

EMBRYOLOGIE. — *Disposition et délimitation des cavités coelomiques chez les Phoronidiens (Lophophorates)*. Note (*) de M. Christian C. Emig, présentée par M. Louis Gallien.

Les cavités coelomiques du pro-, du méso- et du métasome de l'actinotroque et de la phoronide ont une disposition semblable malgré la métamorphose, durant laquelle elles maintiennent leur continuité anatomique. Bouche et région antérieure de l'œsophage appartiennent au méso- et prosome, qui contient seul le centre nerveux.

La segmentation archimérique des Phoronidiens fut longtemps controversée, tant chez la larve actinotroque que chez l'adulte phoronide. Si la présence d'une cavité coelomique du tronc (ou métacoelome) et de celle du lophophore (ou mésocoelome) ont été confirmées par tous les auteurs [(¹), (²)], des opinions divergentes furent émises quand à l'existence et à la disposition d'un protocœlome, qui ne furent confirmées que très récemment [(³), (⁴)].

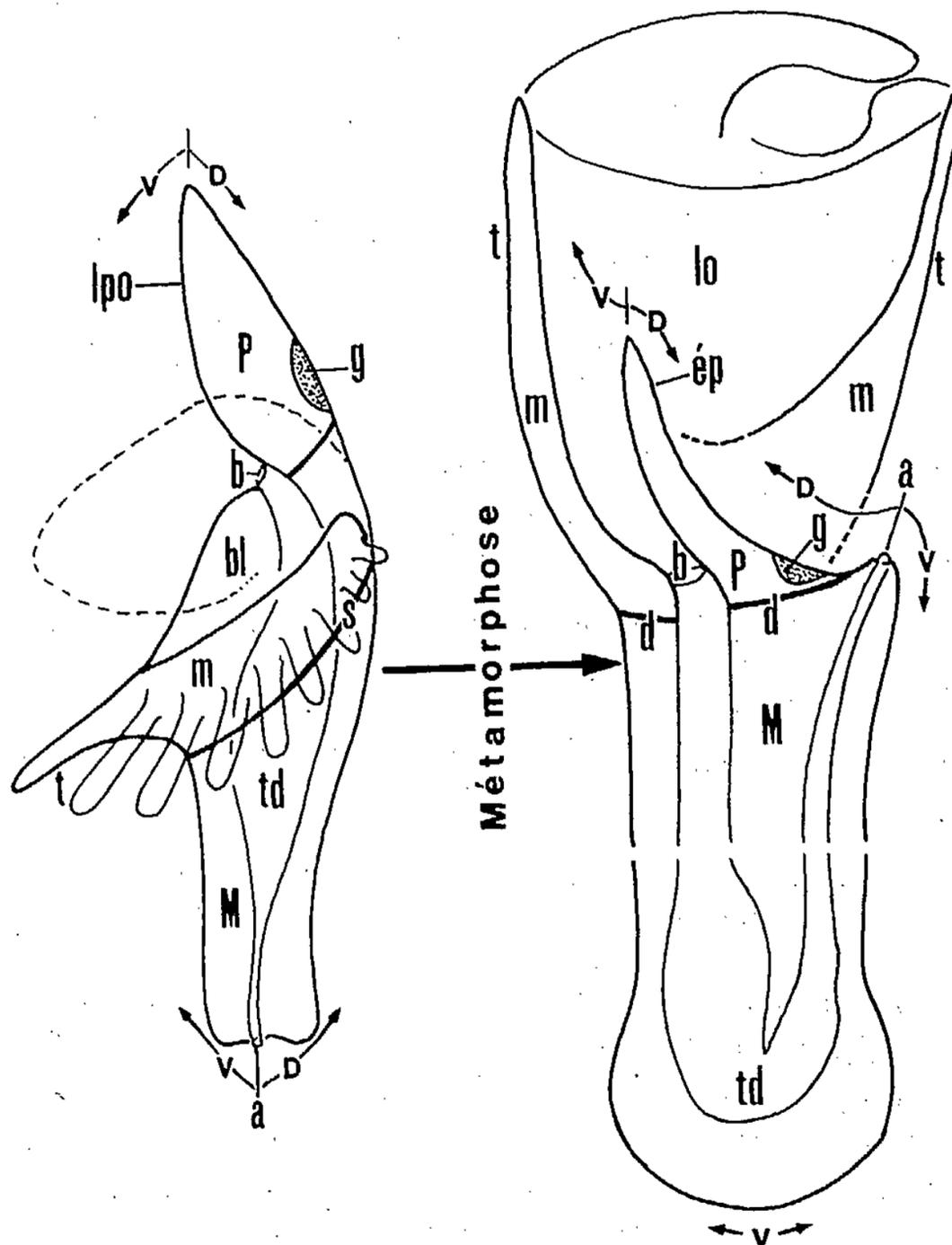


Fig. 1. — Coupe schématique d'une actinotroque (en pointillé la position normale du lobe préoral) et d'une phoronide, représentant les diverses cavités du corps. *a*, anus; *b*, bouche; *bl*, blastocoel; *D*, face dorsale; *d*, diaphragme; *ép*, épistome; *g*, ganglion nerveux; *lo*, lophophore; *lpo*, lobe préoral; *M*, métacoelome et métacoel; *m*, mésocoelome et mésocoel; *oes*, œsophage; *p*, protocœlome et protocoel; *s*, septum; *t*, tentacule; *td*, tube digestif; *V*, face ventrale.

