

Zeitschrift: Saussurea : journal de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 26 (1995)

Artikel: Plancton du Lac Léman (XX) : année 1994
Autor: Naef, Jaques
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1099100>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Plancton du Lac Léman (XX). — Année 1994

JAQUES NAEF

ABSTRACT

NAEF, J. (1995). Plankton of Lake Lemman (XX). — Year 1994. *Saussurea* 26: 85-112. In French, English and French abstracts.

During the year 1994, 144 water samples were collected between Hermance and Coppet. Both net plankton and pumped water samples were used for direct observation of fresh and fixed material, counting of phytoplankton organisms and dry weight measurements. The biovolume of the phytoplankton, the diversity and the chlorophyll content have been calculated. The organisms inventory as well as the taxonomic list are presented and the quantitative data are analysed and compared to those of the previous year.

RÉSUMÉ

NAEF, J. (1995). Plancton du Lac léman (XX). — Année 1994. *Saussurea* 26: 85-112. En français, résumés anglais et français.

Au cours de l'année 1994, 24 prélèvements d'eau ont été effectués dans le Petit-Lac entre Hermance et Coppet à raison de deux par mois. Les 144 échantillons récoltés tant au filet qu'à la pompe ont été utilisés pour l'observation directe du matériel frais et fixé, le comptage des organismes du phytoplancton, la mesure du poids de matière sèche ainsi que les dosages de chlorophylle, le calcul du biovolume et l'indice de diversité. L'inventaire des échantillons ainsi que la liste systématique sont présentés et les données quantitatives sont analysées et comparées à celles de l'année précédente.

Matériel et méthodes

Nos travaux sur le plancton du Léman dans le Petit-Lac entre Hermance et Coppet se sont poursuivis au cours de l'année 1994. Nous avons recueilli 144 échantillons lors de 24 prélèvements faits deux fois par mois. Les procédés ont été décrits précédemment (NAEF & MARTIN, 1994).

Les prélèvements consistaient en un échantillon récolté horizontalement en surface au moyen du filet de 80 μm d'ouverture de maille, un échantillon récolté verticalement de 50 m à la surface avec le filet de 200 μm d'ouverture de maille. Nous prenions des échantillons d'eau brute au moyen de la pompe à 1 m: deux de 10 l dont l'un pour la mesure du poids de matière sèche, l'autre pour l'observation des organismes après décantation; un de 1 l pour effectuer les comptages au microscope inversé et enfin un de 5 l pour effectuer les dosages de chlorophylle.

Les comptages ont été faits au microscope inversé selon la méthode d'UTERMÖHL (1958) adaptée par Burkard (non publié) au laboratoire du Service des Eaux, SIG, Genève. Les valeurs ont été converties en biovolume par ordinateur grâce au programme de Pelletier (non publié, Institut de Limnologie, INRA, Thonon). Le biovolume se rapporte soit à des comptages de cellules, soit à des colonies ou encore à des filaments de 100 μm .

L'indice de diversité des espèces a été calculé selon la méthode de SHANNON & WEAVER (1949) pour les organismes du phytoplancton les plus nombreux à avoir été comptés.

La chlorophylle a été dosée dans des échantillons de 2 à 5 l d'eau brute filtrée sur membrane de cellulose de 5 μm . L'extraction et les mesures au spectrophotomètre à 663, 647 et 650 nm respectivement, ont été faites selon la méthode de JEFFREY & HUMPHREY (1975).

La liste systématique des espèces a été établie d'après AMOROS (1984); BALVAY (1984); BALVAY & LAURENT (1981); BALVAY & al. (1985, 1990); BALVAY & DRUART (1994); BICK (1972); BOURRELLY (1968-1972); CIPEL (1994); DRUART & al. (1983); DUSSART (1967 et 1969); Ettl (1983-); GERMAIN (1981); HUBER-PESTALOZZI (1939-1983); KIEFER (1978); KOSTE (1978); RUZICKA (1977 et 1981).

Abréviations: Phytopl.: Phytoplancton. Zoopl.: Zooplancton. Temp.: Température. PS: Poids de matière sèche. D. Dominant: TA: Très abondant. A: Abondant. PR: Pas rare. PA: Peu abondant. I: Isolé.

Inventaire des échantillons

Un certain nombre de valeurs relatives aux prélèvements sont indiquées dans l'inventaire après chaque date.

Il s'agit en premier lieu de la température de l'eau mesurée en surface, de la transparence mesurée à l'aide du disque de Secchi de 30 cm. La première valeur se rapporte à l'observation directe et la seconde à celle qui est faite à l'aide d'un tube de 12 cm de diamètre qui coupe la surface de l'eau. Nous indiquons ensuite le poids de matière sèche rapportée à 1000 l d'eau et enfin le volume, en valeur absolue, du zooplancton récolté lors du trait vertical après décantation. Sur la figure 5 les valeurs qui sont reportées correspondent au volume présent sous 1 m^2 .

Lors de chaque prélèvement nous avons fait des observations microscopiques sur trois échantillons que nous avons reportés de la manière habituelle suivante:

Sous le titre DÉCANTATION les organismes observés sont rangés après décantation de 10 l d'eau brute prélevée à la pompe. Le nom de chaque espèce est suivi des lettres indiquant l'abondance estimée. Lorsque les organismes ont été comptés dans l'échantillon d'1 l prévu à cet effet, nous avons indiqué le biovolume calculé exprimé en $\mu\text{l}/1000\text{l}$ d'eau.

