

Sur le placton du lac Léman

Autor(en): **Dussart, Bernard**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **1 (1948)**

Heft 3

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-739275>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

SUR
LE PLANCTON DU LAC LÉMAN

PAR

Bernard DUSSART

(Avec 1 fig.)

Désirant savoir si, comme les lacs d'Annecy, d'Aiguebelette en France (E. Hubault, 1947) et surtout comme celui de Zurich en Suisse (L. Minder, 1943) le lac Léman avait sensiblement évolué, j'ai essayé de comparer les listes faunistiques publiées entre 1900 et 1932 concernant ce lac, avec quelques déterminations de plancton que j'ai faites depuis plusieurs mois.

Bétant (1918) donne la liste suivante des espèces trouvées dans la canalisation amenant l'eau du lac aux machines élévatrices permettant l'alimentation de la ville de Genève en eau potable; cette liste est assez peu précise, d'ailleurs:

Diatomacées	<i>Fragillaria crotonensis</i>
	<i>Fragillaria virescens</i>
	<i>Cyclotella</i>
	<i>Synedra</i>
	<i>Asterionella formosa</i>
	<i>Diatoma tenue</i>
	<i>Cymatopleura</i>
	<i>Navicula</i>
	<i>Pleurosigma</i>
	<i>Tabellaria fenestrata</i>
	<i>Melosira.</i>

Algues vertes	<i>Ulothrix</i>
	<i>Spirogyra</i>
	<i>Sphaerocystis</i>
	<i>Pediastrum</i>
	<i>Closterium.</i>
Péridinées	<i>Peridinium cinctum</i>
	<i>Glenodinium</i>
	<i>Ceratium hirundinella.</i>
Rhizopodes	<i>Acanthocystis aculeata.</i>
Flagellées	<i>Dinobryon.</i>
Rotifères	<i>Anurea cochlearis</i>
	<i>Notholca longispina.</i>
Crustacés	<i>Diaptomus</i>
	<i>Cyclops</i>
	<i>Daphnia</i>
	<i>Bosmina.</i>

Recherchant les espèces dominantes dans ce plancton du petit lac (ou lac de Genève), l'auteur détermine à quelle époque une espèce donnée est en grande abondance.

C'est ainsi que:

<i>Anurea cochlearis</i>	domine en juillet 1914 et août 1917,
<i>Dinobryon</i>	» en fin octobre 1914,
<i>Asterionella formosa</i>	» en novembre 1914,
<i>Synedra</i>	» en mars 1915 et juillet 1917,
Crustacés	» en juin, août et octobre 1917,
<i>Fragillaria crotonensis</i>	» de mai à août 1917.

Plusieurs années après, Bertin et Angel (1926), recherchant la faunule crustacéenne préférée des poissons planctophages, relèvent la présence, dans le plancton du Léman, et plus spécialement dans la baie appelée Grande Conche, entre Yvoire et la Dranse, des neuf espèces suivantes:

Daphnia longispina
Sida cristallina

Bosmina longispina
Leptodora kindti
Bytotrephes longimanus
Cyclops strenuus
Cyclops leuckarti
Diaptomus gracilis
Diaptomus laciniatus.

Depuis, à ma connaissance, nul travail d'ensemble n'a été effectué. Au hasard d'études faunistiques régionales, les auteurs suisses signalent la présence des espèces suivantes dans le zooplancton pélagique ¹:

Infusoires	<i>Colpidium colpoda</i> <i>Epistylis lacustris</i> <i>Tokophrya cyclosum</i>
Rotateurs	<i>Asplanchna priodonta</i> <i>Anapus ovalis</i> <i>Anapus testudo</i> <i>Gastropus stylifer</i> <i>Synchaeta pectinata</i> <i>Polyarthra trigla</i> <i>Dictyoderma hudsoni</i> <i>Ploesoma truncatum</i> <i>Anurea cochlearis</i> <i>Notholca foliacea</i> <i>Notholca longispina</i> <i>Diurella stylata</i> <i>Triarthra longiseta</i> <i>Floscularia pelagica</i> <i>Conochilus unicornis.</i>

¹ D'après le *Catalogue des Invertébrés de la Suisse* (Genève). J'ai excepté les Sarcodinés, Penard (1908) n'ayant pas indiqué l'habitat des formes trouvées dans le Léman (littoral, benthique ou pélagique). Parmi ces espèces, Rylov (1935) signale comme pélagiques allochtones: *Rhaphidiophrys pallida* Sch., *Acanthocystis turfacea* Cart., *Acanthocystis lemani* Pen., *Heterophrys fockei* Arch.

