

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON
FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIETES BOTANIKUES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de son GROUPE REGIONAL DE ROANNE

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon

TRESORERIE :**TARIF 1986**

	Cotisations	Abonnement au bulletin	Total
Membre actif :			
Non abonné au bulletin	115 F	—	115 F
Abonné au bulletin	55 F	75 F	<u>130 F</u>
Membre scolaire :			
Non abonné au bulletin	60 F	—	60 F
Abonné au bulletin	35 F	40 F	<u>75 F</u>
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus :			12 F
Abonnement France			130 F
Abonnement Etranger			170 F

N.B. — Les virements à notre C.C.P. **LYON 101-98 H** ou les chèques bancaires, doivent être rédigés au nom de la SOCIETE LINNEENNE DE LYON.

UN CAS DE COURBURE PLEONALE TERATOLOGIQUE CHEZ GAMMARUS.

par M.-J. TURQUIN.

A case of teratological curvature of the embryonal pleon by Gammarus

Résumé. — Dans une portée de 10 œufs de *Gammarus* au stade courbure du pléon avancé, 2 œufs, vivants, ne montrent pas le repliement caractéristique des Amphipodes : au contraire, le pléon croit dorsalement, à la façon des Isopodes.

Eine missgestaltet Krümmung der Pleonregion (*Gammarus*).

Eine *Gammarus* Weibchen hat 10 Embryonen in seinem Marsupium : die Pereiopoden der 8 erste sind gegliedert, und die Pleon-Telsonregion richtet sich kopfwärts. Aber eine Abweichung vom Normalfall bei Amphipoden ist bei 2 Embryonen vorhanden : ihre Postabdominalregion nach dorsal verschoben wurden.

Les Crustacés péracarides se développent par mode direct puisque l'œuf donne naissance à un jeune semblable à l'adulte, les Amphipodes, Isopodes et certains Décapodes comme l'écrevisse pondent des œufs télolécithes (DAWYDOFF, 1928). Que la segmentation soit totale ou partielle, les blastomères se rassemblent à la surface de l'œuf. Ils se multiplient de part et d'autre de l'axe de symétrie méridien du futur Crustacé en donnant une bandelette germinative à cellules ectodermiques jointives, sous lesquelles évoluent plus confusément, semble-t-il, des ilots mésodermiques, puis un fin feuillet endodermique. Le stade nauplien correspond à une plage céphalique où sont reconnaissables les bourgeons antennaires et mandibulaire (GINET, 1960). La croissance ultérieure conduit à l'épanouissement céphalique, et à la formation, en direction postérieure, le long du méridien ventral, des somites du péréon, et du pléon.

Un problème de place se pose alors pour l'édification du pléon : l'œuf sphérique devant abriter la forme allongée du jeune animal.

1. Les Amphipodes : lorsque l'hémisphère ventral est recouvert par la bandelette germinative, c'est-à-dire après la formation du somite des péréopodes 7, la progression des cellules ectodermiques devient antérieure ; de plus elles se multiplient non plus en plan, mais en tube clos : c'est le bourgeon pléonal (fig. 1). La résorption différentielle du vitellus permet finalement à l'ectoderme de se fermer de manière que l'animal puisse se déployer sur sa face ventrale. Au fur et à mesure de l'incubation l'œuf augmente de taille ; la courbe a (fig. 2) traduit l'allongement de l'œuf et l'accroissement de sa largeur due à la courbure du pléon qui dilate le petit axe de l'œuf ; la courbe b se confond avec la première tant que l'œuf garde une section transversale circulaire (largeur = épaisseur). Le diamètre de cette section augmente par suite de la concentration antérieure du vitellus. Dès que les sacs hépatiques définitifs se mettent en place, une disjonction s'opère entre largeur et épaisseur : celle-ci diminue progressivement en même temps que les sacs hépatiques répartissent le vitellus sur toute la longueur du corps.