Sous le titre FILET sont groupés les organismes récoltés au filet de 80 μm d'ouverture de maille, horizontalement en surface. Le Phytoplancton et le Zooplancton sont séparés.

Sous le titre Pêche verticale sont indiqués les organismes récoltés au filet de 200 μm d'ouverture de maille, verticalement de 50 m à la surface.

Les organismes récoltés au filet sont placés d'après leur abondance, mais elle n'est pas indiquée, et selon le rang qu'ils occupent dans la liste systématique.

Hermance 9 janvier. Temp. eau.: 3,75°C. Transparence: 7/8 m. PS: 570 mg/m³. Vol. zoopl.: 0,5 ml.

DÉCANTATION: *Rhodomonas minuta* (TA) 139,8 µl/m³. *Stephanodiscus neoastraea* (TA) 125,1 µl/m³. *Stephanodiscus alpinus* (A) 7,9 µl/m³. *Cryptomonas* sp. (PR) 15,1 µl/m³. *Closterium aciculare* (PR). *Oscillatoria rubescens* (A). *Fragilaria crotonensis* 24,1 µl/m³ et *virescens* (PA). *Asterionella formosa* (PA). *Closterium acutum* (PA). *Gymnodinium helveticum* et *lantzschii* (I). *Peridinium willei* (I). *Ceratium hirundinella* (I). *Aulacoseira islandica* (I). *Stephanodiscus minutulus* (I) 0,6 µl/m³. *Diatoma vulgare* et *tenuis* (I). *Fragilaria virescens* (I). *Gyrosigma attenuatum* (I). *Navicula* sp. (I) 1,1 µl/m³. *Cymbella* sp. (I). *Nitzschia acicularis* (I). *Elakatothrix genevensis* (I). *Mougeotia* sp. (I). *Staurastrum sebaldi* fo. *quadribrachiata*, *longiradiatum* et *johnsonii* (I). *Tintinnidium fluviatile* (I). *Tintinnopsis lacustris* (I). *Keratella cochlearis* (I). *Synchaeta pectinata* (I). *Polyarthra dolichoptera* (I). Nauplius.

FILET. Dominance: *Fragilaria crotonensis*.

Phytopl.: *Closterium aciculare*. *Ceratium hirundinella*. *Aulacoseira islandica*. *Asterionella formosa*. *Oscillatoria rubescens*. *Stephanodiscus neoastraea*. *Diatoma vulgare* et *tenuis*. *Botryococcus braunii*. *Aphanizomenon flos-aquae*. *Aulacoseira granulata* var. *angustissima*. *Fragilaria virescens* et *ulna* var. *acus*. *Nitzschia sigmoidea*. *Dinobryon divergens*. *Eudorina elegans*. *Pediastrum duplex* et *boryanum*. *Mougeotia* sp. *Closterium acutum*. *Staurastrum manfeldtii*. *Rhizophidium schroeteri*. Pollen de noisetier.

Zoopl.: *Synchaeta pectinata*. *Raphidocystis lemani*. *Vorticella convallaria*. *Keratella cochlearis*. *Kellicottia longispina*. *Polyarthra vulgare* et *dolichoptera*. *Ploesoma truncatum*. *Bosmina longispina*. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus gracilis* et œufs. Nauplius. Spermatozoaires.

Pêche verticale. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus graciloides*. *Bosmina longispina*. *Asplanchna priodonta*. *Eudiaptomus gracilis*. Nauplius. *Daphnia longispina*.

OBSERVATION: Quelques ♀ d'*Eudiaptomus gracilis* portent des œufs. Echantillon très peu abondant.

Hermance 25 janvier. Temp. eau: 7°C. Transparence: 7,1/8,7 m. PS: 506 mg/m³. Vol. zoopl.: 1 ml.

DÉCANTATION: *Rhodomonas minuta* (TA) 44,6 µl/m³. *Stephanodiscus neoastraea* (PR) 27,2 µl/m³. Débris PR). *Cryptomonas* sp. (PR) 8,6 µl/m³. *Stephanodiscus alpinus* (PA) 5,8 µl/m³. *Fragilaria crotonensis* (PA) 30 µl/m³. *Aphanizomenon flos-aquae* (I). *Oscillatoria rubescens* (I). *Oscillatoria* sp. (I). *Gymnodinium helveticum*, *lantzschii* 0,5 µl/m³ et sp. (I). *Peridinium cinctum* (I). *Ceratium hirundinella* (I). *Aulacoseira islandica* (I) 8,2 µl/m³. *Stephanodiscus minutulus* (I) 0,2 µl/m³. *Fragilaria virescens* et *ulna* var. *acus* (I). *Asterionella formosa* (I). *Achnanthes* sp.(I). *Cocconeis* sp. (I). *Gyrosigma attenuatum* (I). *Navicula* sp. (I). *Cymbella* sp. (I). *Mougeotia* sp. (I). *Closterium aciculare*, *acutum* 0,8 µl/m³ et *nordstedtii* var. *polystictum* ?(I). *Staurastrum manfeldtii* (I). *Tintinnidium fluviatile* (I). *Vorticella convallaria* (I). *Keratella cochlearis* (I). *Synchaeta pectinata* (I). Pollen de noisetier.(I).

FILET. Dominance: *Aulacoseira islandica*.

