

# Cnidaires 4

JACQUELINE GOY

Les espèces rencontrées dans les eaux douces africaines appartiennent au même genre *Limnocoñida*. En ce qui concerne la région délimitée pour cette étude, l'Afrique soudanienne, les méduses se rapportent aux deux espèces *L. tanganyicae* GÜNTHER, 1893 et *L. indica* ANNANDALE, 1912.

Les méduses ne représentent, en fait, qu'un stade temporaire libre et sexué d'un animal dont le stade fixé est l'hydraire, souvent encore appelé polype. Méduses et polypes ont une organisation très simplifiée constituée par deux assises de cellules séparées par une gelée : la *mésoglée*. L'assise interne ou endoderme tapisse le *coelentéron* ou *cavité gastrique* ; l'assise externe ou ectoderme est constituée de nombreuses cellules différenciées dont certaines ont un rôle dans la capture de la nourriture ou la défense de l'organisme : ce sont les *cnidoblastes* ou cellules urticantes (*cnidos* = ortie). Ces cellules sont si particulières qu'elles ont donné son nom à l'embranchement : les Cnidaires, Métazoaires diploblastiques ayant deux feuillets cellulaires seulement, les Cnidaires sont classés au bas de l'échelle zoologique, juste après les Spongiaires.

## *Description schématique des Cnidaires*

Le polype est une sorte de sac fixé au substrat par une sole pédieuse. L'ouverture du sac, dirigée vers le haut, correspond à la bouche et l'intérieur du sac à l'estomac. La bouche est entourée de verticilles de tentacules, fines digitations ornées de cnidoblastes.

Certains genres ont des polypes isolés, ce sont des formes solitaires ; mais la plupart sont rassemblés le long d'un axe ou stolon, ce sont des

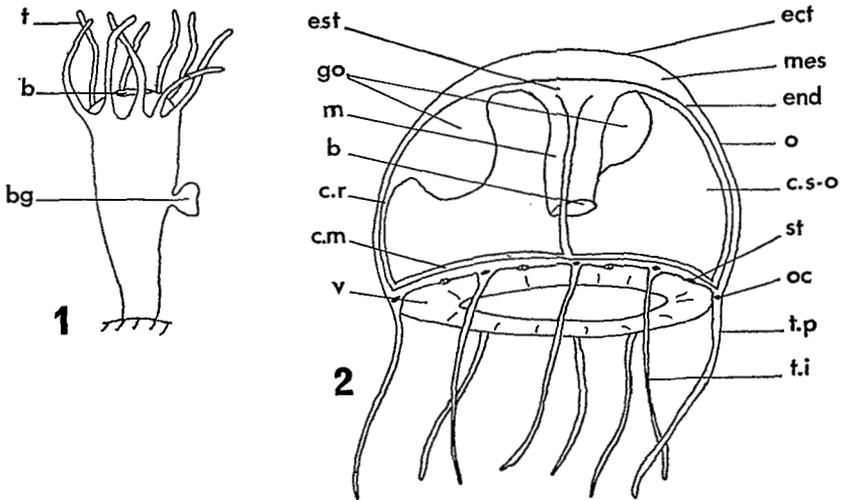


PLANCHE I. — 1 : Schéma d'un polype ; 2 : Schéma d'une méduse ; b : bouche, bg : bourgeon, c.m. : canal marginal, c.r. : canal radiaire, c.s.o. : cavité sous-ombrelle, ect : ectoderme, end : endoderme, est : estomac, go : gonade sur les canaux ou sur l'estomac, m : manubrium, mes : mésoglée, o : ombrelle, oc : ocelle, st : statocyste, t : tentacule, t.i. : tentacule interradiaire, t.p. : tentacule perradiaire, v : velum.

formes coloniales qui sont produites par bourgeonnement à partir du premier polype issu de l'œuf. Un autre type de bourgeonnement donne naissance aux méduses.

La méduse a la forme d'un cloche transparente, ou ombrelle, dont le battant est le manubrium et dont le pourtour porte des tentacules au nombre de 4, 8, 16, ... n, n étant presque toujours un multiple de 4. Un voile ou velum retrécit l'ouverture de l'ombrelle et délimite une cavité sous-ombrelle dans laquelle pend le manubrium.

La cavité interne ou gastrique débute à l'extrémité du manubrium par l'orifice buccal, se poursuit par un œsophage formant l'axe du manubrium et s'élargit ensuite en un large estomac situé dans la zone apicale. De l'estomac partent des canaux radiaires (4 ou un multiple de 4), ils rejoignent un canal circulaire marginal envoyant lui-même des ramifications dans les tentacules. Les canaux radiaires déterminent les plans de symétrie : deux perradiaires, deux interradiaires et quatre adradiaires, ces canaux sont reliés par une très fine pellicule, la lame cathamnale.

Les cnidoblastes sont concentrés sur les tentacules ; les organes des sens, ocelles pour la vision (ou micro-œil réduit à quatre ou cinq cellules visuelles sensibles abritées par un cristallin) et statocystes pour l'équilibration (constitués par un ou plusieurs micro-cailloux, les statolithes, emprisonnés dans une sphérule tapissée par des cellules ciliées sensibles) sont dispersés entre les tentacules ou à leur base ; ils sont reliés à deux anneaux nerveux entourant le canal marginal.

