

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 :

T A R I F

	1984
Abonnement France	105 F
Membre scolaire	50 F
Abonnement Etranger	140 F
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus	12 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.

PARTIE SCIENTIFIQUE

**INTRODUCTION PRATIQUE A LA SYSTEMATIQUE DES ORGANISMES
DES EAUX CONTINENTALES FRANÇAISES**

5

CRUSTACES CLADOCERES

par Claude AMOROS.

(Université Claude Bernard — LYON I)

**A PRACTICAL INTRODUCTION TO THE TAXONOMY OF FRENCH FRESHWATER
ORGANISMS : 5 — CRUSTACEA CLADOCERA**

Résumé. — Cette clé de détermination, destinée aux non-spécialistes, est présentée sous forme d'organigrammes illustrés et ne fait appel qu'à des caractères morphologiques visibles sur les femelles, sans dissection ; les mâles, souvent absents ou très peu nombreux, ne sont pas décrits ici. Elle permet l'identification des espèces de Cladocères vivant dans les eaux continentales de France ou des régions voisines d'Europe occidentale. L'illustration de chaque espèce est accompagnée d'une diagnose succincte et quelques informations écologiques.

Abstract. — This key, meant for non-specialists, is presented in the form of illustrated organigrams. Only morphological features of the females are used ; males, often scarce or absent, are not included. The present key makes it possible to identify the species of freshwater cladocerans of France and the neighbouring countries of western Europe. The habitus, a short diagnosis and some ecological comments are given for each species.

Les Cladocères sont de petits Crustacés très fréquents dans tous les types d'eaux douces à l'exception des eaux courantes rapides où on ne les trouve que lorsqu'ils sont entraînés par les courants à partir de zones plus calmes. Herbivores ou détritivores, ils assurent une fonction très importante dans les transferts de matière et d'énergie de bon nombre d'écosystèmes d'eaux douces (POURRIOT et al., 1982). Ainsi, vis-à-vis des Poissons, ils interviennent non seulement dans l'alimentation des espèces planctophages ou omnivores mais également dans celle des alevins et des jeunes de nombreuses autres espèces. Des Invertébrés (Hydres, Copépodes, Insectes) s'en nourrissent aussi. Sous le nom de « Puces d'eau » ou de « Daphnies », ils sont utilisés, séchés ou vivants, comme nourriture pour les Poissons d'aquarium.

ORGANISATION GENERALE

(FIGURE 1)

Les Cladocères sont des animaux de petite taille dont les longueurs s'échelonnent entre 0,2 et 3 mm et atteignent exceptionnellement 15 mm chez une seule espèce. Le corps est transparent, translucide ou parfois coloré ; la segmentation n'est pas visible sauf exception.

Chez la plupart des espèces le thorax et le post-abdomen sont recouverts d'une **carapace bivalve** dont l'ouverture ventrale et postérieure laisse sortir les appendices thoraciques et le post-abdomen. En vue latérale, les valves sont de formes variées : ovales, sphériques, allongées, avec des angles vifs, des indentations, etc... ; en vue dorsale, la carapace bivalve apparaît soit globuleuse, soit plus ou moins comprimée latéralement. De plus, elle peut présenter

à abréviations pour les noms des parties du corps du cladocère (à moins que les lettres capitales ne soient suivies de leur abréviation entre parenthèses).

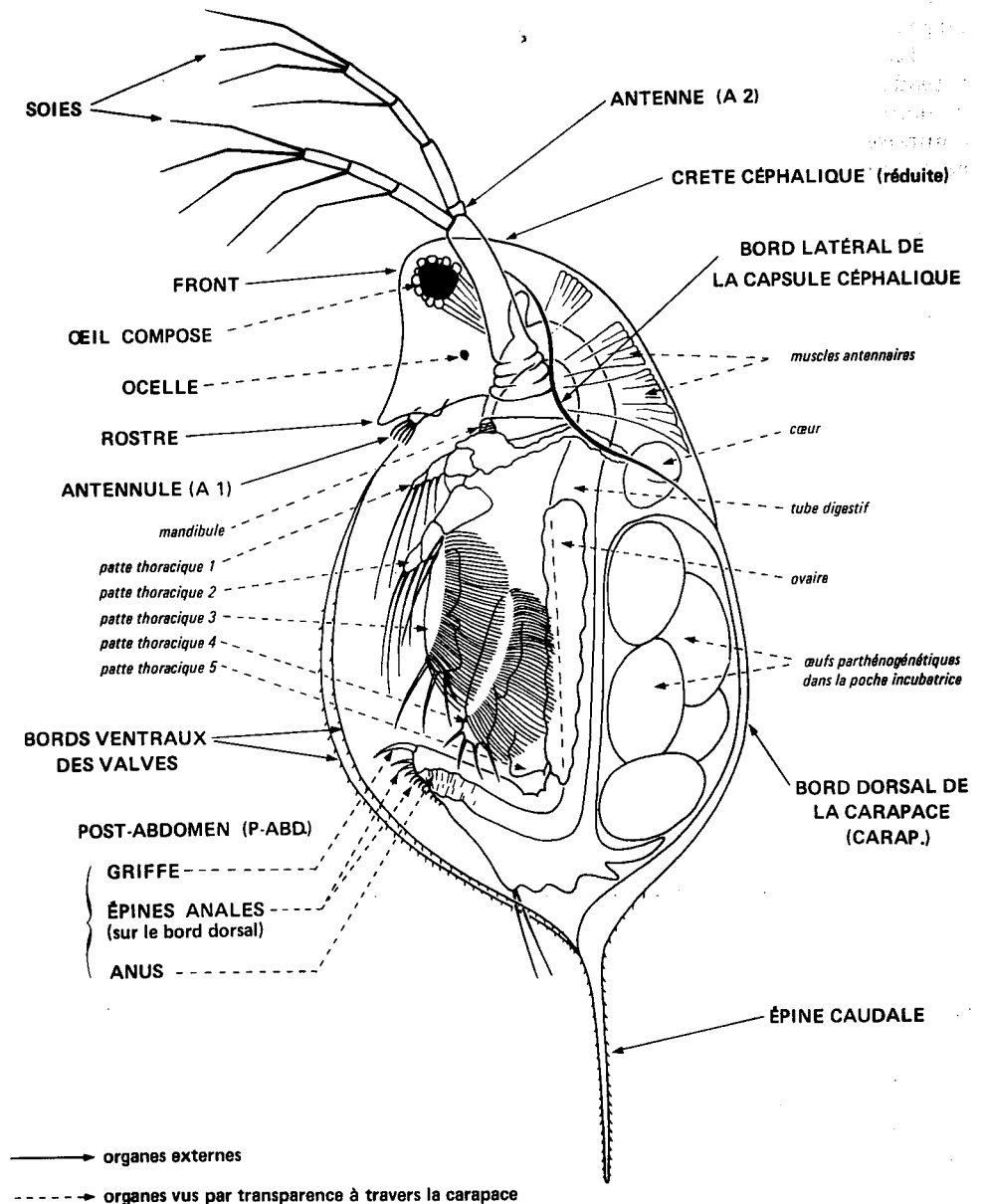


FIG. 1. — Organisation générale d'un Cladocère : femelle parthénogénétique en vue latérale (les caractères morphologiques utilisés dans la clé de détermination sont légendés en lettres capitales et sont suivis, le cas échéant, de leur abréviation entre parenthèses).

exopodite) formées de plusieurs articles chacune; chacun de ces articles peut porter une ou plusieurs longues soies elles-mêmes munies de fines barbules; ces soies augmentent la surface portante des antennes dont les battements permettent la nage des espèces planctoniques. Des muscles antennaires puissants sont insérés dans la partie dorsale de la capsule céphalique.

Entre les valves de la carapace, on peut apercevoir par transparence :

— le **labre** qui protège l'ouverture buccale ;

— les **mandibules** dont la partie distale est fortement sclérotinisée ;

— 5 à 6 paires de **pattes thoraciques** munies de nombreuses soies et épines ; leur structure biramée, souvent foliacée, ne peut être correctement observée qu'après dissection. Les premières et deuxièmes pattes sont, chez les espèces prédatrices, cylindriques, très longues et assurent alors une fonction de préhension ; les troisièmes et quatrièmes pattes sont, en particulier chez les espèces planctoniques qui se nourrissent par filtration, foliacées et garnies d'un peigne de longues soies ; les cinquièmes et sixièmes pattes peuvent être très réduites, les sixièmes peuvent même manquer.

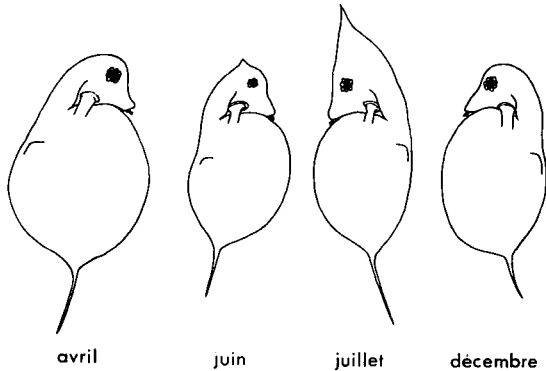


FIG. 3. — Exemple de cyclomorphose : *Daphnia galeata* dans le Mindelsee (d'après EINSLE, 1966)

On ne distingue généralement pas de véritable abdomen mais un **post-abdomen** constitué par l'extrémité du corps très mobile et, le plus souvent, repliée ventralement vers l'avant ; l'anus s'ouvre sur le bord dorsal du post-abdomen ; ce bord dorsal est d'ailleurs dirigé vers la face ventrale du corps lorsque le post-abdomen est rabattu vers l'avant. L'extrémité du post-abdomen porte une paire de griffes incurvées (appelées *furca* par certains auteurs) ; des soies ou des épines peuvent être insérées à proximité de l'anus, soit sur le bord dorsal, soit sur les flancs du post-abdomen. La forme et l'ornementation du post-abdomen et de ses griffes distales sont des caractères souvent utilisés en systématique. Le post-abdomen sort fréquemment des valves, il atteint les pattes thoraciques et nettoie leur appareil filtrant ; il intervient aussi dans la locomotion des espèces benthiques et périphytiques.

En position dorsale, entre les valves et le thorax, existe chez les femelles un espace, la **chambre incubatrice**, où sont pondus les œufs et où se développent les embryons lorsqu'il s'agit d'œufs parthénogénétiques.

La morphologie de certaines espèces planctoniques se modifie périodiquement au cours des cycles saisonniers ; ce phénomène, appelé **cyclo-morphose**, affecte en particulier la forme de la tête et de la carapace, la taille de l'œil et celle de l'épine caudale (fig. 3). Cette variabilité rend parfois délicate la détermination d'espèces du genre *Daphnia*.

Sans entrer dans le détail d'une étude anatomique, nous mentionnerons toutefois les organes qui peuvent être vus facilement par transparence.

Le **tube digestif** qui débute ventralement par la bouche, forme quelquefois dans sa partie antérieure 1 ou 2 caecums ; son trajet peut être relativement direct ou en boucles ; il se termine, dans le post-abdomen, par un rectum qui précède l'anus.

Les **ovaires** sont disposés de chaque côté du tube digestif, dans la région thoracique.

Le **cœur** apparaît comme une petite poche transparente ovale ou sphérique dans la région dorso-antérieure du thorax. Il n'y a pas de vaisseau sanguin ; la circulation est lacunaire. Le sang est, le plus souvent, incolore mais chez certaines espèces, il contient de l'hémoglobine lorsque les concentrations en oxygène dissous dans l'eau sont très faibles ; dans ce cas, les animaux prennent une coloration rose.

Les Cladocères ne possèdent pas d'organe respiratoire ; les échanges de CO_2 et O_2 se font sur toute la surface du corps, à travers les téguments très minces.

BIOLOGIE

Nutrition :

A l'exception de quelques prédateurs (*Leptodora*, *Bythotrephes*, *Polyphemus*) et d'un ectoparasite (*Anchistropus*), tous les autres Cladocères sont considérés comme des filtreurs plus ou moins spécialisés. Les mouvements des pattes thoraciques abondamment ciliées, créent en permanence un courant d'eau entre les valves ; ce courant assure le renouvellement de l'eau au contact des téguments et par conséquent les échanges respiratoires ; les mouvements complexes des appendices thoraciques servent aussi à filtrer l'eau et à retenir les particules nutritives en suspension (détritrus organiques fins, bactéries, algues unicellulaires). Ces particules sont rassemblées dans une gouttière thoracique ventrale puis acheminées vers la bouche ; certaines espèces sont capables de détacher les particules alimentaires de leur substrat (algues du périphyton) ; d'autres mettent en suspension et absorbent les éléments organiques fins de la vase ou des couches de débris accumulés sur le fond.

Reproduction :

Les populations de Cladocères sont, la plupart du temps, constituées exclusivement de femelles qui se reproduisent par parthénogenèse. Les œufs non fécondés donnent naissance à de jeunes femelles morphologiquement semblables aux adultes à l'exception du genre *Leptodora* (l'éclosion libère des larves *nauplius*).