Phytopl.: *Fragilaria crotonensis*. *Stephanodiscus neoastraea*. *Asterionella formosa*. *Closterium aciculare*. *Oscillatoria rubescens*. *Ceratium hirundinella*. *Aulacoseira granulata* var. *angustissima*. *Fragilaria ulna* var. *acus* et *virescens*. *Staurastrum manfeldtii*. *Stephanodiscus alpinus*. *Diatoma tenuis* et *vulgare*. *Gyrosigma attenuatum*. *Surirella biseriata* et *elegans*. *Cymatopleura solea*. *Dinobryon divergens*. *Campylodiscus noricus*. *Mallomonas*

acaroides. *Eudorina elegans*. *Pseudosphaerocystis lundii*. *Dictyosphaerium pulchellum*. *Botryococcus braunii*. *Scenedesmus maximus*. *Pediastrum boryanum* et *duplex*. *Mougeotia* sp. *Closterium acutum*. Pollen de conifère. Suie.

Zoopl.: Nauplius. *Tintinnidium fluviatile*. *Vorticella convallaria* sur *Fragilaria*. *Synchaeta pectinata*. *Tintinnopsis lacustris*. *Eudiaptomus gracilis*. *Raphidocystis lemani*. *Keratella cochlearis*. *Kellicottia longispina*. *Synchaeta tremula*. *Notholca labis*. *Polyarthra vulgaris*. *Daphnia longispina*. *Bosmina longispina*. *Cyclops prealpinus*. Spermatophores. Œufs. *Anguillula*.

Pêche verticale. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus graciloides*. Nauplius *Daphnia longispina*. *Bosmina longispina*. *Daphnia hyalina*. *Bythotrephes longimanus*.

OBSERVATION: L'unique *Bythotrephes* observé portait des œufs.

Hermance 10 février. Temp. eau: 6°C. Transparence: 6,9/7,8 m. PS: 621 mg/m³. Vol. zoopl.: 1,5 ml.

DÉCANTATION: *Stephanodiscus neoastraea* 5,4 µl/m³ et *alpinus* 2,2 µl/m³(A). Débris minéraux (A). *Aulacoseira islandica* (PR) 10,9 µl/m³. *Fragilaria crotonensis* (PR) 23,1 µl/m³. *Asterionella formosa* (PA) 0,8 µl/m³. *Closterium acutum* (PA). *Oscillatoria rubescens* (I). *Gymnodinium helveticum* (I). *Ceratium hirundinella* (I) 64 µl/m³. *Stephanodiscus minutulus* (I) 0,5 µl/m³. *Cyclotella radiosa* (I). *Fragilaria ulna* var. *acus* et *virescens* (I). *Cocconeis* sp. (I). *Cymbella* sp. (I). *Cymatopleura solea* (I). *Closterium aciculare* et *nordstedtii* var. *polystictum* (I). *Staurastrum manfeldtii* (I). *Tintinnidium fluviatile* (I). *Trichodina pediculus* (I). *Tintinnopsis lacustris* (I). *Kellicottia longispina* (I). *Synchaeta pectinata* (I). *Eudiaptomus gracilis* (I). Nauplius (I).

FILET. Dominance: *Fragilaris crotonensis*.

Phytopl.: *Ceratium hirundinella*. *Aulacoseira islandica* et auxospores. *Asterionella formosa*. *Closterium aciculare*. *Oscillatoria rubescens*. *Stephanodiscus neoastraea*. *Fragilaria ulna* var. *acus*. *Microcystis* sp. *Aulacoseira granulata* var. *angustissima*. *Aphanizomenon flos-aquae*. *Cryptomonas* sp. *Stephanodiscus alpinus*. *Diatoma vulgaris*, *ehrenbergii* et *tenuis*. *Fragilaria virescens*. *Gyrosigma attenuatum*. *Nitzschia sigmoidea*. *Cymatopleura solea*. *Dinobryon divergens*. *Mallomonas acaroides*. *Botryococcus braunii*. *Pediastrum boryanum* et *duplex*. *Mougeotia* sp. *Closterium acutum*. *Staurastrum manfeldtii*. Pollen de noisetier.

Zoopl.: *Vorticella convallaria*. *Notholca caudata*. *Synchaeta pectinata*. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus gracilis*. Nauplius. *Heliozoa* sp. *Didinium* sp. *Tintinnidium fluviatile*. *Trichodina pediculus*. *Tintinnopsis lacustris*. *Vorticella* sp. *Keratella cochlearis*. *Kellicottia longispina*. *Asplanchna priodonta*. *Polyarthra dolichoptera*. *Bosmina longispina*. *Eudiaptomus graciloides*. Œufs de rotifères.

Pêche verticale. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus graciloides*. *Bosmina longispina*. Nauplius. *Eudiaptomus gracilis*. *Daphnia longispina*. *Bythotrephes longimanus*. *Cyclops vicinus*.

Hermance 25 février. Temp. eau.: 6,5°C. Transparence: 8,2/9,1 m. PS: 600 mg/m³. Vol. zoopl.: 1,7 ml.