Copépodes	<i>Diaptomus gracilis</i>
	<i>Diaptomus laciniatus</i>
	<i>Cyclops leuckarti</i>
	<i>Cyclops strenuus</i> .
Cladocères	<i>Daphnia longispina</i> (et ses variétés et formes)
	<i>Scapholeberis mucronata</i>
	<i>Bosmina longirostris</i>
	<i>Bosmina longispina</i>
	<i>Rhynchotalona rostrata</i> (?)
	<i>Bytotrephes longimanus</i>
	<i>Leptodora kindti</i> .

Cette liste est certainement incomplète, mais elle permet néanmoins de se faire une idée de la composition zooplanctonique du Léman, il y a trente ans.

Depuis quelques mois, je me suis efforcé de rechercher les principales espèces que l'on trouve le plus fréquemment dans le lac, tant au point de vue phytoplanctonique que du zooplancton. J'ai observé les espèces suivantes ¹:

CYANOPHYCÉES	<i>Aphanothece clathrata</i> W. et G. S. West.
	<i>Anabaena</i> sp.
CHRYSOPHYCÉES	<i>Dinobryon sociale</i> Ehrbg.
	<i>Dinobryon sociale</i> var. <i>americanum</i> (Brunnth.) Bachm.
	<i>Dinobryon sociale</i> var. <i>stipitatum</i> (Stein) Lemm.
	<i>Dinobryon divergens</i> Imhof
	<i>Dinobryon cylindricum</i> Imhof
	<i>Dinobryon bavaricum</i> Imhof.
DIATOMÉES	<i>Melosira granulata</i> var. <i>angustissima</i> Müll.
	<i>Melosira islandica</i> subsp. <i>helvetica</i> Müll.
	<i>Cyclotella</i> sp.
	<i>Cyclotella comta</i> (Ehrbg.) Kg.

¹ Je remercie ici sincèrement mon collègue et ami A. Wurtz qui m'a complaisamment aidé à déterminer le phytoplancton.

DIATOMÉES	<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngb.) Kütz. <i>Tabellaria fenestrata</i> var. <i>asterionelloides</i> Grun. <i>Diatoma elongatum</i> (Lynbg.) Kg. <i>Fragillaria crotonensis</i> Kitt. <i>Asterionella formosa</i> Hassall. <i>Synedra acus</i> var. <i>radians</i> (Kg.) Hust. <i>Cymbella ventricosa</i> Kg. <i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch. <i>Nitzschia acicularis</i> var. <i>closterioides</i> Grun. <i>Cymatopleura solea</i> W. Smith <i>Cymatopleura elliptica</i> W. Smith <i>Gyrosigma attenuatum</i> (KG.) Rabh.
DINOFLAGELLÉES	<i>Glenodinium</i> sp. <i>Peridinium willei</i> Huitf. Kaas. <i>Peridinium cinctum</i> (O. F. M.) Ehrbg. <i>Ceratium hirundinella</i> O. F. M.
CHLOROPHYCÉES	<i>Eudorina elegans</i> Ehrbg. <i>Pediastrum boryanum</i> (Turp.) Menegh. <i>Cosmarium botrytis</i> Menegh. <i>Cosmarium depressum</i> (Nag.) Lund.
RHIZOPODES (Heliozoa)	<i>Acanthocystis</i> sp. <i>Acanthocystis aculeata</i> Hert. et Lesser.
INFUSOIRES (Holotricha) (Spirotricha)	<i>Coleps hirtus</i> O. F. Müll. <i>Tintinnidium fluviatile</i> S. Kent. <i>Tintinnopsis lacustris</i> Entz.
(Peritricha)	Un vorticellide pélagique.
ROTATEURS ¹	<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse <i>Synchaeta</i> sp. (cf. <i>pectinata</i>) <i>Filinia longiseta</i> Ehrbg. <i>Polyarthra platyptera</i> Ehrbg. <i>Diurella brevistyla</i> Lucks.

