

## Observation de la Méduse d'eau douce *Craspedacusta sowerbyi* Lank. en Eure-et-Loir

F. Colin \* et P. Delahaye \*

\* 5 bis, boulevard de la Courtille - 28000 Chartres

Pêchant dans le plan d'eau de Lormaye (photo 1) le 28 août 1995 dans la matinée, M. Thierry Gruet a pu observer et capturer des animaux ayant l'aspect de petites méduses. Ayant apporté sa découverte au Muséum, nous avons pu déterminer ces animaux : Il s'agissait de quatre individus de *Craspedacusta sowerbyi* Lank (photo 2).

Observés par les pêcheurs et par le responsable de ce plan d'eau approximativement à partir du 15 août, ces animaux s'y trouvaient en assez grande quantité, plus volontiers le long des berges présentant un à-pic. Les animaux semblaient monter des profondeurs vers la surface pour redescendre ensuite. Ils se tenaient de

préférence dans les endroits ensoleillés.

Les observations de ces animaux ont cessé le 30 août 1995. Cet étang, une ancienne ballastière dont l'exploitation a cessé depuis une vingtaine d'années, destiné à la pêche sportive, est situé dans la vallée de l'Eure. Il présente une superficie d'environ cinq hectares pour une profondeur moyenne de deux mètres cinquante; le pH de l'eau, mesuré le 29 août à 10h30, était de 6,9 ; mesuré de nouveau le 26 octobre à la même heure, il était de 7,0.

Il n'est pas inutile de préciser que durant onze jours (janvier-février 1995) cet étang a subi une inondation de l'Eure.



Photo 1 : Le plan deau de Lormaye (Eure-et-Loir), vue générale

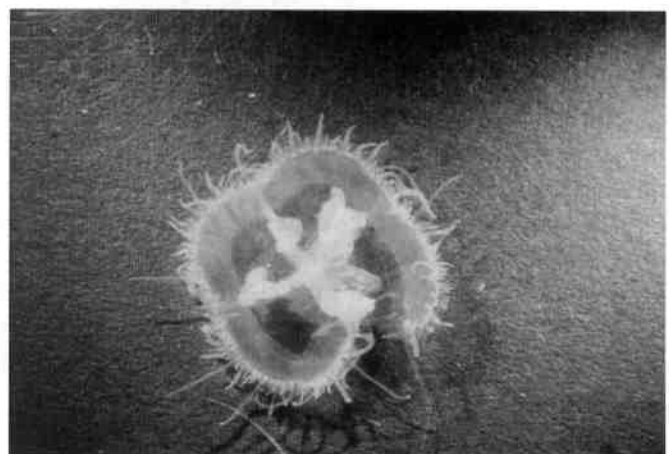


Photo 2 : *Craspedacusta sowerbyi* Lank. prélevée dans le plan d'eau de Lormaye (Remarque : l'ombrelle est légèrement déchirée) - Diamètre de l'ombrelle : 21 mm.

## Place dans la classification zoologique

L'observation de Méduses dans un plan d'eau d'Eure-et-Loir est un phénomène suffisamment exceptionnel pour que nous éprouvions le besoin de replacer cet animal dans la classification zoologique.

La Méduse d'eau douce *Craspedacusta sowerbyi* appartient avec les Hydres, les Anémones de mer, les Méduses marines bien connues, les Madrépores et autres Coralliaires etc... au grand groupe des COELENTERÉS (du grec koilos = creux et enteron = intestin), qui, les Spongiaires étant mis à part, sont les plus primitifs des Métazoaires, c'est-à-dire des animaux pluricellulaires :

- Ils ne sont formés que de deux couches de cellules, une externe, l'ectoderme et une interne, qui sert à la digestion, l'endoderme. Entre les deux, une gelée, la mésoglée, plus ou moins épaisse suivant les groupes, contenant seulement quelques cellules éparses, dont certaines sont contractiles. Ce sont des Métazoaires dits diploblastiques, car, contrairement à ceux qui sont triploblastiques, leurs embryons ne possèdent pas le 3ème feuillet, le mésoderme, à l'origine, chez les Vertébrés par exemple, de tous les organes situés entre l'épiderme de la peau et l'épithélium digestif.

- Leur corps a la forme d'un sac, donc d'une cavité possédant un seul orifice, généralement entouré de tentacules. Cette cavité, dite cavité gastrale, servant à la digestion, l'orifice unique sert à la fois de bouche et d'anus.