Les gonades caractérisent le stade méduse. Elles apparaissent peu après l'émission sur les parois de l'estomac ou le long des canaux radiaires ; les sexes sont en général séparés et la fécondation externe a lieu dans l'eau.

Le cycle de vie des Cnidaires peut se résumer ainsi : de l'œuf éclôt une larve ovale et ciliée, la planule, qui nage puis se fixe sur un substrat adéquat. Elle se transforme ensuite en polype qui émet des méduses, en général une fois par an, à périodes fixes dépendant des conditions du milieu. Les méduses disséminent les produits génitaux et, après fécondation, le cycle recommence. Le stade fixé polype est le stade pérennant alors que le stade méduse a une durée de vie courte. Cette succession peut ne pas se produire certains genres n'ont pas de polype, donc n'existe que sous la forme méduse, et d'autres n'ont pas de méduse, les gonades se différencient alors dans des polypes transformés ou gonozoïdes.

Tous ces caractères : position des gonades, nombre de tentacules, possession des différents stades dans le cycle de vie... servent en Systématique.

Le classement des Cnidaires, très complexe, débute par les HYDROZOAIRES dans lesquels sont rangées les méduses d'Afrique. Ceux-ci se subdivisent en :

— *Athécates*, les gonades des méduses, Anthoméduses, sont sur le manubrium ;

— *Thécates*, les gonades des méduses, Leptoméduses, sont sur les canaux radiaires ;

— *Limnoméduses*, les gonades sont sur le manubrium ou sur les canaux radiaires et les polypes sont minuscules. C'est dans cet ordre que se trouve *Limnocnida* ;

— *Trachyméduses* les gonades sont sur les canaux radiaires ;

— *Narcoméduses* les gonades sont dans des poches autour de l'estomac ; ces deux derniers ordres n'ont pas de stades polypes.

### *Description de Limnocnida (Limnoméduse)*

— POLYPE : taille inférieure à 0,5 mm, bouche entourée de boutons urticants formés par la concentration des cnidoblastes, pas de véritables tentacules.

— MÉDUSE : ombrelle aplatie et légèrement bombée, diamètre maximal de 25 mm, bouche circulaire très largement ouverte donnant accès directement dans l'estomac, manubrium court, quatre canaux radiaires larges, un canal marginal peu visible, lentille de mésoglée au-dessus de l'estomac, très nombreux tentacules, statocystes enchassés à la base des tentacules ; ombrelle ourlée d'un bourrelet urticant correspondant à la zone de formation des cnidoblastes ; gonades sur les parois de l'estomac, festonnées chez les ♂, plus régulières avec ovules bien visibles chez les ♀.