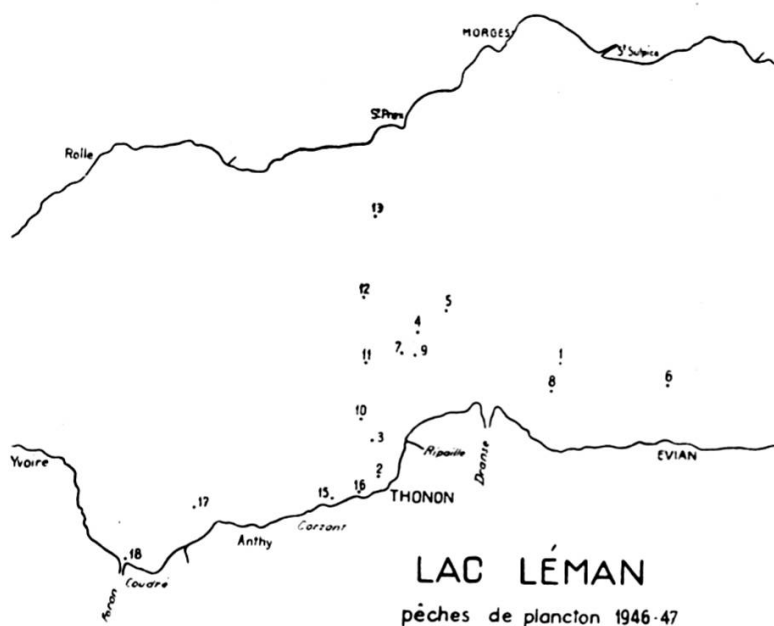
¹ Je tiens à remercier ici M. le professeur P. de Beauchamp qui a vérifié certaines de mes déterminations et m'a prodigué ses conseils.

ROTATEURS	<i>Diurella porcellus</i> Gosse
	<i>Diurella stylata</i> Eyferth
	<i>Diurella rousseletti</i> Voigt.
	<i>Trichocerca capucina</i> Wierz. et Zach.
	<i>Monostyla lunaris</i> Ehrbg.
	<i>Keratella quadrata</i> Müll.
	<i>Keratella cochlearis</i> Gosse
	<i>Notholca longispina</i> Kell.
	<i>Ploesoma truncatum</i> Lev.
	<i>Gastropus styliifer</i> Imh.
	<i>Chromogaster ovalis</i> Bergend.
	<i>Chromogaster testudo</i> Lauterb.
CLADOCÈRES	
(Ctenopoda)	<i>Sida cristallina</i> O. F. Müll.
(Anomopoda)	<i>Daphnia longispina</i> O. F. Müll.
	<i>Bosmina coregoni</i> Baird.
	<i>Bosmina longirostris</i> O. F. Müll.
	<i>Acroperus harpae</i> Baird.
	<i>Alona rectangula</i> G. O. Sars
	<i>Rhynchotalona rostrata</i> Koch.
	<i>Chydorus sphaericus</i> O. F. Müll.
	<i>Bytotrephes longimanus</i> Leyd.
	<i>Leptodora kindti</i> Focke.
COPÉPODES	
	<i>Diaptomus vulgaris</i> var. <i>padana</i> (Schm.)
	<i>Eudiaptomus graciloides</i> Lillj. Burck.
	<i>Eudiaptomus gracilis</i> G. O. Sars
	<i>Mixodiaptomus laciniatus</i> Lillj.
	<i>Cyclops strenuus</i> Fisch.
	<i>Mesocyclops leuckarti</i> Claus.
	<i>Brehmiella northumbrica</i>
	var. <i>trisaetosa</i> Chap.

Ces espèces ont été observées dans un ensemble de vingt-quatre pêches aux dates et lieux suivants (figure 1):

- 1° le 23 août 1946, en surface, au large d'Amphion;
- 2° le 15 octobre 1946, de 25 à 0 m, face à Thonon (fond à 28 m);

- 3° le 20 novembre 1946, de 60 à 0 m, face à Thonon (fond à 62 m);
 4° le 5 février 1947, en surface, au large de Thonon (fond à 240 m);
 5° le 12 février 1947, en surface, au large de Saint-Disdyle (fond à 260 m);