La production des mâles et la reproduction sexuée correspondent généralement à une détérioration des conditions environnementales. La proportion des mâles demeure souvent très faible ; chez certaines espèces, les mâles sont encore inconnus. Les mâles ont une morphologie différente de celle des femelles (fig. 2) : ils sont plus petits, leurs antennules sont plus grandes et

souvent munies de crochets, les premières pattes thoraciques portent un crochet utilisé lors de la copulation, le post-abdomen est aussi modifié. Les femelles qui s'accouplent et qui pondent des œufs fécondés ne diffèrent guère des femelles parthénogénétiques mais lorsque ces œufs sont pondus, les parois de la chambre incubatrice s'épaississent et forment une protection particulière : l'éphippie (fig. 2).

Contrairement aux œufs parthénogénétiques qui se développent immédiatement dans la chambre incubatrice, les œufs fécondés, appelés aussi œufs de durée, ont un développement différé et n'éclosent qu'après le retour de conditions favorables. L'éphippie, libérée par la mue ou la mort de la mère, assure à ces œufs une protection remarquable qui leur permet de résister à l'action de la dessiccation, du gel et même au transit à travers certains tubes digestifs comme ceux de canards. Ces œufs fécondés permettent donc non seulement la perpétuation des espèces mais aussi leur très large dissémination.

Lorsque les conditions redeviennent propices, les œufs de durée éclosent et donnent naissance à de jeunes femelles qui, après quelques mues, se reproduisent par parthénogenèse ; les générations parthénogénétiques se succèdent assez rapidement car les temps de génération (= durée entre la ponte d'un œuf et le moment où l'individu né de cet œuf pond à son tour) varient entre quelques jours et quelques semaines. Si leur environnement demeure favorable, les populations s'accroissent très vite et peuvent atteindre jusqu'à plusieurs centaines d'individus par litre d'eau dans les milieux très productifs.

RECOLTE ET CONSERVATION

De très nombreux appareils et protocoles ont été mis au point pour la capture et l'échantillonnage des Cladocères et autres Invertébrés de taille analogue ; le lecteur trouvera dans l'ouvrage de LAMOTTE et BOURLIÈRE (1971) la description détaillée de nombreuses techniques. Elles sont toutes conçues sur le principe d'une filtration d'un volume d'eau connu ou non. Pour retenir les Cladocères, les filtres ou les tamis employés doivent avoir un vide de maille inférieur ou égal à 0,20 mm.

En eau libre, utiliser un filet à plancton qui filtre l'eau *in situ* ou prélever, à l'aide d'une bouteille ou d'une pompe, un volume d'eau connu et le filtrer ensuite.

Dans les biotopes colonisés par les macrophytes, le filet à plancton perd son efficacité ; utiliser alors un petit filet emmanché, une pompe ou un récipient (tube ou bouteille à prélèvements) dont le mécanisme de fermeture ne risque pas d'être entravé par les tiges de plantes aquatiques.

Pour la récolte de Cladocères benthiques, prélever les sédiments superficiels à l'aide d'une benne et laver ces sédiments sur un tamis à vide de maille de 0,20 mm.

Des solutions aqueuses de formol de 3 à 5 % constituent de bons milieux de fixation et de conservation. Après fixation au formol, les Cladocères peuvent être également conservés dans de l'alcool à 70° glycérolé à 10 % (ainsi les spécimens ne risquent pas d'être détruits en cas d'évaporation accidentelle ou de casse). Les fixations directes à l'alcool ou à des concentrations en formol supérieures à 10 % sont à déconseiller car elles provoquent des contractions musculaires brutales qui déforment souvent les Cladocères dont l'exosquelette est très mince.

00 Cette clé de détermination a été conçue pour être utilisée sans dissection des animaux à l'exception de l'extraction éventuelle du post-abdomen lorsque celui-ci n'est pas visible. Les observations se font généralement au microscope après montage sur lame ; la glycérine est un milieu de montage permanent, d'emploi aisé. Avant de recouvrir l'animal d'une lamelle, bien observer à la loupe la forme générale du corps (plus ou moins globuleux ou comprimé latéralement) et, en particulier pour le genre *Daphnia*, la forme de la capsule céphalique en vue ventrale ou dorsale (crête céphalique, expansions en pointe des bords latéraux, invagination du bord postérieur). Pour éviter de déformer les Cladocères, disposer de petites cales en pâte à modeler sous les quatre angles de la lamelle (pour cela, gratter avec chaque angle de la lamelle la pâte à modeler ramollie) ; la malléabilité de cette pâte permet, en appuyant délicatement sur les angles de la lamelle, d'ajuster l'espace entre lame et lamelle à l'épaisseur des spécimens. Pour être conservée, la préparation ainsi réalisée sera, après observation et, le cas échéant, modification de la disposition de l'animal, lutée au Caedax ou autre produit analogue.

UTILISATION DE LA CLE

Cette clé de détermination est destinée avant tout aux limnologues non-spécialistes des Cladocères. Ne sont utilisés que des caractères morphologiques visibles sur des femelles, à la loupe binoculaire ou au microscope, sans dissection. Les mâles, jamais très abondants et souvent même absents dans certaines populations naturelles, ne sont pas décrits ici. Seules ont été considérées les espèces signalées en France ou dans les régions voisines d'Europe occidentale ainsi que quelques espèces très récemment décrites et dont la répartition géographique est encore mal connue. La clé permet la détermination des espèces ; les sous-espèces et variétés ne sont pas décrites ici.

Il s'agit d'une clé dichotomique présentée sous forme d'organigrammes illustrés dans lesquels le texte est très réduit ; les dessins représentant les familles, genres ou espèces sont regroupés sur des planches synoptiques de telle manière que l'utilisateur puisse procéder immédiatement à toutes les comparaisons nécessaires sans avoir à rechercher à travers plusieurs pages les divers éléments à comparer. Les familles de Cladocères seront déterminées à l'aide de la planche 0 (pour des raisons techniques de mise en page, cette planche a été divisée en deux parties 0.1 et 0.2) ; les genres de chaque famille seront déterminés à l'aide d'une planche numérotée de 1 à 9 ; les espèces de chaque genre (sauf pour les genres monospécifiques) seront déterminées à l'aide d'une planche portant le numéro de la famille suivi d'un deuxième chiffre affecté au genre :

Exemple : la famille *Daphniidae* sera déterminée à l'aide de la planche O-CLADOCÈRES ; le genre *Daphnia* sera déterminé à l'aide de la planche 6-DAPHNIIDAE ; l'espèce *Daphnia longispina* sera déterminée à l'aide de la planche 6.4 - *Daphnia*.

L'ordre taxonomique actuel, fondé sur les relations phylétiques, n'est pas respecté ; l'ordre adopté dans ce manuel pratique, vise à juxtaposer, pour mieux les distinguer, les formes qui, au premier examen morphologique, risquent d'être confondues. Cette clé synoptique destinée à comparer rapidement des formes voisines n'emploie le plus souvent qu'un seul caractère distinctif ; c'est pourquoi elle est complétée par une diagnose succincte de chaque famille, genre et espèce. La systématique des Cladocères ayant été

parfois assez confuse et le demeurant encore sur certains points, la diagnose de chaque espèce est précédée, le cas échéant, des synonymes. Les dimensions indiquées dans la diagnose concernent la longueur des femelles matures à l'exclusion des antennes et des épines caudales. Quelques indications sur leur écologie figurent après la diagnose de chaque espèce ; ces indications sont, en grande partie, extraites d'une abondante bibliographie qu'il n'est pas possible, faute de place, de présenter ici.

ABREVIATIONS ET CONVENTIONS

A ₁ : antennules	latér. : latéral(e)
A ₂ : antennes	P-ABD. : post-abdomen
ABD. : abdomen	post. : postérieur(e)
ant. : antérieur(e)	V.D. : vue dorsale
CARAP. : carapace	V.L. : vue latérale
extrem. : extrémité	V.V. : vue ventrale
haut. : hauteur	

Sauf indication contraire, les dessins représentent les animaux ou les organes en vue latérale.

Afin d'éviter la surcharge des dessins lorsqu'elles ne constituent pas un caractère distinctif, les antennes (A₂) ne sont représentées que sur les planches 0, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 et 9 (en partie).

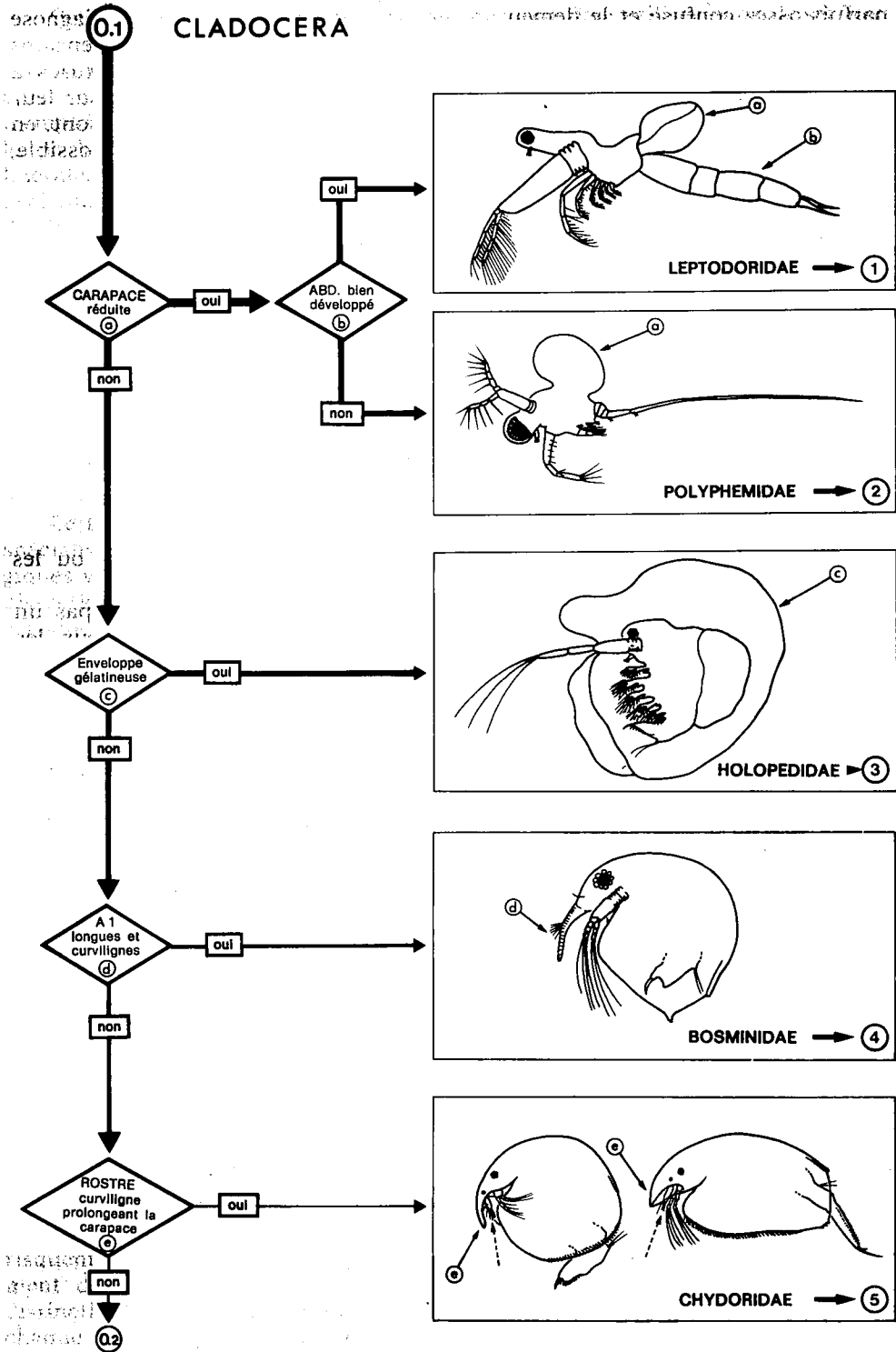
Au niveau des embranchements des organigrammes, les caractères distinctifs portent en référence une lettre minuscule (a, b, c, d...) cerclée ; sur les dessins, la même lettre cerclée à l'extrémité d'une flèche indique le caractère en question ; des flèches en tirets signalent, le cas échéant, des caractéristiques complémentaires explicitées dans les diagnoses.

L'échelle qui figure à proximité du dessin de chaque espèce, représente, sauf indication contraire, 0,1 mm.