- Parmi les cellules de l'ectoderme, surtout sur les tentacules, se trouvent des batteries de cellules urticantes (fig.1) capables de projeter un filament empoisonné leur permettant de capturer leurs proies (animalcules du plancton).

Dans les classifications modernes, le groupe des

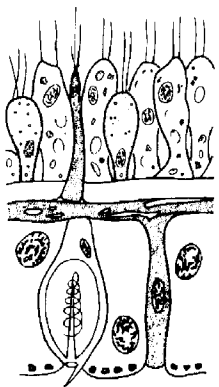


Fig. 1 : Coupe transversale schématique de la paroi du corps montrant les deux couches de cellules et un cnidoblaste parmi les cellules ectodermiques (x 1000 environ)(d'aprèsTÉTRY, 1969, in Encyclopaedia Universalis).

Coelentérés est séparé en deux embranchements : les Cnidaires et les Cténaires qui diffèrent notamment par leurs organes-pièges.

La Méduse *Craspedacusta*, ainsi que tous les exemples cités plus haut, sont des Cnidaires, car leurs cellules

urticantes, toutes de même type, sont des cnidoblastes ou nématoblastes.

## Les deux formes des Cnidaires

Tout en gardant toujours le même plan d'organisation, un sac digestif, deux couches de cellules, une seule ouverture, des tentacules, des cnidoblastes, les Cnidaires se présentent sous deux types qui peuvent coexister au cours du cycle vital d'une même espèce :

- une forme fixée dite polype (orifice vers le haut)(fig. 2a)
- une forme libre dite méduse (orifice vers le bas)(fig. 2b)

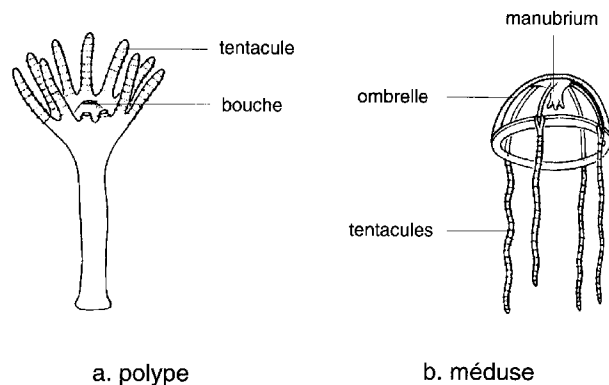


Fig. 2 a et b : Les deux formes de Cnidaires (d'aprèsTÉTRY, 1969, in Encyclopaedia Universalis)

Tous les cas sont possibles :

- l'Hydre d'eau douce, les Anémones de mer n'existent que sous la forme polype ;
- les Méduses Acalèphes, dont font partie les grosses méduses bien connues du public, car parfois échouées sur les plages et souvent urticantes pour les baigneurs, n'existent que sous la forme méduse.
- de nombreux Hydrozoaires de nos côtes possèdent à la fois dans leur cycle, une forme polype et une forme méduse, les méduses naissant par bourgeonnement sur les polypes (fig.3). Les relations entre les deux formes ne sont pas toujours évidentes et elles ont parfois été décrites sous deux noms différents avant qu'on ne s'aperçoive qu'il s'agissait de la même espèce.

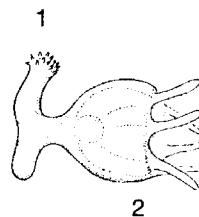


Fig. 3 : *Craspedacusta* : bourgeon médusaire se développant sur le polype.

1 : "tête" du polype ; 2 : bourgeon médusaire (d'après GRZYMEK, 1975)

Les Méduses de ces Hydrozoaires, assez différentes des Méduses Acalèphes, sont dites polypo-méduses ou encore Méduses craspédotes (du grec craspedon = frange, à cause de la présence d'un voile, frangeant intérieurement l'ombrelle. La Méduse d'eau douce *Craspedacusta* appartient à ce groupe.

Précisons que cette petite méduse est sans danger. Elle ne cause pas de brûlures dangereuses comme le font certaines Méduses Acalèphes, mais il n'est pas exclu qu'elle puisse gêner les baigneurs allergiques.

