

PHYSIOLOGIE. — *Contribution à l'étude de la biologie de deux espèces d'Ephémère : Elassoneuria insulicola Demoulin, Probosciodoplocia sikorai Vayssièrè, de la rivière Andriandrano (Manakara), sous-préfecture de Manjakandriana (Madagascar). Note (*) de M^{me} Razafialisoa Estelle Ramanankasina, transmise par M. Albert Rakoto Ratsimamanga.*

Cette Note propose de dégager les quelques connaissances acquises sur la biologie d'*Elassoneuria insulicola* Demoulin et de *Probosciodoplocia sikorai* Vayssièrè, et notamment sur leur cycle biologique, ceci à partir des observations recueillies pendant les cinq années d'études (1967-1972).

Les Ephémères sont mal connus à Madagascar. Toutefois, quelques études systématiques ont été faites sur certaines espèces malagasy par Vayssièrè (1), Demoulin (2), Fontaine (3). Une mission effectuée en 1972 par le Dr Edmunds a récolté un important matériel dont l'étude est en cours. De notre côté, dans le cadre d'une étude biocœnotique d'Andriandrano, rivière typique des Hauts-Plateaux malagasy, nous avons échantillonné un grand nombre d'Ephéméroptères (4) ; la biologie de deux espèces, courantes dans les différentes stations étudiées, nous a paru intéressante et fait l'objet de la présente Note.

I. RÉCOLTE ET CONDITIONS ÉCOLOGIQUES. — Cette étude porte sur les échantillons récoltés dans une portion de la rivière d'Amboasary à 63 km à l'Est de Tananarive (1 425 m). Ici la rivière s'étale sur 9 m environ de largeur et possède 40 à 50 cm de profondeur moyenne.

Les prélèvements bimensuels de faune sont accompagnés d'un certain nombre de mesures, entre autres, de température, de pH, de teneur en oxygène. Ces mesures présentent une constance annuelle typique des eaux tropicales.

En ce qui concerne la température, elle est marquée dans cette zone sous forêt primaire par la faible amplitude de la variation thermique au cours de l'année : (3 à 5° au maximum). Le pH est constamment acide (5,8-6,5). La teneur en oxygène reste toujours voisine de la saturation.

Trois zones sont échantillonnées :

— La première est constituée par un fond sableux à courant faible et riche en débris végétaux.

— La deuxième est formée par un fond de graviers de 2 à 3 cm de diamètre avec quelques pieds d'*Hydrostachys* et un courant moyen (35-40 cm/s).

— La troisième est formée par un fond de galets (10 à 15 cm de diamètre), mélangés avec des graviers. Le courant est fort, de l'ordre de 45-70 cm/s.

Nous avons utilisé, pour la récolte de faune, un filet à pied carré de Surbur qui échantillonne, à chaque récolte, une surface de 1/10^e de mètre carré. Le bord carré du cadre est appliqué sur le substrat du fond qui est remué jusqu'à 2 cm de profondeur, de façon à faire partir dans le courant les faunes qu'il abrite.

II. BIOLOGIE D'*ELASSONEURIA INSULICOLA* DEMOULIN. — Les larves sont d'assez grande taille : 10 à 15 mm, cerques non comprises. Nous avons remarqué des variations de comportement chez cette espèce au cours de son développement : presque chaque année, en septembre et en octobre, nous capturons des larves d'*Elassoneuria insulicola* de 3 à 5 mm de long, sous les pierres, au milieu du lit du torrent ; ces jeunes larves sont rarement groupées en grand nombre. Dès fin décembre et pendant tous les mois de janvier et février, nous apercevons près des bords sous 5 à 10 cm d'eau et accrochées à la face inférieure ou latérale des pierres, des amas de larves âgées ou de nymphes sur le point de se transformer en subimagos. C'est surtout vers le 15 février que ces rassemblements sont fréquents. Lors des saisons de pluies prolongées, ce phénomène se produit jusqu'en mars ou même en avril : ce fut le cas au cours de l'année pluvieuse de 1969. Par contre, pendant l'année de grande sécheresse de 1967, les larves âgées ou les nymphes qui, normalement cherchent à gagner la surface vers les bords au mois de février, se rassemblent vers le milieu de la rivière. En raison de la forte baisse du niveau d'eau, elles trouvent, au milieu du torrent, des conditions physicochimiques comparables à celles que présentent les biotopes des bords en saison normale.

Nos observations ont permis de constater que les points de la rivière, où des larves se tiennent, peu avant la métamorphose, sont parmi les biotopes les plus oxygénés et les plus éclairés.

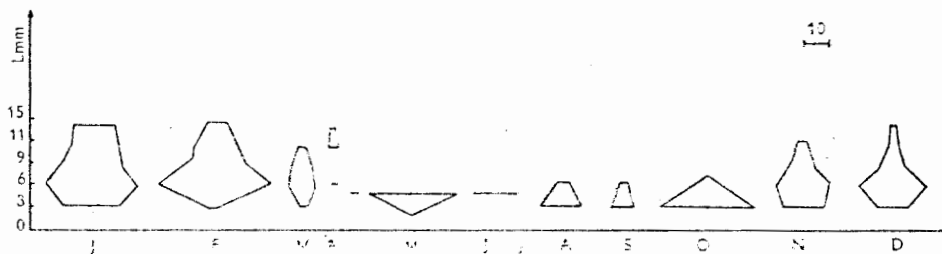


Fig. 1 — Cycle biologique d'*Elassoneuria insulicola*

Cycle biologique. — Nos élevages ont montré l'existence de quatre stades larvaires. Le cycle biologique (fig. 1) d'*Elassoneuria* a été déterminé pour la station d'Amboasary à une altitude de 1425 m. Sur ce diagramme, pour chaque mois, le nombre d'individus récoltés est porté en abscisse et leur taille en ordonnée.