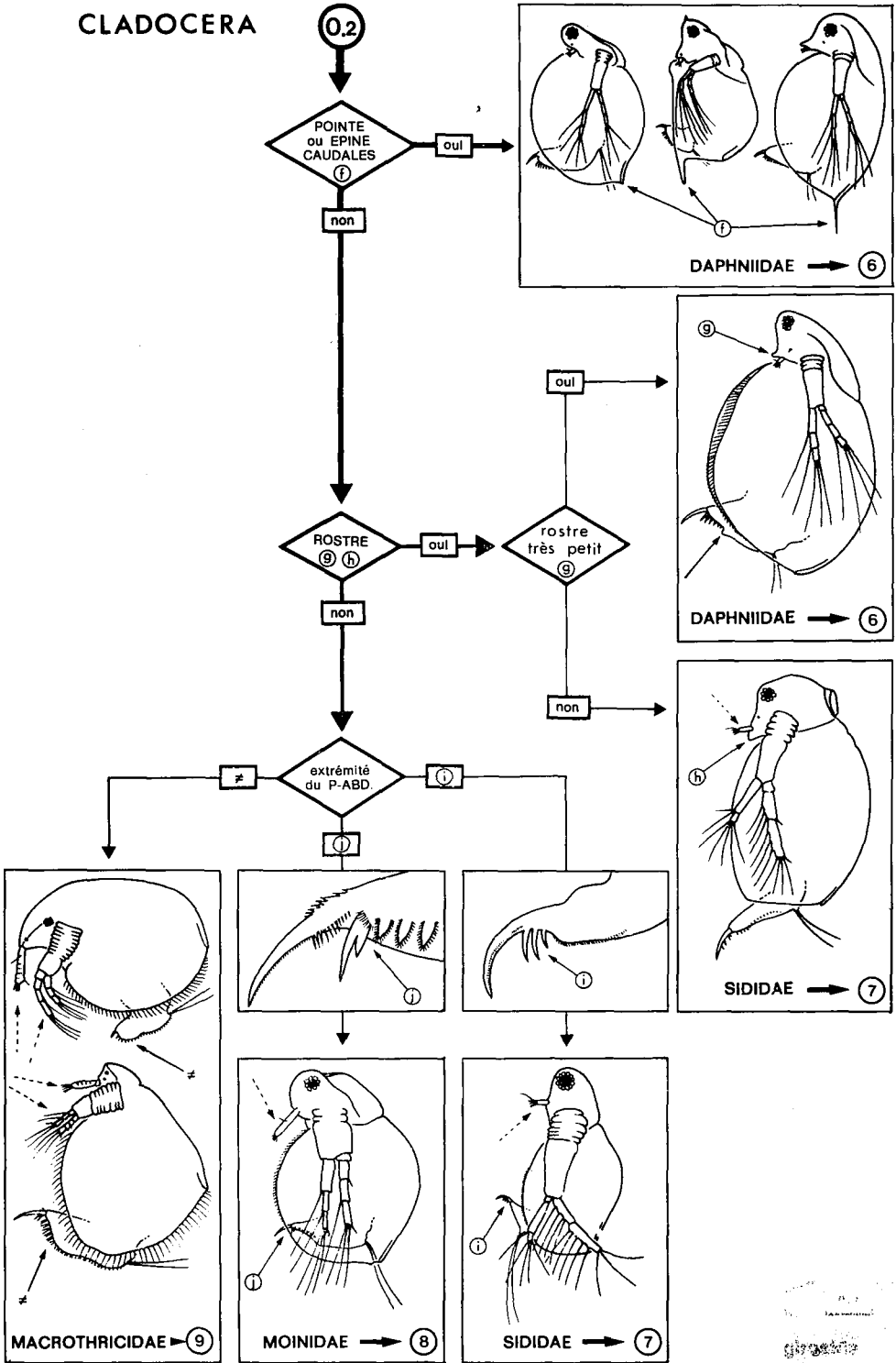
SOMMAIRE DES PLANCHES

Pl. 0 : CLADOCERA	Pl. 5.7 : <i>Camptocercus</i>
Pl. 1 : LEPTODORIDAE	Pl. 5.8 : <i>Acroperus</i>
Pl. 2 : POLYPHEMIDAE	Pl. 6 : DAPHNIIDAE
Pl. 3 : HOLOPEDIDAE	Pl. 6.1 : <i>Ceriodaphnia</i>
Pl. 4 : BOSMINIDAE	Pl. 6.2 : <i>Simocephalus</i>
Pl. 5 : CHYDORIDAE	Pl. 6.3 : <i>Scapholeberis</i>
Pl. 5.1 : <i>Chydorus</i>	Pl. 6.4 : <i>Daphnia</i>
Pl. 5.2 : <i>Pleuroxus</i>	Pl. 7 : SIDIDAE
Pl. 5.3 : <i>Rhynchotalona</i>	Pl. 8 : MOINIDAE
Pl. 5.4 : <i>Leydigia</i>	Pl. 9 : MACROTHRICIDAE
Pl. 5.5 : <i>Alonella</i>	Pl. 9.1 : <i>Ilyocryptus</i>
Pl. 5.6 : <i>Alona</i> et <i>Biapertura</i>	Pl. 9.2 : <i>Macrothrix</i>

CLADOCERA



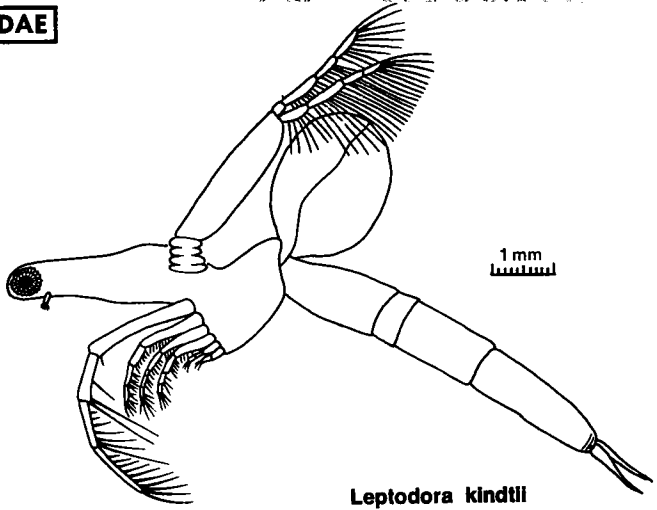
CLADOCERA



1

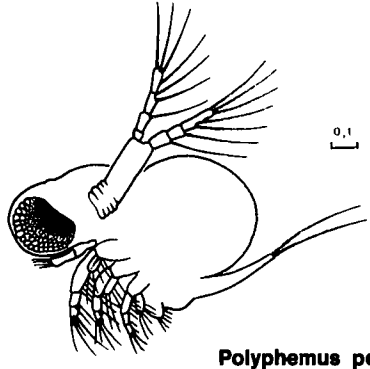
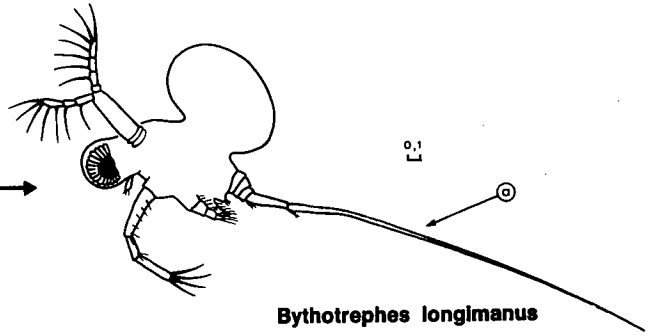
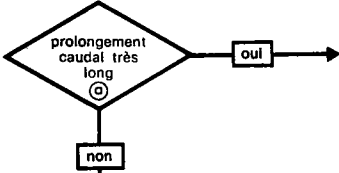
LEPTODORIDAE

une seule espèce



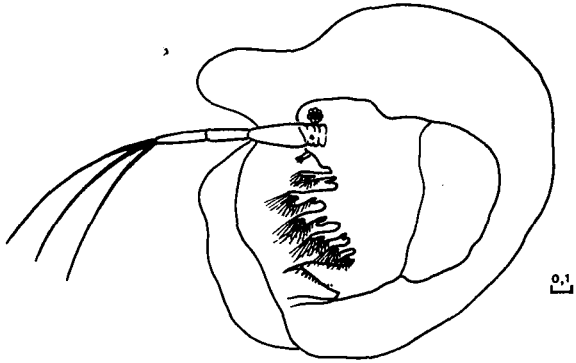
2

POLYPHEMIDAE



3 HOLOPEDIDAE

une seule espèce



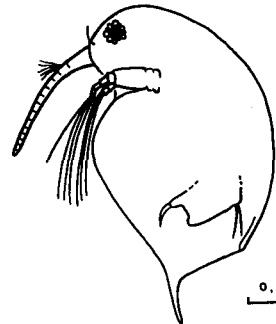
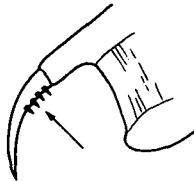
Holopedium gibberum

4 BOSMINIDAE

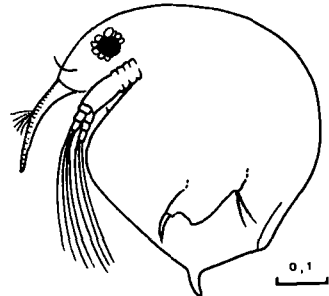
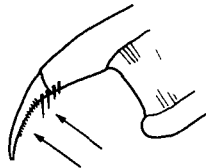
P-ABD.
ornementation
de la griffe

1 série de spinules

2 séries de spinules
(la première de
tailles croissantes)

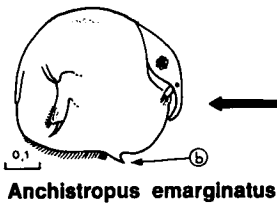


Bosmina coregoni

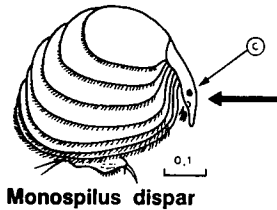


Bosmina longirostris

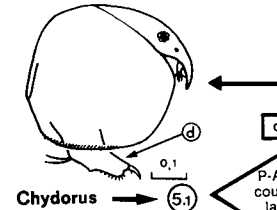
5 CHYDORIDAE



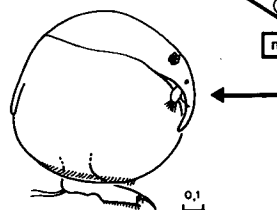
Anchistropus emarginatus



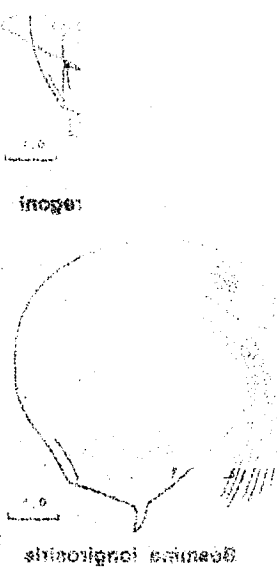
Monospilus dispar



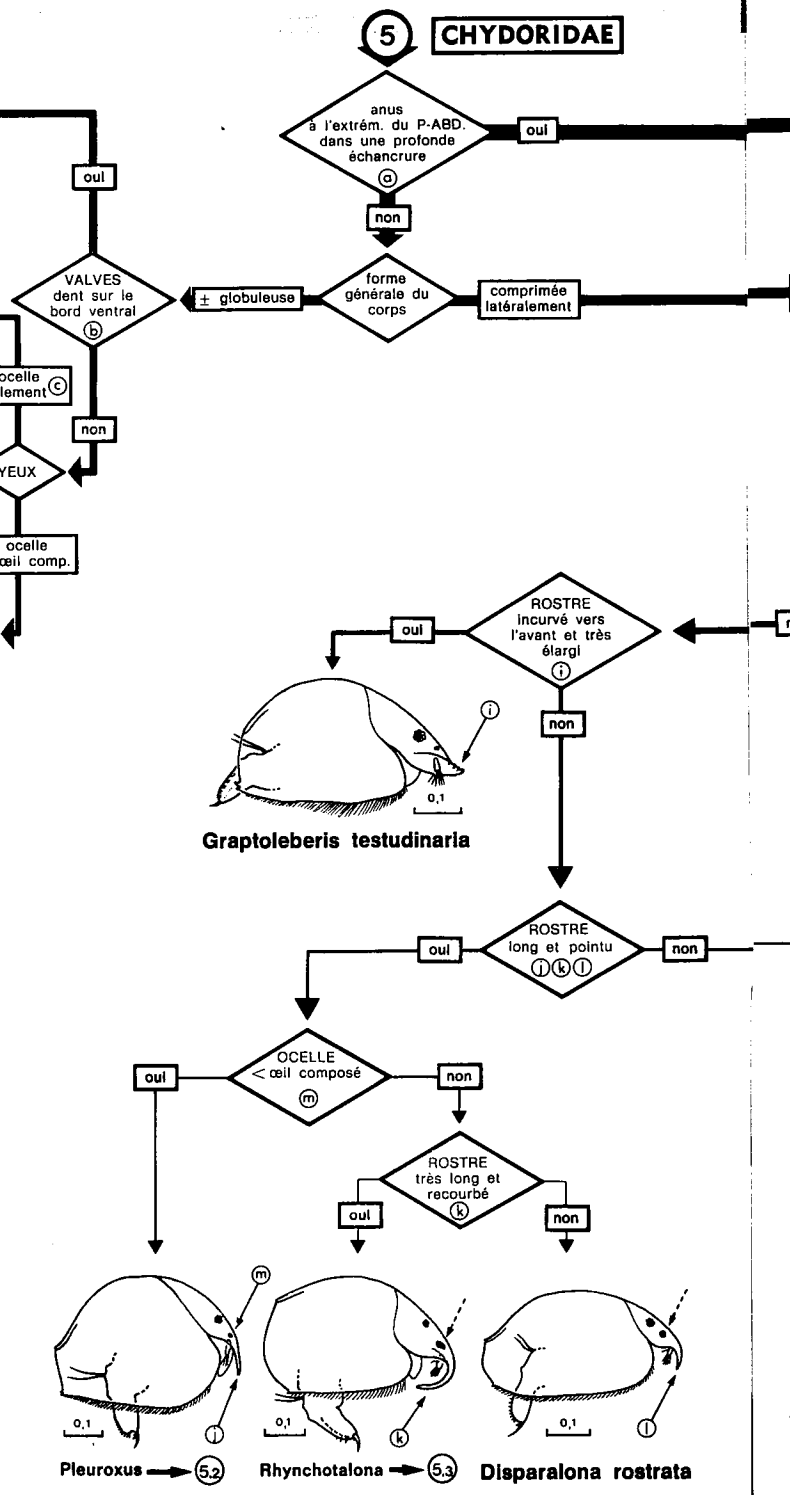
Chydorus → (5.1)

