



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE  
Département des milieux et peuplements



aquatiques  
UMR 7208 BOREA



61, Rue Buffon  
75231 PARIS CEDEX 05



Nicolas Rabet (MCU-UPMC)

Tél : +33 (0) 1 40793722

e-mail : [rabet@mnhn.fr](mailto:rabet@mnhn.fr)

## Biologie des Crustacés Branchiopodes

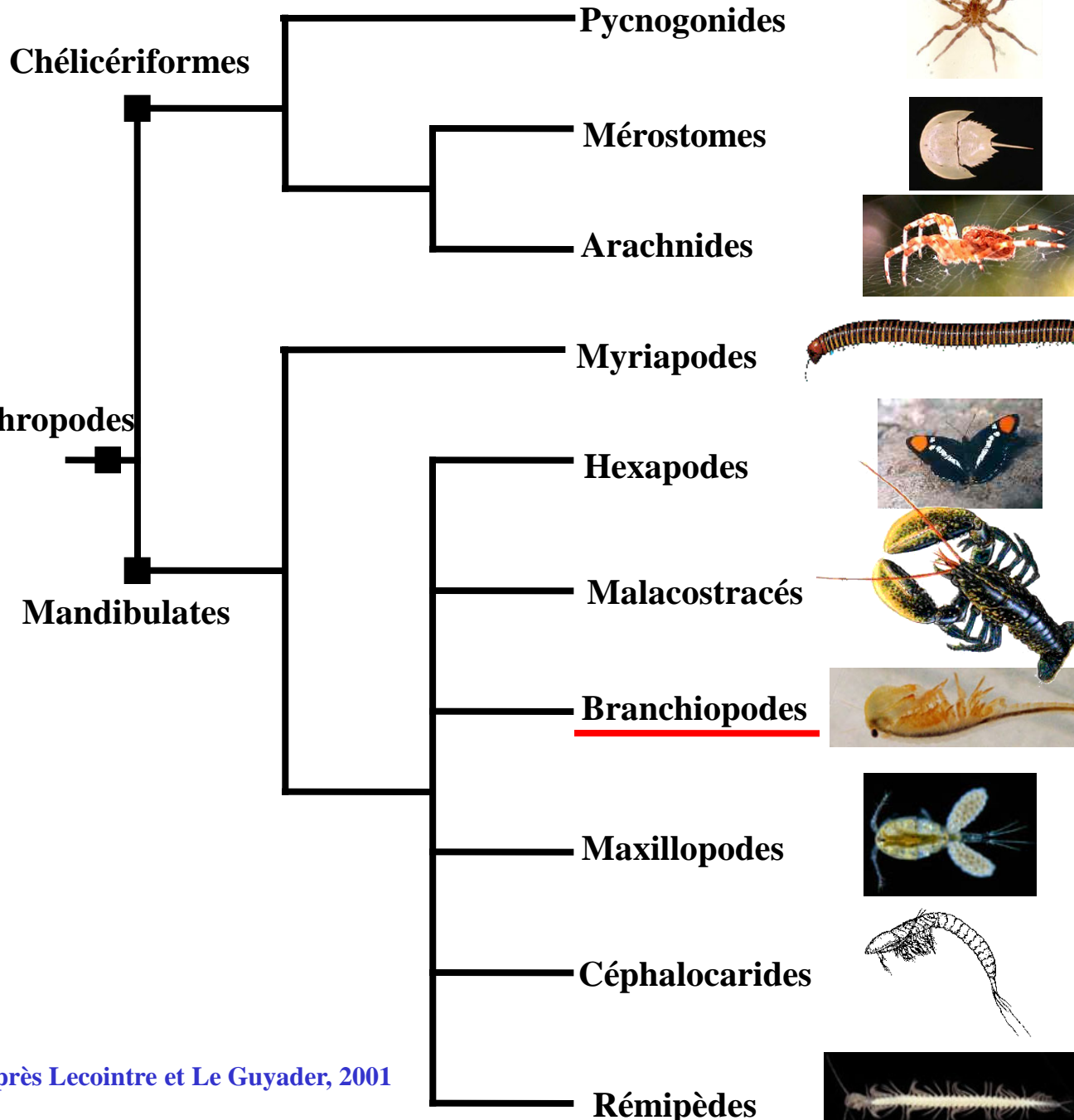


Par Nicolas RABET



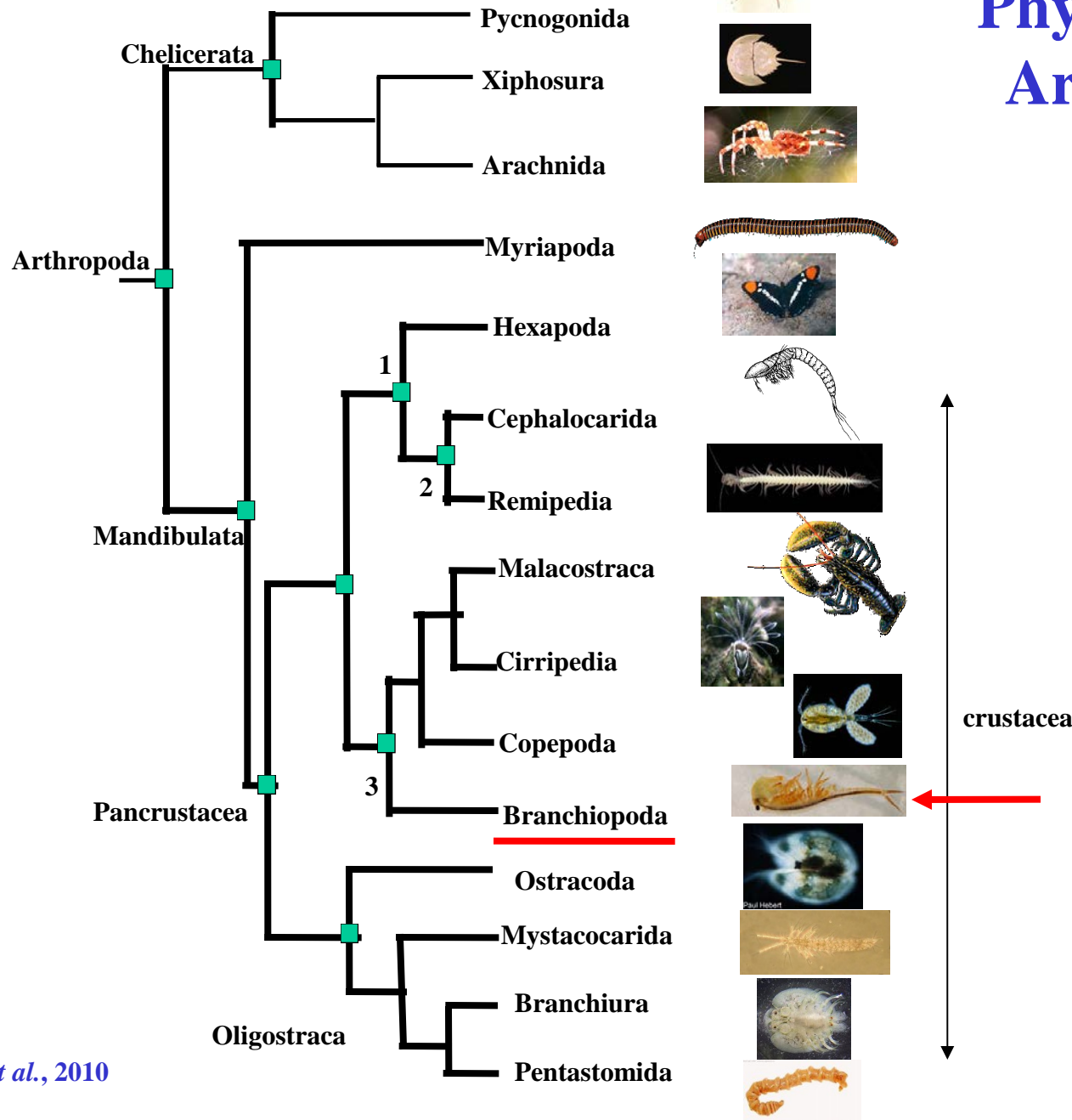


# Phylogénie des Arthropodes actuels



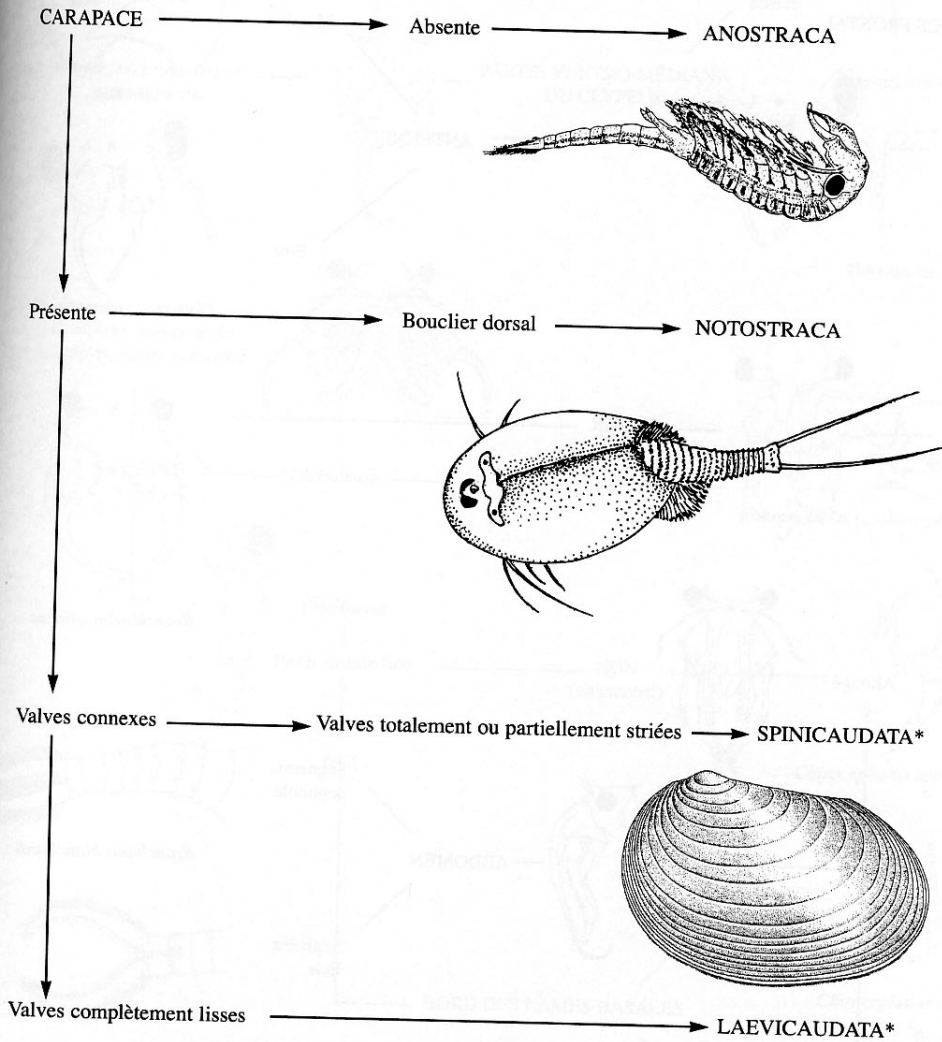
d'après Lecointre et Le Guyader, 2001

# Phylogénie des Arthropodes actuels



Annexe 1 : Clés de détermination

Annexe 1a - Identification des ordres de Branchiopodes phyllopoles de France métropolitaine



Illustrations modifiées d'après Thiéry & Champeau, 1988; Nourisson & Thiéry, 1988.

(\*ex-conchostracés)