A partir des pontes déposées au mois d'avril, la croissance s'effectue essentiellement pendant la saison sèche et froide, le stade II est dominant de juillet à août, le stade III constitue les 50 % du total des larves récoltées entre septembre et novembre. Les derniers stades sont observés à partir de fin décembre et sont dominants dans nos récoltes de janvier à février.

III. BIOLOGIE DE *PROBOSCIDOPLOCIA SIKORAI*. — Cette espèce est signalée en 1891 et décrite en 1895 par Vayssièrre sous le nom d'*Euthyplocia sikorai*, puis placée en 1927 dans le genre *Campilocia* par Gros et Lestage ; enfin, en 1966, Demoulin crée pour elle un genre nouveau *Proboscidoplocia*.

Cette espèce peut être considérée comme une espèce de montagne de 1 000 à 1 450 m ; toutefois, sa présence sporadique dans nos récoltes de plaine montre qu'elle peut descendre en plaine à condition que le courant soit assez fort et sans détritiques organiques.

Le cycle de développement de cette espèce (fig. 2) a été étudié à la station d'Amboasary pour les prélèvements de 1969 et 1970.

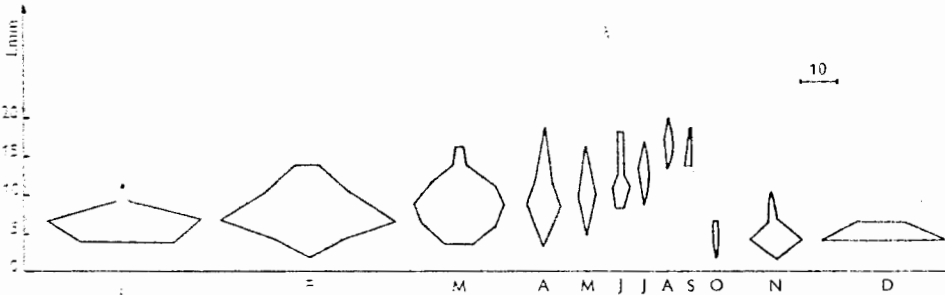


Fig. 2. — Cycle biologique de *Proboscidoplocia sikoraï*

Cycle biologique. — Nous avons une grande population larvaire à partir du mois de décembre jusqu'en mars avec beaucoup de petites larves de 1 à 5 mm ; à partir d'avril, la population est réduite ; la croissance des larves très âgées ou des nymphes apparaissant en août et le vol des imagos sont observés dans nos pièges de Mundie au mois de septembre. Les pontes qui s'effectuent tout de suite vont éclore au cours des mois de novembre et décembre.

IV. CONCLUSION. — Nos résultats nous ont permis de voir qu'il s'agit ici de deux espèces monovoitines dont les cycles sont décalés dans le temps. Pour *Elassoneuria insulicola*, la croissance larvaire s'effectue surtout pendant la saison sèche et froide, tandis que pour *Proboscidoplocia sikoraï* elle débute en décembre et se prolonge jusqu'en mai-juin, c'est-à-dire chaude et humide. Du point de vue biologique, nous constatons que ces éphémères colonisent des biotopes très divers et ceci en rapport avec leur besoin particulier au cours de leur développement. C'est cette diversité de l'habitat qui est l'un des caractères les plus intéressants de la biologie des Ephémères, et quelques-uns des problèmes, relatifs à l'influence du changement des conditions écologiques sur la répartition des Ephémères dans cette rivière, font l'objet d'une étude à paraître.

(*) Séance du 24 septembre 1973.

(1) A. VANSTÈRE, *Soc. Ent. Fr.*, 64, 1895, p. 297-306.

(2) G. DEMOULIN, *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belg.*, 28, n° 33, 1952, p. 11 ; G. DEMOULIN, *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belg.*, Bruxelles, 44, n° 32, 1968, p. 8.

(3) J. FONTAINE, *Bull. mens. de la Soc. Linn. de Lyon*, 6, juin 1965, p. 228-242.

(4) E. RAMANANKASINA, *Verh. Internat. Verein. Limnol.*, Stuttgart, 1, 7, 1969, p. 941-948.

Ecole Nationale Supérieure Agronomique,
Université Tananarive ;
Laboratoire de Physiologie Nutritionnelle
des Hormones et Vitamines, CNRS, Hautes-Etudes,
12, rue de l'Ecole-de-Médecine, 75006 Paris.

1973

DEUXIÈME SEMESTRE

COMPTES RENDUSDU N°
FROM...
HEBDOMADAIRES**DES SÉANCES****DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES**

PUBLIÉS

AVEC LE CONCOURS DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS

TOME 277 — SÉRIE D

N° 15 (15 Octobre 1973)**D — SCIENCES NATURELLES****MINÉRALOGIE — GÉOLOGIE — PALÉONTOLOGIE****ÉCONOMIE RURALE — BOTANIQUE — ZOOLOGIE****BIOLOGIE — PHYSIOLOGIE — MÉDECINE**

PARIS

GAUTHIER-VILLARS ÉDITEUR