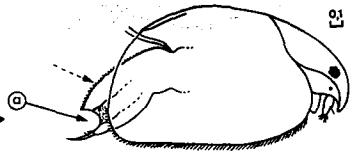


Pseudochydorus globosus



Pleuroxus → (5.2)

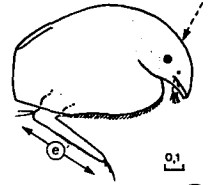
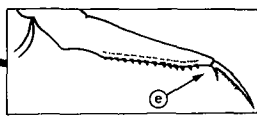




Eurycercus lamellatus

P-ABD. très long se terminant en pointe
e

oui

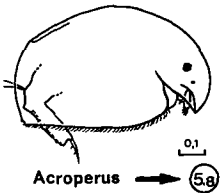


Camptocercus → 5.7

non



non



Acroperus → 5.8

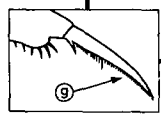
P-ABD. 1 épine au milieu des griffes
f

oui



P-ABD. soles tout au long des griffes
g

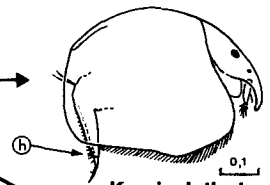
oui



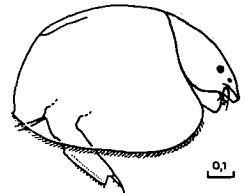
P-ABD. aminci vers son extrém.
h

non

oui



Kurzia latissima

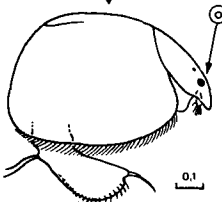


Tretoccephala ambigua

P-ABD. très élargi ocelle > œil composé
o

oui

non

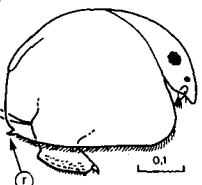


Leydigia → 5.4

CARAP. dent sur le bord ventro-post.
r

oui

non



Dunhevedia crassa

VALVES bords post. libres > 1/2 haut. totale
p

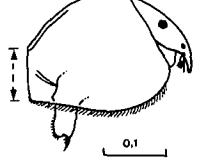
non

oui

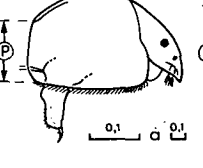
P-ABD. long et étroit
q

non

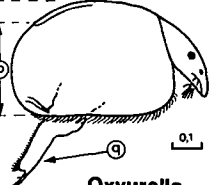
oui



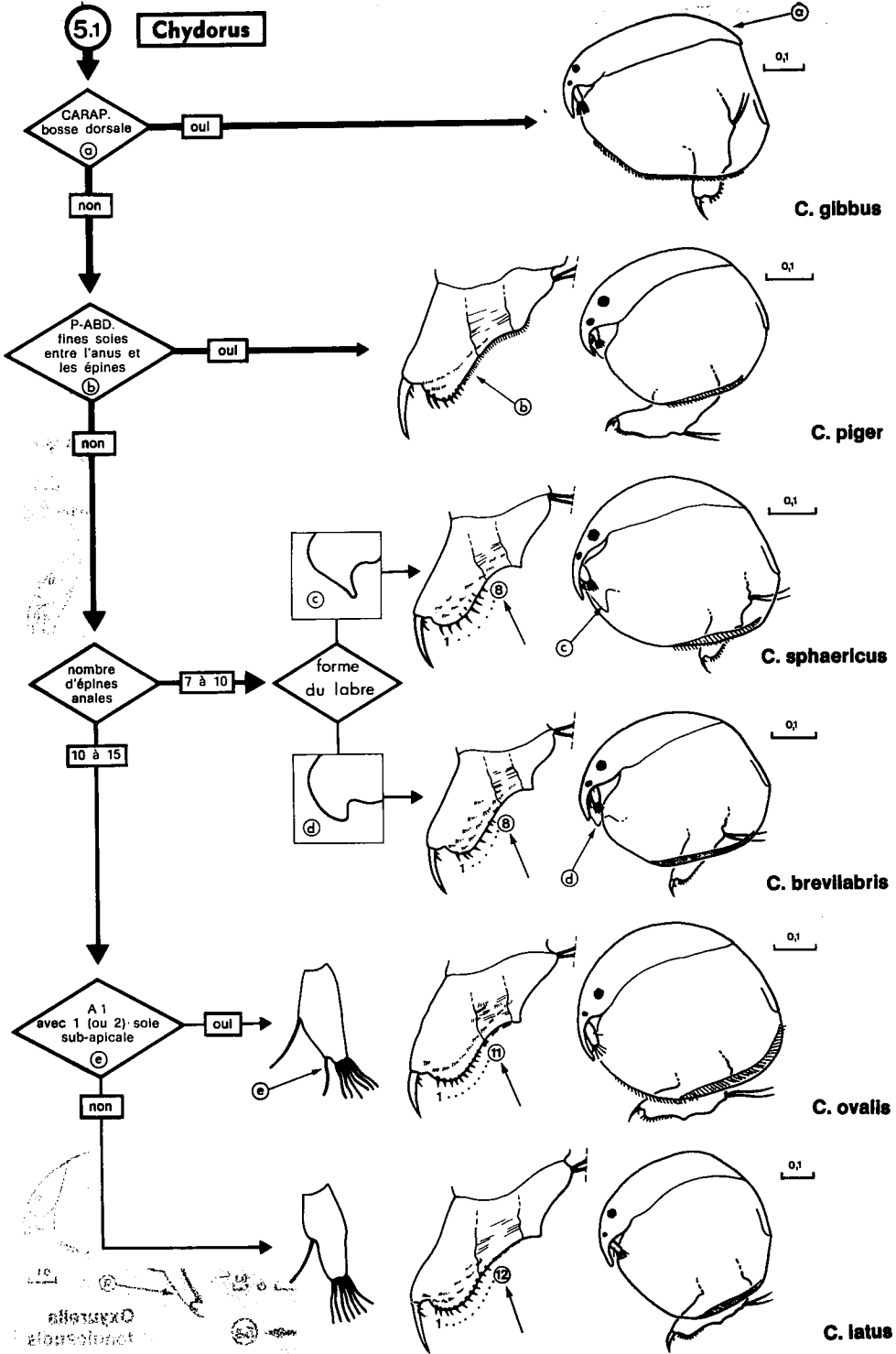
Alonella → 5.5

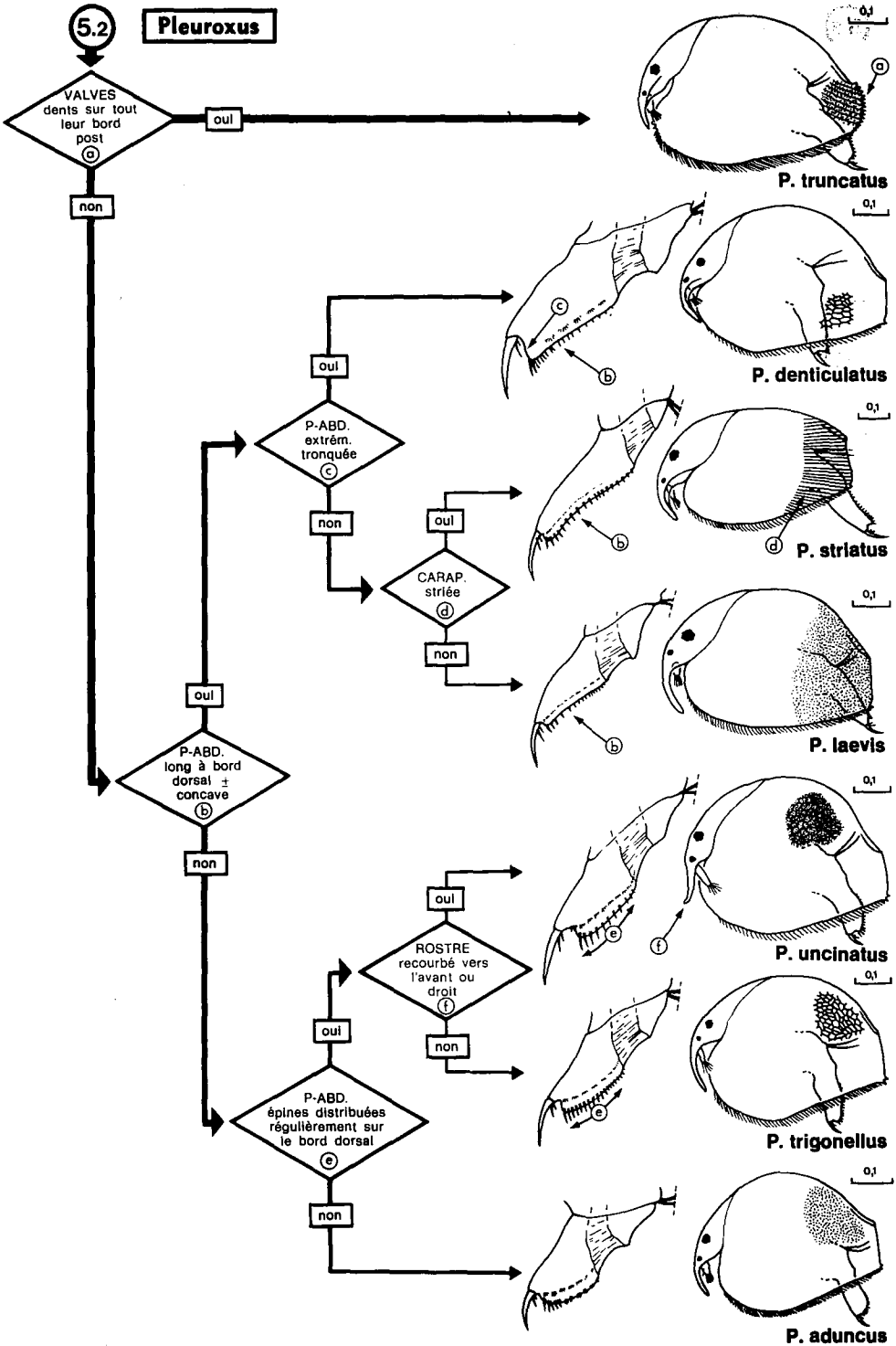


Alona et Biapertura → 5.6



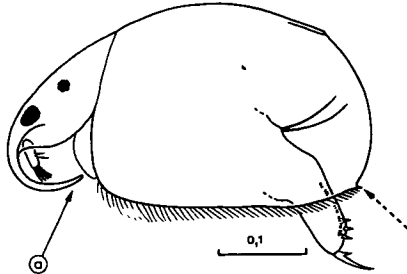
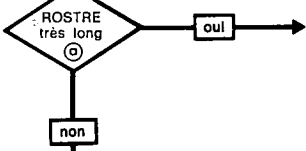
Oxyurella tenuicaudis



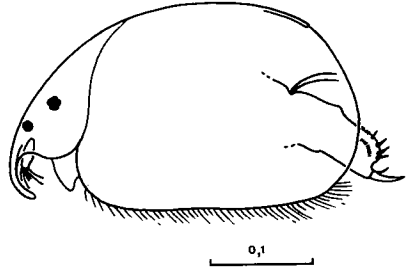


5.3

Rhynchotalona



R. falcata

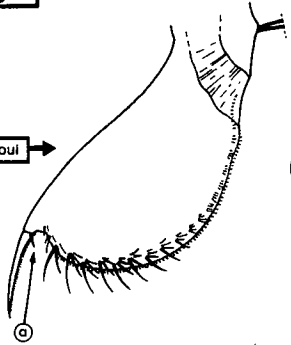
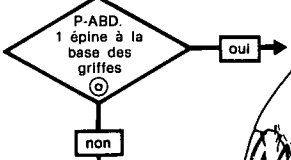