DÉCANTATION: *Stephanodiscus neoastraea* 76,2 µl/m³. (TA) et *alpinus* 5,8 µl/m³(A). *Asterionella formosa* (PR) 2,9 µl/m³. *Rhodomonas minuta* (PA) 72,2 µl/m³. Débris minéraux. *Fragilaria crotonensis* (PR) 34,1 µl/m³. *Aulacoseira islandica* (PA) 21,8

$\mu\text{l}/\text{m}^3$ et auxospores. *Stephanodiscus minutulus* (PA). *Staurastrum manfeldtii* (PA). *Tintinnidium fluviatile* (PA). *Oscillatoria rubescens* (I). *Gymnodinium helveticum* et *lantzschii* (I). *Ceratium hirundinella* (I). *Cryptomonas* sp. (I) $4,3 \mu\text{l}/\text{m}^3$. *Diatoma tenuis* (I). *Fragilaria virescens* et *ulna* var. *acus* (I). *Navicula* sp. (I). *Cymbella* sp. (I) $9,6 \mu\text{l}/\text{m}^3$. *Cymatopleura solea* (I). *Mallomonas acaroides* (I). *Pediastrum boryanum* (I). *Mougeotia* sp. (I). *Closterium acicularis* et *acutum* (I). *Trichodina pediculus* (I). *Tintinnopsis lacustris* (I). *Vorticella convallaria* (I). *Synchaeta pectinata* (I). *Daphnia longispina* (I). *Eudiaptomus gracilis* (I). Pollen de noisetier.

FILET. Dominance: *Aulacoseira islandica* et auxospores.

Phytopl.: *Ceratium hirundinella*. *Fragilaria crotonensis*. *Fragilaria virescens*. *Asterionella formosa*. *Staurastrum manfeldtii*. *Aphanizomenon flos-aquae*. *Oscillatoria rubescens*. *Stephanodiscus neoastraea*. *Diatoma vulgare*, *tenuis* et *ehrenbergii*. *Fragilaria ulna* var. *acus*. *Cymbella helvetica*. *Cymatopleura solea*. *Eudorina elegans*. *Botryococcus braunii*. *Pediastrum duplex*. *Closterium aciculare*, *acutum* et sp.

Zoopl.: *Vorticella convallaria*. *Synchaeta pectinata*. *Tintinnidium fluviatile*. *Keratella cochlearis*. *Polyarthra vulgaris*. Nauplius. *Heliozoa* sp. *Raphidocystis lemani*. *Didinium* sp. *Vorticella* sp. *Keratella quadrata*. *Kellicottia longispina*. *Notholca caudata*. *Filinia* sp. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus graciloides*. Spermatozoaires.

Pêche verticale. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus graciloides*. Nauplius. *Bosmina longispina*. *Eudiaptomus gracilis*. *Asplanchna priodonta*. *Daphnia longispina*. *Cyclops vicinus*?

Hermance 11 mars. Temp. eau: 8°C . Transparence: 3,65/ 4,4 m. PS: $655 \text{ mg}/\text{m}^3$. Vol. zoopl.: 2,4 ml.

DÉCANTATION: *Stephanodiscus minutulus* (TA) $14 \mu\text{l}/\text{m}^3$. *Fragilaria ulna* var. *acus* (PR) $3,8 \mu\text{l}/\text{m}^3$. *Tintinnidium fluviatile* (PR). *Aulacoseira islandica* et auxospores (PA) $13,6 \mu\text{l}/\text{m}^3$. *Fragilaria crotonensis* (PA) $10 \mu\text{l}/\text{m}^3$. Débris (PA). *Oscillatoria rubescens* (I). *Gymnodinium helveticum* (PA). *Ceratium hirundinella* (I) $32 \mu\text{l}/\text{m}^3$. *Rhodomonas minuta* (I) $26,4 \mu\text{l}/\text{m}^3$. *Cryptomonas* sp. (I) $1,1 \mu\text{l}/\text{m}^3$. *Stephanodiscus alpinus* $7,2 \mu\text{l}/\text{m}^3$ et *neoastraea* (I). *Diatoma tenuis* (I). *Asterionella formosa* (I) $2,7 \mu\text{l}/\text{m}^3$. *Navicula* sp. (I). *Nitzschia acicularis* (I). *Cymatopleura solea* (I). *Eudorina elegans* (I). *Chlorella* sp. (I). *Closterium acutum* et *aciculare* (I). *Staurastrum manfeldtii* (I). *Vorticella convallaria* (I). *Synchaeta pectinata* (I).

FILET. Dominance: *Aulacoseira islandica*.

Phytopl.: *Stephanodiscus minutulus*. *Fragilaria crotonensis*. *Diatoma tenuis*. *Fragilaria ulna* var. *acus*. *Ceratium hirundinella*. *Asterionella formosa*. *Oscillatoria rubescens*. *Gymnodinium lantzschii*. *Rhodomonas minuta*. *Stephanodiscus alpinus*. *Fragilaria virescens*. *Navicula* sp., *Cymbella* sp. *Cymatopleura solea*. *Dinobryon divergens*. *Salpingoeca frequentissima*. *Botryococcus braunii*. *Pediastrum boryanum*. *Closterium aciculare*. *Cosmarium botrytis*. *Staurastrum manfeldtii*.

Zoopl.: *Vorticella convallaria* et sp. *Synchaeta pectinata*. *Didinium* sp. *Tintinnidium fluviatile*. *Tintinnopsis lacustris*. *Staurophrya elegans*. *Kellicottia longispina*. *Keratella cochlearis*. *Asplanchna priodonta*. *Synchaeta tremula* *Polyarthra vulgaris*. *Plaesoma hudsoni*. *Eudiaptomus gracilis*. Œufs de rotifères.

Pêche verticale. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus gracilis*. *Asplanchna priodonta*. *Bosmina longispina*.

OBSERVATION: Beaucoup d'*Aulacoseira islandica* se trouvent dans l'échantillon vertical.

Hermance 25 mars. Temp. eau.: 11°C. Transparence: 3,1/4,0 m. PS: 1977 mg/m³. Vol. zoopl.: 1,2 ml.