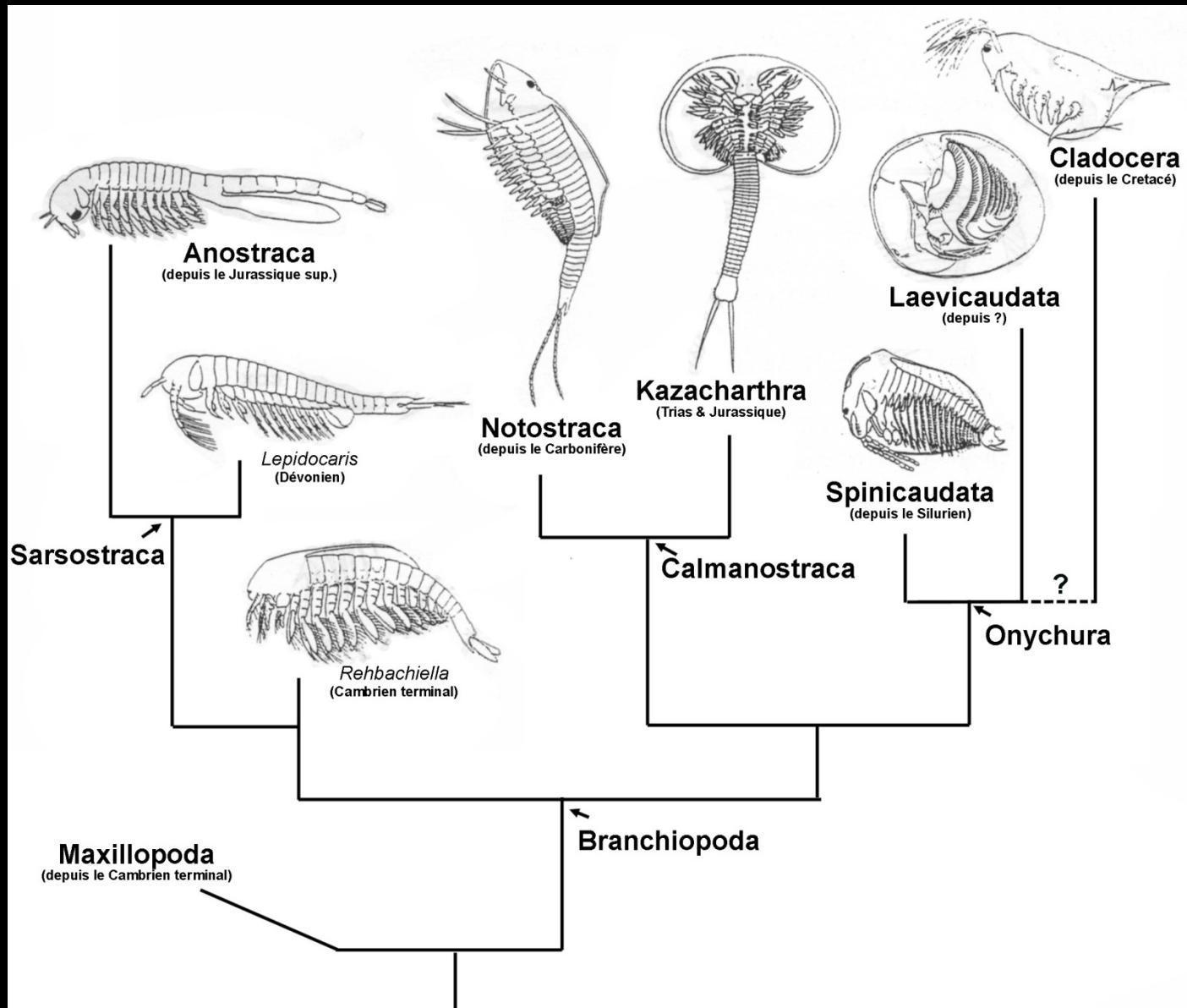


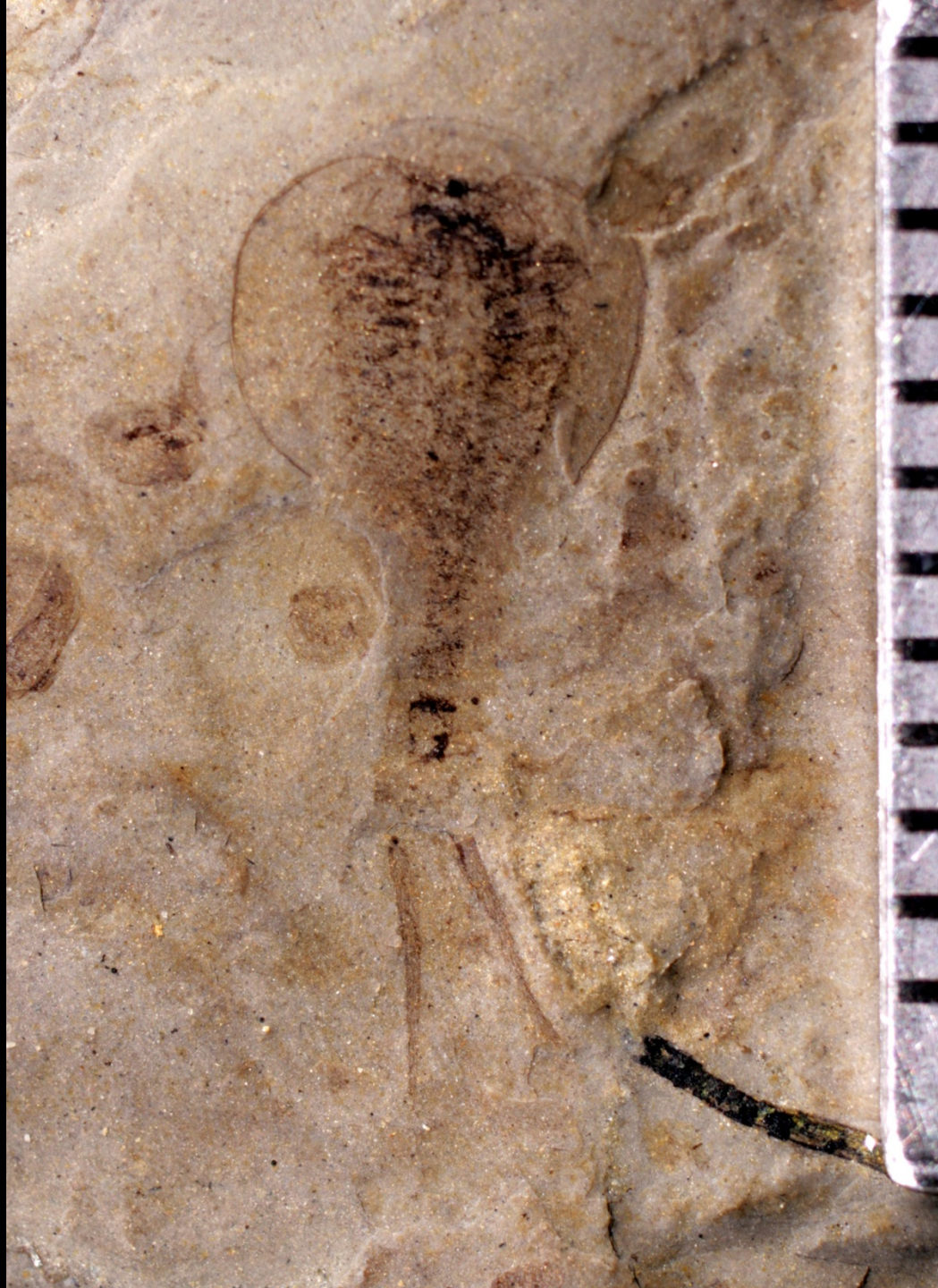


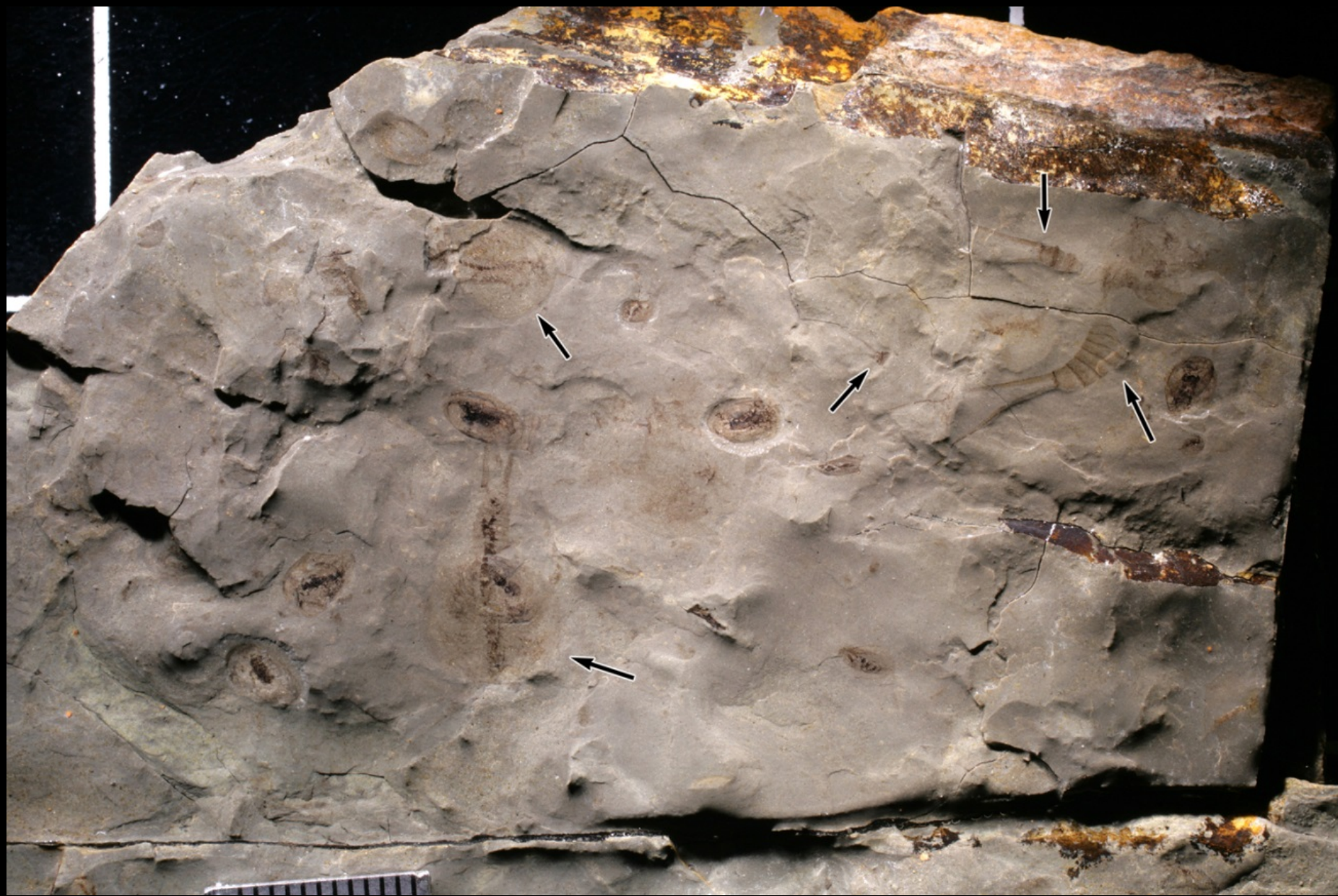
JF Cart



# Phylogénie des Branchiopodes

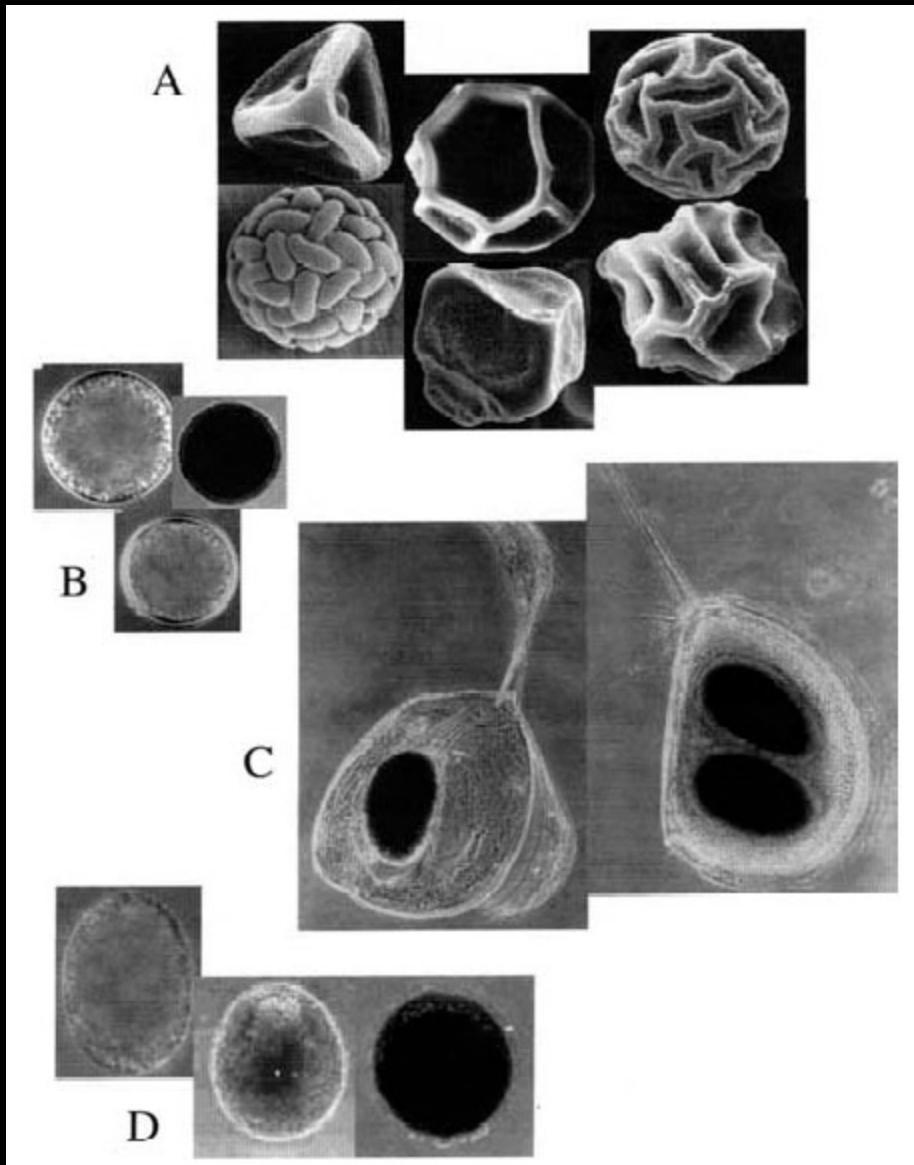




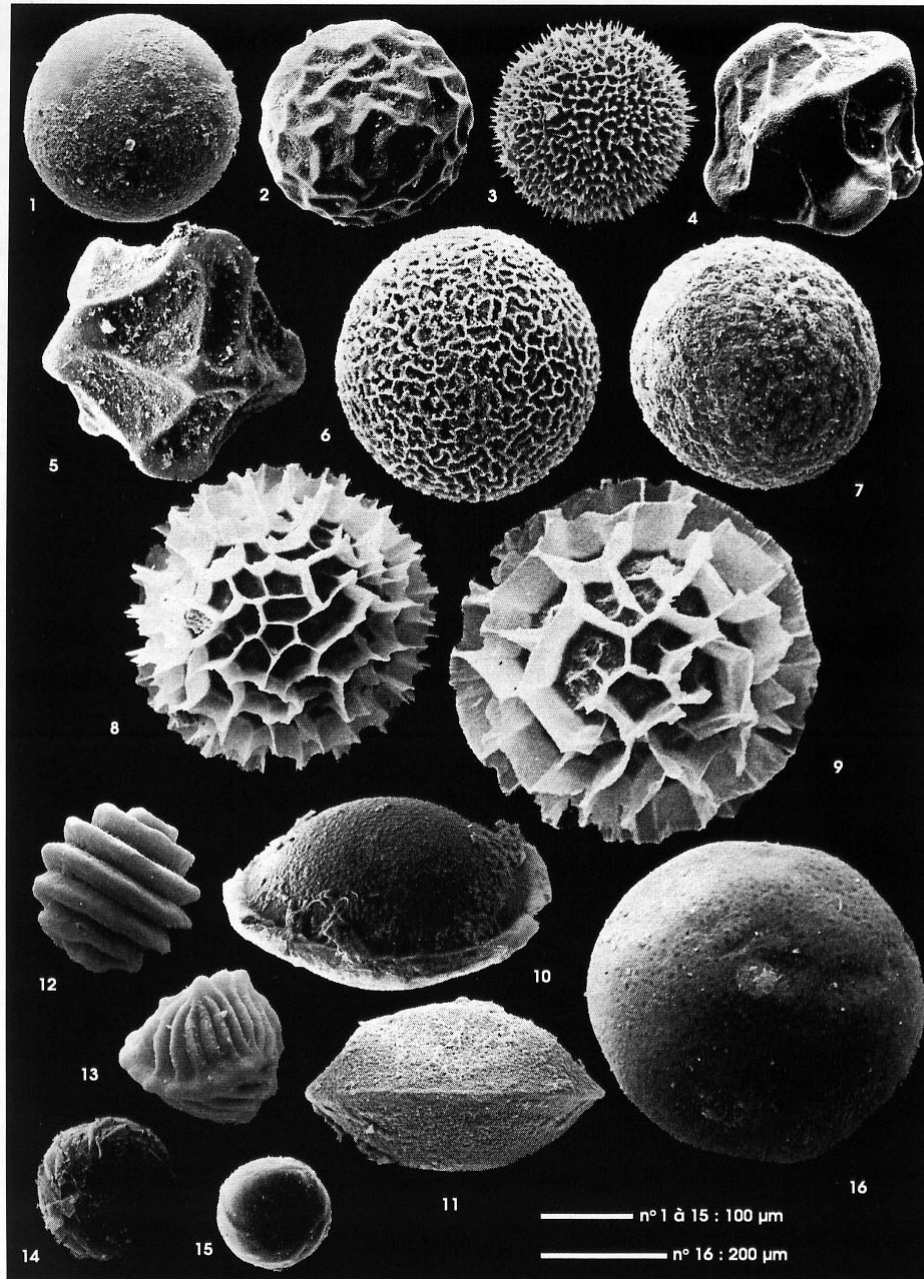


# Comment une espèce aquatique peut-elle se maintenir dans un milieu qui s'assèche ?





**La forme de résistance et la notion de banque d'oeufs**



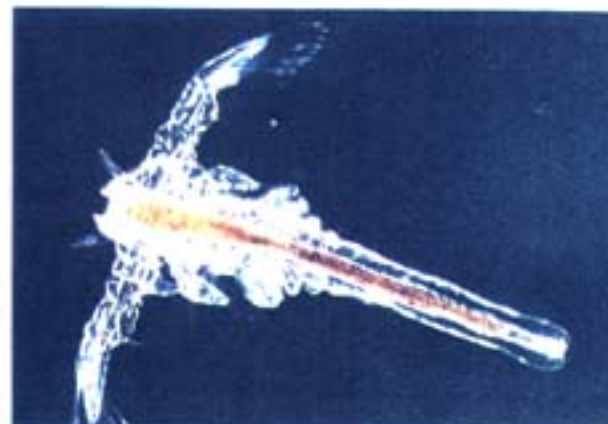
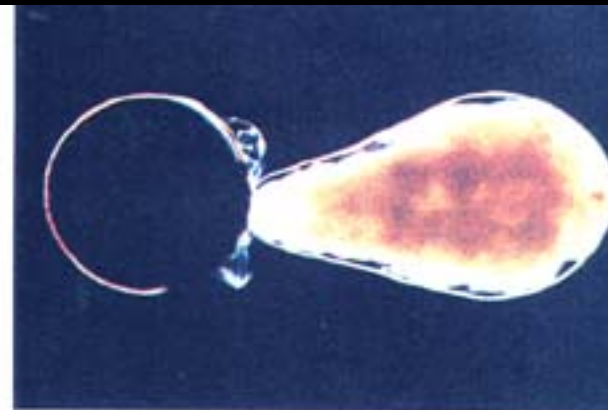
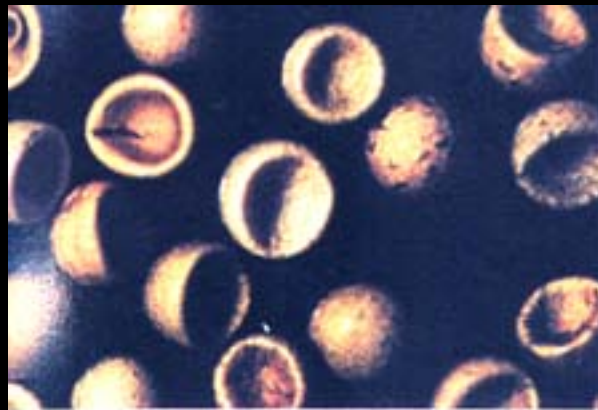
- |                                    |   |                                   |                                      |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. <i>Artemia</i> sp.              | 5. <i>Branchipus blanchardi</i>           | 9. <i>Chirocephalus diaphanus</i> | 13. <i>Limnadia lenticularis</i>     |
| 2. <i>Branchinella spinosa</i>     | 6. <i>Eubranchipus</i> (S.) <i>grubii</i> | 10. <i>Tanymastix stellae</i>     | 14. <i>Cyzicus tetracerus</i>        |
| 3. <i>Linderiella massaliensis</i> | 7. <i>Chirocephalus spinicaudatus</i>     | 11. <i>Tanymastix stagnalis</i>   | 15. <i>Eoleptestheria ticinensis</i> |
| 4. <i>Branchipus schaefferi</i>    | 8. <i>Chirocephalus salinus</i>           | 12. <i>Imnadia yeyetta</i>        | 16. <i>Lepidurus apus</i> .          |







cellsalive.com



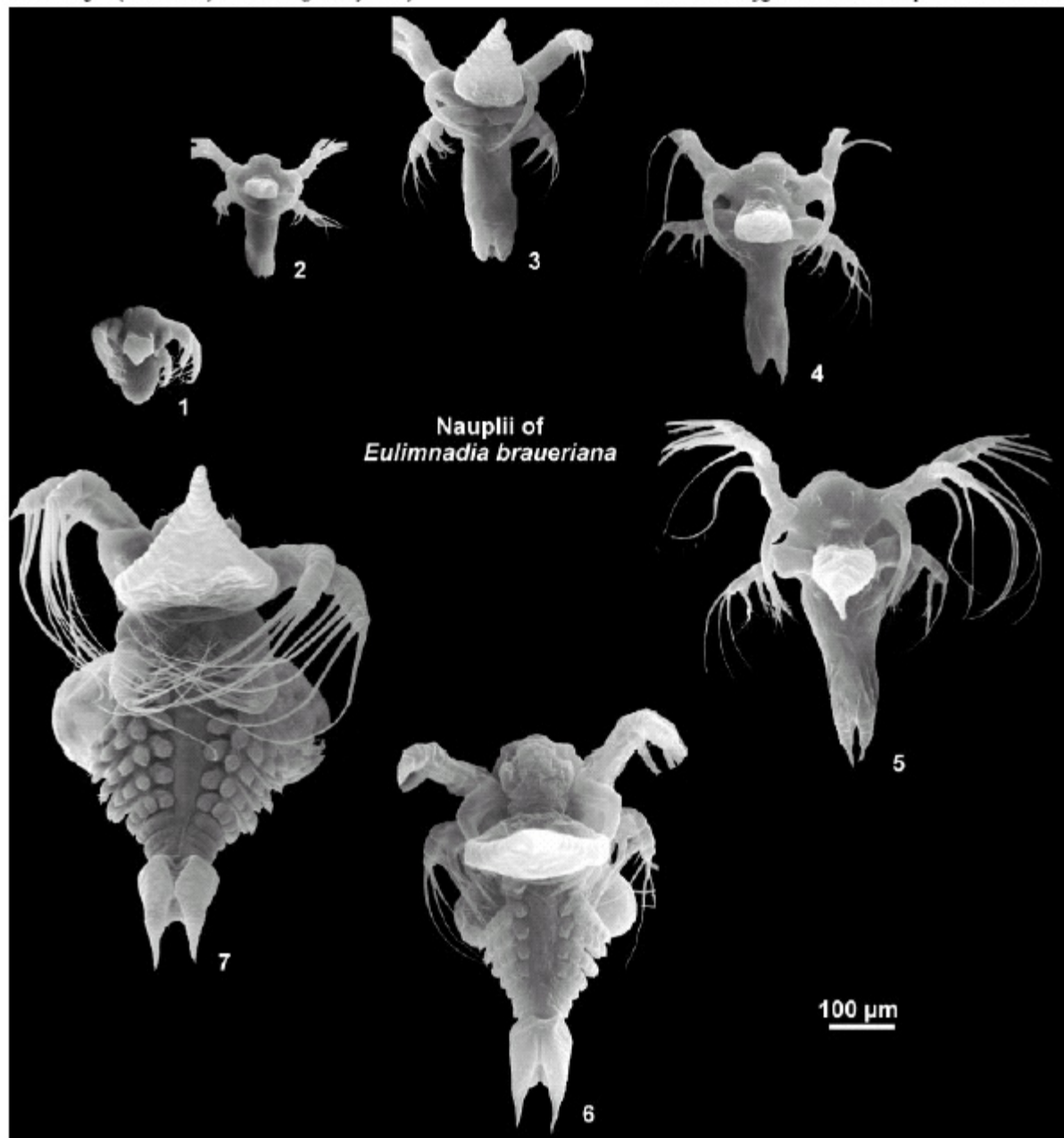
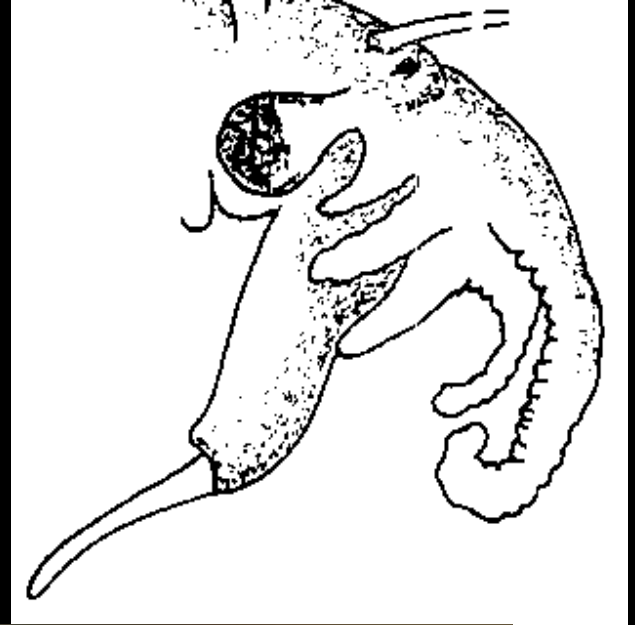
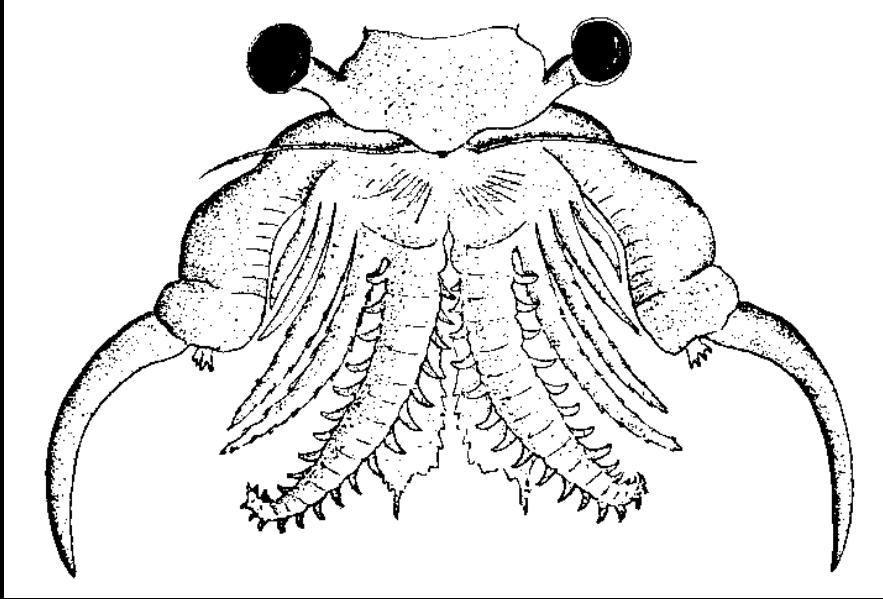


Fig. 1—Overview of naupliar development of *Eulimnadia braueriana* showing Nauplii 1–7 to the same scale.