- 6° le 22 avril 1947, de 50 à 0 m, au large d'Evian (fond à 175 m);
 7° le 23 avril 1947, a) de 50 à 0 m, au large de Ripaille (fond à 225 m);
 8° le 23 avril 1947, b) de 50 à 0 m, au large d'Amphion (fond à 200 m);
 9° le 23 avril 1947, c) en surface, au large de Ripaille (fond à 225 m);
 10° le 2 juin 1947, 1) de 50 à 0 m, au large de Thonon;
 11° Le 2 juin 1947, 3), 4), 5) de 100 à 0 m au large de Thonon (trois pêches);
 12° le 2 juin 1947, 6) de 50 à 0 m, entre Thonon et Saint-Prex;
 13° le 2 juin 1947, 7) de 50 à 0 m, au large de Saint-Prex;
 14° le 18 août 1947, 51), 52), 53) au large de Thonon (trois pêches);

- 15° le 18 août 1947 (54, 55) pêches littorales près de Thonon (deux pêches);
 16° le 18 août 1947, (56) pêche littorale dans une touffe isolée de *Potamogeton crispus*, près de Thonon;
 17° le 2 octobre 1947, (68) de 30 à 0 m dans la Grande Conche près d'Anthy;
 18° le 2 octobre 1947, (69), (70) pêches littorales dans le lac à l'embouchure du Foron (deux pêches).

Le tableau (pages 424 et 425) donne la composition de chaque pêche:

La liste des planctontes rencontrés montre que ce lac est encore apte à faire vivre des êtres méso et oligosaprobies. Cependant les espèces dominantes ont changé et c'est maintenant *Tabellaria fenestrata* qui caractérise le phytoplancton, une grande partie de l'année.

Fragillaria crotonensis est encore très abondante, surtout au printemps, mais *Asterionella formosa*, que Forel (1904) range dans les espèces très communes, n'a jamais caractérisé le phytoplancton au cours des années 1946 et 1947.

Les *Melosira*, par contre, ont présenté un développement considérable en avril 1947.

Au point de vue du zooplancton, je signale *Diurella brevistyla* Lucks. qui paraît peu commun, tant dans le Léman qu'ailleurs. Aucun des Rotateurs n'a caractérisé le plancton étudié durant la période considérée.

En ce qui concerne les crustacés, par comparaison avec les travaux antérieurs, j'ai constaté une relative rareté des Bosmines, totalement absentes en 1946, bien que suffisamment représentées l'année suivante. Au contraire, les grandes espèces de Cladocères: *Bytotrephes longimanus* et *Leptodora kindti*, étaient assez communes dans les pêches faites au filet à grosses mailles qui accompagnaient parfois les pêches faites pour la plupart au filet à mailles serrées¹.

¹ Il ne me semble pas nécessaire de donner une description détaillée des appareils utilisés. Je ne veux pas rappeler ici les critiques faites à propos des résultats trouvés avec les filets à plancton, au point de vue quantitatif; il me suffit de signaler les différences

Ces espèces semblent assez communes dans le Léman, bien que leur répartition soit délicate à étudier par suite de leur grande vitesse de nage qui les rend difficile à capturer par la méthode du filet. Elles ont une importance primordiale au point de vue piscicole car elles servent de nourriture presque exclusive aux Corégones tant pêchés dans le lac Léman.

Enfin les Copépodes, toujours nombreux dans les pêches, ont été représentés surtout par *Eudiaptomus gracilis* et *Cyclops strenuus*, *Mixodiaptomus laciniatus* étant relativement rare aux lieux et profondeurs considérés.

Brehmiella northumbrica var. *trisaetosa*, jusqu'ici le seul harpacticide que j'ai rencontré dans le Léman, vivait à l'embouchure du Foron, donc dans une eau lacustre perturbée par les eaux courantes. Ce fait, et sa rareté, indiquent clairement qu'il n'est pas dans son biotope habituel.

Thonon, décembre 1947.

LITTÉRATURE CITÉE

1926. BERTIN, L. et ANGEL, F., « Les Entomostracés pélagiques du lac Léman », *Bull. Soc. centr. d'Aquic.*, XXXIII, nos 1-3, p. 24, Paris.
1928. BÉTANT, A., « Observations sur le plancton de l'eau du lac de Genève », *Publication du Service des eaux de la Ville de Genève*.
1932. — et PERRENOUD, G., « Etudes sur la partie occidentale du lac de Genève. I. Courants et températures », *Mém. Soc. Phys. et Sc. nat. de Genève*, 41, 2, pp. 225-293.
1904. FOREL, F.-A., *Le Léman. Monographie limnologique*, III, Lausanne.
1946. LEFÈVRE, M., « Sur les méthodes de pêches qualitative et quantitative du plancton », *Bull. Fr. Pisc.*, XIX^e ann., pp 21-29
- 1943 MINDER, L., « Der Zürichsee im Lichte der Seetypenlehre », *Neujahrsblatt, Naturf. Gesellsch. in Zürich*, 145. Stück.

