, le ruisseau de Sisca recevant sur sa gauche le ruisseau de Pédourès. La vallée marécageuse du ruisseau de Pédourès constitue une voie d'accès facile, par un col peu élevé, immédiatement au-dessus du lac de Pédourès, vers la haute vallée du Mourgouillou.

Ce petit torrent, émissaire d'un chapelet de lacs, au nord du Pic d'Albe et aux confins de la crête frontière franco-andorranne, atteint l'Ariège à Mercus, à un millier de mètres d'altitude. Non loin des lacs de l'Albe se trouve, au delà de la crête, le lac français de Joucla : Lac noir de Joucla, dont les eaux rejoignent celles étangs de Fontargente qui alimentent l'Astou, ce dernier court du nord au sud parallèlement à l'Ariège et l'atteint un peu en amont des Cabanes.

Quelques récoltes ont été faites, encore en Ariège, à Mercus, au nord de Tarascon-sur-Ariège et à Auzat, vers le haut de la vallée du Videssos qui descend du Montcalm. Il s'agit de stations bien en-dessous de 1.000 m. L'Ariège, à Mercus, en période de basses eaux, n'offre plus que de vastes flaques en partie stagnantes, reliées par de petites cascades.

---

(1) L'un des deux exemplaires présentait, au niveau de la première paire, des branchies du type *Leptophlebia*. Tous les autres caractères de la larve étaient bien ceux de *Paraleptophlebia submarginata*,

9. — Ariège à l'Hospitalet (1.436 m.).  
11 *Epeorus assimilis* Eat.  
12 *Rhitrogena alpestris* Eat.  
1 *Ecdyonurus* type *venosus* Fabr.  
Imagos : 4 *Epeorus assimilis* Eat.
10. — Ariège au Pas de la Casa (2.085 m.).  
2 *Epeorus assimilis* Eat.  
2 *Rhitrogena alpestris* Eat.
11. — Sources de l'Ariège.  
2 *Rhitrogena alpestris* Eat.
12. — Ruisseau de Sisca au gué du chemin de Pédourès.  
2 *Baetis* type *vernus* Curt.  
2 *Epeorus torrentium* Eat.  
2 *Rhitrogena alpestris* Eat.  
Subimago : 1 *Rhitrogena alpestris* Eat.
13. — Chemin de Pédourès, près de l'ancien barrage, ruisseau hygropé-  
trique.  
1 *Habroleptoïdes modesta* Hagen.
14. — Etang de Pédourès (2.165 m.).  
4 *Siphonurus lacustris* Eat. (exuvies).
15. — Mourgouillou entre l'étang de Couart et l'étang Vidal (2.120 m.).  
1 *Habroleptoïdes modesta* Hagen.  
1 *Baetis gemellus* Eat.  
Imagos : 2 *Habroleptoïdes modesta* Hagen.
16. — Etang inférieur de l'Albe (2.285 m.).  
*Baetis Rhodani* Pict. (exuvies).  
Imagos : 1 *Rhitrogena alpestris* Eat.
17. — Ruisseau en amont de l'étang de Fontargente (2.140 m.).  
1 *Baetis gemellus* Eat.  
3 *Rhitrogena alpestris* Eat.  
Imagos : 2 *Ecdyonurus venosus* (Fabr.).
18. — Grand étang de Fontargente (2.140 m.).  
1 *Ecdyonurus venosus* Fabr.
19. — Petit étang de Fontargente (étang supérieur).  
*Baetis* (exuvies)

20. — Vicdessos à Auzat (738 m.).

3 *Ephemerella ignita* Poda.

1 *Epeorus torrentium* Eat.

Imagos : 3 *Baetis* (espèce impossible à préciser,  
tous exemplaires femelles).

21. — Ariège à Mercus (vers 500 m.).

4 *Ephemerella ignita* Poda.

3 *Ecdyonurus venosus* Fabr.