R. kistarae

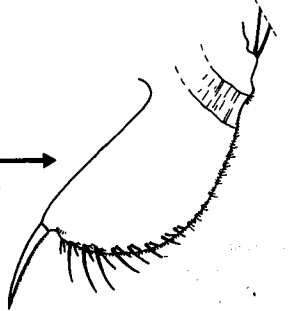


5.4

Leydigia



L. quadrangularis



L. acanthocercoides

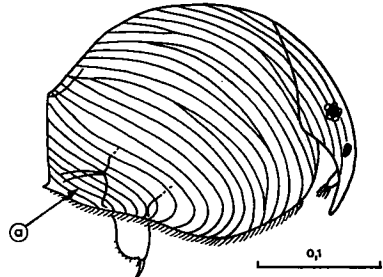


5.5

Alonella

CARAP.
stries
incurvées
ⓐ

oui

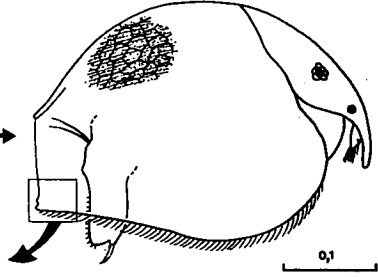
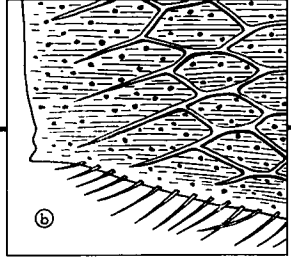


A. nana

non

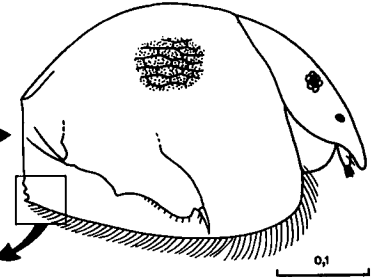
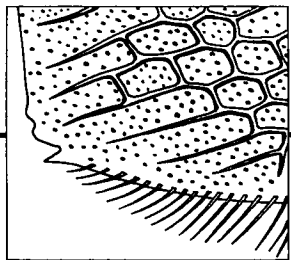
CARAP.
réticulation
et fines stries
longitud.
ⓑ