#### La Méduse d'eau douce *Craspedacusta* dans la littérature (fig. 4 a et b).

Pendant longtemps, on a cru que les Méduses (Craspédotes comme Acalèphes) ne vivaient que dans la mer, jusqu'au jour où l'on découvrit en 1880 dans un bassin du Jardin Botanique de Regent's Park, à Londres de petites Méduses d'un diamètre allant de 0,6 à 15 mm. Elles étaient dans le bassin à *Victoria regia* (nénuphars géants d'origine brésilienne). On a supposé que les Méduses avaient été importées avec ces plantes, ce qui paraissait probable car on les retrouvait, dans les mêmes conditions, en 1901 dans le Parc de la Tête d'Or à Lyon. On pouvait penser qu'il s'agissait d'une rareté importée, non incorporée à la faune européenne.

Mais à partir de 1929, diverses trouvailles étaient signalées

- dans le Dropt, petit affluent rive droite de la Garonne (FEYTEAU et CADENAT 1930) ;

- dans la rivière Mayenne (GERMAIN 1933)

Tous signalent, d'une part, que les Méduses étaient si nombreuses que l'eau avait une teinte laiteuse et que, d'autre part, huit jours après, toutes les Méduses

avaient disparu.

- dans le Dropt à nouveau en 1932, 33, 34 (GRZYMEK 1975)

- en Alsace près de Bâle en 1969 (GRZYMEK 1975).

- encore une fois près de Lyon, au camping de Vernes, à Vaulx-en-Velin (12 juillet 1982)(TURQUIN 1987).

- de nouveau dans la Mayenne en 1991 (DAUM 1995) par un jeune véliplanchiste sur le plan d'eau de Changé.

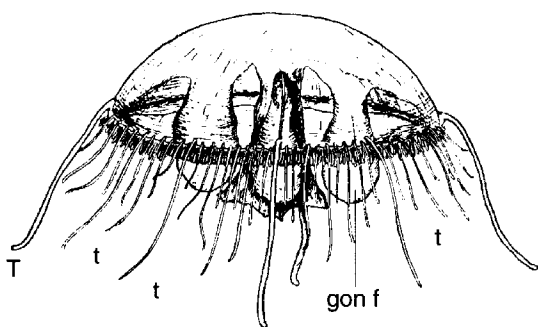
- en Allemagne, à Francfort, avant que la rivière le Main ne fût polluée, on y trouvait régulièrement de petites Méduses (GRZYMEK 1975).

Au total cette Méduse a été observée dans divers cours d'eau d'Europe, d'Asie, d'Amérique mais s'agit-il partout des mêmes espèces ? Actuellement, l'espèce ayant été observée en Chine en diverses stations échelonnées sur les 2000 km du Yan-Tse-Kiang, on pense que c'est plutôt la Chine qui est son lieu d'origine (PARENT 1982).

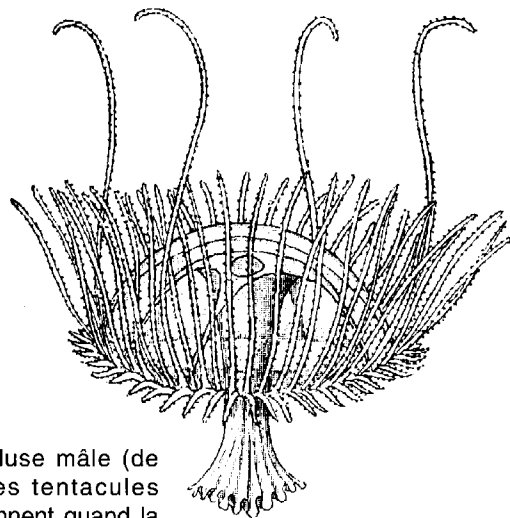
#### La forme polype de *Craspedacusta*

La structure de cette Méduse la classant parmi les Hydrozoaires à polypo-méduses, il fallait rechercher la forme polype, ce qui ne fut pas chose facile. On finit par la découvrir sous la forme d'une sorte d'hydre ne dépassant pas 2mm, presque dépourvue de tentacules, et enrobée, à l'exception de la bouche, d'une couche gélatineuse.

Elle bourgeonne par multiplication asexuée, en donnant d'autres hydres, mais certains bourgeons, lorsque les conditions de milieu sont favorables - surtout quand la température s'élève - donnent naissance à des Méduses qui se détachent. D'une taille de 1mm environ, elles atteignent 15 à 20 mm. Un observateur signale une



a : *Craspedacusta* : Méduse femelle (du Dropt) nageant ; T, t, tentacules ; gon f, gonades femelles faisant saillie dans la cavité sous l'ombrelle.



b : *Craspedacusta* : Méduse mâle (de Regent's Park), avec les tentacules relevés, position qu'ils prennent quand la méduse se laisse tomber vers le fond.

taille de 22 mm avec 614 tentacules (la Méduse photographiée avait 21 mm).