DÉCANTATION: *Stephanodiscus minutulus* (TA) 324 µl/m³. *Oscillatoria rubescens* (I). *Ceratium hirundinella* (I). *Rhodomonas minuta* (I) 139,3 µl/m³. *Cryptomonas* sp. (I) 13 µl/m³. *Aulacoseira islandica* (I). *Stephanodiscus neoastraea* 65,3 µl/m³ et *alpinus* (I). *Diatoma tenuis* (I). *Fragilaria crotonensis* 49,7 µl/m³, *virescens* et *ulna* var. *acus* 7,7 µl/m³ (I). *Asterionella formosa* (I). *Cymatopleura solea* (I). *Closterium aciculare* (I). *Staurastrum manfeldtii* (I). *Tintinnopsis lacustris* (I). *Vorticella convallaria* (I). Pollen de noisetier (I).

FILET. Dominance: *Fragilaria crotonensis*.

Phytopl.: *Stephanodiscus minutulus* et *alpinus*. Pollen de noisetier. *Aulacoseira islandica*. *Fragilaria virescens*. *Oscillatoria rubescens*. *Asterionella formosa*. *Oscillatoria* sp. *Peridinium willei*. *Oscillatoria* sp. *Diatoma tenuis* et *vulgaris*. *Fragilaria ulna* var. *acus*. *Navicula* sp. *Cymbella helvetica*. *Dinobryon divergens*. *Salpingoeca frequentissima*. *Planktosphaeria gelatinosa*. *Botryococcus braunii*. *Pediastrum duplex* et *boryanum*. *Ulothrix zonata*. *Closterium acutum* et sp. *Staurastrum manfeldtii*.

Zoopl.: *Vorticella convallaria* et sp. *Asplanchna priodonta*. *Synchaeta pectinata*. *Tintinnidium fluviatile*. *Didinium* sp. *Tintinnopsis lacustris*. *Keratella cochlearis*. *Polyarthra vulgaris* et *dolichoptera*. *Eudiaptomus gracilis*. Nauplius. Œufs.

Pêche verticale. *Vorticella convallaria*. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus gracilis*. *Asplanchna priodonta*. *Bosmina longispina*.

OBSERVATION: Il y a beaucoup d'*Aulacoseira islandica* et quelques *Fragilaria crotonensis* dans l'échantillon vertical. Nous mentionnons dans le prélèvement horizontal *Ulothrix zonata*, espèce non pélagique.

Hermance 7 avril. Temp. eau: 7°C. Transparence: 7,3/8,0 m. PS: 418 mg/m³. Vol. zoopl.: 1 ml.

DÉCANTATION: *Stephanodiscus neoastraea* (TA) 338 µl/m³. *Stephanodiscus alpinus* et *minutulus* 58,5 µl/m³(A). *Oscillatoria rubescens* (I). *Gymnodinium helveticum* (I). *Ceratium hirundinella* (I). *Cryptomonas* sp. (I). *Rhodomonas minuta*. (I) 19,1 µl/m³. *Aulacoseira islandica* (I) 2,7 µl/m³. *Diatoma tenuis* (I) 5,8 µl/m³. *Fragilaria crotonensis* 57,2 µl/m³, *virescens* et *ulna* var. *acus* 23 µl/m³(I). *Asterionella formosa* (I) 5,8 µl/m³. *Navicula* sp. (I). *Surirella biseriata* (I). *Cymatopleura solea* (I). *Salpingoeca frequentissima* sur *Aulacoseira* (I). *Chlorella* sp. (I). *Closterium acutum* (I). *Staurastrum manfeldtii* (I). *Tintinnidium fluviatile* (I). *Tintinnopsis lacustris* (I). *Vorticella convallaria* (I). *Synchaeta pectinata* (I). Larve de *Dreissena* (I). Œufs de rotifères (I).

FILET. Dominance: *Aulacoseira islandica*.

Phytopl.: *Fragilaria crotonensis*. *Stephanodiscus alpinus*. *Fragilaria ulna* var. *acus*. *Asterionella formosa*. *Ceratium hirundinella*. *Stephanodiscus neoastraea*. *Fragilaria virescens*. *Salpingoeca frequentissima*. *Oscillatoria rubescens* et sp. *Gymnodinium helveticum*. *Stephanodiscus minutulus*. *Diatoma tenuis* et *vulgaris*. *Tabellaria fenestrata*? *Navicula* sp. *Cymatopleura solea*. *Dinobryon divergens*. *Mallomonas acaroides*. *Eudorina elegans*. *Botryococcus braunii*. *Rayssiella hemisphaerica*? *Pediastrum duplex*. *Ulothrix zonata*. *Mougeotia* sp. *Staurastrum manfeldtii*. *Rhizophidium schroeteri*? Pollen divers.

Zoopl.: *Tintinnopsis lacustris*. *Vorticella convallaria*. *Synchaeta pectinata*. *Litonotus* sp. *Didinium* sp. *Tintinnidium fluviatile*. *Staurophrya elegans* et larve. *Keratella cochlearis*. *Kellicottia longispina*. *Asplanchna priodonta*. *Eudiaptomus gracilis*. Nauplius. Œufs de rotifères. *Anguillula* sp.

Pêche verticale. *Eudiaptomus gracilis*. *Cyclops prealpinus*. *Vorticella convallaria*. *Asplanchna priodonta*. Nauplius.

OBSERVATION: Nous mentionnons une *Oscillatoria* que nous avons observée dans plusieurs échantillons au cours de l'année, large et parfois très bleue et qui paraît différente d'*O. limosa*. Trois espèces sont mentionnées sous réserve dans l'échantillon filet.