2. Les Isopodes dont l'habitus ne semble pas tellement éloigné de celui des Amphipodes, ne procèdent pas par courbure du pléon. Les somites postérieurs continuent de s'édifier le long du méridien, sur l'hémisphère dorsal (fig. 3). Chez *Asellus* le telson finit par rejoindre les lobes céphaliques (DAWYDOFF, 1928, WEYGOLDT, 1960, MAGNIEZ, 1976).

En observant l'état sanitaire de pontés de *Gammarus*, originaire d'une source de Champagne au Mont d'or (Rhône), j'ai trouvé 2 embryons vivants à développement aberrant dans une portée de 10 œufs au stade courbure du pléon avancé.

a — les 2 embryons possèdent des appendices plus courts que ceux de leurs congénères donc montrent un certain retard de développement.

b — la région céphalique est redressée vers l'arrière par rapport au péréion et les appendices au lieu d'être dirigés vers les côtés puis coudés vers l'avant, sont rabattus vers le bas du corps ;

c — les appendices thoraciques bien individualisés traduisent un développement harmonieux du tagme.

d — mais le plus extraordinaire est la position dorsale du pléon. La bande germinative, au delà du péréiopode 7, a progressé en surface de l'œuf, en s'éloignant un peu de l'axe du méridien. En surface, entre les appendices, les ébauches de ganglions nerveux sont visibles.

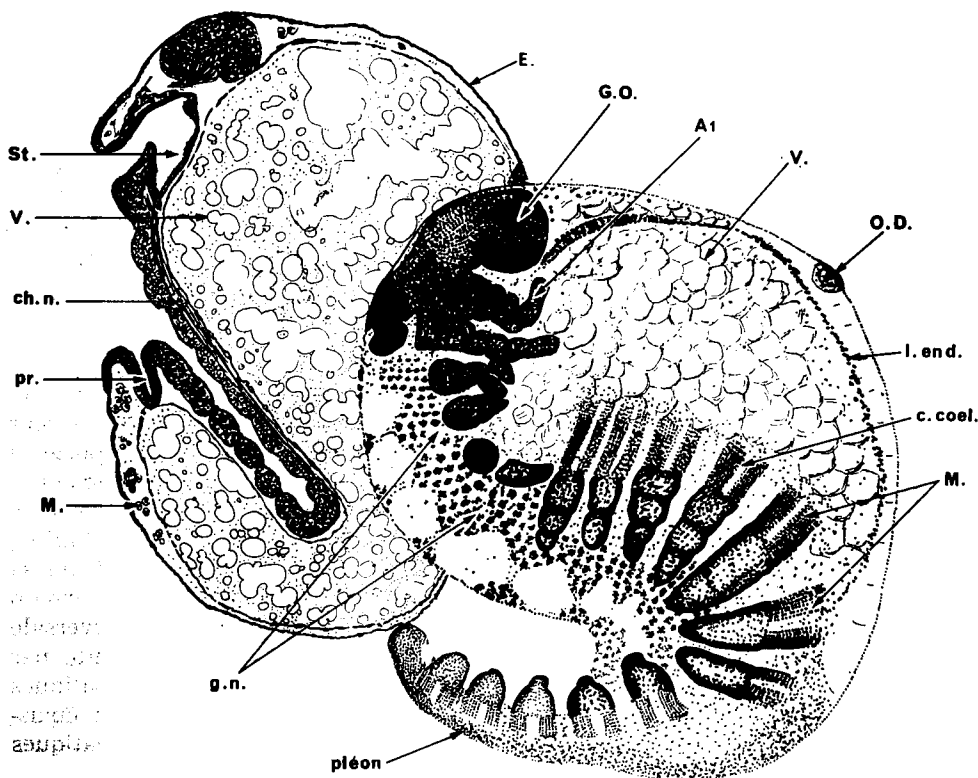


Figure 1. — Embryon de *Niphargus virei* au stade « courbure du pléon ». A droite, vue externe de l'animal dépourvu de ses membranes, à gauche, section sagittale. A 1 : antenne 1 ; c. coel. : cavité coelomiques ; ch. n. : chaîne nerveuse ; E. : ectoderme ; g. n. : ganglions nerveux ; G. O. : ganglions optiques ; l. end. : lame d'endoderme ; M. : mésoderme ; O. D. : organe dorsal ; pr. : protoderme ; st. : stomodeum ; V. : vitellus.