considérables observées entre deux pêches faites simultanément, l'une avec un filet à faible ouverture et soie filtrante à mailles fines, l'autre avec un filet d'ouverture double et soie filtrante à mailles lâches. Si les résultats qualitatifs ne diffèrent que par les espèces peu communes, les espèces dominantes sont la plupart du temps totalement différentes: avec le petit filet, *Tabellaria fenestrata* domine le plus souvent; avec le grand, c'est *Diaptomus gracilis* ! (voir à ce sujet les discussions de H. Robert (1921), P. Vivier (1937), et plus récemment M. Lefèvre (1946).

1921. ROBERT, H., « Contribution à l'étude du zooplancton du lac de Neuchâtel », *Bull. Soc. neuch. Sc. nat.*, XLV.
1937. VIVIER, P., « Sur les variations quantitatives du plancton pélagique du lac du Bourget », *Verh. int. Ver. f. th. u. angew. Limnol. Congr. de France*, VIII, 1, pp. 55-108.

OUVRAGES DE SYSTÉMATIQUE UTILISÉS

1943. AHLSTROM, E. H., « A revision of the Rotatorian Genus *Keratella* with descriptions of three new species and five new varieties », *Bull. Amer. Mus. of Nat. Hist.*, LXXX, 12, pp. 411-457.
1912. ANDRÉ, E., *Catalogue des Invertébrés de la Suisse*. 6. Infusoires. Genève.
1912. COLLIN, A., DIEFFENBACH, H., SACHSE, R., VOIGT, M., *Die Süßwasserfauna Deutschlands*. 14. Rotatoria und Gastrotricha. Iéna.
1898. GIESBRECHT, W. et SCHMEIL, O., *Das Tierreich*. 6. Crustacea Copepoda, 1. Gymnoplea. Berlin.
- 1930-38. HAUER, J., « Zur Rotatorienfauna Deutschlands », I à VII, *Zool. Anz.*, 92, 7/8, pp. 218-222, 1930; 93, 1/2, pp. 7-13, 1931; 94, 5/8, pp. 173-184, 1931; 110, 9/10, pp. 260-264, 1935; 113, 5/6, pp. 154-157, 1936; 115, 11/12, pp. 334-336, 1936; 123, 7/9, pp. 213-219, 1938. Leipzig.
- 1941-42. HUBER-PESTALOZZI, G., « Das Phytoplankton des Süßwassers », *Die Binnengewässer*, XVI, 2, 1 et 2. Stuttgart.
1909. KEILHACK, L., *Die Süßwasserfauna Deutschlands*. 10. Phyllopoda. Iéna.
1929. KIEFER, F., *Das Tierreich*. 53. Crustacea Copepoda, II. Cyclopoida Gnathostoma. Berlin.
1928. LEFÈVRE, M., « Monographie des espèces d'eau douce du genre *Peridinium* », *Arch. de Bot.*, II, 5, pp. 1-208. Caen.
1908. PENARD, E., *Catalogue des Invertébrés de la Suisse*. 1. Sarcodines. Genève.
- 1928-32. PESTA, O., *Die Tierwelt Deutschlands*. Krebstiere oder Crustacea: 9. Copepoda, 1. Calanoida, 2. Cyclopoida et 24. Copepoda, 3. Harpacticoida. Iéna.
1935. RYLOV, W. M., « Das Zooplancton der Binnengewässer », *Die Binnengewässer*, XV. Stuttgart.
1937. SCHILLER, J., « Rabenhorst's Kryptogamen-Flora », X, 3, 2, Dinoflagellatae (Peridineae). Leipzig.
1908. STINGELIN, Th., *Catalogue des Invertébrés de la Suisse*. 2. Phyllopoies. Genève.
1909. VAN DOUWE, C., NERESHEIMER, E., VAVRA, V., KEILHACK, L., *Die Süßwasserfauna Deutschlands*. 11. Copepoda, Ostracoda, Malacostraca. Iéna.
1928. WEBER, E. F. et MONTET, G., *Catalogue des Invertébrés de la Suisse*. 11. Rotateurs. Genève.