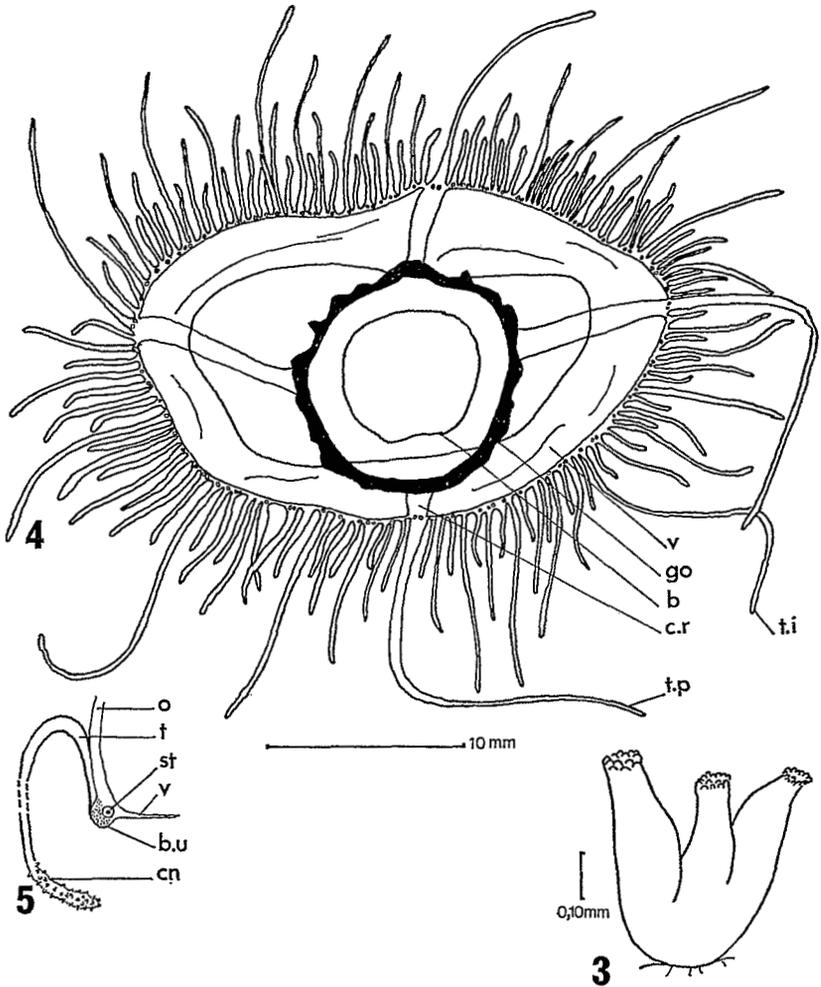


PLANCHE II. — 3 : polype de *Limnocooida* (d'après BOUILLON, 1957). 4 : méduse de *Limnocooida tanganyicae*; 5 : détail de l'insertion du tentacule de *Limnocooida*. b : bouche, b.u. : bourrelet urticant, cn : cnidoblaste, c.r. : canal radiaire, go : gonade, o : ombrelle, st : statocyste, t : tentacule, t.i. : tentacule interradiaire, t.p. : tentacule perradiaire, v : velum.

Les tentacules, dont la longueur dépend de l'âge, s'insèrent au bord de l'ombrelle, au niveau du bourrelet urticant, mais adhèrent à l'exombrelle par la face abaxiale de leur partie proximale avant de se détacher. Le point de libération se situe d'autant plus haut sur l'exombrelle que les tentacules sont plus anciens, d'où l'apparence de rangées successives et l'âge de la méduse se lit au nombre de ces rangées. Les cnidoblastes sont groupés dans des boutons urticants faisant saillie à la surface de la partie distale des tentacules.

## SYSTÉMATIQUE

Une certaine confusion persiste au niveau de la détermination des espèces africaines. THIEL (1973) essaie d'utiliser les données biométriques (nombre de tentacules, nombre de statocystes, rapport de ces deux valeurs, diamètre de la méduse, longueur des tentacules) mais dans les publications peu de précisions apparaissent sur ces caractères. En simplifiant les données de THIEL (1973), on peut résumer les caractères spécifiques des méduses de la zone sahélo-soudanaïenne :

### *Limnocoïda indica*:

rapport statocystes/tentacules  $< 0,5$  ;  
diamètre de l'ombrelle : 15 mm ;  
récolte : Lac Tana, Éthiopie (THIEL, 1973).

### *Limnocoïda tanganyicae*:

rapport statocystes/tentacules  $> 0,5$  ;  
diamètre : 25 mm ;  
bourgeonnement apparaissant parfois sur le manubrium ;  
récolte : Mauritanie, Niger, Sokoto, Côte d'Ivoire (N'zi), Lac Tchad, Ennedi, Tibesti (GREEN, 1960, GOY, 1977).

CONSERVATION : dans l'eau formolée à 5 %

## Biologie et écologie

### CYCLE DE VIE

Les *Limnocoïda* possèdent les deux stades, cependant ici le stade polype est très régressé. Le cycle de vie est classique, l'originalité réside dans le bourgeonnement du polype qui engendre :

— soit de nouvelles larves analogues à des planules, les frustules, qui se différencient en polype après fixation ou qui, si les conditions externes sont mauvaises, s'enkystent et permettent ainsi à l'espèce de subsister ; ce sont les « bourgeons de résistance » (BOUILLON, 1957) correspondant aux œufs de durée de certains crustacés ;

— soit un autre polype, réalisant une colonie très réduite ;

— soit une jeune méduse, d'un diamètre de 1 mm, ressemblant plus à une Anthoméduïse par son ombrelle en cloche, ses huit tentacules tous semblables (4 perradiaires et 4 interradiaires qui seront donc les plus longs chez l'adulte) et son manubrium pendant nettement dans la cavité sous-ombrelle.

— **NUTRITION** : les deux stades sont très carnassiers et dévorent des larves d'insectes, de petits crustacés, des œufs et des alevins de poissons.

— **HABITAT** : zones d'eau calme et peu profonde pour le polype, en pleine eau pour la méduse avec nage par contractions brusques de l'ombrelle entrecoupées de repos ombrelle déployée. En période défavorable, l'espèce se maintient grâce aux bourgeons de résistance puis le cycle démarre dès l'arrivée de la saison des pluies, mais dans les lacs les *Limnocoidea* sont présentes toute l'année.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOUILLON (J.), 1957. — Étude monographique du genre *Limnocoidea* (Limnoméduse). *Annales de la Société Royale Zoologique de Belgique*, 87, 2 : 252-500.
- GREEN (J.), 1960. — Zooplankton of the River Sokoto. The freshwater medusa *Limnocoidea*. *Proceedings of the zoological society of London*, 135, 4 : 613-618.
- GOY (J.), 1977. — Sur les *Limnocoidea* africaines (Cnidaires, Limnoméduses). *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, 39, ser. A (3) : 563-582.
- THIEL (H.), 1973. — *Limnocoidea indica* in Africa. *Publications of the Seto marine biological laboratory*. Proceedings of the Second International Symposium on Cnidaria, Shirahama and Kushimoto, Japan october 16-19, 1972, 20 : 73-79.
-