oui



A. excisa

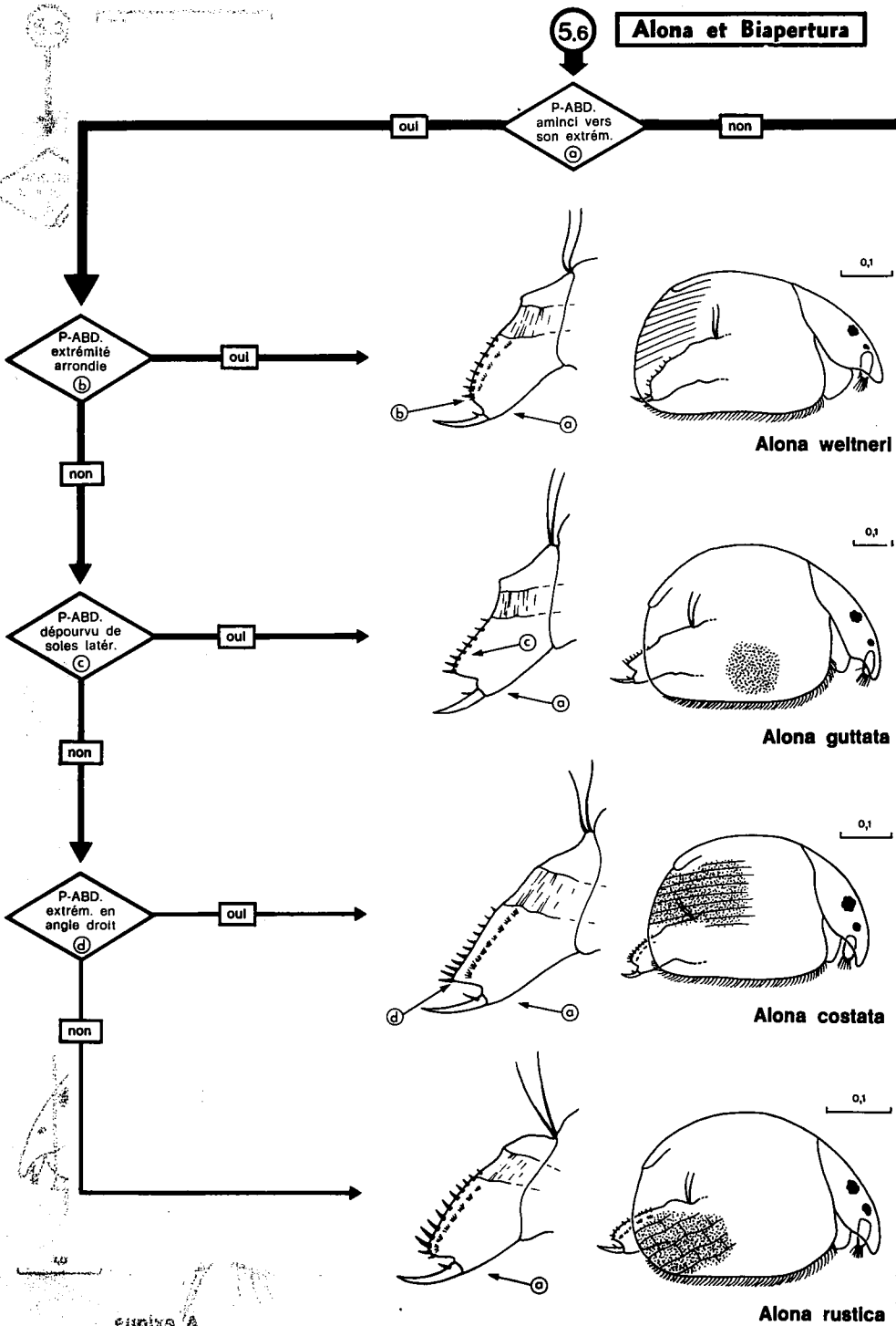
non



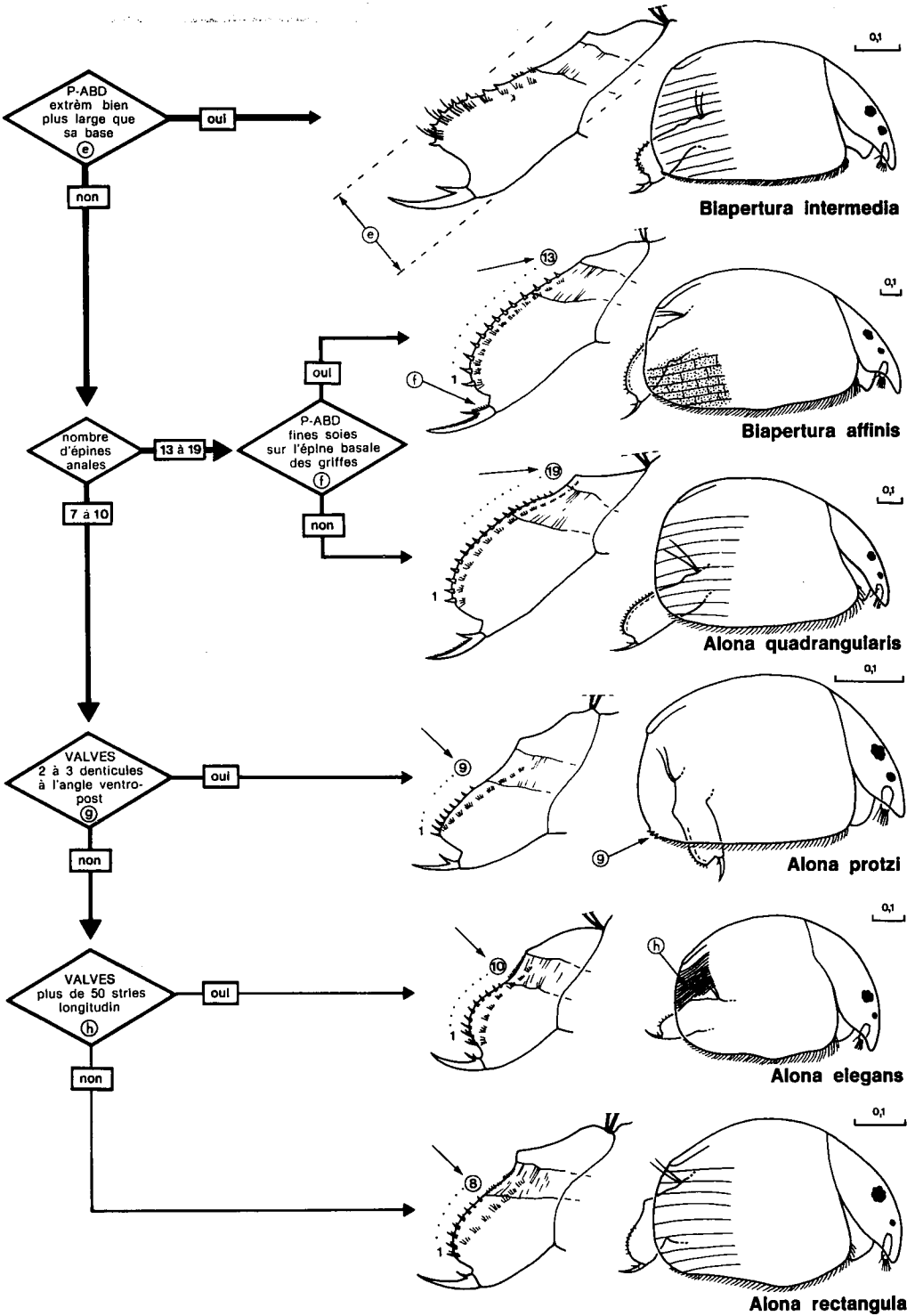
A. exigua

5.6

Alona et Biapertura

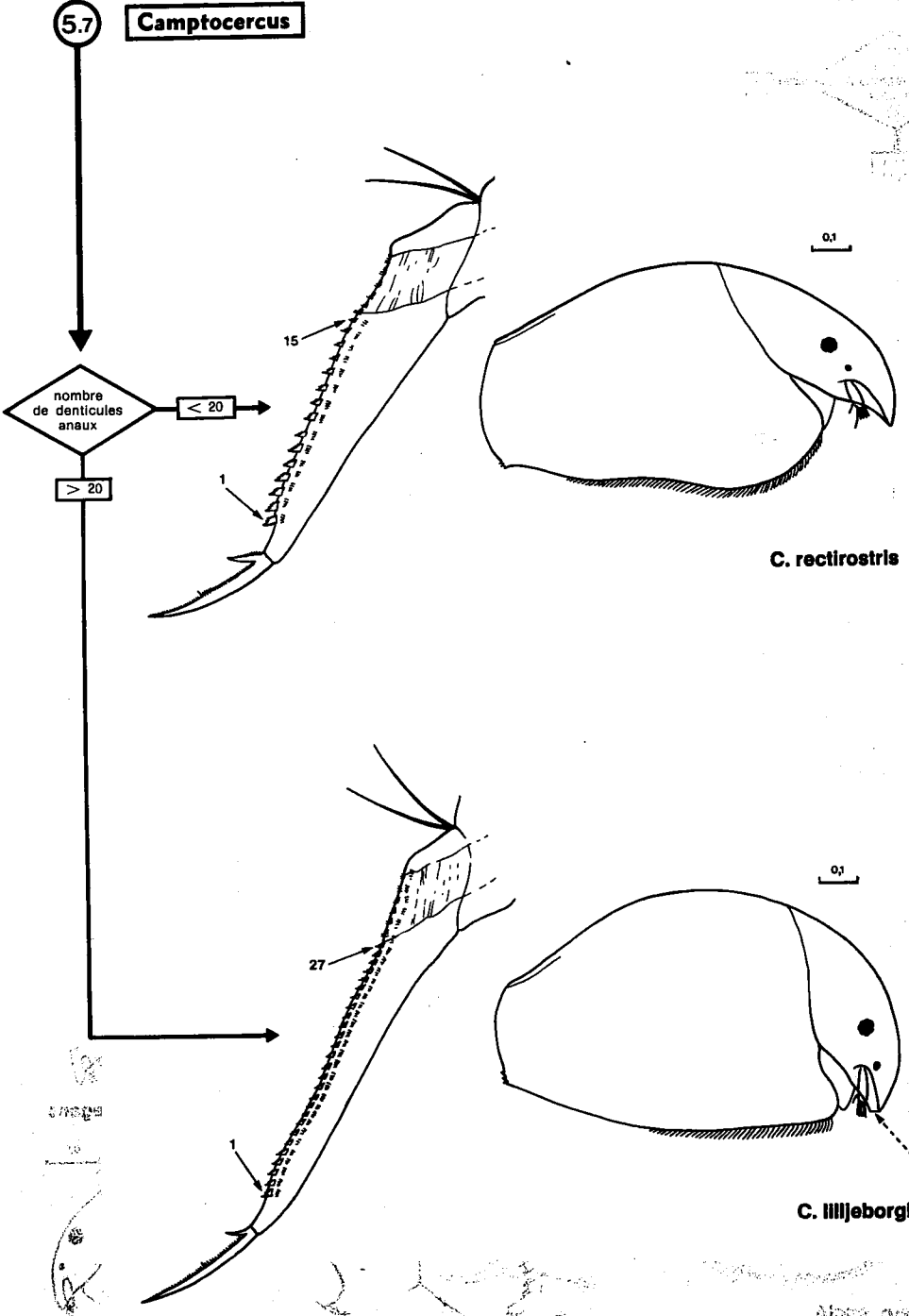


ENGELS A

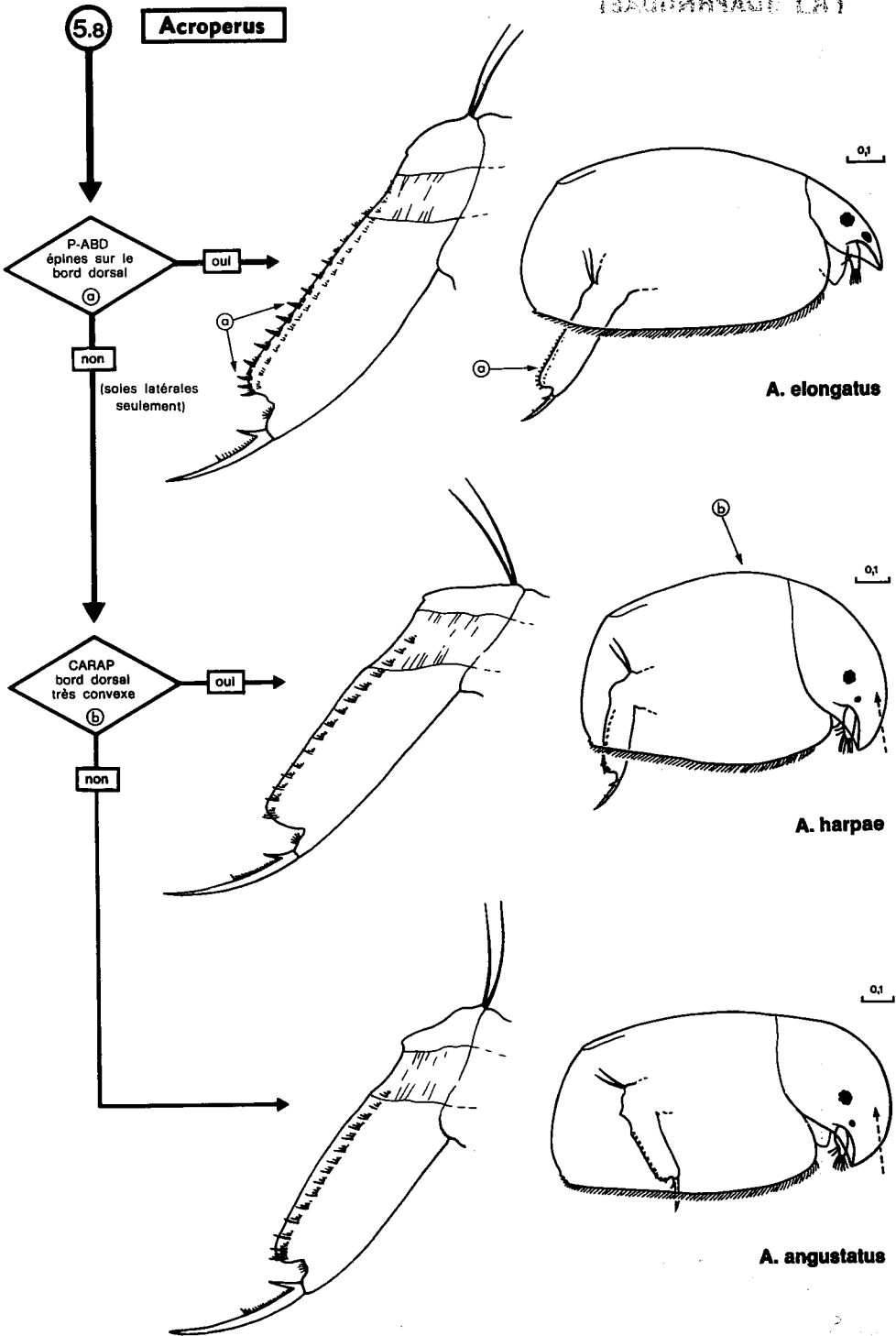


5.7

Camptocercus

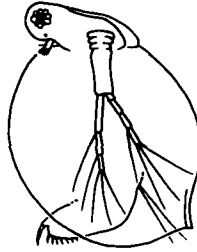
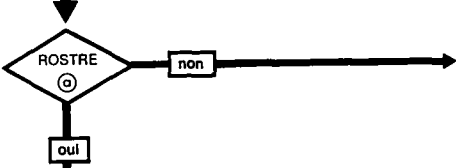


1938
10
1938

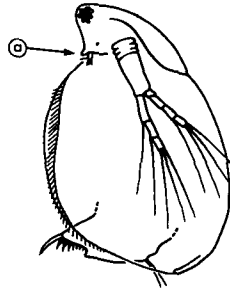
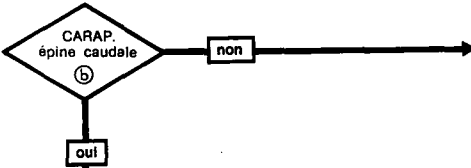


6

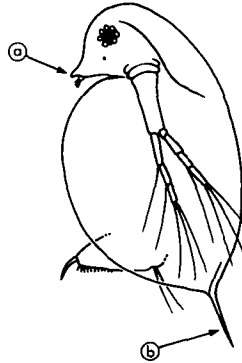
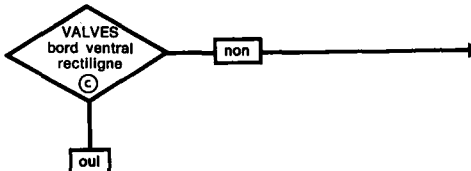
DAPHNIIDAE



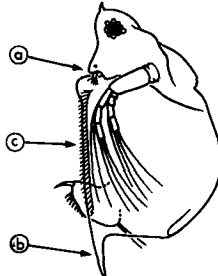
Ceriodaphnia → 6.1



Simocephalus → 6.2

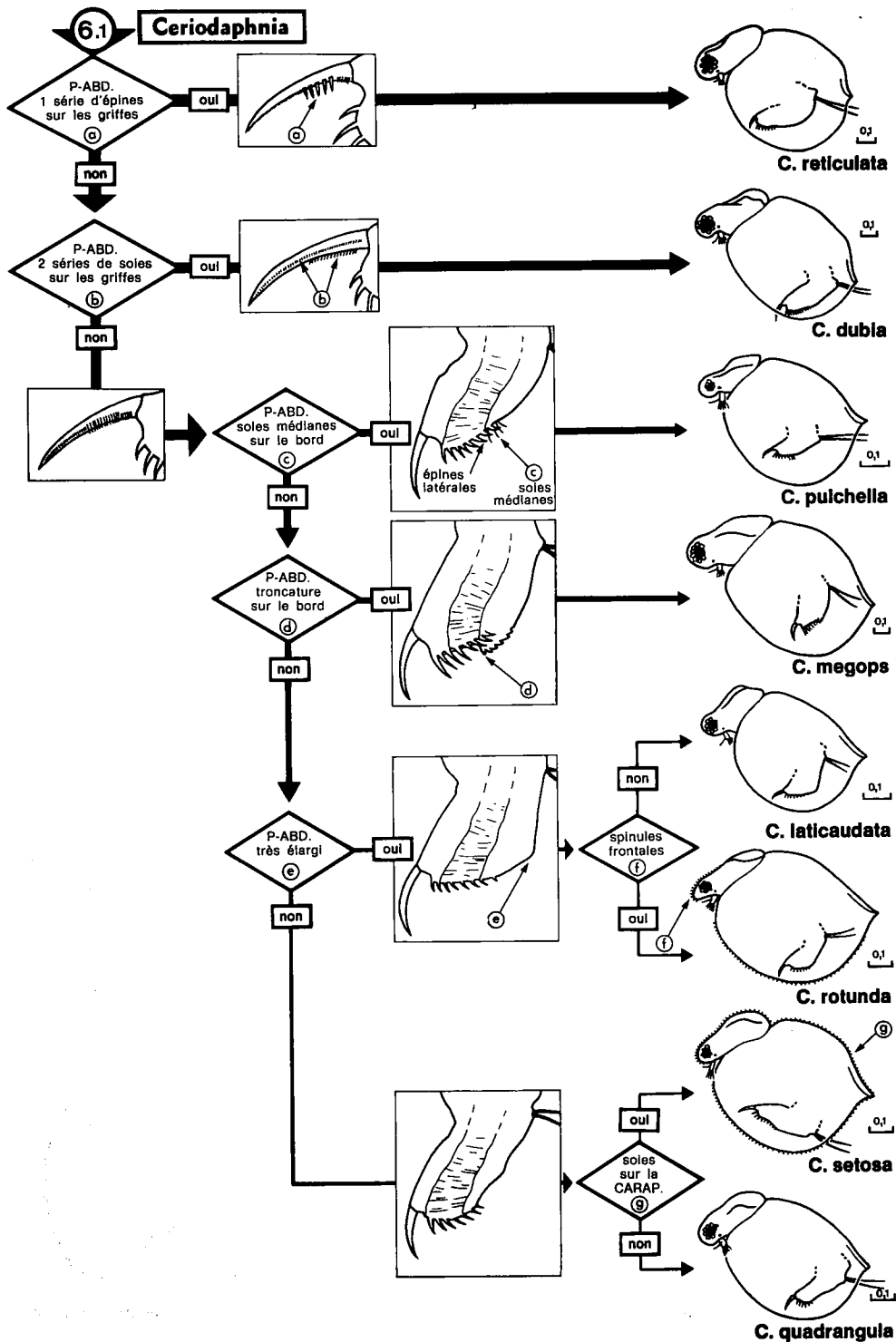


Daphnia → 6.4



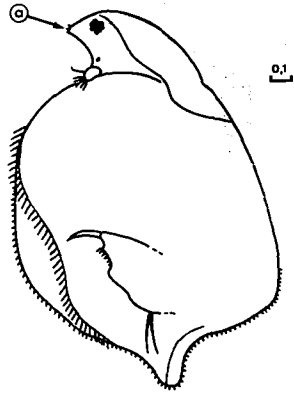
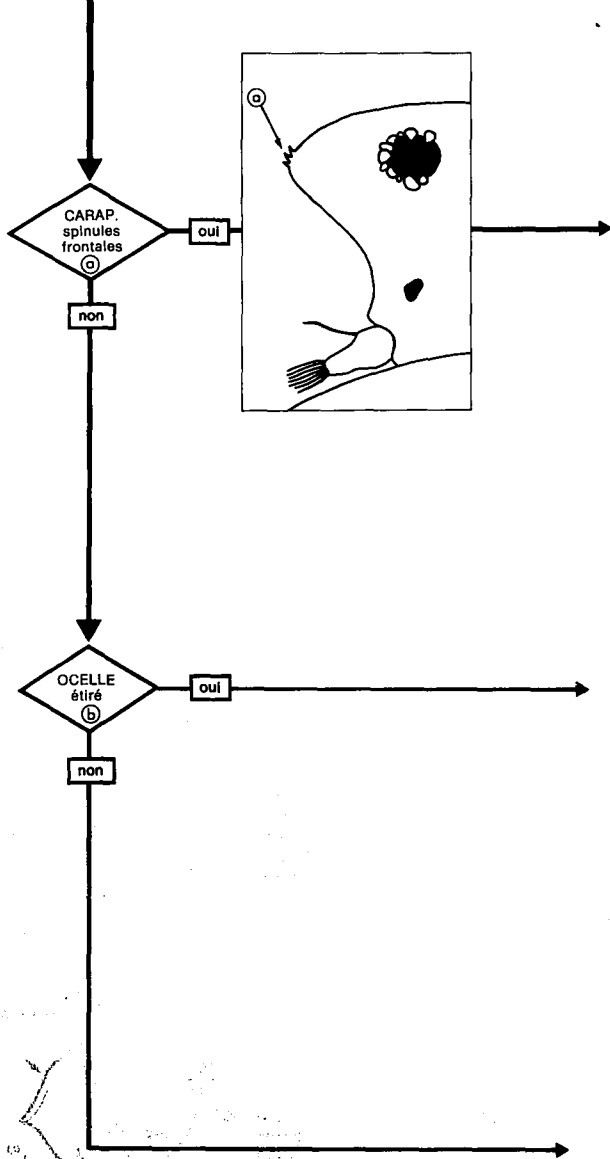
Scapholeberis → 6.3

scapholeberis A

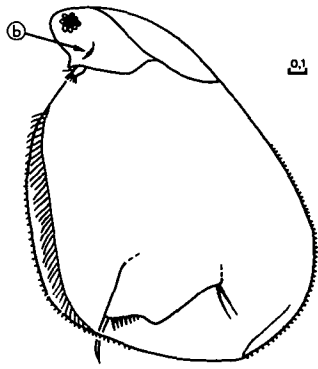


6.2

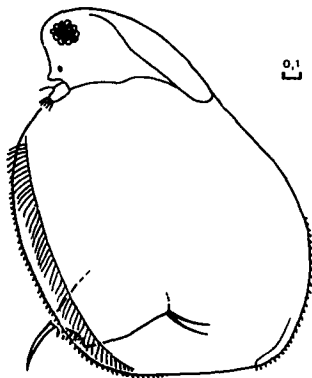
Simocephalus



S. serrulatus



S. vetulus

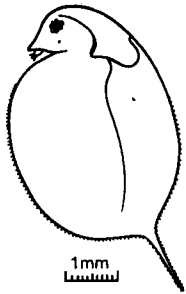
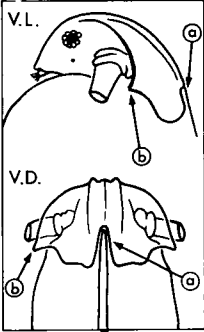