### III. — L'ANDORRE

La République d'Andorre correspond à une région strictement délimitée représentant la quasi-totalité du bassin de la Valira, affluent du Sègre, qui rejoint ce fleuve en territoire espagnol à la Seu d'Urgel, à une dizaine de kilomètres seulement de la frontière. L'altitude générale est élevée et la vallée de la Valira (Gran Valira), au delà d'Andorre-la-Vieille et des Escaldes, ne s'abaisse même pas à 800 m. De vastes surfaces pastorales de 1.900 à 2.000 m., arrosées par de nombreux torrents sont encadrées de sommets allant jusqu'à 2.900 m. Les deux principaux sont les deux branches de la Valira, Valira del Norte et Valira del Orien, correspondant aux lits d'anciens glaciers et confluent dans la plaine d'Andorre, aux Escaldes, où les rejoint, venant de l'est, le riu Madriu, torrent rapide et froid, coulant aussi sur le parcours d'un troisième glacier. Dominée au sud par de vastes terrains glaciaires, la longue vallée courbe de la Valira del Orien s'encaisse rapidement au delà du village de Soldeu (1.825 m.). La Valira y coule parmi de gros blocs et offre sensiblement le facies des Gaves, tout comme le riu Madriu au niveau des Escaldes.

Si les eaux des lacs ou étangs atteignent souvent une température relativement élevée, au moins près des berges, les eaux courantes sont plus fraîches ; nous avons relevé 17° dans la Valira del Orien, tant au refuge d'Envalire qu'à Solden, et 14°5 (1) dans le riu Madriu aux Escaldes par une journée chaude.

Les petits ruisseaux, ruisselets, et surtout les sources, montrent des températures particulièrement basses (14-15° à la station 30, 7° à la station 25, 12° à la station 31 où vivaient des Euproctes (*Molge asper*)).

---

(1) Nous avons relevé 16° dans l'Ariège à l'Hospitalet et 14°5 dans le ruisseau de Font Vive.

22. — Valira del Orien, au-dessous du refuge d'Envalire (2.124 m.).  
2 *Habroleptoïdes modesta* Hagen.  
1 *Baetis vernus* Curt.  
1 *Ecdyonurus venosus* (Fabr.).  
4 *Epeorus torrentium* Eat.  
4 *Rhitrogena alpestris* Eat.
23. — Ruisseau de la Cabane, cirque des Pessons (vers 2.400 m.).  
2 *Habroleptoïdes modesta* Hagen.  
2 *Baetis gemellus* Eat.  
1 *Rhitrogena alpestris* Eat.
24. — Ruisseau sur la rive amont d'un étang des Pessons (2.432 m.).  
5 *Ecdyonurus venosus* (Fabr.).
25. — Ruisseau froid en amont d'un étang des Pessons (2.475 m.).  
5 *Baetis* type *gemellus* Eat.
26. — Etang des Pessons (2.475 m.).  
*Procloeon Hovassei* Verrier.
27. — Etang des Pessons (2.483 m.).  
3 *Procloeon Hovassei* Verrier (exuvies).  
Imago : 1 *Procloeon Hovassei* Verrier.
28. — Soldeu, caniveau de la route (1.825 m.).  
2 *Baetis* type *gemellus* Eat.
29. — Soldeu, au vol.  
Imago : 1 *Epeorus torrentium* Eat.
- 29 bis. — Valira del Orien à Soldeu.  
2 *Habroleptoïdes modesta* Hagen.  
1 *Baetis alpinus* Pict.  
1 *Baetis gemellus* Eat.  
1 *Ecdyonurus venosus* (Fabr.).  
3 *Epeorus torrentium* Eat.  
2 *Rhitrogena alpestris* Eat.
30. — Ruisseau de l'étang de Manego sur le chemin du port de Fontar-  
gente (2.200 m.).  
1 *Habroleptoïdes modesta* Hagen.  
1 *Baetis vernus* Curt.  
1 *Rhitrogena alpestris* Eat.
31. — Source avant les étangs de Joucla.  
5 *Habroleptoïdes modesta* Hagen.