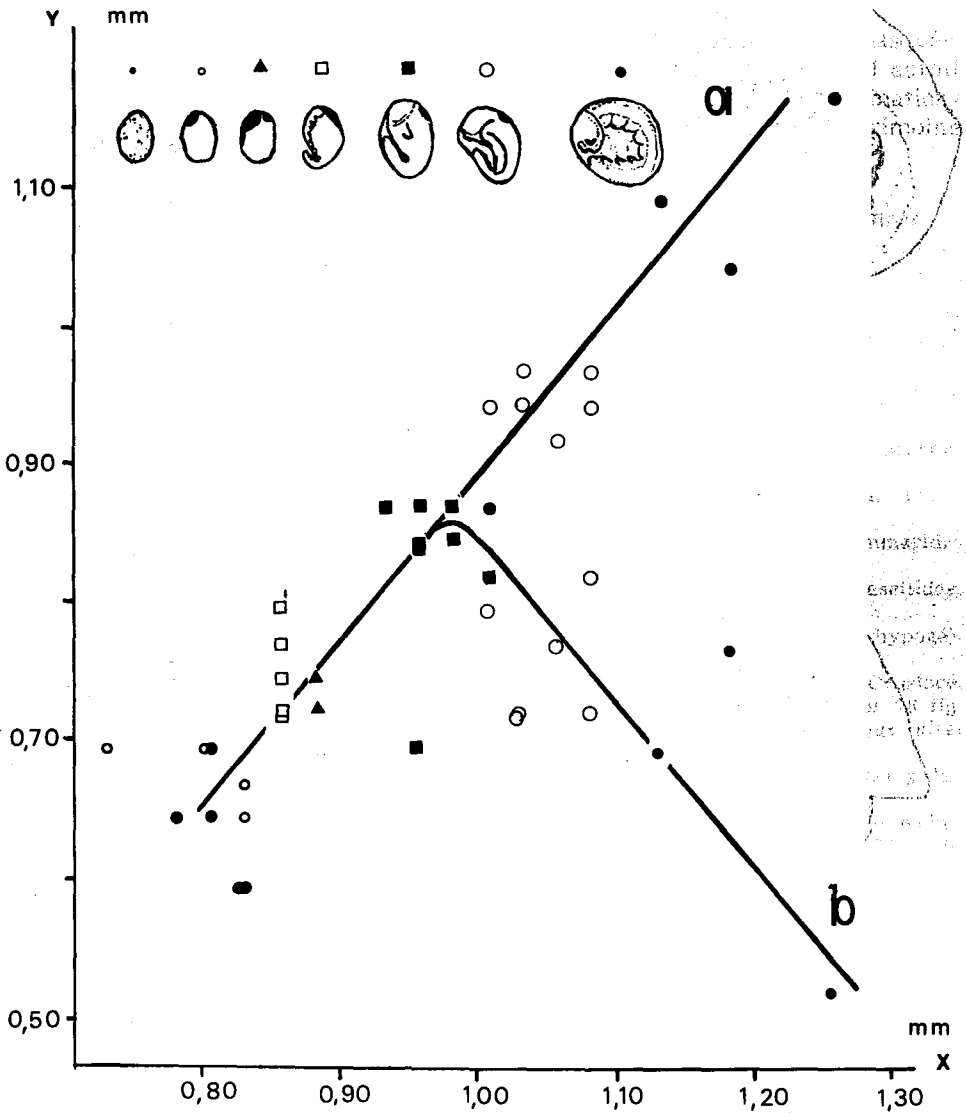


Figure 2. — Evolution de la forme de l'œuf d'Amphipode au cours du développement embryonnaire (*N. virei*). x : longueur du grand axe de l'œuf ; y : largeur : petit axe dorsoventral, épaisseur de l'œuf entre les faces latérales.