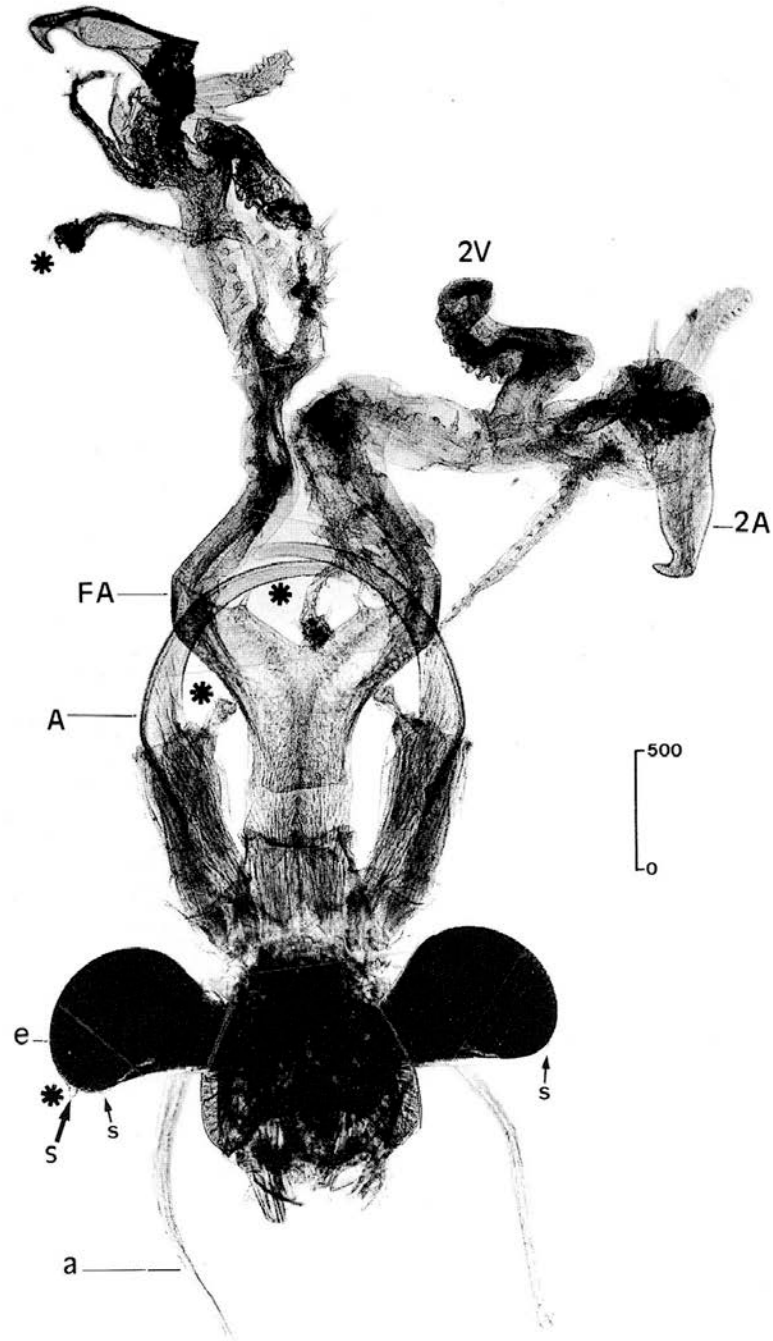
JF Cart





JF Cart





# Unisexualité, androdiocie : une chose récurrente chez les Branchiopodes





**Panorama des milieux temporaires  
continentaux habité par les grands  
Branchiopodes (France)**





D Bellenot



D Bellenot



D Bellenot















[http://timporter.com/france/tourist/Copy%20of%20france\\_070403\\_0009.JPG](http://timporter.com/france/tourist/Copy%20of%20france_070403_0009.JPG)



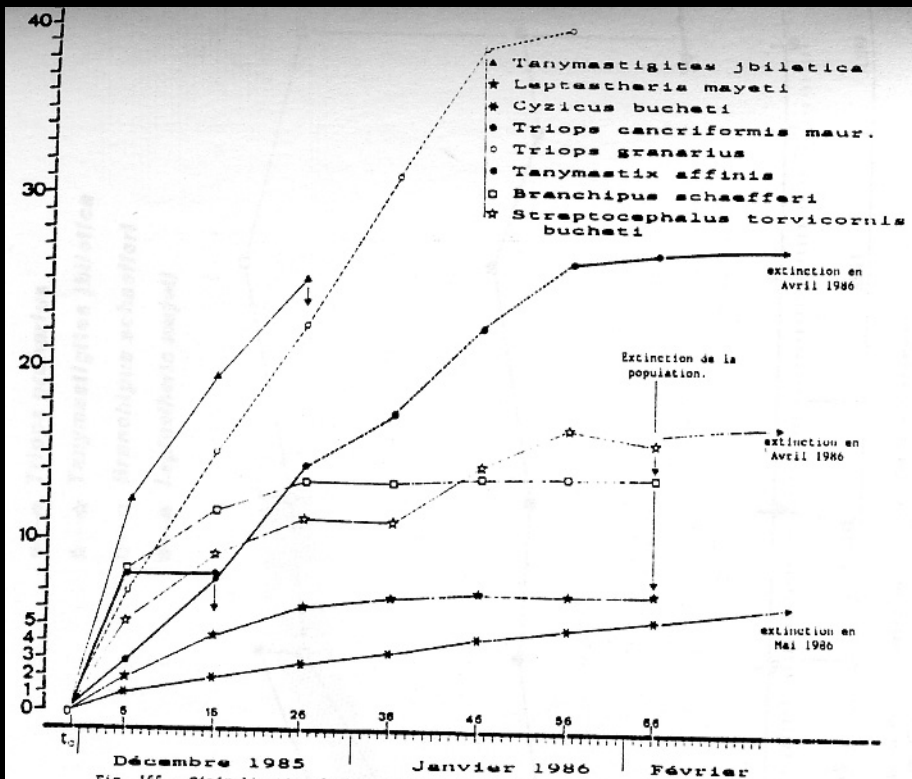
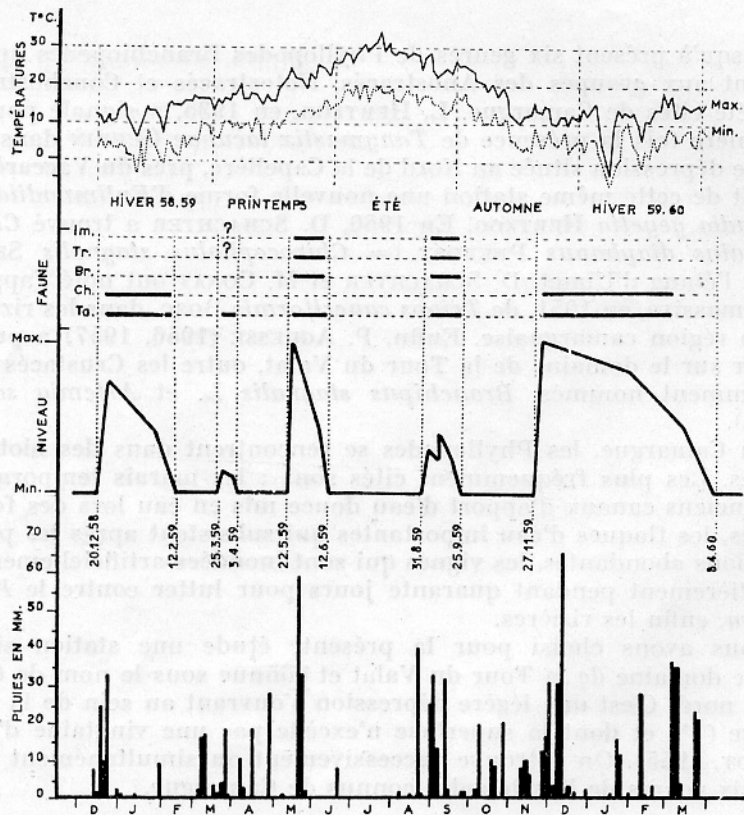


Fig. 165.- Généralisation de la notion de courbes de croissance "à 2 vitesses."  
 On distingue outre les 2 espèces pionnières, *T. jbilatica* et *T. affinis* qui disparaissent très rapidement, 2 groupes; un groupe d'espèces thermophiles à vitesse de croissance élevée (comparée à celle des espèces du même ordre) et à longévité réduite, un groupe d'espèces à vitesse moins élevée, à longévité plus importante.



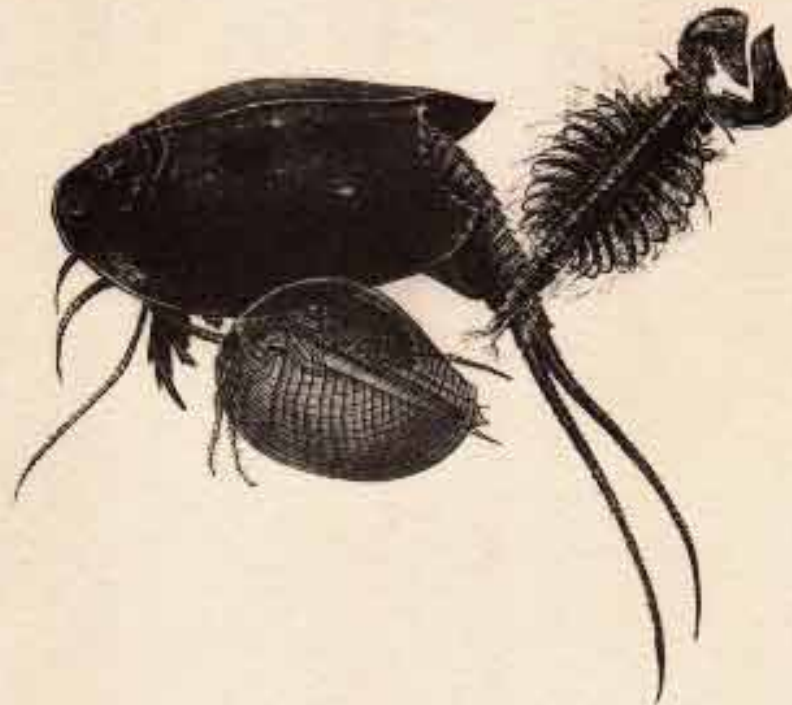
GRAPHIQUE 1. — Schéma résumant l'évolution annuelle de la Cerisière nord et de sa faune (uniquement les Phyllopoètes) en relation avec les conditions climatiques.

Im = *Imnadia yeyetta* ; Tr = *Triops cancriformis*.  
 Br = *Branchipus stagnalis* ; Ch = *Chirocephalus stagnalis*.  
 Ta = *Tanymastix lacunae*.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE  
*Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité*  
SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL

**ATLAS ET BIBLIOGRAPHIE  
DES CRUSTACÉS BRANCHIOPODES  
(Anostraca, Notostraca, Spinicaudata)  
DE FRANCE MÉTROPOLITAINE**

Danielle Defaye, Nicolas Rabet et Alain Thiéry



MNHN, PARIS, 1998

Retourner ce formulaire à N. Rabet c/o D. Defaye, Muséum National d'Histoire Naturelle,  
Zoologie/Arthropodes - Crustacés 61 rue Buffon, F-75005 Paris

<b>1) DONNEES ESSENTIELLES</b>		<b>A) Source</b>																													
Observateur ou code : _____ Nom, prénom : _____ adresse : _____  nom du rédacteur de la fiche si différent de l'observateur : _____	ou Réf. biblio ou code : _____ Auteur(s) : _____ Date : _____ Titre : _____  Périodique : _____ Tome, n°, pages : _____	ou ou code : _____ Réf. collection Lieu de dépôt : _____ n° d'inventaire : _____																													
<b>B) Taxon</b>																															
n° de la liste de référence _____	ou Genre espèce sous-espèce ou variété _____		Taxon déterminé par : _____ vérifié par : _____																												
<b>C) Lieu</b>																															
Coordonnées en grades (méridien de Paris) Longitude W / E _____ Latitude _____ ou degrés (méridien de Greenwich)	Commune + "Lieu dit" _____ Code INSEE _____ N° de la carte IGN _____	et Altitude A _____ m	et nom de la mare ou du plan d'eau _____																												
Longitude W / E _____ Latitude _____	<b>D) Date</b>																														
	h1	Heure	h2	Jour	Mois	Année																									
	_____	_____	_____	_____	_____	_____																									
<b>2) DONNEES ANNEXES (*)</b>		<b>Biotope</b>		<b>Mode de récolte</b>																											
Nature du contact <input type="checkbox"/> Vu <input type="checkbox"/> Photo <input type="checkbox"/> Capturé-relâché <input type="checkbox"/> Trouvé mort <input type="checkbox"/> Conservé <input type="checkbox"/> Exuvie <input type="checkbox"/> .....		Abondance et stade 1 2-10 +10 <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> mâle femelle ovigère sexe = ? juvénile larve oeuf de résistance																										<input type="checkbox"/> argile <input type="checkbox"/> sable <input type="checkbox"/> dalle rocheuse (grès, schiste...) <input type="checkbox"/> eau claire <input type="checkbox"/> eau turbide <input type="checkbox"/> sol herbeux <input type="checkbox"/> sol nu <input type="checkbox"/> algues <input type="checkbox"/> herbiers → <input type="checkbox"/> autre .....		<input type="checkbox"/> marais salants <input type="checkbox"/> saumâtre <input type="checkbox"/> eau douce  <input type="checkbox"/> à la main <input type="checkbox"/> haveneau <input type="checkbox"/> drague <input type="checkbox"/> filet à plancton <input type="checkbox"/> estomac d'oiseau <input type="checkbox"/> " d'amphibien <input type="checkbox"/> " de poisson <input type="checkbox"/> autre .....	
(*) cocher plusieurs cases si besoin																															

**3) INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES** (Textes en clair pour aide à la validation)

Profondeur du biotope : \_\_\_\_\_

Durée de mise en eau : \_\_\_\_\_

Couleur sur le vivant : \_\_\_\_\_

Notes systématiques, faune associée, biométrie ... \_\_\_\_\_

**UTILISER LE DOS DE LA FEUILLE EN CAS DE BESOIN**

## Crustacés d'eau douce de France métropolitaine

### Les catégories de l'UICN pour la Liste rouge

#### Espèces menacées de disparition de métropole

**CR** En danger critique

**EN** En danger

**VU** Vulnérable

#### Autres catégories

**NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

**LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de métropole est faible)

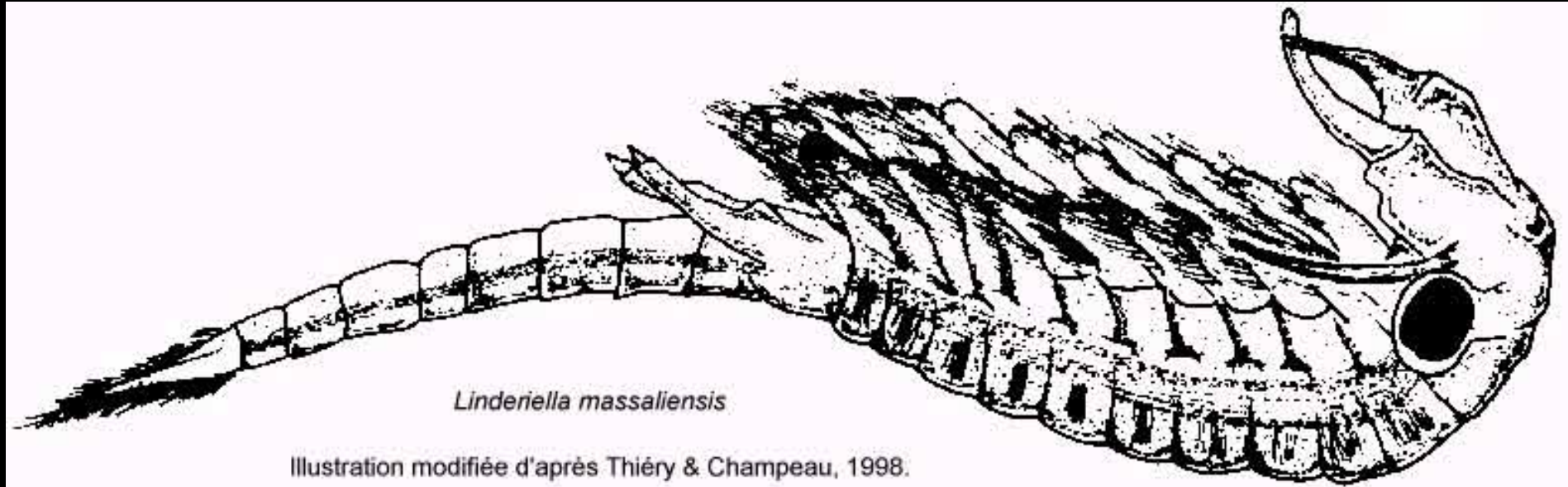
**DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

**NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente)

**NE** : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

### Classe des Branchiopodes

Ordre	Famille	Nom scientifique	Auteur	Endémisme métropole*	Catégorie Liste rouge France
Anostraca	Chirocephalidae	<i>Chirocephalus spinicaudatus</i>	Simon, 1886	X	CR
Diplostraca	Cyzicidae	<i>Cyzicus tetracerus</i>	(Krynicky, 1830)		CR
Diplostraca	Daphniidae	<i>Daphnia mediterranea</i>	Alonso, 1985		CR
Diplostraca	Leptesteriidae	<i>Eoleptesteria ticinensis</i>	(Balsamo-Crivelli, 1859)		CR
Diplostraca	Lynceidae	<i>Lynceus brachyurus</i>	Müller, 1776		CR
Diplostraca	Moinidae	<i>Moina salina</i>	Daday, 1888		CR
Anostraca	Artemiidae	<i>Artemia parthenogenetica</i>	Bowen & Sterling, 1978		EN
Anostraca	Thamnocephalidae	<i>Phallocryptus spinosa</i>	(H. Milne-Edwards, 1840)		EN
Diplostraca	Limnadiidae	<i>Limnadia lenticularis</i>	(Linnaeus, 1761)		EN
Anostraca	Branchipodidae	<i>Branchipus blanchardi</i>	Daday, 1908	X	VU
Anostraca	Chirocephalidae	<i>Chirocephalus salinus</i>	Daday, 1913		VU
Anostraca	Chirocephalidae	<i>Lindeniella massaliensis</i>	Thiéry & Champeau, 1988	X	VU
Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona azorica</i>	Frenzel et Alonso, 1988		VU
Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona elegans</i>	Kurz, 1875		VU
Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona nuragica</i>	Margaritora, 1971		VU
Diplostraca	Chydoridae	<i>Pleuroxus letourneuxi</i>	(Richard, 1888)		VU
Diplostraca	Daphniidae	<i>Daphnia atkinsoni</i>	Baird, 1859		VU
Diplostraca	Daphniidae	<i>Daphnia chevreuxi</i>	Claus, 1876		VU
Diplostraca	Euryceridae	<i>Ephemeroporus phintonicus</i>	(Margaritora, 1969)		VU
Diplostraca	Euryceridae	<i>Estatheroporus gauthieri</i>	Alonso, 1990		VU
Diplostraca	Limnadiidae	<i>Imnadia yeyetta</i>	Hertzog, 1935		VU
Diplostraca	Macrothricidae	<i>Macrothrix rosea</i>	(Jurine, 1820)		VU
Anostraca	Branchipodidae	<i>Branchipus schaefferi</i>	Fischer de Waldheim, 1834		NT
Anostraca	Branchipodidae	<i>Eubranchipus grubii</i>	(Dybowski, 1860)		NT
Anostraca	Branchipodidae	<i>Tanymastix stagnalis</i>	(Linnaeus, 1758)		NT
Notostraca	Triopsidae	<i>Lepidurus apus</i>	(Linnaeus, 1758)		NT
Notostraca	Triopsidae	<i>Triops cancrivorus</i>	(Bosc, 1801)		NT



*Linderiella massaliensis*

Illustration modifiée d'après Thiéry & Champeau, 1998.

*Panorama des espèces d'Ile de France  
et régions voisines*

*Tanymastix stagnalis* (Linnaeus, 1758)



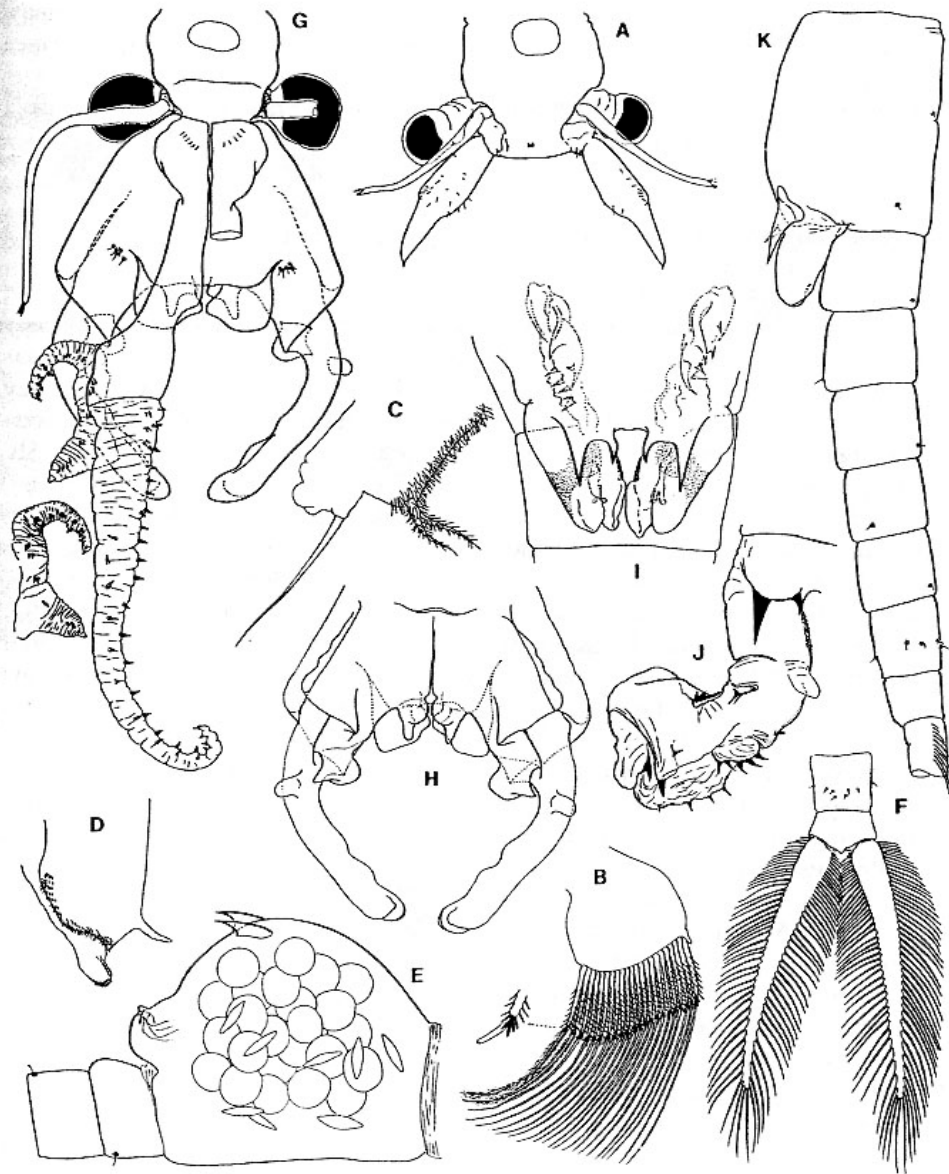


Fig. 13. *Tanymastix stagnalis*.  
 Hembra: cabeza (A),  
 maxilula (B), maxila (C),  
 labro (D), ovisaco (E)  
 y cercópodos (F). Macho:  
 cabeza (G), antenas (H),  
 penes (I, J) y abdomen (K).

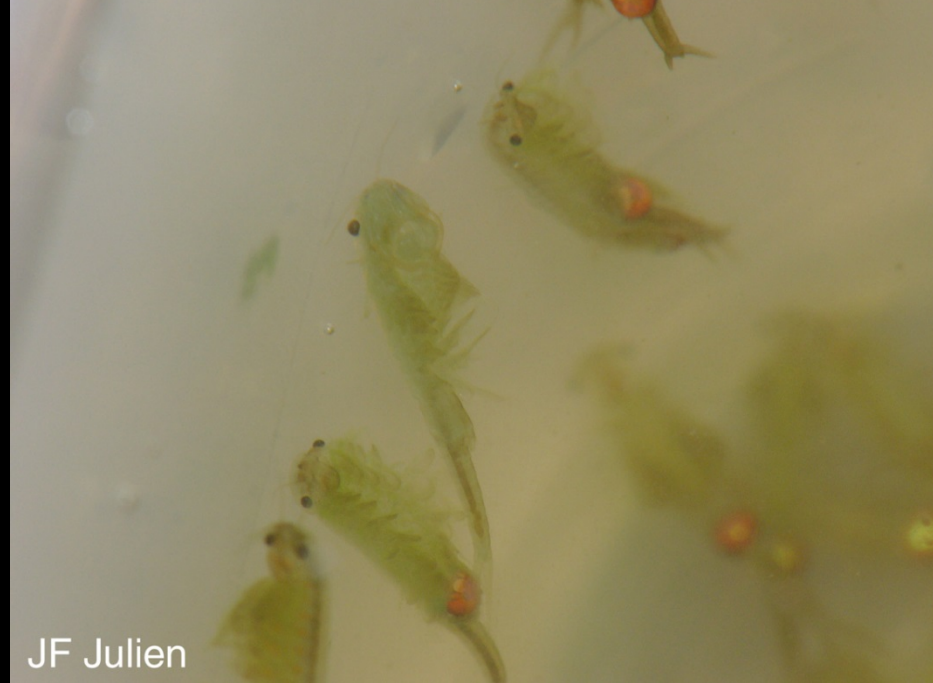


JF Cart

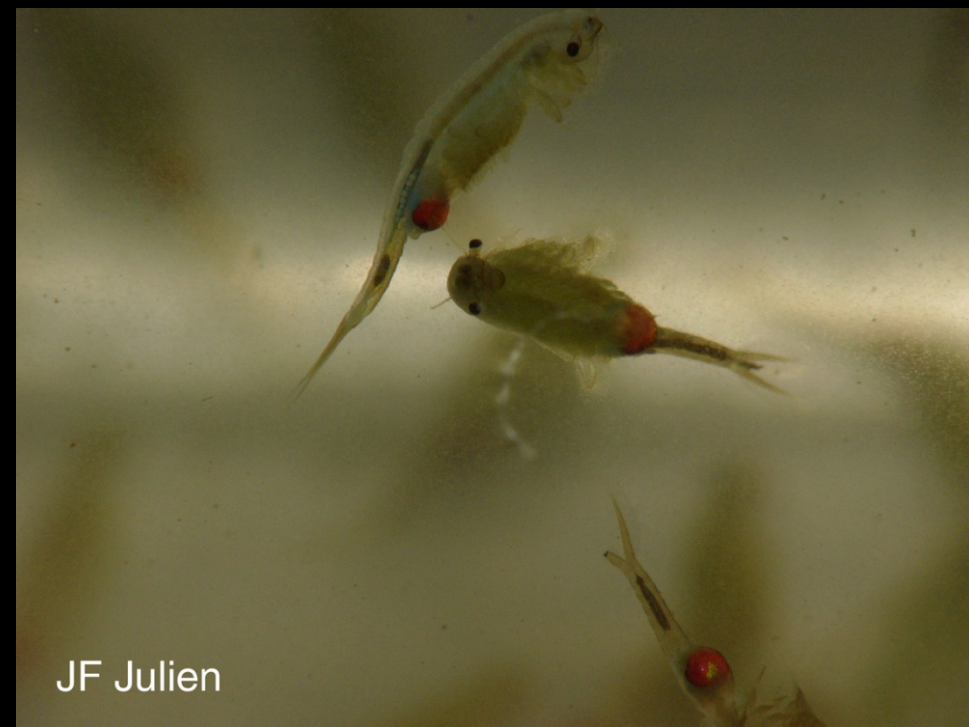








JF Julien



JF Julien

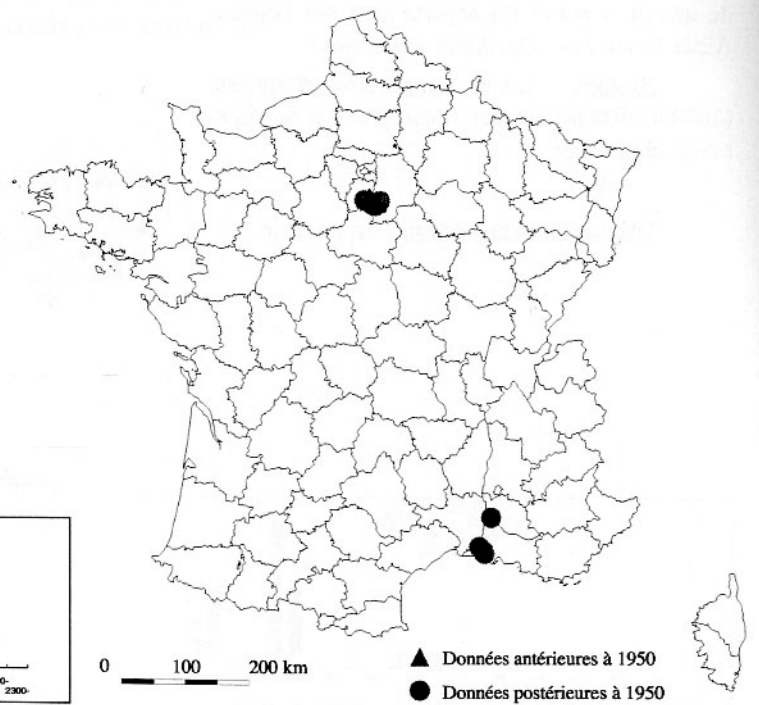
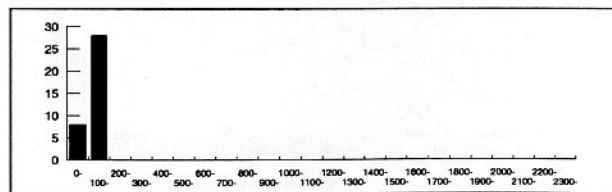
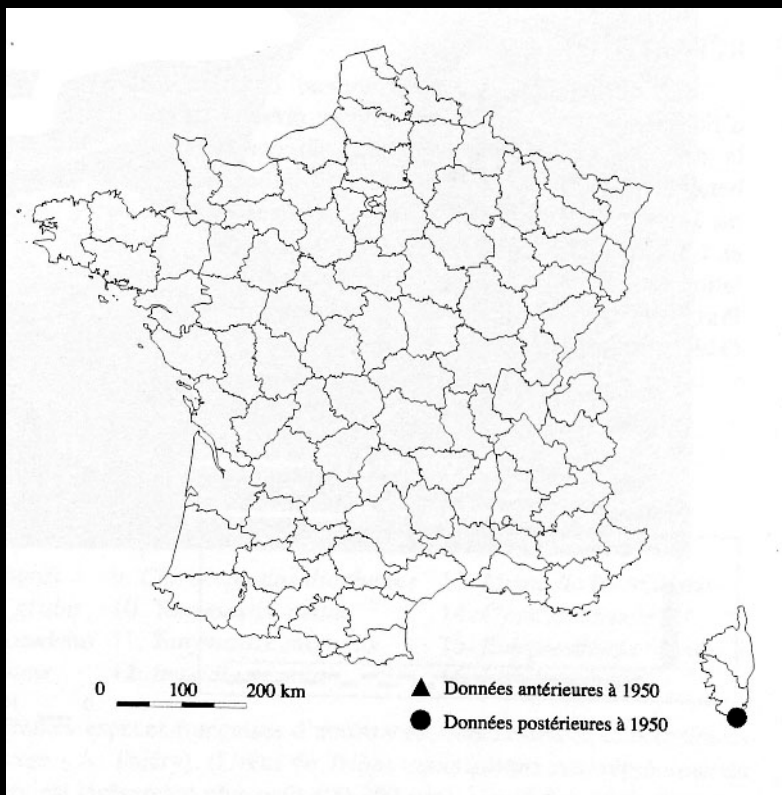


JF Cart



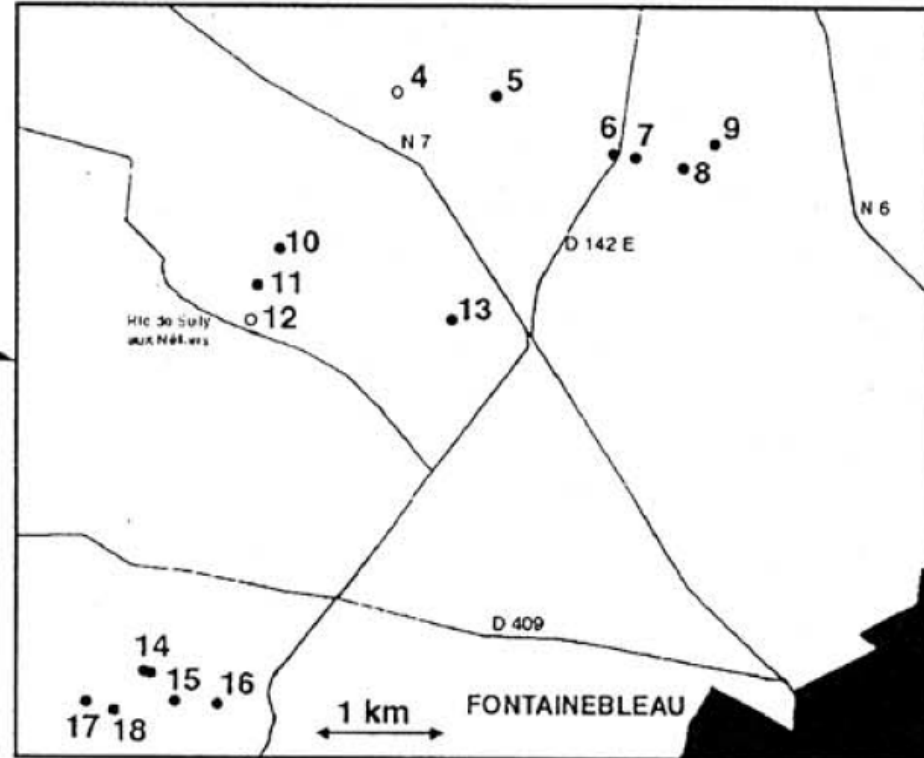
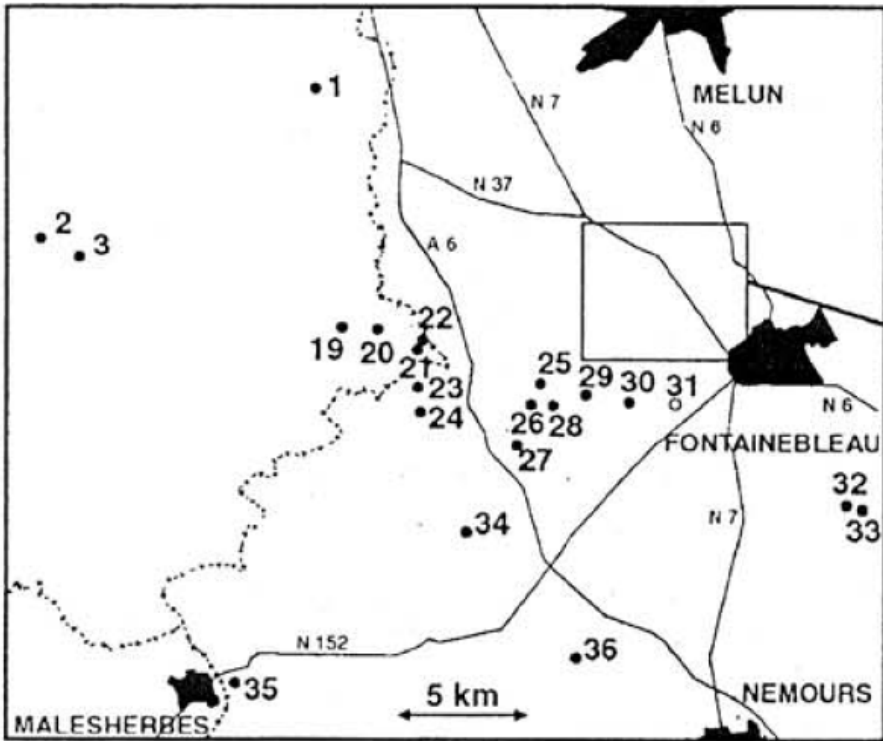