32. — Ruisseau entre les étangs de Joucla.  
10 *Baetis gemellus* Eat.  
2 *Ecdyonurus venosus* (Fabr.).
33. — Etang aval de Joucla.  
*Baetis* (exuvies) type *rhodani* Pict. ou *vernus* Pict.
34. — Etang amont de Joucla (2.350 m.).  
3 *Baetis* (exuvies) voir *rhodani* ou *vernus*.  
1 *Siphonurus lacustris* Eat. (exuvie).
35. — Riu Madriu au-dessus des Escaldes (1.100-1.200 m.).  
3 *Baetis gemellus* Eat.  
3 *Epeorus torrentium* Eat.
36. — Ruisseau entre les étangs de l'Albe (vers 2.300 m.).  
2 *Siphonurus lacustris* Eat.

## REMARQUES ECOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

### 1. Répartition horizontale :

Pas plus que dans notre précédent mémoire, nous n'insisterons sur la répartition horizontale, qui apparaît sensiblement uniforme.

Dans le Massif du Carlitte, nous avons déjà trouvé *Baetis gemellus* (versant de l'Aude), *Habroleptoides modesta*, *Ecdyonurus venosus*, *Rhitrogena alpestris*, *Epeorus torrentium*, également *Siphonurus lacustris* et *Procloeon* sp., maintenant identifié, grâce aux élevages réalisés par l'un de nous, à *Procloeon Hovassei*; tout au plus pourrait-on citer *Paraleptophlebia submarginata*, et encore cette dernière espèce avait-elle été recueillie dans la vallée du Têt (torrent de Carança). A signaler toutefois la présence en nombre dans l'étang de Font Vive de *Caenis moesta*, non recueilli encore dans cette région et qui se trouve là associé à des *Baetis* et à *Procloeon Hovassei*. Il est intéressant de noter que *Procloeon Hovassei* existe dans la vallée de la Baillaurie, près de Banyuls-sur-mer (Pyrénées-Orientales) et dans de nombreux lacs de la région des Monts Dores (Puy-de-Dôme).

L'étang de Font Vive, à altitude relativement basse (1.754 m.) montre sur sa rive sud quelques hydrophytes; c'est un lieu de reproduction du *Bufo vulgaris*, dont les jeunes pullulent sur les herbes, ce batracien s'élevant jusqu'à 2.000 m. sur le chemin

du Lanoux, mais absent des bords du Lanoux, d'après nos renseignements. Les *Caenis* paraissent fréquents, comme l'un de nous l'a fait remarquer, aussi bien en eaux calmes que rapides (VERRIER, 1944), et c'est le cas précisément de *Caenis moesta*.

Dans les stations dépendant du bassin de l'Ariège, on retrouve sensiblement les mêmes espèces; le seul fait intéressant est la capture d'*Epeorus assimilis*, dont c'est la seconde station connue dans la chaîne des Pyrénées, cet Insecte ayant été signalé antérieurement des environs de Pau, par EATON, en 1888.

Comme *Baetis*, à côté de *B. gemellus*, le plus fréquent, il faut faire figurer *B. vernus*; mais ces deux espèces ont été déjà trouvées dans les mêmes conditions dans la partie occidentale des Pyrénées (BERTRAND et VERRIER, 1949).

Si l'on passe enfin à l'Andorre, on retrouve encore la même faune; et dans les étangs andorrans vivent comme dans ceux de l'Ariège et du Carlitte *Siphonurus lacustris* et *Proclleon Hovassei*. Trouvé par contre *Baetis alpinus*, mais point *Epeorus assimilis*.

## 2. Répartition altitudinale :

Elle ne mérite, par rapport à nos observations précédentes, aucune remarque particulière.

A la Seu d'Urgel, la Valira n'est qu'un ruisseau de montagne à courant vif traversant des pâturages largement ouverts, notamment au gué du chemin du Cirque des Pessons, dont elle reçoit les eaux. En ce point le lit est creusé dans les schistes anciens, tandis que plus au sud c'est un vaste massif granitique qui a donné le Cirque des Pessons encadré par des crêtes de 2.700 à 2.800 m. environ, haute surface à topographie assez confuse, assez comparable à la région ouest du Carlitte et où s'étagent de très nombreux lacs et étangs (près d'une vingtaine figurent dans la carte des vallées d'Andorre, de CHEVALIER). Pour gagner la partie ouest du Cirque en évitant le ressaut rocheux du fond de la vallée, on suit un sentier mal tracé aboutissant à une petite dépression marécageuse où se trouvent des cabanes, vers la côte 2.400, non loin des escarpements du Petit Culvil (2.685 m.) dominant l'entrée même du Cirque. Un petit ruisseau reçoit les eaux de cette cuvette (c'est la station dénommée « ruisseau de la Cabane »).