S. exspinosus

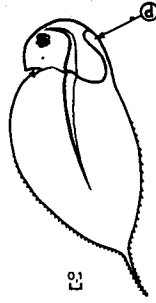


6.4

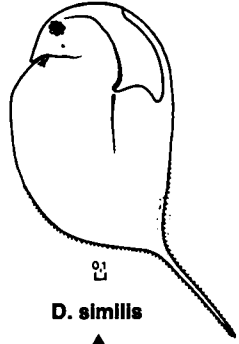
Daphnia



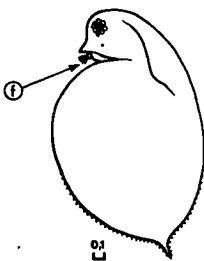
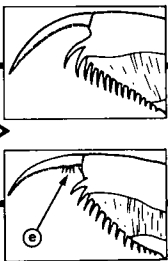
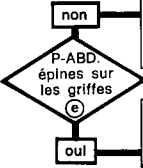
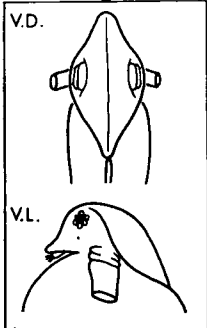
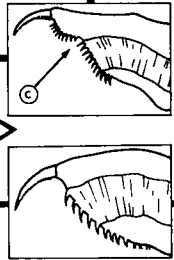
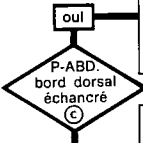
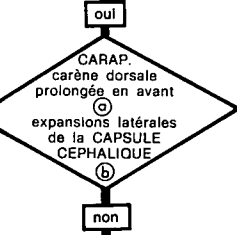
D. magna



D. atkinsoni



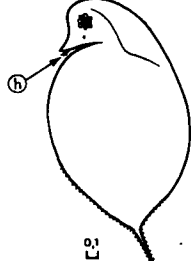
D. similis



D. obtusa



D. pulex

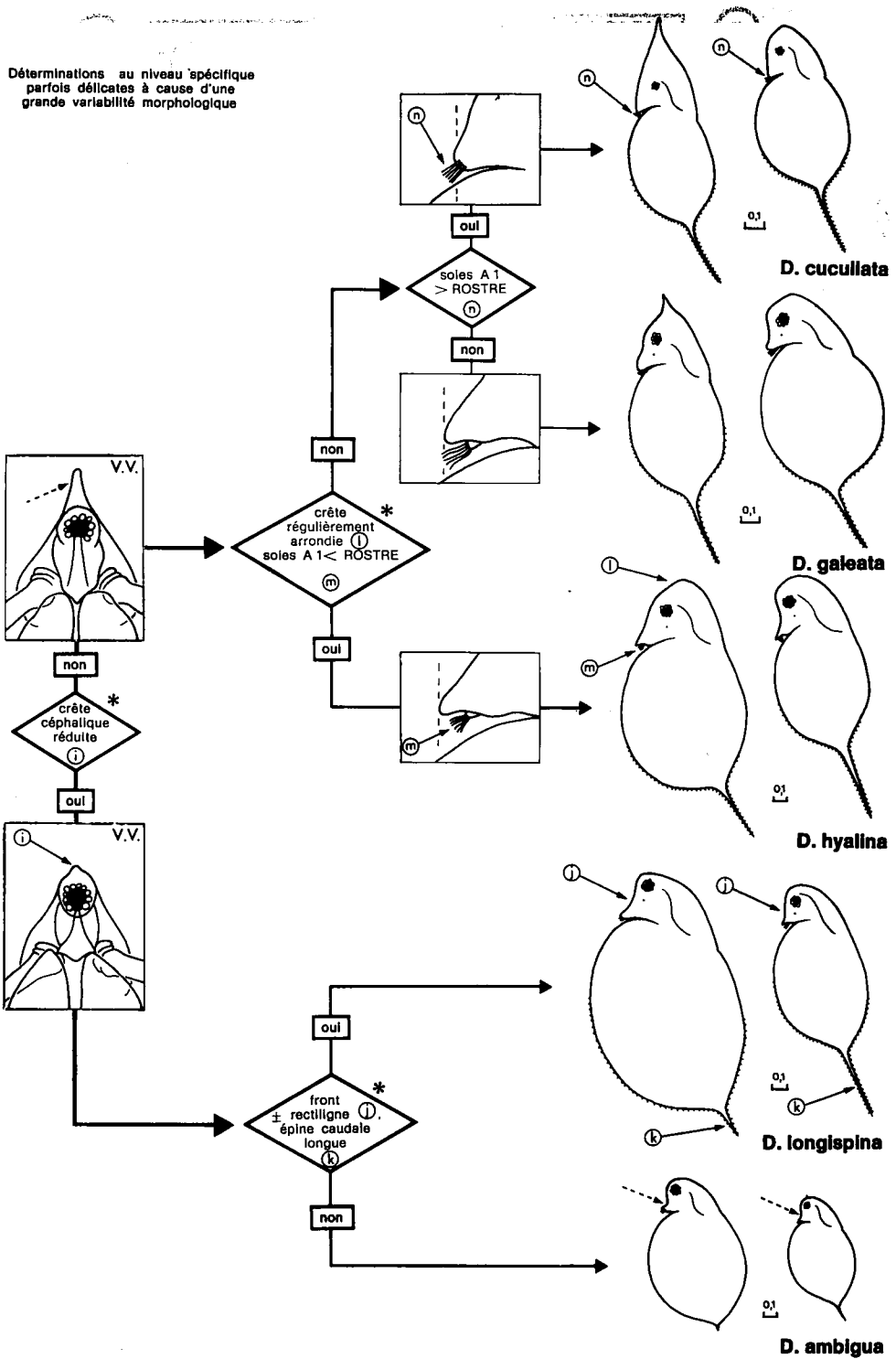


D. curvirostris

biostrat

1-82

* Déterminations au niveau spécifique parfois délicates à cause d'une grande variabilité morphologique



7

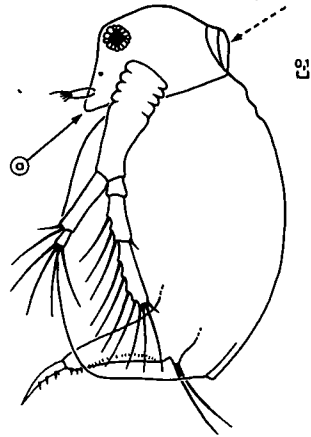
SIDIDAE

ROSTRE
oui

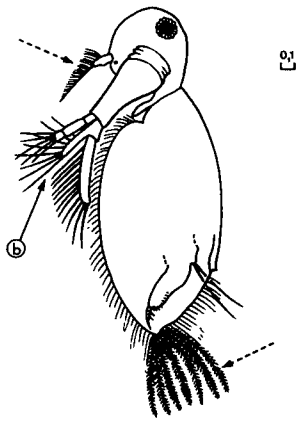
non

A 2
1^{er} article de
l'exopodite avec
prolongement
latéral
oui

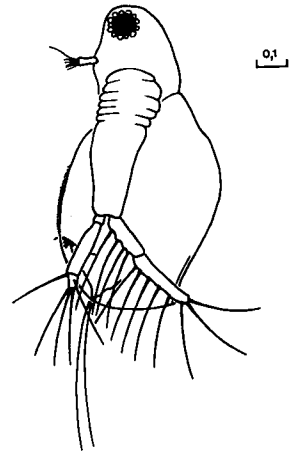
non



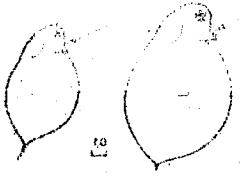
Sida crystallina



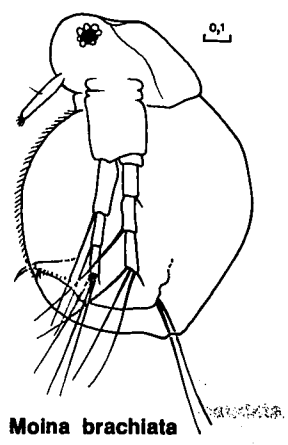
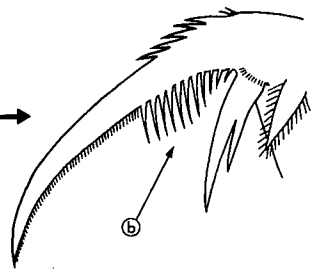
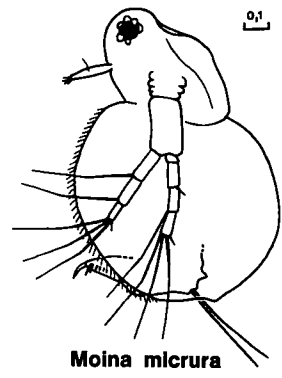
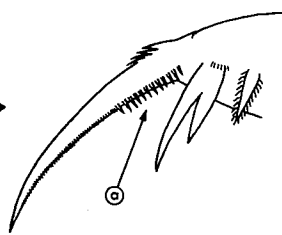
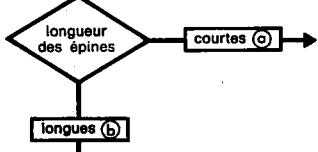
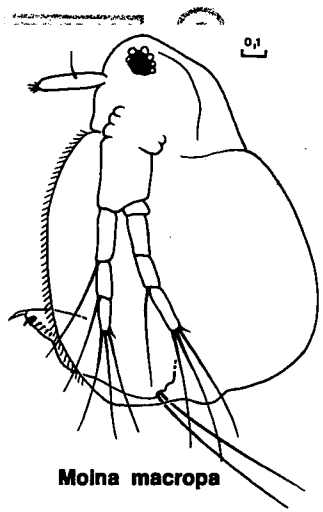
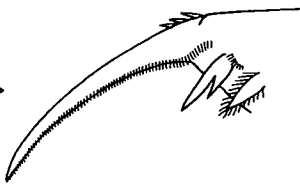
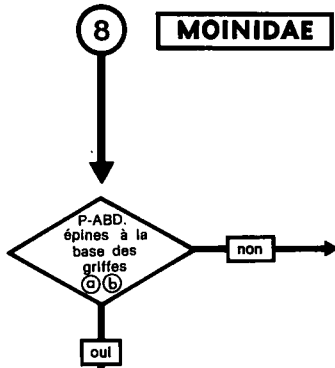
Latona setifera



