
HYDROBIOLOGIE. — *L'oxygène dissous et la répartition des larves d'Éphémères.*

Note de M^{lle} **MARIE-LOUISE VERRIER**, présentée par M. Louis Fage.

Les larves d'Éphémères se rencontrent dans les milieux les plus divers, depuis les eaux dormantes des étangs jusqu'aux torrents de montagnes. Généralement, chaque espèce ou groupe d'espèces se caractérise par un habitat où il convient de tenir compte principalement de l'agitation de l'eau, de sa température et de sa teneur en oxygène dissous (1). Ces facteurs sont étroitement liés et la teneur en oxygène dissous mérite de retenir l'attention. C'est ce qui ressort des expériences de M^{me} et Marcel Avel (2) sur la résistance à l'asphyxie des larves d'Éphémères des torrents d'Auvergne.

La faune de ces torrents est particulièrement intéressante à cet égard parce que très variée. Je prends comme type la Couze Pavin : j'ai étudié la répartition des larves d'Éphémères et dosé l'oxygène dissous (méthode de Winkler) depuis sa source, dans les Monts-Dores, à 1300^m environ; jusqu'à son confluent avec l'Allier, près d'Issoire, à 400^m. En voici les observations les plus caractéristiques :

Stations à *Bætis alpinus* Pict.: Source du lac Pavin : oxygène dissous, 5^{cm³}, 52, le 26 août 1947, à 16^h. — L'eau de ces sources est moins oxygénée que l'eau du lac. J'ai fait à diverses reprises, depuis 1928, de nombreux dosages comparatifs. Je n'ai jamais trouvé de *Bætis alpinus* Pict. dans le lac. Ils apparaissent dans le déversoir qui constitue l'une des branches d'origine de la Couze Pavin.

Stations à *Bætis alpinus* Pict., *Epeorus torrentium* Eat. — Ce sont des portions de torrents à eau très agitée. Le 25 août 1947, en amont de Besse, j'ai dosé l'oxygène dissous d'heure en heure, de 8^h à 18^h. La concentration a baissé progressivement de 6^{cm³}, 57 à 5^{cm³}, 60.

Station à *Bætis pumilus* Burm., *Ecdyonurus venosus* Fabr., *Ephemerella ignita* Poda. — Il s'agit de portions de torrents situées à 20 ou 30^m des précédentes, mais à courant moins rapide. Le 25 août 1947, toujours de 8^h à 18^h, la concentration en oxygène a passé de 6^{cm³}, 49 à 5^{cm³}, 33.

(1) Les nombreuses mesures de pH que j'ai faites dans les stations les plus diverses montrent que ce facteur n'intervient pas de façon appréciable dans la répartition des Éphémères.

(2) *Bull. Soc. Zool.*, 57, 1932, p. 100.

J'ai fait des observations comparables le long de la Couze Pavin, entre Besse et Saint-Floret, et entre Perier et Issoire. A ce niveau une station est à signaler au niveau d'un barrage. En haut du barrage, zone à *Ephemerella ignita* Poda, à *Bætis pumilus* Burm., eau à courant très lent, riche en végétation, oxygène dissous 6^{cm³},34, le 15 octobre 1947, à 13^h. Sur la pente inclinée du barrage s'étale une assez mince couche d'eau. Sur les bords, on peut trouver des *Bætis alpinus* Pict.; par suite de la température extérieure (20°), la teneur en oxygène dissous est de 6^{cm³},34. En bas du barrage, dans une eau tumultueuse, vivent *Bætis alpinus* Pict., *Epeorus torrentium* Eat., *Oligoneuriella rhenana* Imhoff, quelques *Ecdyonurus venosus* Fabr. L'eau, qui s'est réchauffée au contact de l'air le long de la paroi du barrage, ne renferme que 6^{cm³},09 d'oxygène par litre.

Le confluent de la Couze Pavin et de l'Allier permet d'opposer des zones bien distinctes :

1° Stations à *Oligoneuriella rhenana* Imhoff, *Bætis alpinus* Pict., *Rhitrogena alpestris* Eat., quelques *Ecdyonurus venosus* Fabr.; Couze Pavin, eau très agitée, oxygène dissous : 5^{cm³},94, le 29 août 1947, à 10^h30^m.

2° Stations à *Ephemerella ignita* Poda, *Bætis pumilus* Burm., nombreux *Ecdyonurus venosus* Fabr.; dans l'Allier, eau calme, oxygène dissous : 5^{cm³},75, le 29 août 1947, à 10^h45^m.

A 200^m de ces stations se trouve l'Aumaire, affluent de l'Allier qui, traversant une plaine, a un cours très lent et se trouve encombré de végétation aquatique. Sa teneur en oxygène dissous est très voisine de celle de la station précédente, mais sa faune est toute différente : *Eurycænis harrisella* Curt., *Centroptilum pennulatum* Eat. en sont les éléments caractéristiques.

La vallée de l'Allier est tout aussi variée que celle de la Couze Pavin. J'opposerai simplement ici les stations à *Ecdyonurus venosus* Fabr., *Rhitrogena alpestris* Eat. et *Oligoneuriella rhenana* Imhoff, à eau très rapide, peu profonde, riche en oxygène, mais moins cependant que les stations à *Cænis horaria* L., à eau plus calme, plus profonde, riche en végétation aquatique. Or, *Cænis horaria* L. a des besoins respiratoires beaucoup moins intenses que les trois espèces citées plus haut.

J'ai fait des constatations du même ordre dans le Têt en amont de Perpignan, où l'on peut observer les stations à *Ecdyonurus*, à eau rapide, oxygénée, mais pas plus que l'eau de stations à *Bætis*, dans des bras du Têt, à cours très lent.

Ainsi, l'oxygène dissous paraît être un facteur important dans la répartition des Éphémères, mais il n'est pas le seul. Déjà, M^{me} et Marcel Avel remarquaient que l'« absence de *Bætis* à 3 cerques et d'*Ecdyonurus* dans les rapides et les chutes nécessite la considération d'un autre facteur ». La comparaison

des stations précédemment énumérées, dont le détail des mesures de l'oxygène dissous et de la vitesse du courant sera publié ultérieurement, indique que ce facteur est un rhéotropisme positif plus ou moins marqué suivant ces espèces. Ce facteur s'ajoute au facteur oxygène dissous ou le domine dans certains cas⁽³⁾.

⁽³⁾ E. Hubault a observé des cas de rhéotropisme chez des larves d'Heptagénidés et de Bætidés (*Bull. biol.*, suppl. n° 9, 1927, p. 272); A. Dorier et F. Vaillant ont récemment mesuré la vitesse du courant que peuvent remonter des larves d'*Ecdyonurus*, *Heptagenia*, *Epeorus*, *Bætis* (*Comptes rendus*, 226, 1948, p. 1223).

(Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*,
t. 226, p. 1548-1550, séance du 10 mai 1948.)