Il y a des Méduses mâles et des Méduses femelles, la maturation sexuelle étant atteinte dès la taille de 9-10 mm. La fécondation, à partir des gamètes sexués libérés dans l'eau, produit des oeufs qui redonneront naissance à la forme polype.

### Cycle de développement (fig. 5)

Pour comprendre l'irrégularité des apparitions, il est nécessaire de connaître le cycle biologique de cette espèce. Il est figuré ci-contre, emprunté à un zoologiste italien. Ce cycle est assez complexe. On notera plus particulièrement :

- l'existence de deux types de polypes, un type A, sans tentacules, et un type B avec tentacules ;
- la possibilité, au stade polype, d'un bourgeonnement végétatif par évagination de la paroi donnant naissance à des sortes de "boutures", allongées ou arrondies,

appelées **frustules**.

- la forme méduse qui, seule, est sexuée, naissant seulement sur les polypes A, à partir d'un "bourgeon médusaire"

- et enfin, l'existence d'une forme enkystée, les **kystes**, entourés d'une coque épaisse, résistant aux conditions défavorables et facilitant la dissémination de l'espèce.

A notre connaissance, le cycle biologique de cet animal n'a été observé en France qu'en aquarium (LARAMBERGUE 1945) et le polype, auquel on a attribué le binôme linnéen *Microhydra ryderi* (en fait stade *microhydra*), n'est jamais mentionné dans les inventaires de la faune benthique des eaux douces.

L'irrégularité des apparitions s'explique par le fait que la reproduction sexuée, sous forme méduse, nécessite des conditions climatiques - notamment une température élevée - qui ne sont pas réalisées tous les ans.

Quant à la dissémination de l'espèce, on en est réduit à des hypothèses. La présence de la méduse