JF Julien



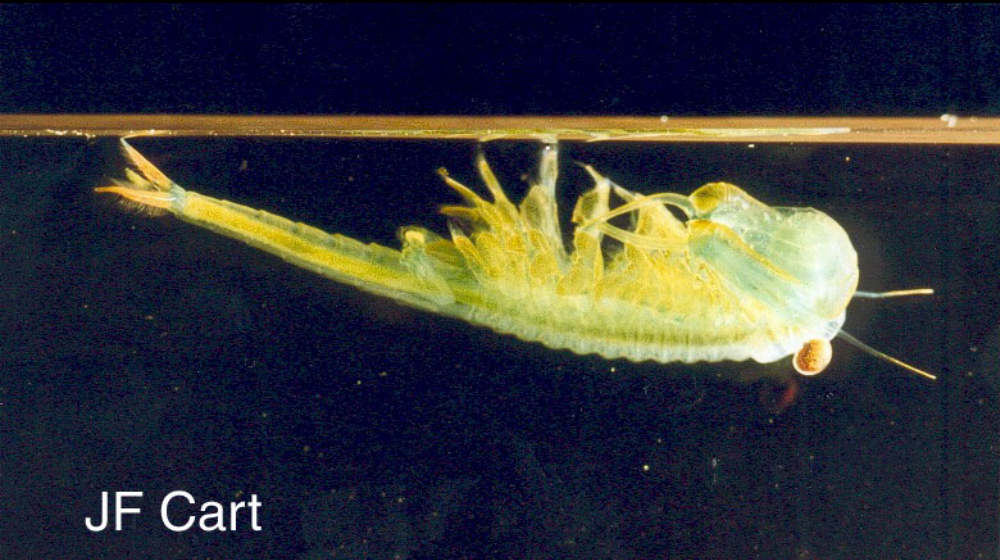


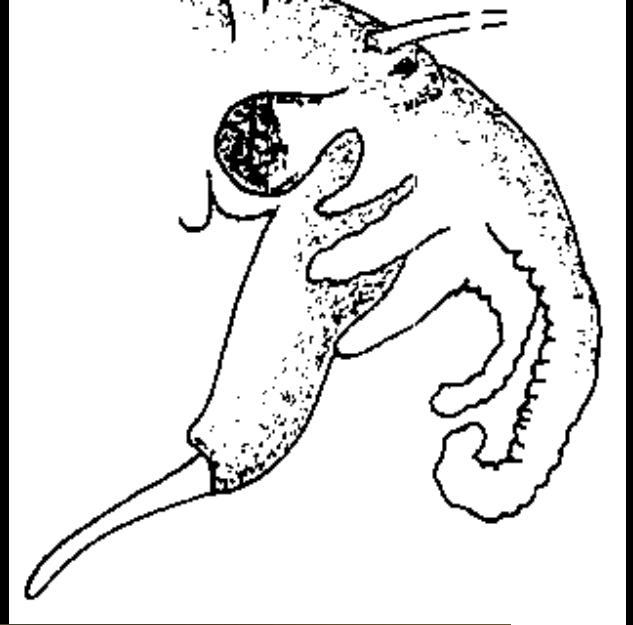
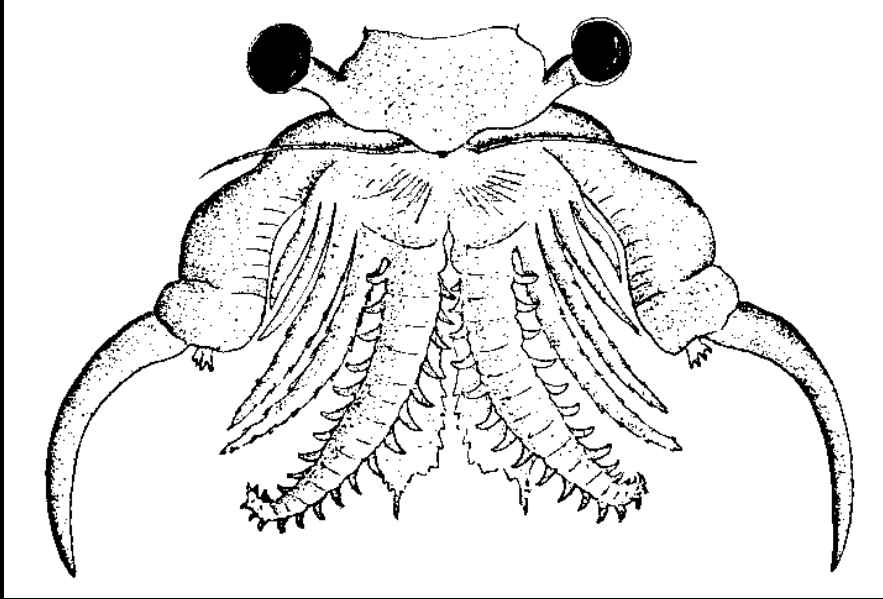
Nord



*Chirocephalus diaphanus* Prévost, 1803

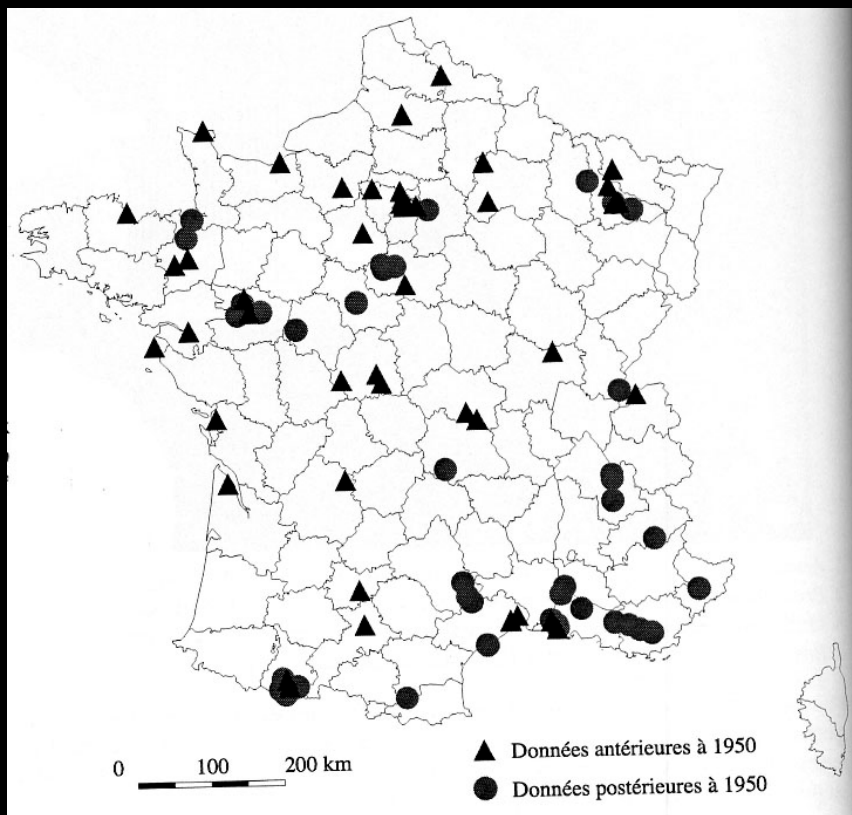
*Chirocephalus salinus* Daday, 1913



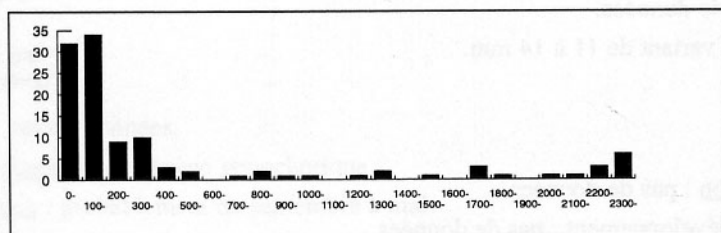
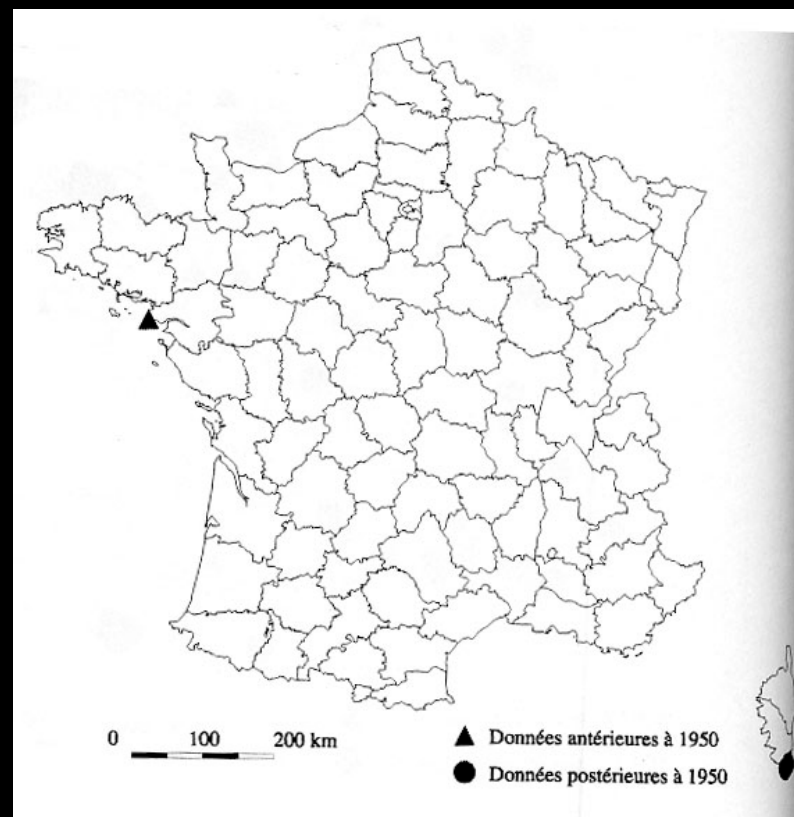


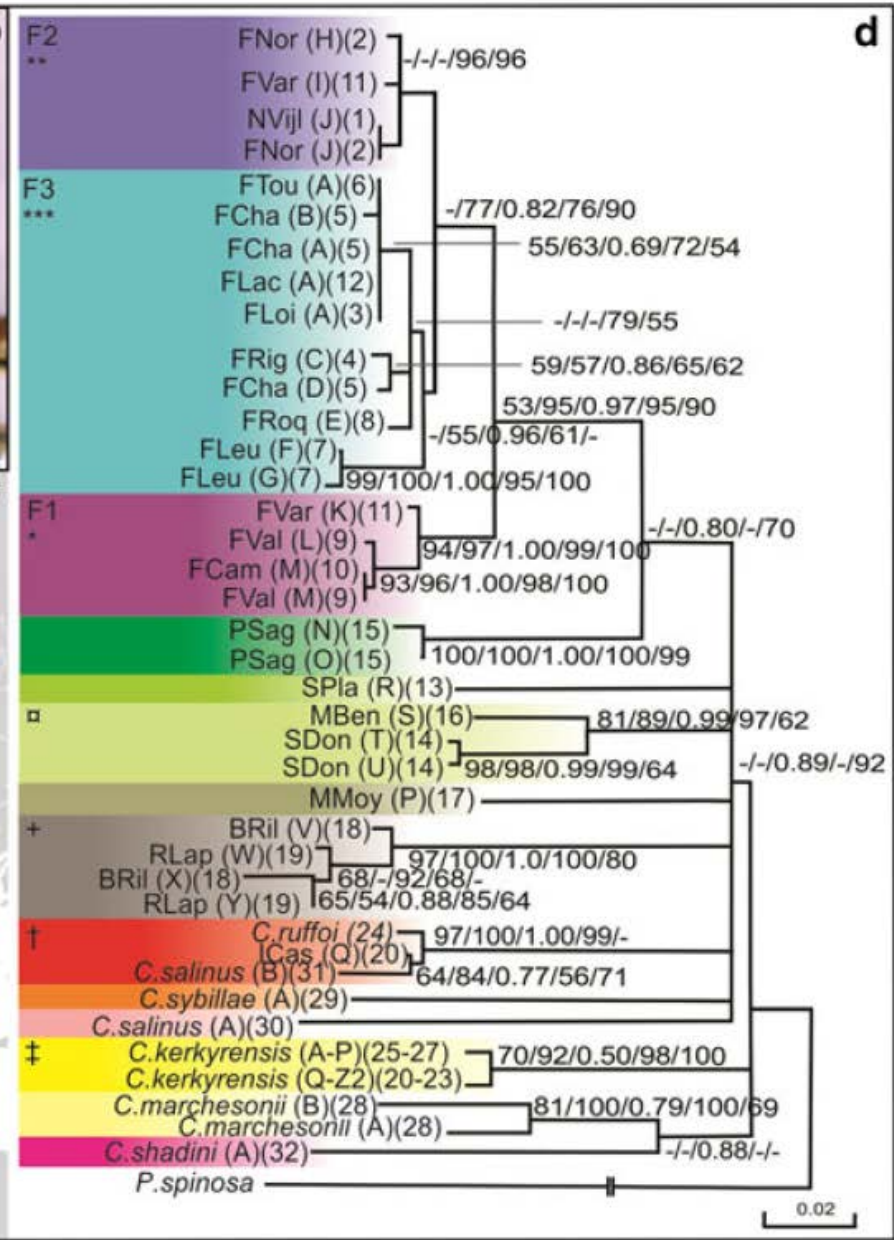
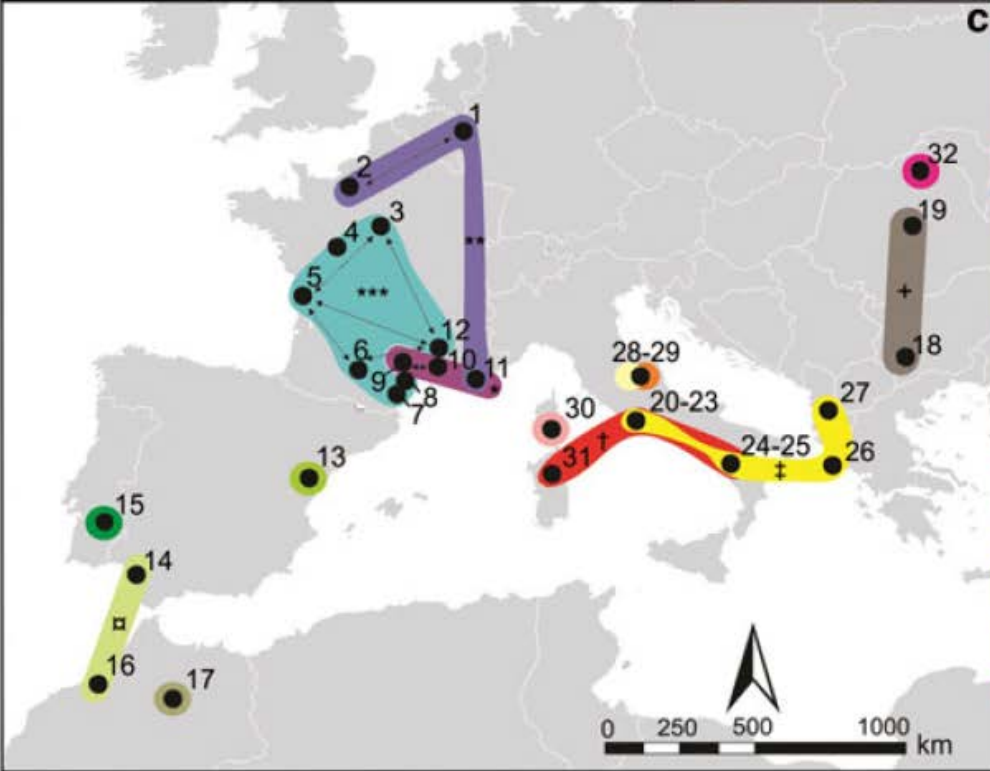
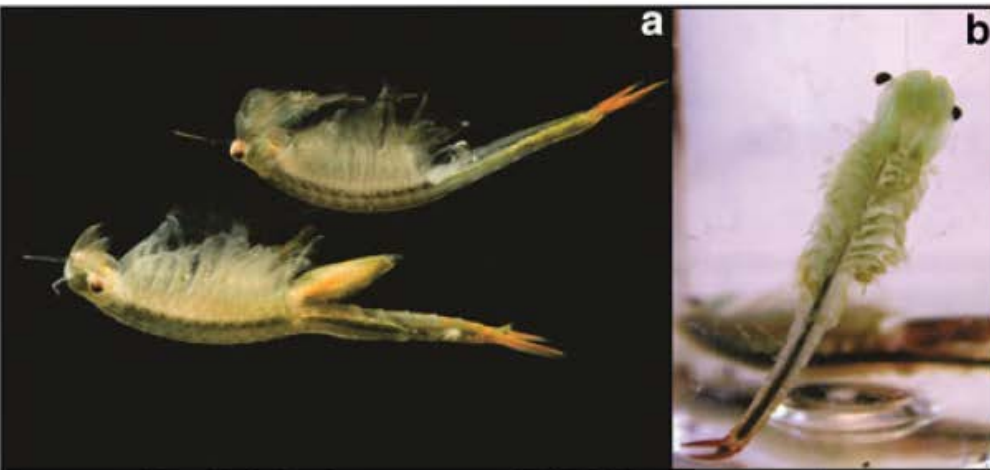
JF Cart