Les étangs des Pessons s'échelonnent entre 2.300 et 2.500 m. environ; des croupes pierreuses séparent trois chapelets

d'étangs, confluant vers l'étang le plus inférieur à 2.307 m. que nous n'avons d'ailleurs pas visité; nous indiquons ci-dessous l'altitude des étangs examinés d'après la carte de CHEVALIER. Ces étangs sont assez comparables à ceux de la région des Bouillouses; la plupart offrent une berge herbeuse et pas mal possèdent au moins en quelques points une ceinture d'hydrophytes; les plus inférieurs sont habités par des Gammares.

Nous avons relevé au cours de la journée sur le bord de ces étangs des températures variant de 17 à 18° et même 19°, mais seulement 12° dans un étang situé à l'est, à plage nue couverte de pierres abritant en nombre le Plécoptère boréalpin *Arcynopteryx pyrenaica* Daps. Dans un étang à l'extrémité opposée du Cirque, vers la même altitude (2.475 m.) ont été recueillis les Hydrocanthares boréalpins *Agabus Solieri* Aul. et *Haliphus fulvus* F. *sbsp. lapponum* Thoms. (note à paraître).

A peine en aval du village de Soldeu, la Valira del Orien reçoit le ruisseau d'Inclès offrant le même aspect que la Valira supérieure, et formé lui-même de toute une série de ruisseaux, émissaires de plusieurs lacs élevés creusés dans le massif gneissique constituant la crête frontière franco-andorrane, notamment les lacs de Manego et de Joucla. Le premier de ces lacs se déverse dans le ruisseau de Fontargente qui descend du port de Fontargente dominant les deux lacs de ce nom en territoire français; quant aux seconds, sous le port de Joucla, leur émissaire s'écoule dans une gorge rocheuse et escarpée. Dans les lacs de Joucla nous avons relevé des températures de 18° (lac aval) et 17° (lac amont); une flaque isolée voisine atteignant 20°. Comme dans les lacs des Pessons, les récoltes faites proviennent en grande partie de pêches au filet à plancton, permettant d'obtenir des exuvies flottantes, exuvies parfois très abondantes; ainsi en un point du lac aval de Joucla la surface de l'eau était couverte d'exuvies de Chironomides, mêlées à d'innombrables statoblastes de *Cristatella mucedo*.

Les altitudes des stations visitées sont sensiblement les mêmes. Les récoltes faites ne font que confirmer les possibilités des Ephéméroptères à atteindre dans les Pyrénées des altitudes élevées, fait observé également par l'un de nous pour les Plécoptères, et qui s'applique d'ailleurs à l'ensemble de la faune aquatique. Par suite du petit nombre des récoltes, on ne peut juger de la répartition en-dessous de 1.500 m., mais en ce qui concerne les altitudes supérieures, il existe pratiquement le même nombre

d'espèces entre 1.500 et 2.000 m. et entre 2.000 et 2.500 m. (huit entre 1.500 et 2.000 m. et 9 même entre 2.000 et 2.500 m.).