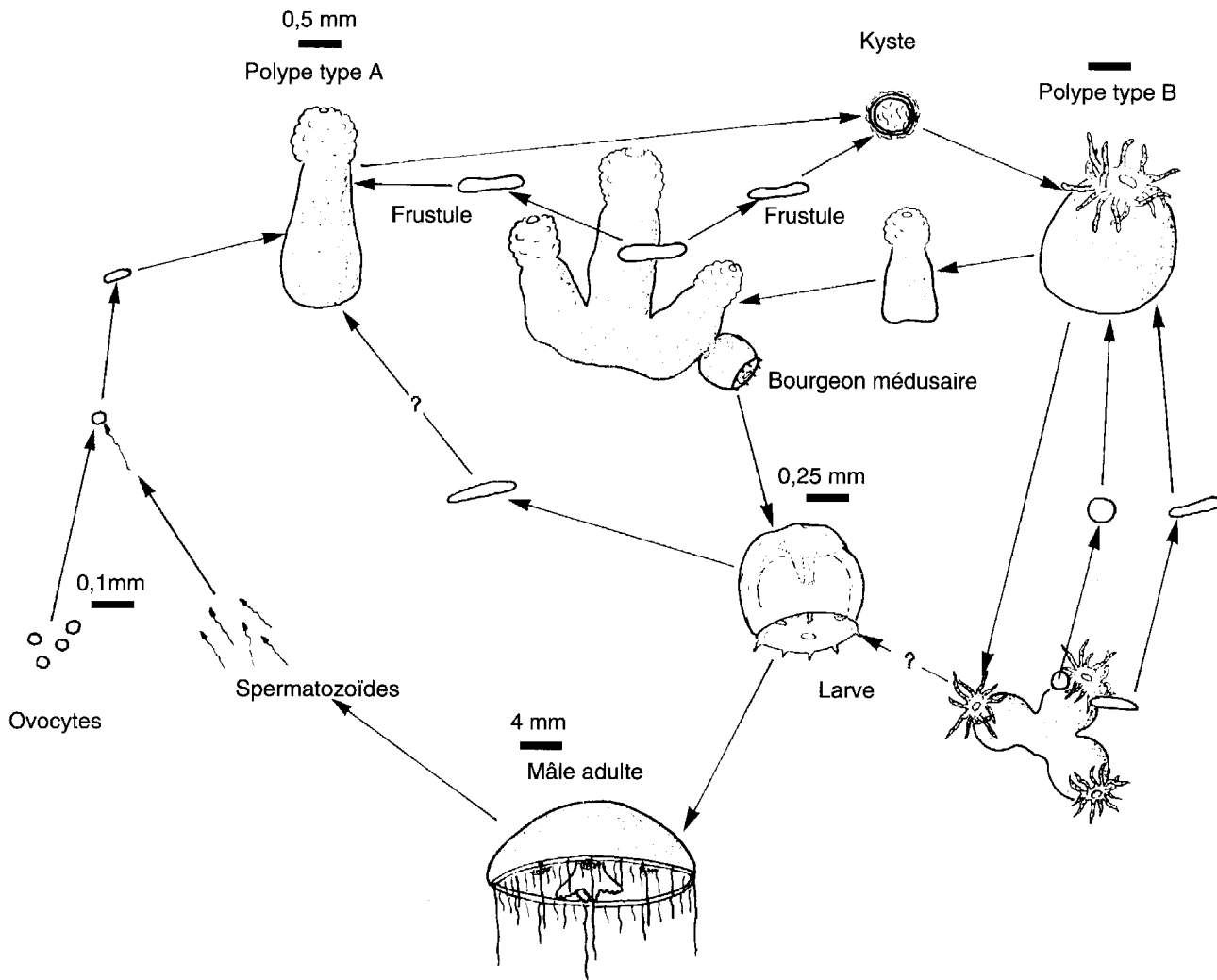


Fig.5 : Cycle biologique *Craspedacusta sowerbyi* (d'après Serra-Tosio, in SILAN 1988)

*Soc. Amis Mus. Chartres Nat. Eure-et-Loir : Bull.*, F. Colin et P. Delahaye, Observation de la Méduse d'eau douce *Craspedacusta sowerbyi* Lank. en Eure-et-Loir. 1995, 15 : 2 - 6

*Craspedacusta* dans un plan d'eau de la vallée de l'Eure peut s'expliquer par la communication avec la rivière réalisée au moment des crues. Mais des observations faites sur d'autres espèces ont montré que les oiseaux aquatiques peuvent aussi constituer un vecteur important de transport par la vase souillant leurs pattes.

Nous ne manquerons pas, avec l'aide des pêcheurs, de suivre la présence de cette espèce dans les cours d'eau lents et les plans d'eau du département.

Il serait intéressant pour corrélérer les observations avec les données météorologiques de noter avec précision les dates d'apparition et de disparition, ainsi que la température de l'eau qui semble jouer un rôle essentiel dans le passage à la forme méduse.

#### Remerciements :

Nous adressons nos remerciements à M. Thierry Gruet pour nous avoir signalé la présence de cet animal dans l'étang ainsi qu'à M. Georges Hunault, conseiller municipal à Nogent-le-Roi et responsable de ce plan d'eau, pour nous avoir transmis diverses données historiques et géographiques concernant cet étang.

#### Bibliographie

DAUM T, 1995 - Une originalité dans la faune aquatique mayennaise. La Méduse d'eau douce (*Craspedacusta*). *Biotopes* 53, 12 : 9 - 11.

FEYTEAU J. et CADENAT J., 1930 - Une Méduse d'eau douce dans le Dropt. *Rev. Zool. agricole appliquée*.

GERMAIN H., 1936 - Sur la présence d'une Méduse *Craspedacusta sowerbyi* Lank. dans la Mayenne. *Bull. Soc. Zool. de France* LIV.

GRZYMEK B., 1975 - Le Monde animal en 13 volumes ; tome I : Animaux inférieurs. Editions Stauffacher Zurich : p. 205-206

LARAMBERGUE (de) M., 1945 - Remarques sur la biologie de *Craspedacusta sowerbyi* Lank. à propos de l'apparition de méduses dans un aquarium à Lyon. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*. 14(2) : 13 - 18.

PARENT G.H., 1982 - Une page d'Histoire des Sciences Contemporaines : un siècle d'observations sur la Méduse d'eau douce, *Craspedacusta sowerbyi* Lank. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 51 (2) : 47-63

PERRIER R., 1936 - La Faune de France Illustrée, tome I A , Delagrave, Paris : p. 118.

SILAN P., 1988 -Une originalité dans notre faune aquatique : *Craspedacusta*, la Méduse d'eau douce. *Courrier de la nature* n°117 : p. 37-39.

TETRY A., 1968 - in *Encyclopaedia Universalis* : Cnidaires, vol. 4, p. 638.

TURQUIN M.J., 1987 - A propos de Méduses d'eau douce. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 56 (7) : 216.