## *C. diaphanus*



## *C. salinus*





*Branchipus schaefferi* Fischer, 1834

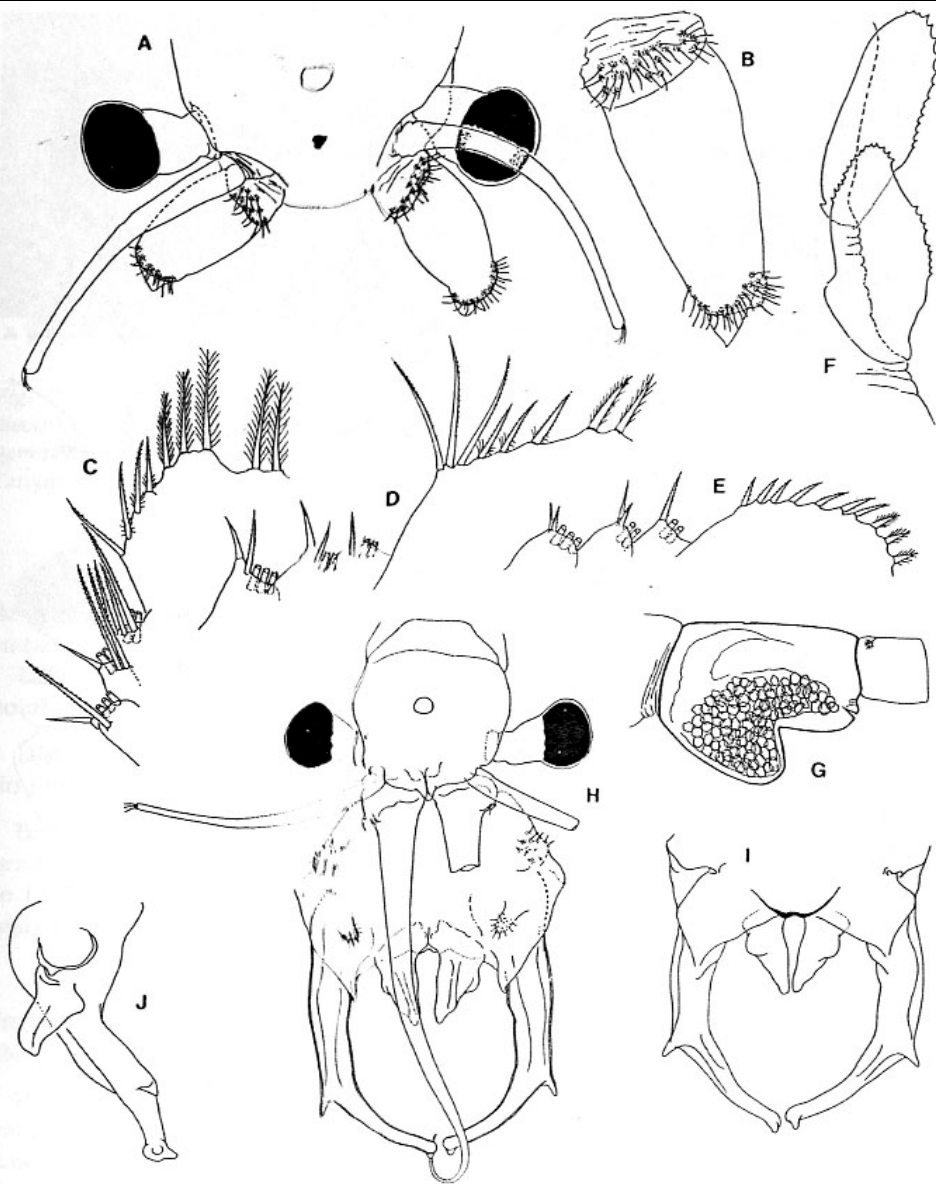
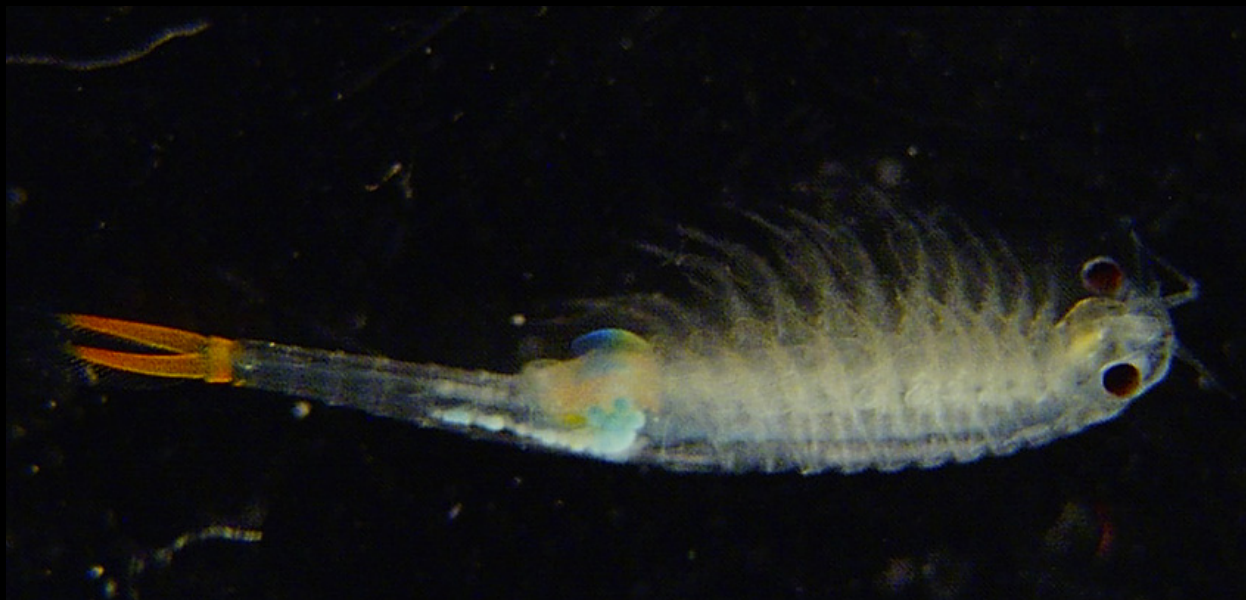


Fig. 12. *Branchipus schaffneri*  
 Hembra: cabeza (A),  
 antenas (B), enditos y  
 endopodito del primer  
 quinto (D) y undécimo

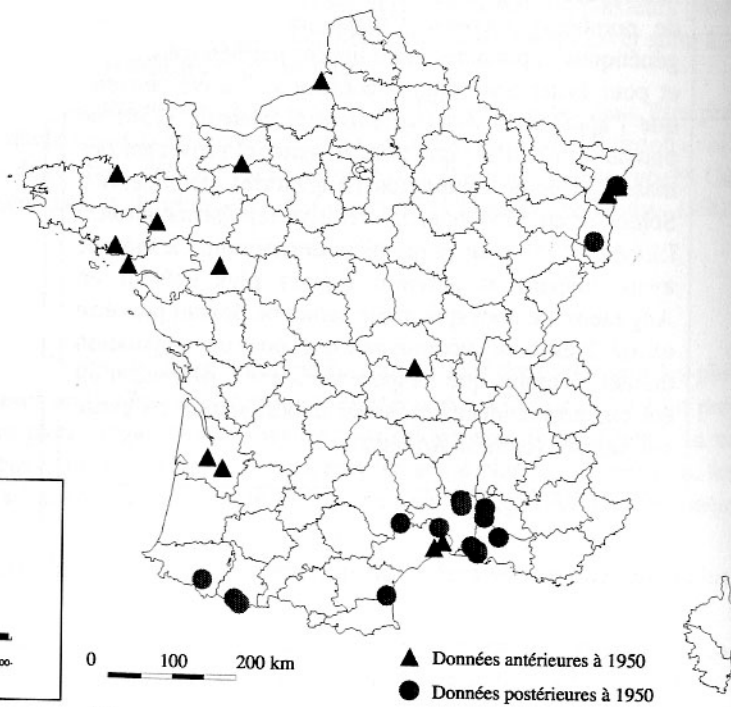
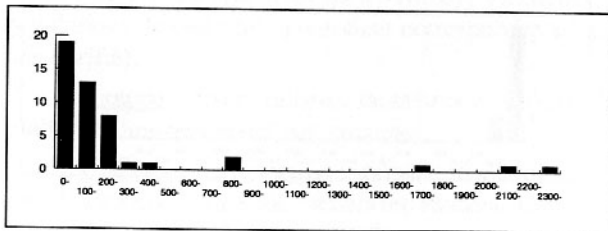
toracópodo (E), precepifodito  
 y epifodito del undécimo  
 toracópodo (F) y  
 orisaco (G). Macho:  
 cabeza (H) y antenas (I, J).







JF Cart



*Chirocephalus spinicaudatus* Simon 1886



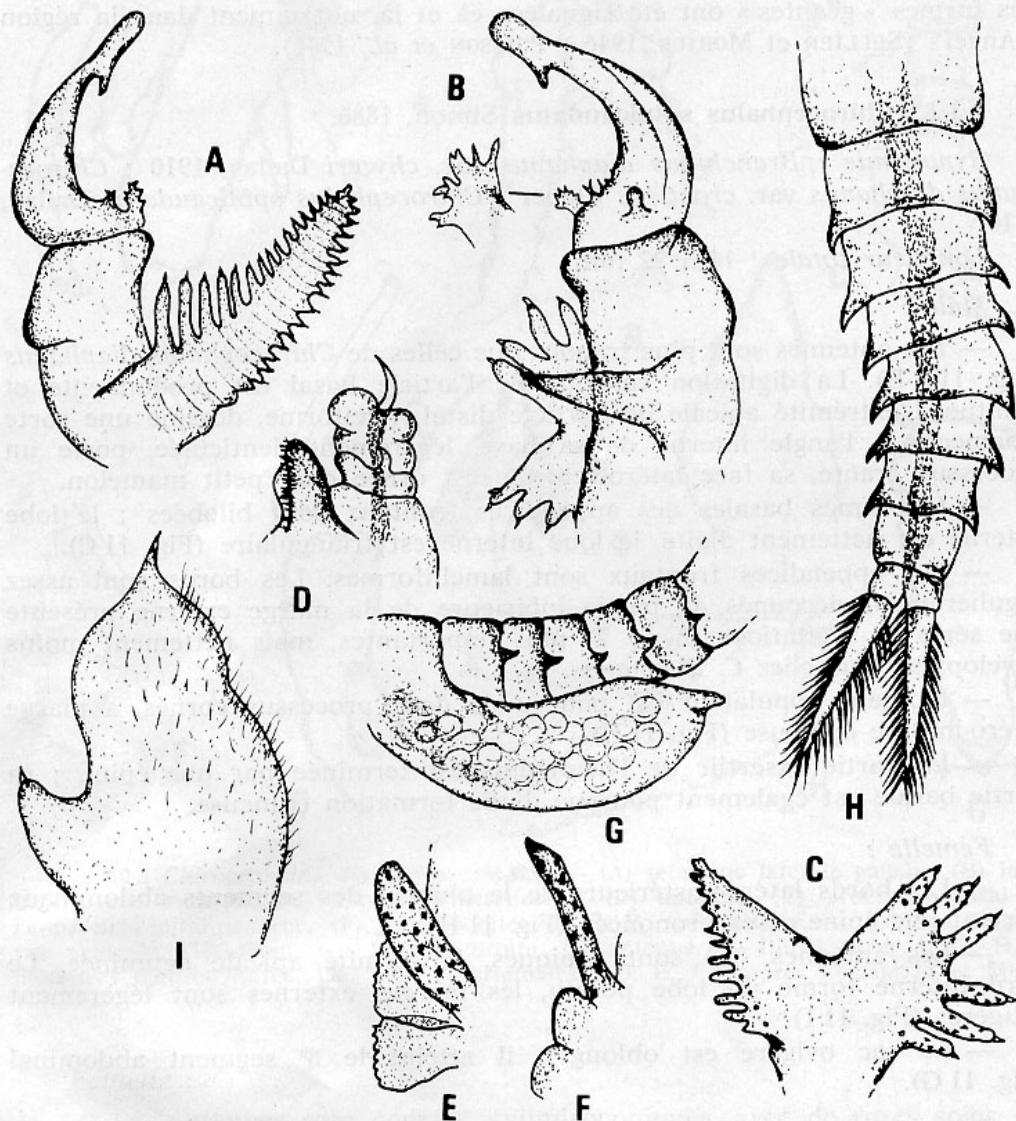


Fig. 11 : *Chirocephalus spinicaudatus* : MALE — (A) antenne et appendice serriforme, vue dorsale, (B) idem, vue ventrale, (C) lame basale, (D) appareil génital rétracté, (E) préépipodites et épipodite de la P<sub>6</sub>, (F) idem P<sub>11</sub> ; FEMELLE — (G) sac ovigère, vue latérale gauche, (H) abdomen, vue dorsale, (I) antenne. — Illustrations modifiées d'après DADAY DE DEES, 1910.



JF Cart

✓ **ÉTUDE**  
SUR LES  
**CRUSTACÉS DU SOUS-ORDRE DES PHYLLOPODES**

Par M. EUGÈNE SIMON.

---

(Séance du 14 avril 1886.)

---

Ann. Soc. ent. Fr. — Décembre 1886.

brèvement prolongé et subaigu. Abdomen court, large à la base, mais fortement atténué, tous les segments, mais surtout les premiers, beaucoup plus larges que longs; segments 1 à 7 pourvus, de chaque côté, d'une très forte pointe conique, aiguë, dirigée en arrière, pointe du 7<sup>e</sup> segment plus petite que les autres et bifide. Cercopodes presque également et densément ciliés sur les deux bords. Sac ovigère ovale allongé, fortement acuminé; lèvre inférieure de l'orifice un peu renflée et tronquée carrément.

Presque semblable au précédent par la coloration, cependant les pattes, le bord interne des antennes inférieures, le labre, le plus souvent d'une teinte rouge plus vive; les cercopodes, au contraire, plus pâles.

Très commun aux environs immédiats de Paris, notamment à Ivry, dans des mares provenant d'infiltrations, où il se montre dès le mois de mars. Il a été trouvé aussi à Lardy (Seine-et-Oise) par M. A.-L. Clément, au mois de septembre, dans des creux de rochers remplis d'eau pluviale.

De toutes les espèces actuellement décrites, c'est de *C. claviger* que *C. spinicaudatus* se rapproche le plus. Chez le mâle, le second article des antennes inférieures a une forme analogue, il en diffère cependant par son extrémité qui est obtuse au lieu d'être obliquement tronquée et prolongée en pointe très aiguë. Chez *C. claviger*, cet article offre au côté externe une série de fines dents rappelant celles de *C. Grubei*, l'article basilaire est encore plus épais et son extrémité externe est fortement dilatée et saillante, enfin l'apophyse inférieure est beaucoup plus courte que chez *C. diaphanus* et *C. spinicaudatus*. Nous n'avons pas vu la femelle de *C. claviger*, mais, d'après les descriptions, son abdomen est normal et mutique.

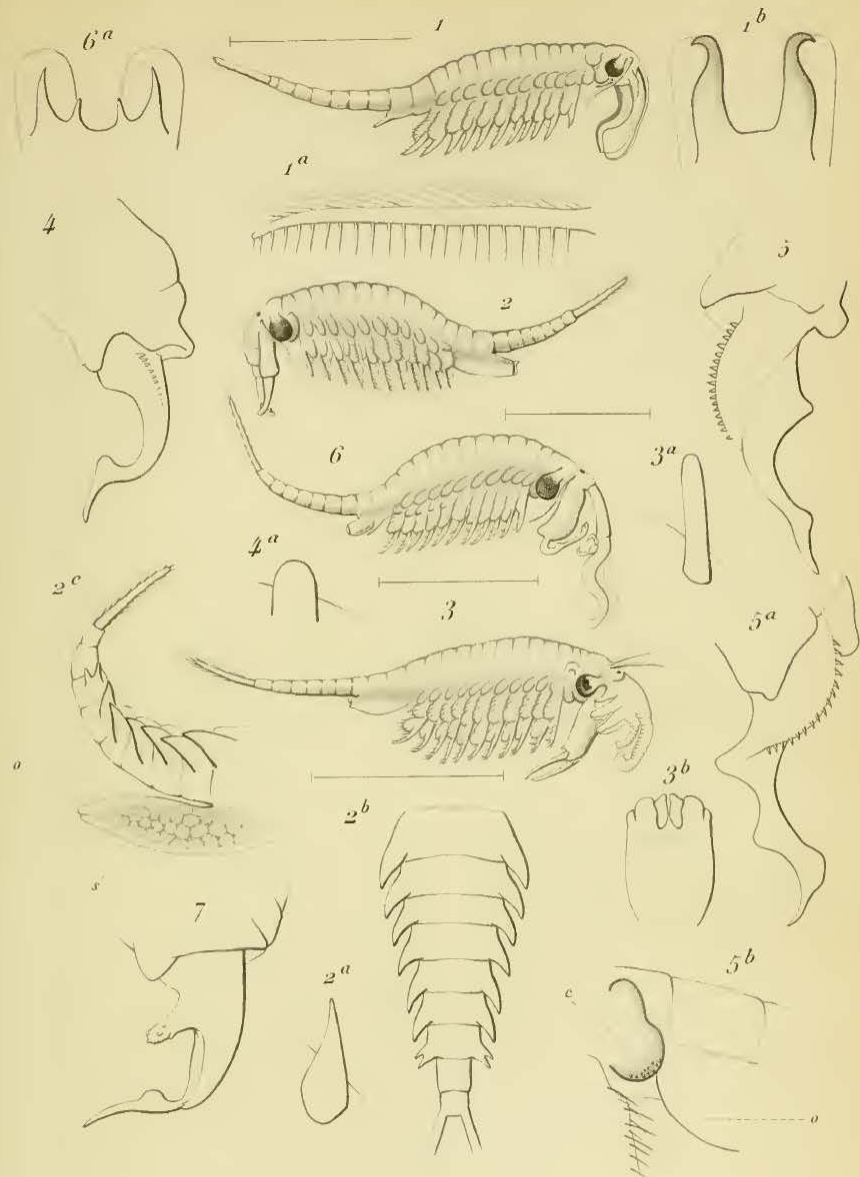
Il paraît également voisin du *C. Bairdi* Brauer, de Jérusalem, qui nous est inconnu. Chez le mâle, le second article des chélicères a exactement la même structure, mais l'apophyse inférieure du premier article est représentée dilatée à l'extrémité et un peu sécuriforme; de plus, les appendices frontaux sont plus courts et garnis latéralement de très grosses dents. Chez la femelle du *C. Bairdi*, l'abdomen est mutique, mais le segment préovigère offre latéralement une saillie arrondie qui pourrait être analogue à la carène du *C. Grubei*. Enfin les cercopodes sont figurés remarquablement épais.