Hermance, 22 avril. Temp. eau.: 11°C. Transparence: 5,0/5,1 m. PS: 861,5 mg/m³. Vol. zoopl.: 10 ml.

DÉCANTATION: *Stephanodiscus minutulus* (A) 1,4 µl/m³. *Rhodomonas minuta* (PR). *Chlorella* sp. (PR). *Gymnodinium lantzschii* (I). *Peridinium willei* (I). *Ceratium hirundinella* (I). *Cryptomonas* sp. (I). *Aulacoseira islandica* (I) 8,2 µl/m³. *Cyclotella comta* (I) 25,1 µl/m³. *Fragilaria crotonensis* 22,7 µl/m³ et *ulna* var. *acus* 28,8 µl/m³(I) *Asterionella formosa* (I) 10,8 µl/m³. *Cymbella* sp. (I). *Mougeotia* sp. (I). *Closterium acutum* (I). *Staurastrum manfeldtii* (I). *Tintinnidium* ou *Tintinnopsis* (I).

FILET. Dominance: *Fragilaria ulna* var. *acus*.

Phytopl.: *Asterionella formosa*. *Aulacoseira islandica*. *Salpingoeca frequentissima*. *Fragilaria crotonensis*. *Ceratium hirundinella*. *Stephanodiscus neoastraea*, *alpinus* et *minutulus*. *Diatoma vulgare* et *tenuis*. *Fragilaria virescens*. *Dinobryon divergens*. *Bicosoeca* sp. *Eudorina elegans*. *Chlorella* sp. *Botryococcus braunii*. *Closterium aciculare*. *Staurastrum manfeldtii*. *Rhizophidium schroeteri*?

Zoopl.: *Actinophrys* sp. *Vorticella convallaria*. *Vaginicola* sp. *Staurophrya elegans*. *Synchaeta pectinata*. Nauplius. Œufs de rotifères.

Pêche verticale. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus gracilis*. *Asplanchna priodonta*. *Daphnia longispina*. *Bosmina longispina*. Nauplius.

OBSERVATION: Nous signalons une cellule sigmoïde de *Fragilaria ulna* var. *acus* et la présence de *Mougeotia* à raison d'une seule cellule.

Hermance 5 mai. Temp. eau: 12°C. Transparence: 2,6/3,2 m. PS.: 2455 mg/m³. Vol. zoopl.: 37 ml.

DÉCANTATION: *Stephanodiscus alpinus* (TA) 27,5 µl/m³. *Stephanodiscus neoastraea* (PR) 70,7 µl/m³. *Rhodomonas minuta* (PR) 14,5 µl/m³. *Chlorella* sp. (PR). *Stephanodiscus minutulus* (PA). *Gymnodinium helveticum* (I). *Peridinium willei* (I). *Ceratium hirundinella* (I). *Cryptomonas* sp. (I) 1,1 µl/m³. *Aulacoseira islandica* (I) 2,7 µl/m³. *Fragilaria ulna* var. *acus* (I) 1,9 µl/m³. *Navicula* sp. (I).

FILET. Pas de dominance.

Phytopl.: *Cryptomonas* sp. *Ceratium hirundinella*. *Stephanodiscus alpinus*. *Fragilaria ulna* var. *acus*. *Eudorina elegans*. *Chlorella* sp. *Botryococcus braunii*. *Staurastrum manfeldtii*. Pollen de conifère.

Zoopl.: *Cyclops prealpinus*. Nauplius. *Didinium* sp. *Tintinnidium fluviatile*. *Keratella cochlearis*. *Kellicottia longispina*. *Asplanchna priodonta*. *Conochilus unicornis*. *Polyarthra dolichoptera*. *Daphnia longispina*. *Bosmina longispina*. Œufs de Rotifères et de *Daphnia*. Spermatophores.

Pêche verticale. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus gracilis*. *Daphnia longispina*. *Daphnia galeata*?

OBSERVATION: Pauvreté du phytopl. qualitativement et quantitativement. Assez grande abondance du Zoopl. dans la pêche verticale mais celui-ci est peu varié.

Hermance 20 mai. Temp. eau: 14°C. Transparence: 4,4/5,2 m. PS.: 564 mg/m³. Vol. zoopl.: 38 ml (moyenne de deux échantillons).

DÉCANTATION: *Rhodomonas minuta* (A) 59,1 µl/m³. *Stephanodiscus neoastraea* 180,2 µl/m³ et *alpinus* 47,6 µl/m³(A). *Stephanodiscus minutulus* (PR) 6,3 µl/m³. *Gymnodinium helveticum* (I) 5 µl/m³. *Ceratium hirundinella* (I). *Cryptomonas* sp. (I) 5,4 µl/m³. *Fragilaria crotonensis* et *ulna* var. *acus* (I). *Mallomonas acaroides* (I). *Schroederia setigera* (I). *Chlorella* sp. (I) 11,2 µl/m³. *Dictyosphaerium pulchellum* (I). *Scenedesmus maximus* (I). *Mougeotia* sp. (I). *Closterium acutum* (I). *Staurastrum johnsonii* (I). Pollen de conifère. *Tintinnopsis lacustris* (I). *Polyarthra dolichoptera* et *vulgaris* (I). *Daphnia longispina* (I). *Cyclops prealpinus* (I). *Eudiaptomus gracilis* (I). Nauplius.

FILET. Pas de dominance.