Nous ne reprendrons pas ici le problème de l'archimérie chez les Phoronidiens; celle-ci a été discutée et établie précédemment [(¹), (²)].

Nous comparerons les cavités coelomiques de l'actinotroque avec celles de la phoronide et nous discuterons de l'influence de la métamorphose sur la réorientation de ces cavités.

DISPOSITION ET DÉLIMITATION DES COELOMES. — Métacoelome et mésocoelome sont directement issus des cavités coelomiques larvaires correspondantes. Celles-ci se développent au début de la vie larvaire pour le métacoelome, et, très tardivement, en prenant une forme en fer à cheval, pour le mésocoelome, dont la délimitation appelle encore des précisions. La position de ces coelomes l'un par rapport à l'autre est semblable, séparés qu'ils sont par le septum chez l'actinotroque et par le diaphragme chez la phoronide (*fig. 1*); cette position n'est que légèrement affectée par la réorganisation du corps consécutif à la métamorphose.

Le protocoele et le protocœlome [*cf.* terminologie de Emig (⁵)] occupent respectivement l'espace du lobe préoral et de l'épistome (*fig. 1, 2*) qui, tous deux, représentent

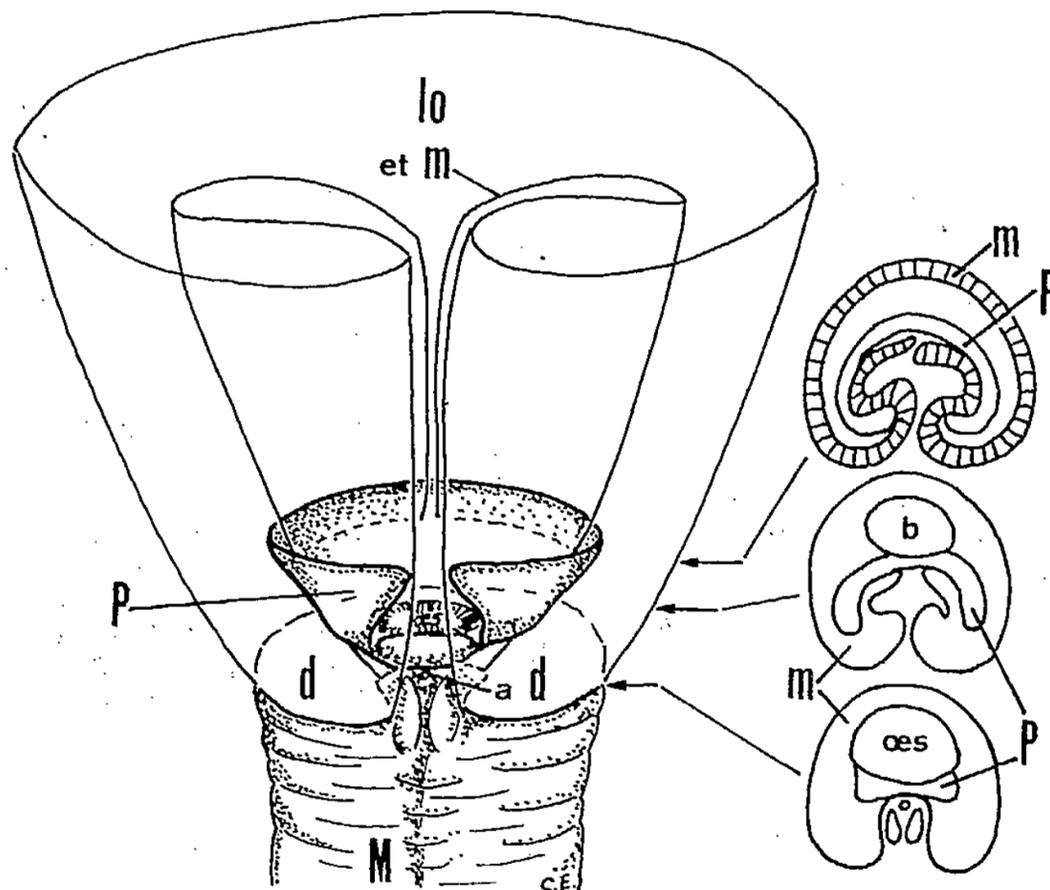


Fig. 2. — Schéma de la région antérieure de *Phoronis hippocrepia* (vue anale) avec représentation du protocœlome et de trois coupes transversales au niveau de celui-ci.