## Explication des planches.

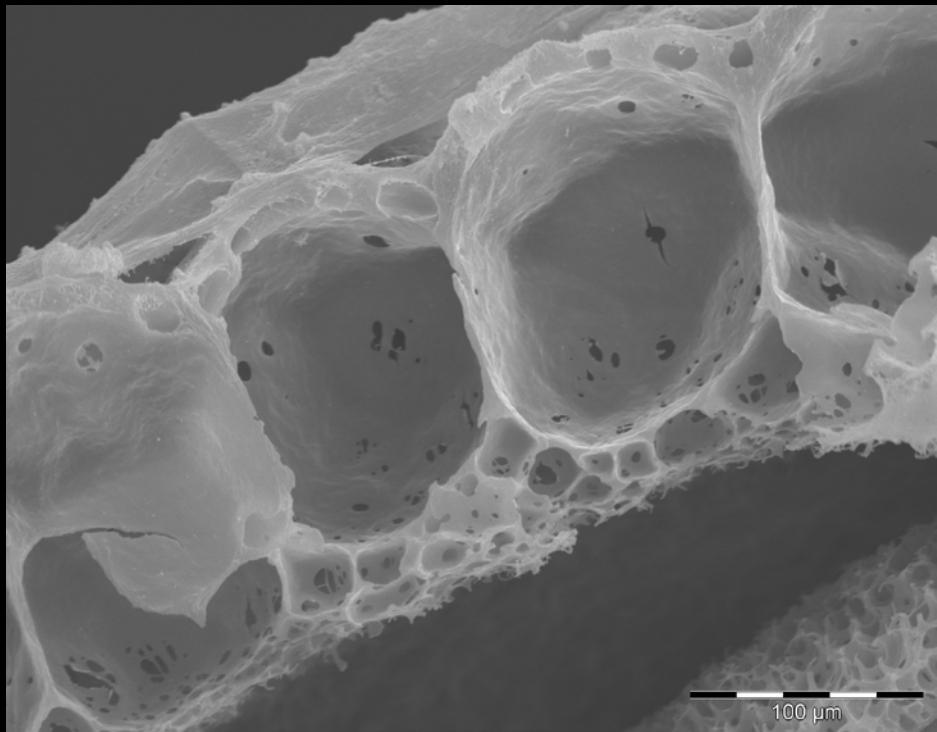
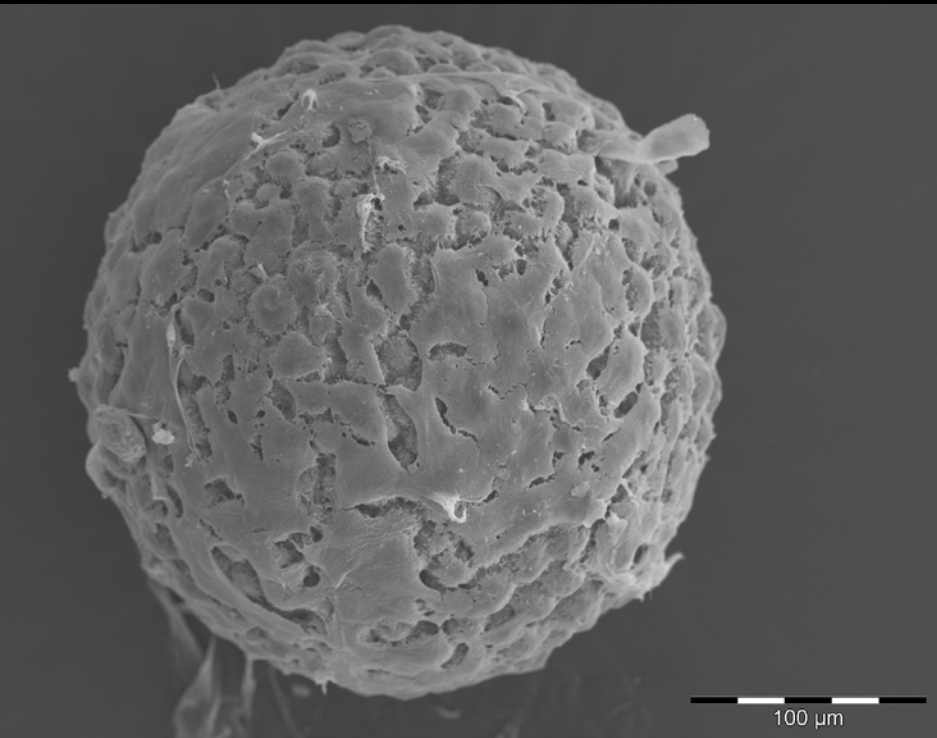
PLANCHE I. — Annales 1886, planche 5.

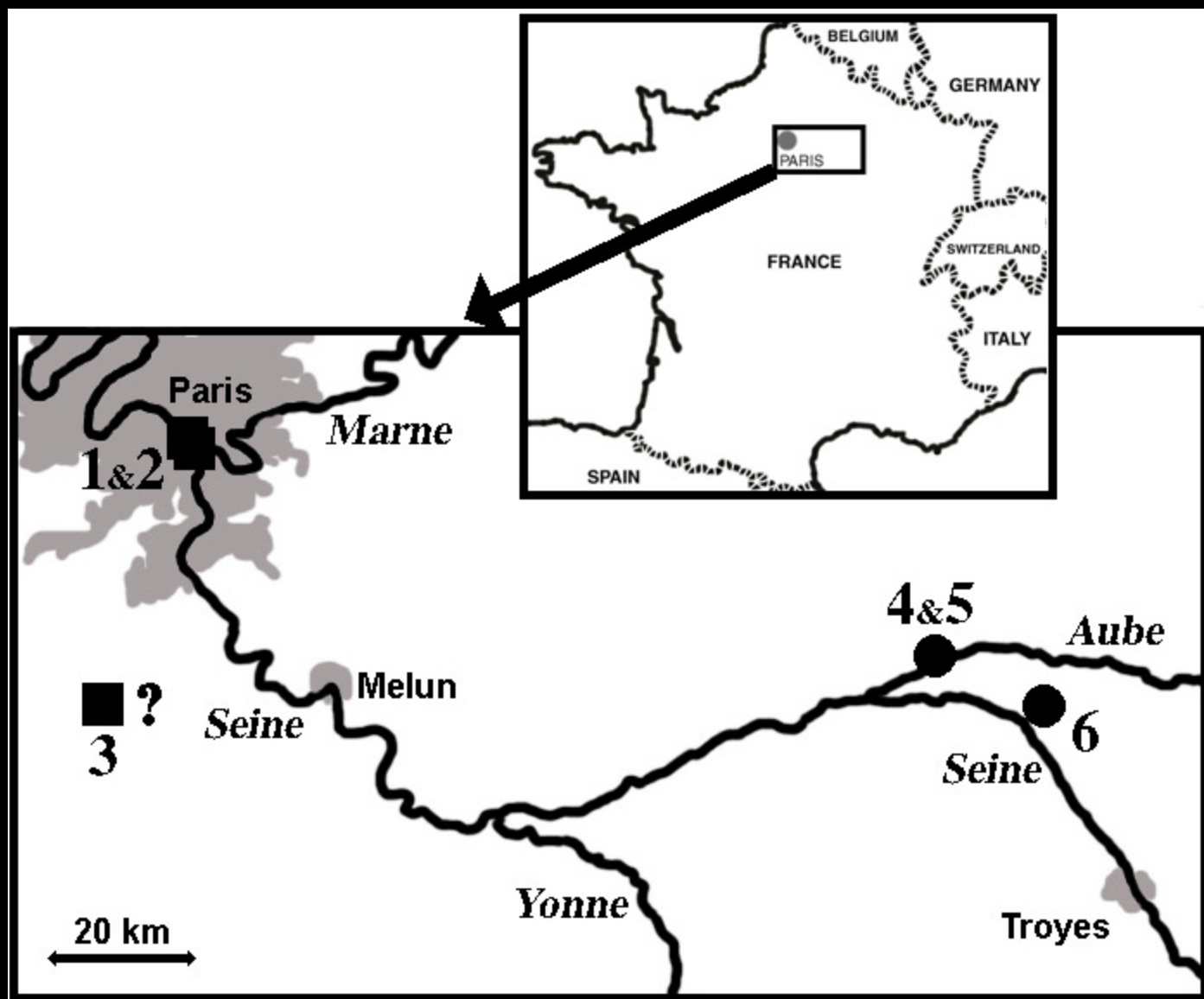
- Fig. 1. *Branchipus pisciformis* Schöff. — Mâle de profil, grossi.  
 1 a. L'un des cercopodes très grossi.  
 1 b. Pénis.
2. *Chirocephalus spinicaudatus* E. Sim. — Mâle de profil, grossi.  
 2 a. Apophyse inférieure de l'antenne très grossie.  
 2 b. Abdomen de la femelle en dessus.  
 2 c. Abdomen de la femelle, de profil, avec le sac ovigère. —  
 s. Sac ovigère. — o. Son orifice.
3. *Chirocephalus diaphanus* Prev. — Mâle de profil, grossi.  
 3 a. Apophyse inférieure de l'antenne très grossie.  
 3 b. Pénis.



E. Simon del.

Debray sc.







JF Cart



## La Liste rouge des espèces menacées en France

*Chirocephalus spinicaudatus*

CR

*Chirocephalus spinicaudatus* est une espèce d'anostracé, reconnaissable à l'abdomen épineux des femelles. Comme tous les anostracés, ce petit animal nage sur le dos et ne possède pas de carapace.

Cette espèce endémique du Bassin parisien a longtemps été considérée comme éteinte suite à la destruction des seules stations connues, situées près de Paris. Elle a été redécouverte il y a une dizaine d'années dans trois mares assez vastes de la Champagne crayeuse. Ces mares ne se remplissent que lorsque la nappe d'eau souterraine affleure à la surface, ce qui n'arrive pas toujours chaque année, voire dans certains cas une fois tous les 10 ans.



© Jean-François Cart

Son aire de répartition extrêmement restreinte, l'isolement de ses populations et le déclin observé de l'une d'entre elles expliquent que cette espèce soit classée "En danger critique". Elle est menacée par la démolition des plans d'eau et les risques de remblaiement ou de drainage des mares, qui se trouvent toutes sur des terrains privés.



# *La création d'une mare avec la mairie de Paris*

**2014 DEVE 1038** Jardin botanique de la Ville de Paris-convention avec le Muséum National d'Histoire Naturelle pour la conservation d'un crustacé endémique du Bassin parisien



*Triops cancriformis* (Bosc, 1801)





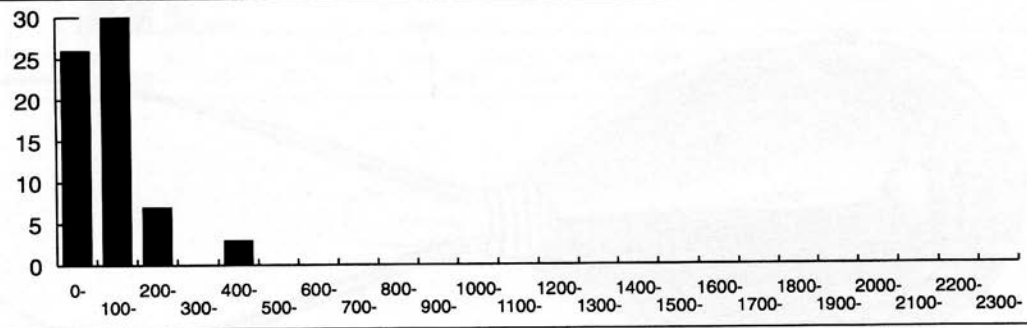




PL ANDRE



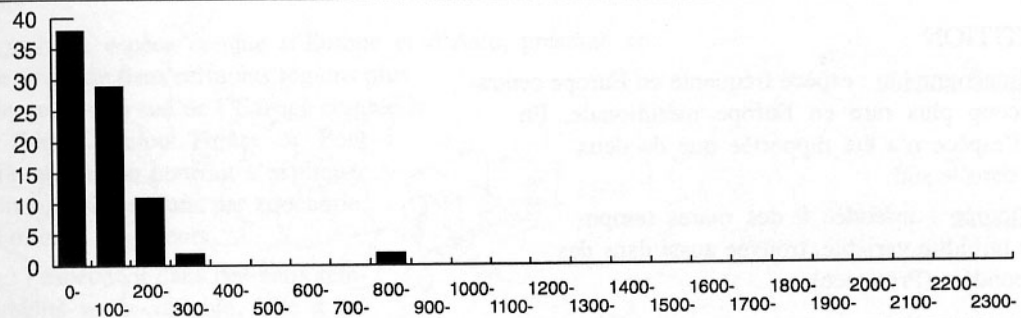
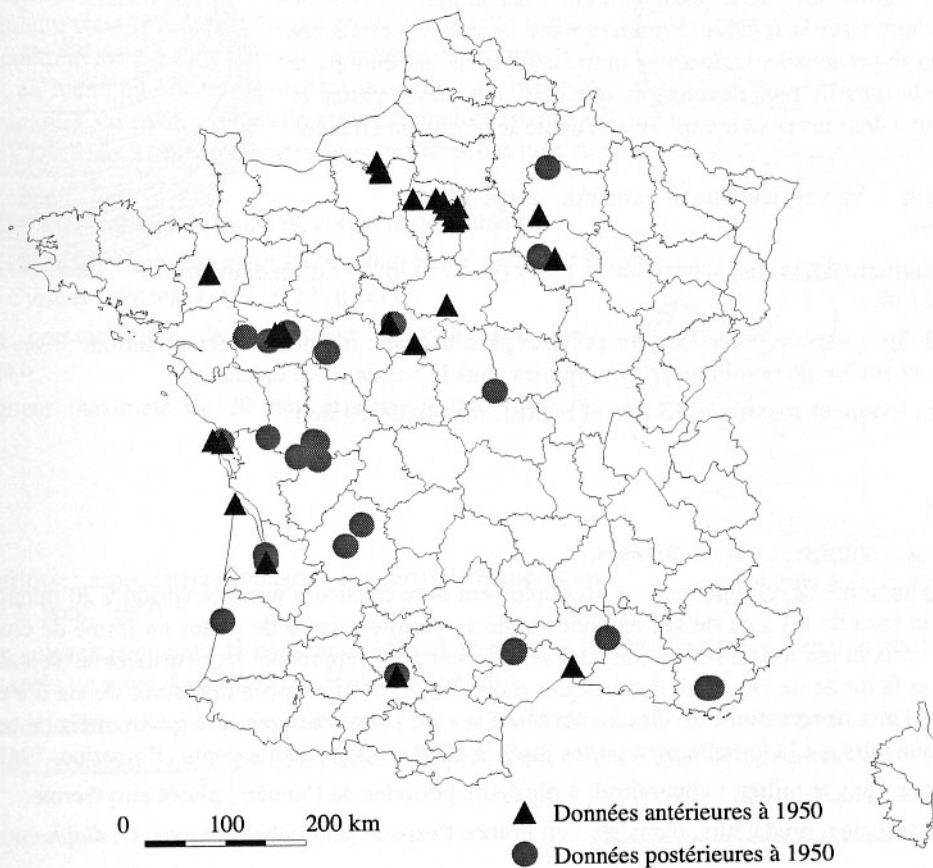
PL ANDRE



*Lepidurus sp.* (Linnaeus, 1758)







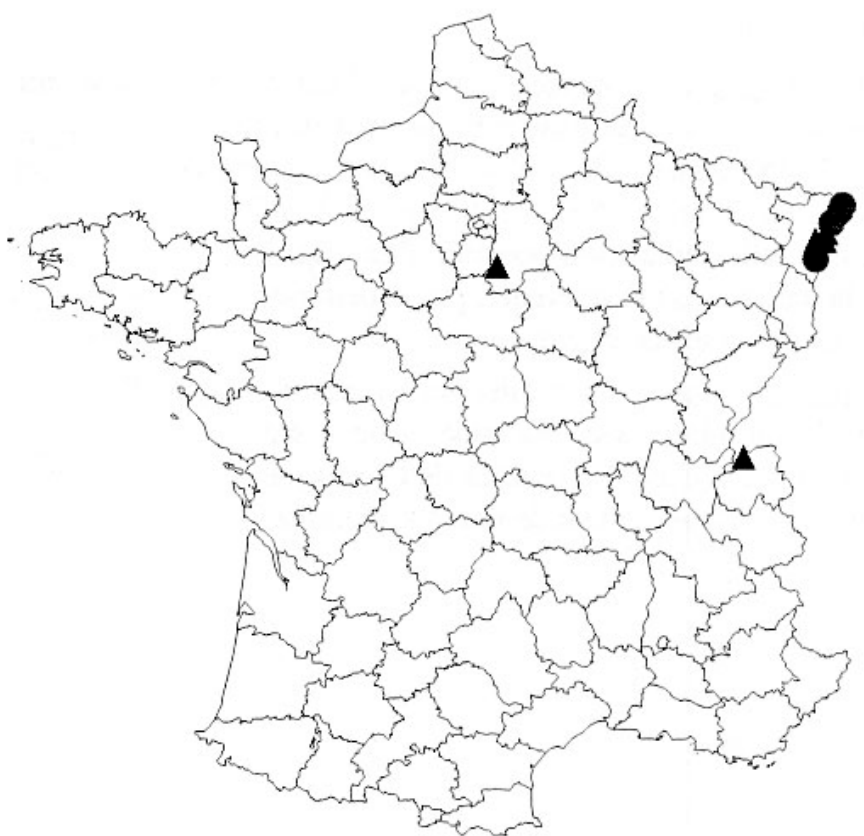
*Limnadia lenticularis* (Linnaeus, 1761)











0 100 200 km

▲ Données antérieures à 1950  
● Données postérieures à 1950

*Lynceus brachyurus* Müller, 1776









# Les mares à grands Branchiopodes de Franchard et Belle-Croix

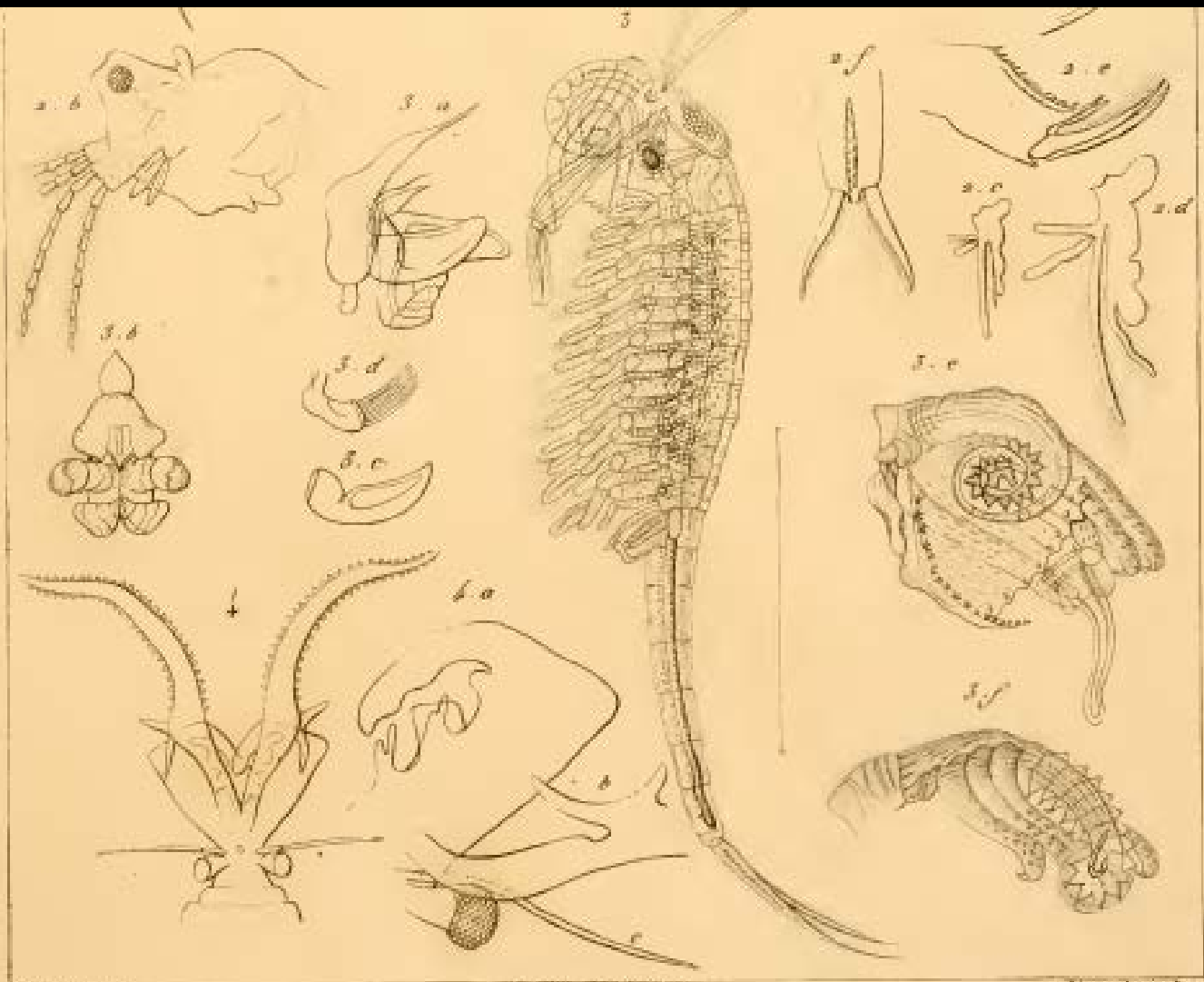


33. *Fig. 4.* Tête du *Branchipus lacunæ*. Guér.