La figure 3 souligne les ressemblances entre *Gammarus* tératologique (1 a-b-c) et les Isopodes *Stenasellus* (2) et *Caecosphaeroma* (3 a-b) ; il est impossible de savoir si ces embryons auraient pu vivre jusqu'à l'éclosion, mais je n'ai jamais observé de jeunes Amphipodes anormaux.

Ces cas tératologiques révèlent donc la persistance, sous forme masquée, du mécanisme morphogène « courbure pléonale à concavité dorsale » ; il aurait cessé de fonctionner, chez les Amphipodes, à la suite de transformations évolutives, d'ordre génétique, mais reste encore inscrit dans le patrimoine héréditaire de l'espèce.

Equipe d'Hydrobiologie et Ecologie souterraines
Université Claude Bernard, UA 367
69622 Villeurbanne cedex

TRAVAUX CITÉS.

- DAUM J., 1954. — Zur Biologie einer Isopodenart unterirdischer Gewässer : *Caecosphaeroma burgundum* Dollfus. *Ann. Univ. Sarav., Sc.*, 3, 104-159.
- DAWYDOFF C., 1928. — Traité d'embryologie comparée des Invertébrés. Masson. Paris. 930 pp.
- GINET R., 1960. — Ecologie, Ethologie et Biologie de *Niphargus* (Amphipodes Gammaridés hypogés). *Ann. Spéléol.*, 15, 1 et 2, 254 pp.
- MAGNIEZ G., 1976. — Contribution à la connaissance de la biologie des *Stenasellidae*. Th. Sc. Nat. Univ. Dijon. C.N.R.S. : AO 10 238, 287 pp.
- TURQUIN M.-J., 1966. — L'organe dorsal de *Niphargus* (Crustacé Amphipode hypogé). *Spelunca Mem.*, 5, 294-301.
- TURQUIN M.-J., 1967. — Le développement embryonnaire de *Niphargus virei* (Crustacé, Amphipode, hypogé). Thèse de 3^e Cycle Lyon, n° 307. 91 pp, 110 réf., 37 pl. 78 fig.
- TURQUIN M.-J., 1969. — Le développement du système nerveux de *Niphargus virei* (Crustacé, Amphipode, hypogé). *Bull. Soc. Zool. F.*, 94, 4, 649-656.
- WEYGOLDT P., 1958. — Die Embryonalentwicklung des Amphipoden *Gammarus pulex pulex* (L.). *Zool. Jahrb. Anat.*, 77, 1, 51-110.
- WEYGOLDT P., 1960. — Beitrag zur Kenntnis der Malakotrakenentwicklung die Keimblätterbildung bei *Asellus aquaticus* (L.). *Zeitsch. f. wissenschaft. Zool.*, 163, 3/4, 340-354.

Figure 3. — Comparaison des embryons tératologiques de *Gammarus* (1 a-b-c) et d'embryons d'Isopodes.

1 : *Gammarus* : à la fixation, l'organe dorsal s'est détaché du vitellus. a — vue dorsale : l'extrémité du pléon (globule lipidique : g. l.) rejoint l'arrière de la tête ; b — vue antérieure ; c — vue latérale droite : les appendices céphaliques et thoraciques (avec les branchies de Gn₂ à P₆) s'allongent en direction ventrale. Le pléon (dorsal) étroit et déporté sur la gauche n'apparaît pas.

2 : *Stenasellus* en fin de période embryonnaire : vue dorsale. OLD : organes latéro-dorsaux. D'après MAGNIEZ, 1976.

3 : *Caecosphaeroma* d'après DAUM, 1954. a — embryon en vue latérale ; B.G. : bande germinative, F.D. : fente dorsale. b — embryon plus âgé : tous les appendices sont ébauchés.