Phytopl.: *Peridinium willei*. *Ceratium hirundinella*. *Stephanodiscus alpinus*. *Fragilaria crotonensis*. *Eudorina elegans*. *Botryococcus braunii*. *Spirogyra* sp. *Staurastrum manfeldtii* et *johnsonii*. Pollen de conifère. *Chladophora*?

Zoopl.: *Cyclops prealpinus* et œufs. *Polyarthra dolichoptera*. *Conochilus unicornis*. *Daphnia longispina*. Nauplius. *Epistylis lacustris*. *Vorticella convallaria* et sp. *Keratella cochlearis*. *Kellicottia longispina*. *Asplanchna priodonta*. *Polyarthra vulgaris*. *Bosmina longispina*. *Eudiaptomus gracilis*. Œufs de rotifères.

Pêche verticale. *Conochilus unicornis*. *Daphnia longispina*. *Eudiaptomus gracilis*. *Cyclops prealpinus*. *Asplanchna priodonta*.

OBSERVATION: Nous avons mis *Chladophora* en fin de liste du Phytopl. récolté au filet. La détermination n'est pas sûre et il s'agit d'une espèce littorale fixée. Nous mentionnons dans le genre *Stephanodiscus* des organismes de 8,45 µm de diamètre, intermédiaires entre *S. minutulus* et *S. alpinus* présentant une ornementation très peu visible. Ils ont été observés depuis plusieurs semaines.

Hermance 3 juin. Temp. eau: 17°C. Transparence: 12,8/13,7 m. PS: 174 mg/m³. Vol. zoopl.: 45,5 ml.

DÉCANTATION: *Eudorina elegans*(A). *Staurastrum johnsonii* (PR). *Stephanodiscus neoastraea* (PR) 10,2 µl/m³. *Ceratium hirundinella* (I). *Rhodomonas minuta* (I) 5 µl/m³. *Cryptomonas* sp. (I) 6,1 µl/m³. *Aulacoseira islandica* (I). *Navicula* sp. (I) 0,1 µl/m³. *Pseudosphaerocystis lundii* (I). *Planktosphaeria gelatinosa* (I). *Ankyra judayi* (I). *Botryococcus braunii* (I). *Elakatothrix genevensis* (I) 0,4 µl/m³. *Closterium acutum* (I). Pollen de conifère.

FILET. Pas de dominance.

Phytopl.: *Sphaerocystis schroeteri*. *Staurastrum johnsonii*. *Staurastrum manfeldtii*. *Ceratium hirundinella*. *Oscillatoria* sp. *Gomphonema* sp. *Pseudosphaerocystis lundii*. *Planktosphaeria gelatinosa*? *Botryococcus braunii*? *Pediastrum duplex*. *Elakatothrix genevensis*. *Ulothrix subtilissima*? Pollen de conifère.

Zoopl.: *Cyclops prealpinus*. Nauplius. *Kellicottia longispina*. *Asplanchna priodonta*. *Polyarthra vulgaris*. *Daphnia longispina*. *Eudiaptomus gracilis*. Spermatophores. *Anguillula*.

Pêche verticale. *Eudiaptomus gracilis* avec œufs. *Daphnia longispina* avec jeunes. *Cyclops prealpinus*. *Bosmina longispina*.

Hermance 23 juin. Temp. eau: 21°C. Transparence: 6,3/6,7 m. PS: 346,5 mg/m³. Vol. zoopl.: 42 ml.

DÉCANTATION: *Cryptomonas* sp. (A) 7,6 µl/m³. *Rhodomonas minuta* (A) 1,7 µl/m³. *Asterionella formosa* (A) 19,2 µl/m³. *Chlorella* sp. (A) 0,3 µl/m³. *Ceratium hirundinella* (I). *Stephanodiscus alpinus*? (I) 1,4 µl/m³. *Navicula* sp. (I). *Eudorina elegans* (I). *Pseudosphaerocystis lundii* (I) 9,8 µl/m³. *Sphaerocystis schroeteri* (I) 3,4 µl/m³. *Botryococcus braunii* (I). *Coelastrum microporum* (I) 14,7 µl/m³. *Closterium acutum* (I). *Staurastrum manfeldtii* 60 µl/m³ et *johnsonii* 6,7 µl/m³(I). *Polyarthra vulgaris* (I).

FILET. Dominance: *Ceratium hirundinella*.

Phytopl.: *Staurastrum manfeldtii* et *johnsonii*. *Asterionella formosa*. *Botryococcus braunii*. *Oscillatoria rubescens*. *Peridinium willei*. *Stephanodiscus alpinus*. *Fragilaria crotonensis*. *Dinobryon divergens*. *Bicosoeca* sp. *Asterionella formosa*. *Eudorina elegans*. *Pseudosphaerocystis lundii*. *Kirchneriella obesa*. *Sphaerocystis schroeteri*. *Dictyosphaerium pulchellum*. *Closterium acutum*. *Staurastrum messikommeri*?

Zoopl.: *Polyarthra vulgaris* avec œuf. *Epistylis lacustris*. *Keratella cochlearis* et *quadrata*. *Polyarthra dolichoptera*. *Kellicottia longispina*. *Eudiaptomus gracilis*. Œufs de rotifères.

Pêche verticale. *Eudiaptomus gracilis*. *Daphnia longispina*. *Bythotrephes longimanus*. *Leptodora kindtii*. *Cyclops prealpinus*. Nauplius.