### 3. Répartition écologique :

Là encore nous ne pourrions que répéter ce que nous avons dit dans notre précédent mémoire. C'est ainsi que dans les grands torrents à courant rapide on retrouve l'association pétricole classique *Epeorus* — *Ecdyonurus* — *Rhitrogena*, les larves des *Epeorus* se localisant toujours aux points où le courant atteint une grande force. Remarquons en passant que dans la Valira del Orien, à Soldeu et dans le Riu Madriu, aux Escaldes, on rencontre une *Simulie* particulièrement rhéophile, *Simulium rupicolum* Seguy et Dorier (GRENIER, 1949), associée à *Habroleptoïdes modesta*, *Baetis alpinus*, *Baetis gemellus*, *Ecdyonurus venosus*, *Epeorus torrentium* et *Rhitrogena alpestris*. Les *Baetis* fréquentent à la fois les torrents et ruisseaux, parfois dominant dans ces derniers, par exemple entre les étangs de Joucla (station 34). *Habroleptoïdes modesta* est aussi l'hôte des ruisseaux et torrents secondaires bien que ne présentant pas la morphologie d'une larve torrenticole ; cette même espèce peut être crénicole (station 31) ou plus ou moins hygropétrique (stations 4 et 13), ce qui montre des exigences écologiques comparables. Toutefois, on remarquera qu'*Habroleptoïdes modesta*, en association avec *Baetis gemellus* dans le ruisseau de Mourgouillou, ruisseau un peu encaissé à peuplement assez dense, à pierres garnies de mousses et d'Algues (*Nostoc verrucosum*), a été observé dans la Valira del Orien à Soldeu ; mais il faut ajouter que les larves se tenaient précisément sur les bords, ce qui est un exemple de plus de l'hétérogénéité d'un biotope.

Dans les étangs du Massif du Carlitte, de l'Ariège et de l'Andorre, a été également observé la présence caractéristique des *Siphonurus* et des *Procloeon*. Peut-être ces derniers seront-ils retrouvés dans d'autres points de la chaîne pyrénéenne. Les pétricoles fréquentent peu les lacs sauf au voisinage des déversoirs ou au point d'arrivée des ruisseaux affluents ; par contre il n'est pas rare de rencontrer des *Baetis*, ce qui est le cas notamment dans les étangs de Joucla et de l'Albe. Dans l'étang inférieur d'Albe, d'ailleurs sensiblement différent de l'étang supérieur, on trouvait en abondance des exuvies nymphales de *Baetis rhodani*. Dans cet étang a été constatée une température de 18° tandis que l'on relevait seulement 15° dans l'étang

supérieur renfermant des *Arcynopteryx*. L'espèce la plus répandue paraît être *Baetis gemellus*.

★★

Il faut remarquer que nos stations n'intéressent que rarement les moyennes et basses altitudes, notamment en ce qui concerne le territoire andorran.

Notons que NAVAS avait signalé de l'Andorre *Ephemera danica*, *Habrophlebia fusca*, *Ephemerella ignita*, *Rhitrogena semicolorata* et *Ecdyonurus forcipula* (?). Comme nous l'avons dit déjà — et ici les observations faites en 1950 en paraissent la confirmation — *Baetis alpinus* serait plus rare dans la région orientale des Pyrénées que dans les Pyrénées occidentales; en tout cas, on doit noter qu'il n'a été pris que dans une seule station : la Valira del Orien à Soldeu, ce qui est peut-être autant une question d'ordre écologique que géographique.

A remarquer encore qu'*Ephemerella ignita* ne figure dans nos récoltes que pour des stations de basse altitude (stations 20 et 21) où sa présence est tout à fait normale. Toutefois cette espèce a été prise à l'Hospitalet même, en 1949 (ANGELIER). S'élèverait-elle moins haut dans les vallées d'Andorre que dans la région des Bouillouses? Le fait demanderait à être confirmé, car il établirait une différence entre la haute Andorre et cette dernière.

Quoi qu'il en soit, le peuplement en Ephéméroptères des régions élevées de la partie orientale de la chaîne pyrénéenne que nous avons explorée paraît dans l'ensemble très homogène. Nous disposons encore de trop peu d'éléments pour juger des différences possibles avec le reste de la chaîne. Pour d'autres groupes de la faune aquatique, le seul fait qu'on puisse relever (Coléoptères surtout, cf. BERTRAND, 1949), c'est que des éléments de moyenne et basse altitudes tendent à se mêler et peut-être même, dans une certaine mesure, à remplacer les éléments les plus typiquement montagneux et alticoles. Cette année même, l'un de nous a pu observer la présence à 2.000 m. d'un Coléoptère (*Eubria palustris* L.), qui ne paraissait pas dépasser 1.500 m. dans les Pyrénées occidentales.

---