4 a. L'une de ses cornes céphaliques très-grossie, et montrant la base de l'appendice interne avec les rameaux qu'il porte (b).

Cette espèce est plus petite que la précédente, transparente comme elle, ayant à peu près la même forme; mais elle s'en distingue principalement par ses [cornes céphaliques deux fois coudées, dont l'extrémité se replie contre la partie interne de la base, qui est armée de dents ou lobes de formes diverses. Le côté interne de leur base porte un long appendice à bords dentelés, offrant, avant le milieu de sa longueur, deux rameaux courts, arqués et arrondis au bout. Le premier coude des cornes céphaliques est grand, fortement avancé et assez aigu, le second s'arrondit, et le côté interne de l'extrémité est sinué et comme dentelé. Les yeux sont saillants, globuleux.—Long. 12 à 15 mill. mâle et femelle. — Trouvé dans de petites flaques d'eau, sur les roches de grès, à Fontainebleau.

Le dessin est d'après la figure donnée par M. Fischer de



E. Guérin p<sup>r</sup>

Imp<sup>r</sup> de Raymond

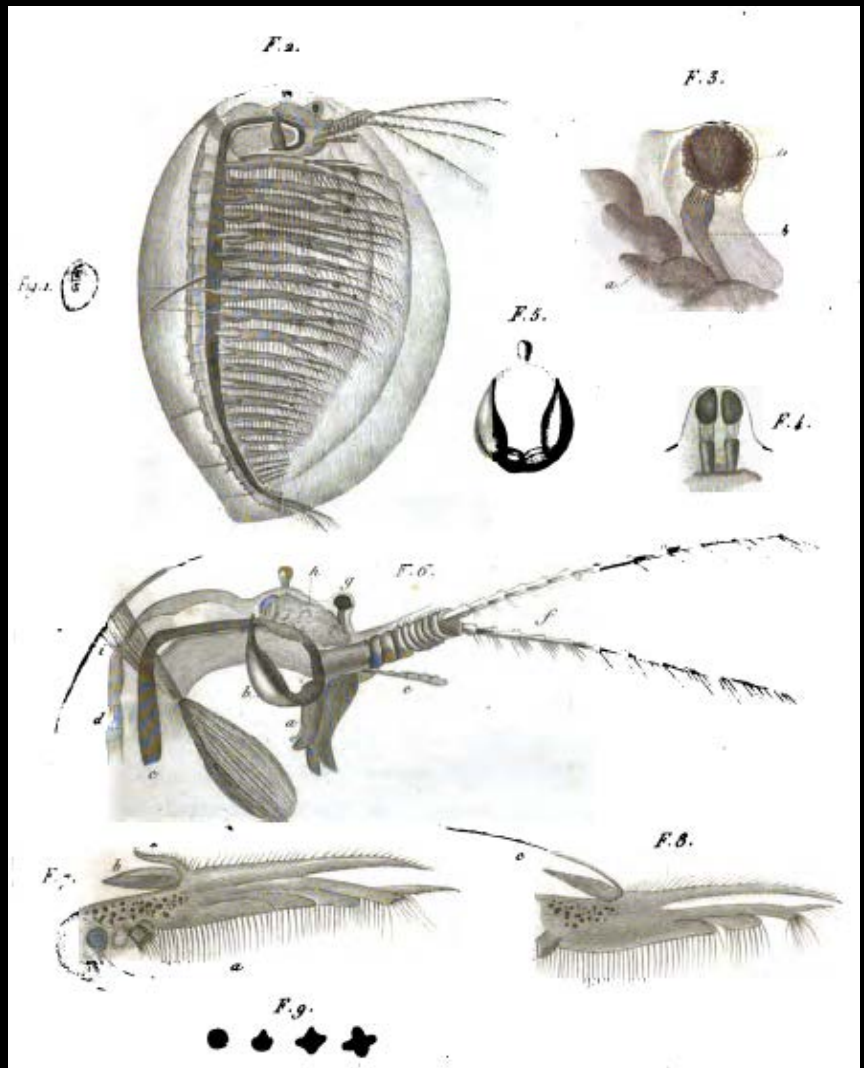
Grand sculp.

1. *Daphnia pulex*, Linn. 2. *Limnadia mauritiana*, Guér. 3. *Branchipus chirocephalus*, Guér.  
 4. Tête de *Br. lacustris*, Guér.

**MÉMOIRE**  
**SUR LE LIMNADIA,**  
 NOUVEAU GENRE DE CRUSTACÉS.  
 PAR M. ADOLPHE BRONGNIART.

Cet animal habite les mares de la forêt de Fontainebleau, près de Bellecroix et de Franchard, où je l'ai trouvé au mois de juin dernier; il n'avoit encore été observé que par Her-

Ces petits animaux habitent à Fontainebleau les mares situées sur le sommet des collines de grès de cette forêt. Quelques-unes de ces mares ne sont que de vrais bassins creusés dans les rochers mêmes et sont à sec pendant plusieurs mois de l'année, ce qui suppose aux œufs de ces animaux et de



## FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

— 137 —

**Limnadia Hermannii.** — J'ai trouvé, le 9 août dernier, dans la forêt de Fontainebleau, un crustacé très-rare et assez peu connu, que l'on ne trouve guère que dans cette localité : c'est la *Limnadia Hermannii*, de Ad. Brongniat (*Daphnia gigas*, de Hermann fils, Ce curieux animal, long de 10 à 12 millimètres, est protégé par un test bivalve, ovalaire, à suture dorsale, de consistance cornée et de couleur de succin. Il rappelle un peu, par son corps, la forme de la crevette d'eau douce (*Crammarus fluvialilis*), ou plutôt celle du *Branchipus stagnalis*; et par son test la forme d'une *Daphnia* ou d'une *Cypris*. Cette *Limnadia*, peu abondante, nageait en compagnie de quelques *Branchipus*, dans des flaques d'eau formées par la pluie quelques jours auparavant, sur un sol composé de grès avec un peu de vase et quelques herbes. Les sept individus que j'ai pu capturer sont tous des femelles chargées d'œufs rougeâtres. N'ayant qu'un tube relativement assez petit pour les rapporter, je n'ai pu les conserver vivantes; elles moururent au bout de huit heures, bien que l'eau eût été plusieurs fois renouvelée. J'ai du reste l'intention, dans un prochain numéro, de donner quelques détails sur les *Limnadia Hermannii* et *Branchipus stagnalis*.

Maurice RÉGIMBART.

Bulletin entomologique.

Séances de l'année 1876.

— M. Régimbart fait passer sous les yeux de la Société plusieurs individus d'un *Apus* qu'il a trouvé dans de petites mares de formations nouvelles, produites par les récentes pluies, dans les rochers de Belle-Croix (forêt de Fontainebleau).

Notre collègue communiquera prochainement des remarques relatives à ce Crustacé, de taille relativement assez grande, qui, par plusieurs particularités, semble différer de l'*Apus cancriformis* et constitue peut-être une espèce distincte.



*Fig. 5. Förekomst 1 på Onsala sandö. Inventeringens rikaste förekomst. Notera den välbetade grässvålen i kanten av dammen, även botten bestod till största del av hårt betat gräs. I de djupare avsnitten hade gräset hunnit växa till sig och här uppehöll sig de flesta linsräkorna.*



*Fig. 4. Hällkar 1 i Laxvik som fick stå mall för ett typiskt linräkehällkar i inventeringsmetodiken.*



*Fig. 7. Bevis på en andra generation i förekomsterna i Laxvik? Den här distinkta storleksskillnaden mellan individer fanns inte i någon annan förekomst under inventeringen.*



NotreFamille.com

14 CHASSE À COURRE EN FORÊT DE FONTAINERLEAU - Chiens se déballant aux Mares de Belle-Croix. - LL



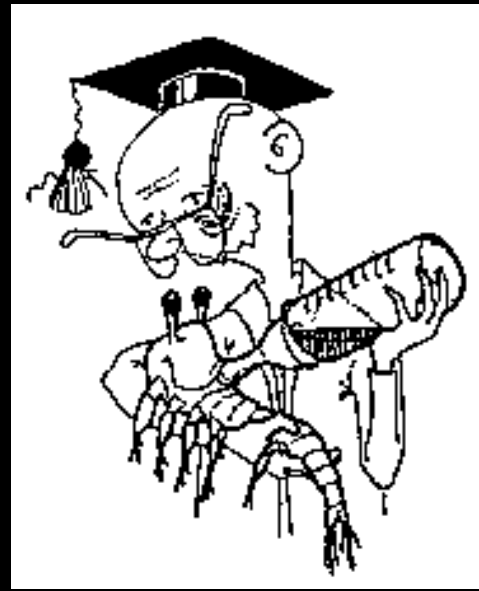
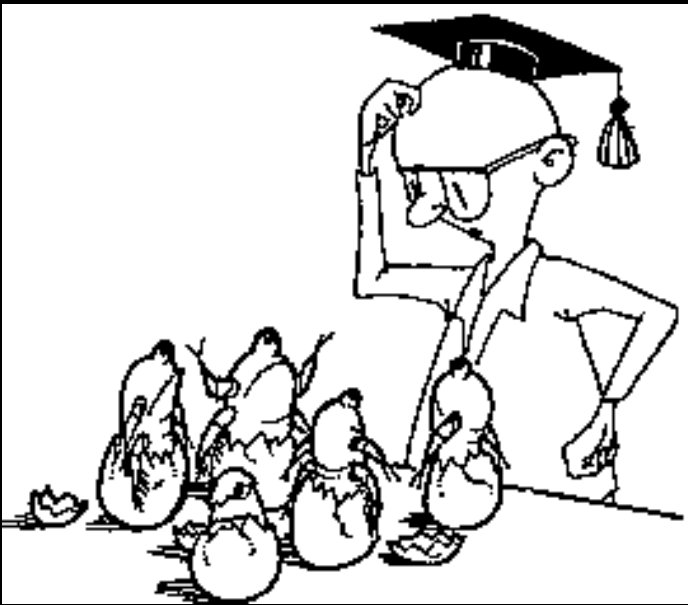
591. - FORÊT DE FONTAINERLEAU  
Les Mares du Plateau de Belle Croix  
(Cuvier-Châtillon)



# Les méthodes d'études



JF Cart



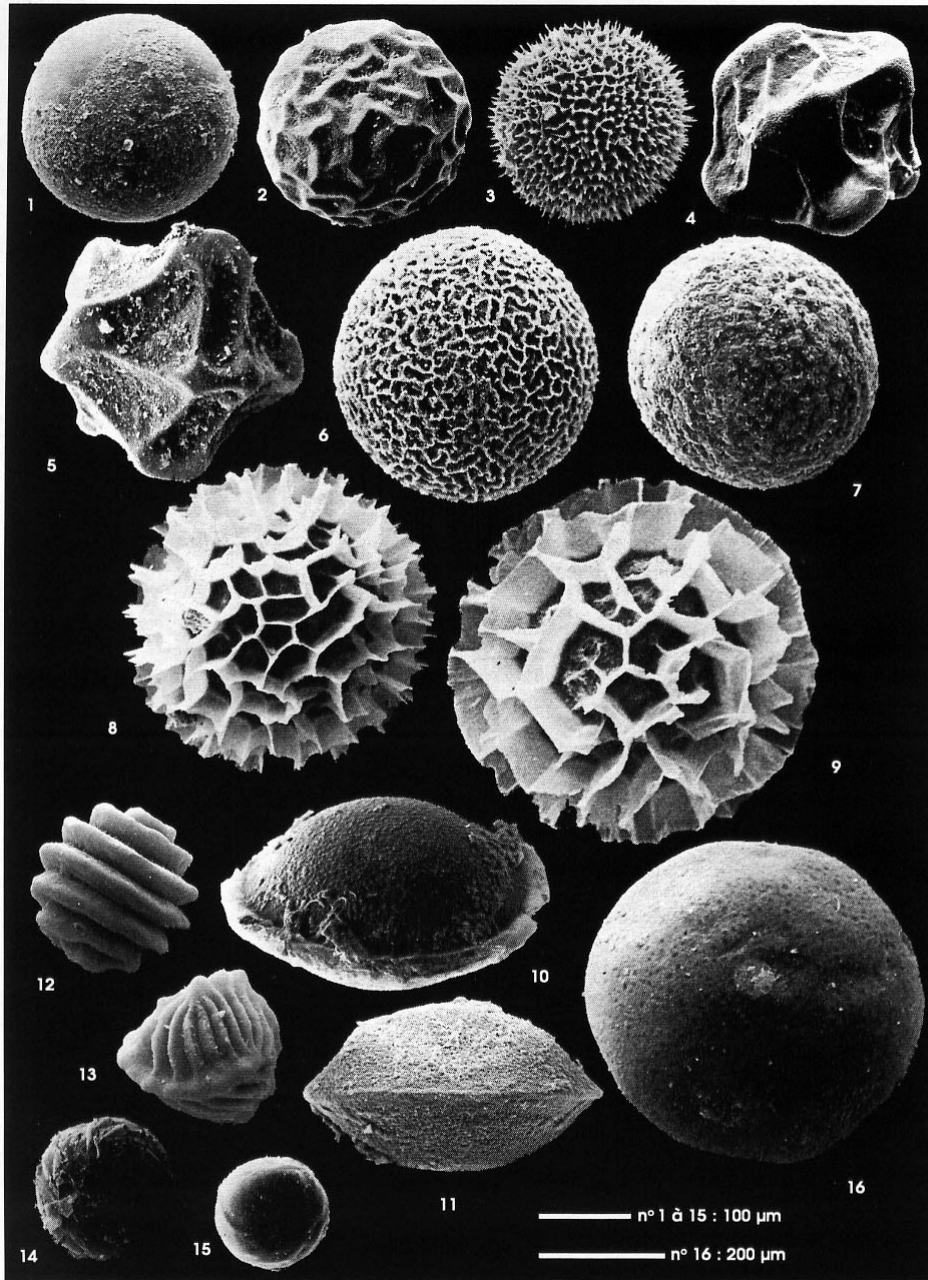
cellsalive.com





*Triops*

*Streptocephalus*



- |                                    |   |                                   |                                      |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. <i>Artemia</i> sp.              | 5. <i>Branchipus blanchardi</i>           | 9. <i>Chirocephalus diaphanus</i> | 13. <i>Limnadia lenticularis</i>     |
| 2. <i>Branchinella spinosa</i>     | 6. <i>Eubranchipus</i> (S.) <i>grubii</i> | 10. <i>Tanymastix stellae</i>     | 14. <i>Cyzicus tetracerus</i>        |
| 3. <i>Linderiella massaliensis</i> | 7. <i>Chirocephalus spinicaudatus</i>     | 11. <i>Tanymastix stagnalis</i>   | 15. <i>Eoleptestheria ticinensis</i> |
| 4. <i>Branchipus schaefferi</i>    | 8. <i>Chirocephalus salinus</i>           | 12. <i>Imnadia yeyetta</i>        | 16. <i>Lepidurus apus</i> .          |

# Les menaces

# L'urbanisation



Méthodes agricoles

Disparition globale des mares

Les mares temporaires sont souvent considérées comme sans intérêts







JF Cart



JF Cart



## Triops Enveloppe

### Dinokrebse

Triops  
longicaudata



#### Züchte deine eigenen Dinoo

Gebe Wasser bei und stunde über  
die einzigartigen Dinokrebse!



## Triops Enveloppe

4.99 EUR  
Close Window





Retourner ce formulaire à N. Rabet c/o D. Defaye, Muséum National d'Histoire Naturelle,  
Zoologie/Arthropodes - Crustacés 61 rue Buffon, F-75005 Paris

<b>1) DONNEES ESSENTIELLES</b>		<b>A) Source</b>																																					
Observateur ou code : _____ Nom, prénom : _____ adresse : _____  nom du rédacteur de la fiche si différent de l'observateur : _____	ou Réf. biblio ou code : _____ Auteur(s) : _____ Date : _____ Titre : _____  Périodique : _____ Tome, n°, pages : _____	ou ou code : _____ Réf. collection Lieu de dépôt : _____ n° d'inventaire : _____																																					
<b>B) Taxon</b>																																							
n° de la liste de référence _____	ou Genre espèce sous-espèce ou variété _____		Taxon déterminé par : _____ vérifié par : _____																																				
<b>C) Lieu</b>																																							
Coordonnées en grades (méridien de Paris) Longitude W / E _____ Latitude _____ ou degrés (méridien de Greenwich)	Commune + "Lieu dit" _____ Code INSEE _____ N° de la carte IGN _____	et Altitude A _____ m	et nom de la mare ou du plan d'eau _____																																				
Longitude W / E _____ Latitude _____	<b>D) Date</b>																																						
	h1	Heure	h2	Jour	Mois	Année																																	
	_____	_____	_____	_____	_____	_____																																	
<b>2) DONNEES ANNEXES (*)</b>		<b>Biotope</b>		<b>Mode de récolte</b>																																			
Nature du contact <input type="checkbox"/> Vu <input type="checkbox"/> Photo <input type="checkbox"/> Capturé-relâché <input type="checkbox"/> Trouvé mort <input type="checkbox"/> Conservé <input type="checkbox"/> Exuvie <input type="checkbox"/> .....		Abondance et stade 1 2-10 +10 <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> mâle femelle ovigère sexe = ? juvénile larve oeuf de résistance																																<input type="checkbox"/> argile <input type="checkbox"/> sable <input type="checkbox"/> dalle rocheuse (grès, schiste...) <input type="checkbox"/> eau claire <input type="checkbox"/> eau turbide <input type="checkbox"/> sol herbeux <input type="checkbox"/> sol nu <input type="checkbox"/> algues <input type="checkbox"/> herbiers → <input type="checkbox"/> autre .....		<input type="checkbox"/> marais salants <input type="checkbox"/> saumâtre <input type="checkbox"/> eau douce  <input type="checkbox"/> Isoetes <input type="checkbox"/> Ranunculus <input type="checkbox"/> autre .....		<input type="checkbox"/> à la main <input type="checkbox"/> haveneau <input type="checkbox"/> drague <input type="checkbox"/> filet à plancton <input type="checkbox"/> estomac d'oiseau <input type="checkbox"/> " d'amphibien <input type="checkbox"/> " de poisson <input type="checkbox"/> autre .....	
(*) cocher plusieurs cases si besoin																																							

**3) INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES** (Textes en clair pour aide à la validation)

Profondeur du biotope :

Durée de mise en eau :

Couleur sur le vivant :

Notes systématiques, faune associée, biométrie ...