Diaphanosoma brachyurum

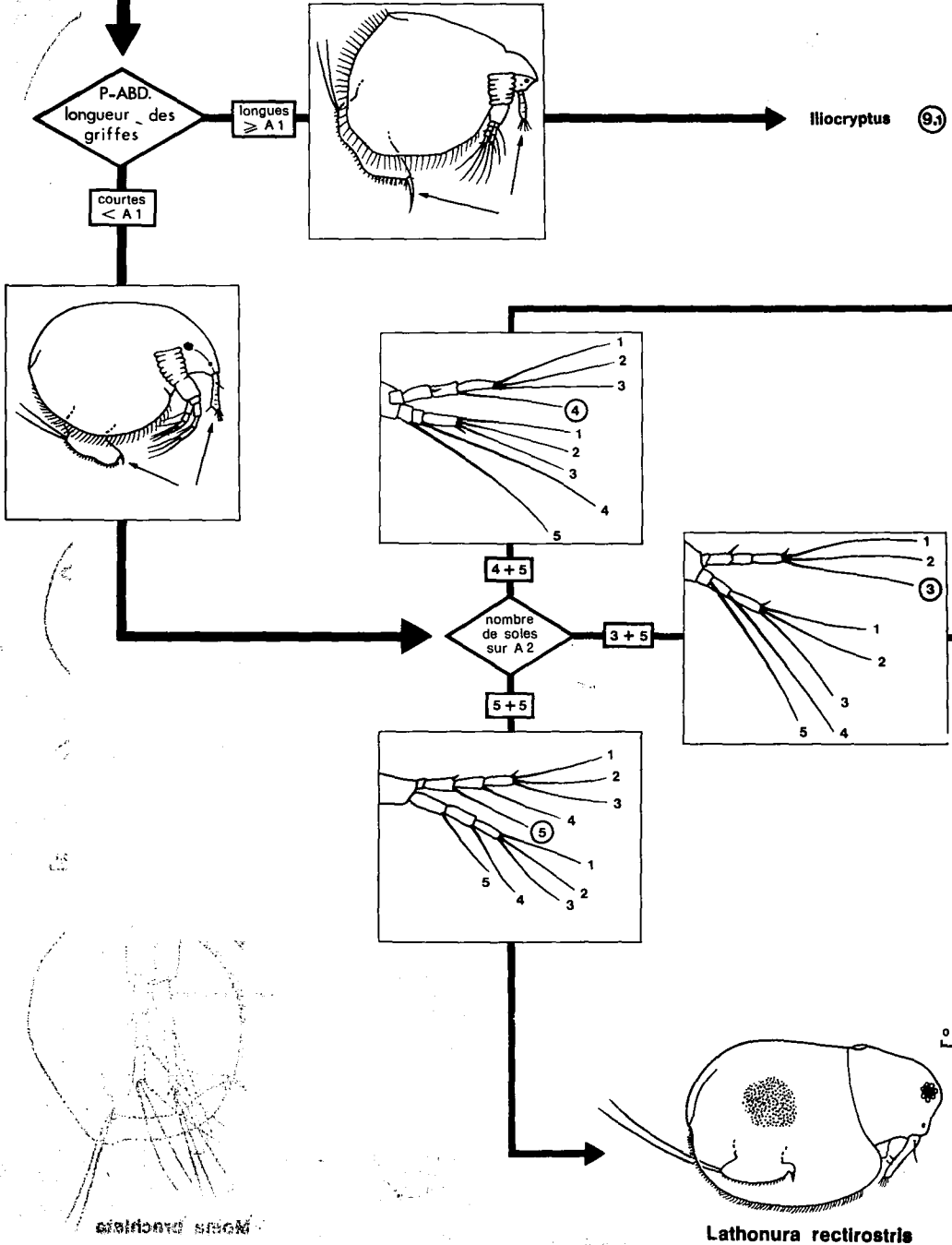


Diaphanosoma



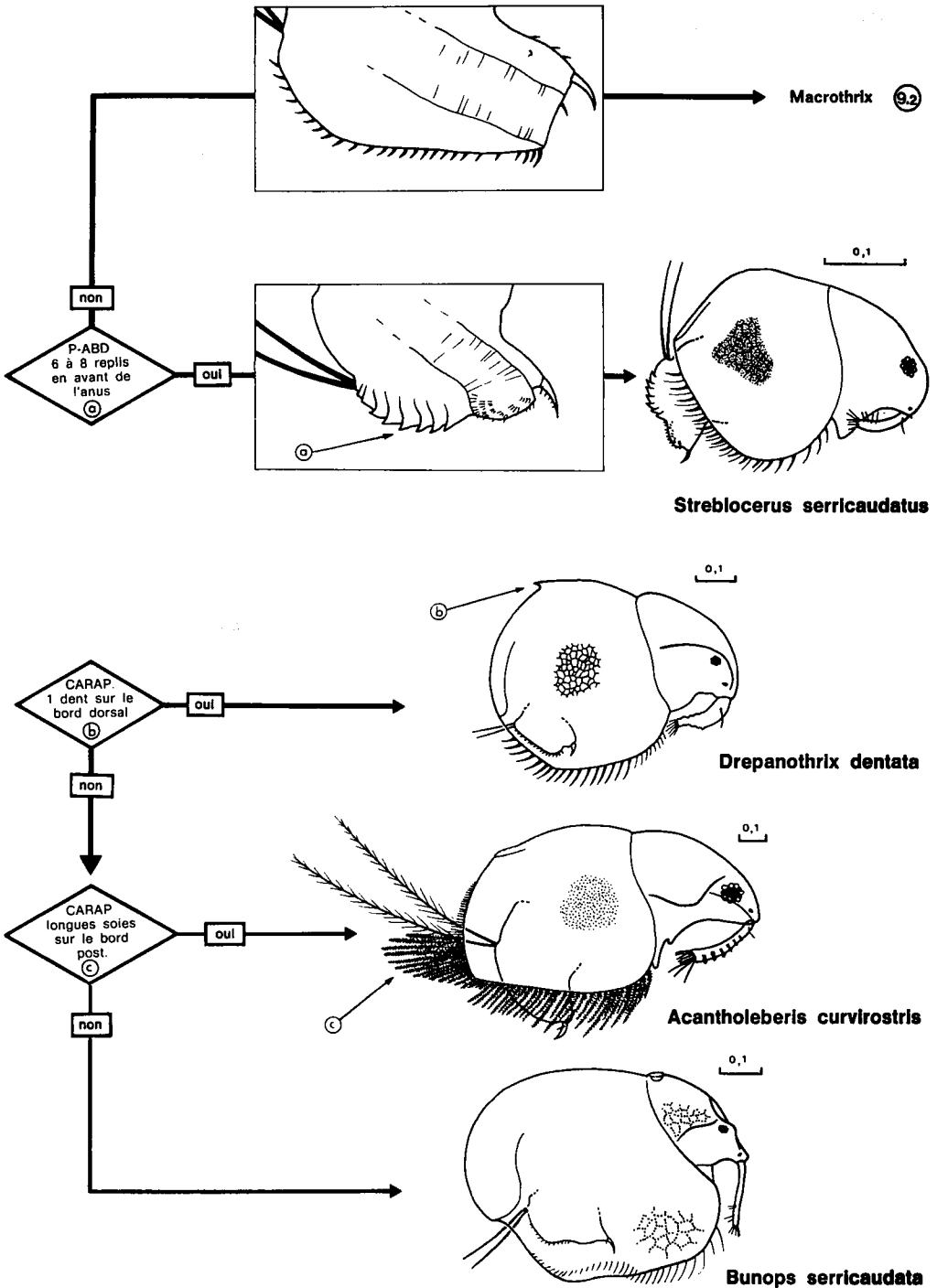
9

MACROTHRICIDAE



Lathonura rectirostris

Lathonura rectirostris



9.2

Macrothrix



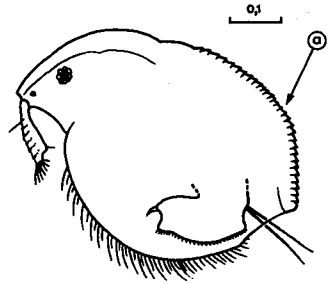
oui

non

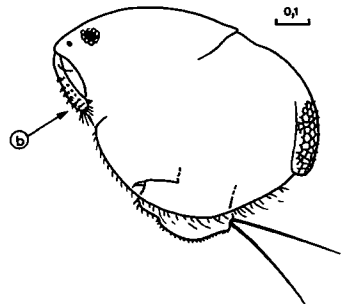
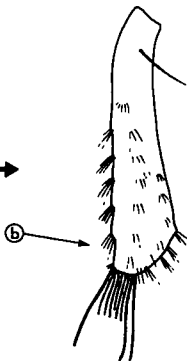


oui

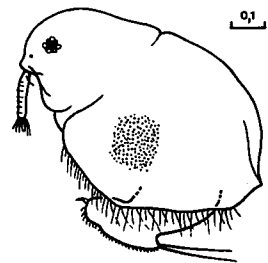
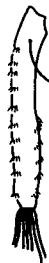
non



M. laticornis



M. hirsuticornis



M. rosea

1. — LEPTODORIDAE

Pl. 0 et 1

Corps très allongé, non comprimé latéralement, carapace réduite à la protection de la poche incubatrice dorsale ; 6 paires de pattes thoraciques non foliacées, sans exopodite, sub-cylindriques, les premières sont très longues et permettent la préhension des proies ; antennes très développées garnies de nombreuses soies sur leurs deux rames ; abdomen long et segmenté terminé par une paire de pointes.

Un seul genre à une seule espèce.

Leptodora kindtii (Focke, 1844)

Pl. 1

Polyphemus kindtii Focke, 1844 ; *Leptodora hyalina* Lilljeborg, 1861 ; *Hyalosoma dux* Wagner, 1868.

Cladocère de très grande taille (femelle : 10 à 15 mm) ; presque entièrement transparent.

Grands lacs ; espèce typiquement planctonique ; essentiellement dans l'épi- et le métalimnion d'eaux bien oxygénées ; prédateur : se nourrit de petits Crustacés et de Rotifères planctoniques ; nage très vigoureuse ; développement maximum des populations en été.

2. — POLYPHEMIDAE

Pl. 0 et 2

Carapace réduite à la chambre incubatrice dorsale, abdomen très réduit, terminé par un prolongement caudal plus ou moins développé ; œil composé, très grand, occupant la majeure partie de la tête.

Polyphemus pediculus Linnaeus, 1761

Pl. 2

Monoculus pediculus Linnaeus, 1761 ; *Polyphemus oculus* O.F. Müller, 1785 ; *Monoculus polyphemus* Jurine, 1820 ; *Polyphemus stagnorum* Fischer, 1848 ; *Polyphemus kochii* Schoedler, 1863.

Corps trapu ; prolongement caudal court (plus court que la longueur du corps proprement dit) prolongé par 2 soies ; premières pattes thoraciques à peine plus longues que les deuxièmes ; femelle : 0,8 à 1,8 mm.

Biotopes peu profonds : zones littorales de lacs ou d'étangs, marais, tourbières, cours d'eau lents ; nage dans les eaux libres, calmes entre les herbiers ; prédateur : se nourrit surtout de Rotifères et de Cladocères de petite taille ; espèce d'eaux modérément chaudes ; largement répandue.

Bythotrephes longimanus Leydig, 1860

Pl. 2

Bythotrephes cederstroemii P.E. Müller, 1867.

Corps presque transparent ; abdomen segmenté très court se terminant par un prolongement caudal spiniforme très long (plusieurs fois la longueur du corps proprement dit) ; pattes thoraciques de la première paire deux fois plus longues que celles de la deuxième paire ; femelle : 1,2 à 5,0 mm (sans le prolongement caudal).

Lacs oligotrophes ou modérément eutrophes ; espèce typiquement planctonique ; prédateur : se nourrit de petits Crustacés et de Rotifères planctoniques ; eurytherme.

3. — HOLOPEDIDAE

Pl. 0 et 3

Tout le corps est enveloppé dans une masse gélatineuse entièrement

transparente ; antennes très longues, uniramées chez la femelle, avec 3 soies natatoires à leur extrémité.

En Europe, une seule espèce.

Holopedium gibberum Zaddach, 1855

Pl. 3

Femelle : 1,5 à 2,5 mm.

Lacs ; eaux oligotrophes à faiblement eutrophes, acides (pH compris entre 4,5 et 7,0) et pauvres en calcaire ; espèce typiquement planctonique ; développement maximum des populations entre le printemps et l'automne.

4. — **BOSMINIDAE**

Pl. 0 et 4

Antennules longues, plus ou moins recourbées, prolongeant ventralement la tête à la manière d'une trompe, pluriarticulées avec des soies sensorielles sur leur bord antérieur ; sur chaque côté de la tête, entre l'insertion des antennules et l'œil composé, est implantée une soie sensorielle ; carapace bivalve à bord postérieur rectiligne ; l'angle ventro-postérieur des valves se prolonge généralement par une petite pointe (*mucro*) plus ou moins développée ; la longueur et la courbure des antennules, la forme du bord dorsal de la carapace et la taille des mucros varient en fonction des phénomènes de cyclomorphose.

Bosmina (Eubosmina) coregoni Baird, 1857 — *sensu lato* —

Pl. 4

Bosmina longispina Leydig, 1860 ; *B. obtusirostris* Sars, 1862 ; *B. lilljeborgi* Sars, 1862 ; *B. lacustris* Sars, 1862 ; *B. nitida* Sars, 1862 ; *B. gibbera* Schoedler, 1866 ; *B. rotunda* Schoedler, 1866 ; *B. longicornis* Schoedler, 1866 ; *B. diaphana* P.E. Müller, 1867 ; *B. brevispina* P.E. Müller, 1867 ; *B. kessleri* Uljanin, 1874 ; *B. brevispina* Uljanin, 1874 ; *B. bohémica* Zacharias, 1877 ; *B. berlinensis* Imhof, 1888 ; *B. microptera* Sars, 1890 ; *B. brevicornis* Sars, 1890 ; *B. elegans* Sars, 1890 ; *B. mixta* Lilljeborg, 1900 ; *B. insignis* Lilljeborg, 1900 ; *B. sibirica* Daday, 1901.

Une série de 5 à 12 épines sub-égales à la base des griffes distales du post-abdomen ; insertion de la soie sensorielle latérale plus près des antennules que de l'œil composé ; femelle : 0,5 à 1,5 mm ; cyclomorphose très importante.

Lacs, étangs, cours d'eau lents ; eaux oligotrophes ou très faiblement eutrophes ; espèce planctonique, eurytherme ; commune.

Bosmina (Bosmina) longirostris (O.F. Müller, 1785)

Pl. 4

Lynceus longirostris O.F. Müller, 1785 ; *Monoculus cornutus* Jurine, 1820 ; *Eunica longirostris* (O.F. Müller, 1785) ; *Bosmina curvirostris* Fischer, 1854 ; *B. laevis* Leydig, 1860 ; *B. cornuta* Sars, 1862 ; *B. brevicornis* Hellich, 1877 ; *B. similis* Sars, 1890 ; *B. japonica* Poppe et Richard, 1890 ; *B. pelagica* Stingelin, 1895 ; *B. pellucida* Stingelin, 1895 ; *B. ornamenta* Fordyce, 1901 ; *Garbinia adriani* Grochowski, 1910.

Deux séries successives de spinules sur les griffes du post-abdomen, les spinules de la série proximale sont de taille croissante, les premières spinules de cette série sont insérées directement sur le post-abdomen avant l'articulation de la griffe ; soie sensorielle latérale insérée à mi-distance entre les antennules et l'œil composé ; femelle : 0,23 à 0,70 mm.

Petits lacs et étangs aux eaux eutrophes ; espèce planctonique eurytherme, commune.

(à suivre).