le prosome [(²), (³), (⁴)]. Malgré les nombreuses et diverses spéculations engendrées par ces deux structures (¹), on ne peut plus, actuellement, douter de l'homologie entre lobe préoral et épistome (²). Le protocœle apparaît dans la gastrula et se maintient durant toute la vie larvaire (⁶). Il semble que le lobe préoral subsiste, lors de la métamorphose, sous forme d'un repli rudimentaire contenant un espace coelomique, se développant rapidement en un épistome avec son coelome chez la phoronide (⁷). La disposition du protocœlome apparaît comme la plus affectée par la métamorphose; en effet, dans l'actinotroque, le protocœle n'est séparé que par un mésentère du blastocœle et du mésocoelome, alors que, chez l'adulte, par suite du net raccourcissement de la face dorsale, le protocœlome vient s'appuyer dans sa partie postérieure médiane sur le diaphragme, tout en étant entouré par le mésocoelome sur ses faces latérales et dorsale (*fig. 1, 2*).

Les limites de l'épistome et de sa cavité, telles qu'elles ont été décrites chez *Phoronis psammophila* ⁽⁴⁾, correspondent à la disposition existant chez toutes les autres espèces; plus la forme du lophophore est complexe, plus la cavité coelomique de l'épistome est développée. Ainsi, chez *Phoronis ovalis*, la plus petite des espèces, dont le lophophore est de forme ovale, le protocœlome est rudimentaire et ses limites postérieures n'ont pu être définies avec certitude (il n'est pas certain qu'il atteigne le diaphragme). Par contre, son développement est très important chez *Phoronis australis* et surtout *Phoronopsis californica*; dans ces deux espèces, aucune communication n'apparaît entre le mésocœlome et la cavité de l'épistome. L'isolement du protocœlome est d'autant plus net qu'avec l'accroissement du lophophore les membranes basales de celui-ci et des vaisseaux sanguins deviennent plus épaisses, en même temps que l'importance de la musculature de cette cavité augmente fortement. Le protocœlome se prolonge jusque dans les pointes du lophophore, en épousant la forme de ce dernier (*fig. 2*), même lorsqu'elle est hélicoïdale comme chez *Phoronopsis californica*.

CONCLUSIONS. — La juxtaposition des cavités coelomiques du pro-, méso et métasome est semblable chez l'actinotroque et la phoronide. Ainsi donc, la réorientation du corps lors de la métamorphose ⁽²⁾ ne provoque pas de modifications fondamentales dans la disposition archimérique et la métamorphose n'apparaît pas aussi radicale que le suppose Siewing ⁽⁷⁾. Ces faits corroborent notre précédente opinion ⁽¹⁾ à savoir que la métamorphose n'est qu'une transformation d'un stade pélagique en un stade benthique sédentaire, avec adaptation et développement des organes indispensables à ce nouveau mode de vie : on note particulièrement la réduction du lobe préoral en épistome (rôle de nutrition, de soutien), le développement du lophophore et la position verticale des tentacules (fonctions de nutrition, de respiration, de protection, dans l'émission des produits sexuels, ...), l'allongement du tronc avec tube digestif en U et formation de l'ampoule. Toutes les régions du corps, respectivement pro-, méso- et métasome, et leurs cavités coelomiques sont atteintes par cette transformation, tout en maintenant leur continuité anatomique de l'actinotroque vers la phoronide (*fig. 1*).

La délimitation et la disposition des cavités coelomiques des Phoronidiens appellent encore quelques remarques; la bouche et la région antérieure de l'œsophage n'appartiennent pas au seul mésosome, mais conjointement aux pro- et mésosome; le ganglion nerveux, lui, se situe sur la face dorsale du prosome (*fig. 1, 2*).

(*) Séance du 23 février 1976.

(1) C. C. EMIG, *Z. Morph. Tiere*, 75, 1973, p. 329-350.

(2) C. C. EMIG, *Z. zool. Syst. Evol.-forsch.*, , 1975, p.

(3) C. C. EMIG, *Z. Morph. Tiere*, 77, 1974, p. 317-335.

(4) C. C. EMIG et R. SIEWING, *Zool. Anz.*, 194, n° 1-2, 1975, p. 47-54.

(5) C. C. EMIG, *Zool. Scripta*, 4, 1975, p. 37-40.

(6) C. C. EMIG, *A.I.B.S. Meeting Corvallis* (U.S.A.), 1975, Biology of Lophophorates.

(7) R. SIEWING, *Verh. Deutsch. zool. Ges.*, 1974, (1975), p. 116-121.

Station Marine d'Endoumée,
Laboratoire associé au C.N.R.S. n° 41,
rue de la Batterie-des-Lions,
13007 Marseille.