OSERVATION: Nous mentionnons sous réserve *Staurastrum messikommeri* car il ne nous semble pas possible de le joindre à *S. manfeldtii*.

Hermance 7 juillet. Temp. eau: 24°C. Transparence: 6,5/7 m. PS: 541 mg/m³. Vol. zoopl.: 18 ml.

DÉCANTATION: *Cryptomonas* sp. (PR) 21,9 µl/m³. *Tintinnidium fluviatile* (PR). *Rhodomonas minuta* (PA) 8,8 µl/m³. *Closterium acutum* (PA) 2,2 µl/m³. *Vorticella* sp. (PA). *Polyarthra vulgaris* et *dolichoptera* (PA). *Gymnodinium lantzschii* (I) 0,1 µl/m³. *Peridinium willei* (I) 10,6 µl/m³. *Ceratium hirundinella* (I) 144 µl/m³. *Stephanodiscus minutulus* (I) 1 µl/m³. *Fragilaria crotonensis* 12,2 µl/m³ et *ulna* var. *acus* 4,1 µl/m³ (I). *Asterionella formosa* (I) 0,8 µl/m³. *Navicula* sp. (I) 0,1 µl/m³. *Dinobryon sociale* (I). 2,4 µl/m³. *Carteria* sp. (I). *Pseudosphaerocystis lundii* (I) 9,8 µl/m³. *Ankyra judayi* (I). *Oocystis lacustris* (I). *Scenedesmus linearis* (I) 1,1 µl/m³. *Closterium aciculare* (I). *Staurastrum manfeldtii* 31,5 µl/m³ et *johnsonii* (I). *Actinophrys* sp. (I). *Epistylis lacustris* (I). *Vorticella convallaria* (I). *Keratella cochlearis* (I). *Synchaeta pectinata* (I). Nauplius.

FILET. Dominance: *Ceratium hirundinella*.

Phytopl.: *Fragilaria ulna* var. *acus*. *Asterionella formosa*. *Eudorina elegans*. *Staurastrum manfeldtii* et *johnsonii*. Zoopl.: *Synchaeta pectinata*. *Epistylis lacustris*. *Keratella cochlearis*. *Kellicottia longispina*. *Polyarthra vulgaris* et *dolichoptera*. *Ascomorpha ovalis*. *Daphnia longispina*. *Eudiaptomus gracilis*. Larves de *Dreissena*. Œufs. Spermatozoaires.

Pêche verticale. *Eudiaptomus gracilis*. *Bosmina longispina*. *Leptodora kindtii*. *Bythotrephes longimanus*.

Hermance 23 juillet. Temp. eau: 23°C. Transparence: 5,3/6,3 m. PS: 921,5 mg/m³. Vol. zoopl. 18 ml.

DÉCANTATION: *Fragilaria ulna* var. *acus* (A) 17,3 µl/m³. *Cryptomonas* sp. (PR) 9,7 µl/m³. *Fragilaria crotonensis* (PR) 2,8 µl/m³. *Chlorella* sp. (PR) 0,5 µl/m³. *Closterium*

acutum (PR) 0,8 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Staurastrum manfeldtii* (PR) 48 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Ceratium hirundinella* (PA) 64 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Rhodomonas minuta* (PA) 9,3 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Micractinium pusillum* (PA) 32,5 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Keratella cochlearis* (PA). *Polyarthra vulgaris* (PA). *Oscillatoria planctonica* (I) 0,2 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Gymnodinium lantzschii*. (I) 0,2 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Peridiniopsis elpatiewskyi* 10,6 $\mu\text{l}/\text{m}^3$ et *Peridinium* sp. (I). *Stephanodiscus minutulus* (I) 0,2 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Diatoma tenuis* (I) 0,8 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Asterionella formosa* (I). *Navicula* sp. (I) 0,3 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Dinobryon sociale* (I) 1,9 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Eudorina elegans* (I) 22,6 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Planktosphaeria gelatinosa* (I). *Ankyra judayi* (I). *Oocystis lacustris* (I). *Dictyosphaerium pulchellum* (I). *Willea irregularis* (I). *Scenedesmus maximus* (I). *Tintinnidium* ou *Tintinnopsis* (I). *Trichodina pediculus* (I). *Vorticella* sp. (I). *Epistylis lacustris* (I). *Asplanchna priodonta* (I). *Synchaeta pectinata* (I). *Polyarthra vulgaris* et *dolichoptera* (I). Œufs de rotifères (I).

FILET. Dominance: *Ceratium hirundinella*.

Phytopl.: *Fragilaria crotonensis*. *Fragilaria ulna* var. *acus*. *Staurastrum manfeldtii*. *Peridinium willei* et *cinctum*. *Diatoma tenuis*. *Asterionella formosa*. *Dinobryon sociale*. *Eudorina elegans*. *Pseudosphaerocystis lundii*. *Planktosphaeria gelatinosa*. *Micractinium pusillum*. *Sphaerocystis schroeteri*. *Botryococcus braunii*. *Coelastrum reticulatum*. *Pediastrum duplex*. *Staurastrum sebaldi?* et *johnsonii*.

Zoopl.: *Polyarthra dolichoptera*. *Keratella cochlearis*. *Polyarthra vulgaris*. *Actinophrys* sp. *Keratella quadrata*. *Asplanchna priodonta*. *Synchaeta pectinata*. *Daphnia galeata?* *Bosmina longispina*. *Eudiaptomus gracilis*. Nauplius. Larve de *Dreissena*.

Pêche verticale: *Daphnia longispina*. *Leptodora kindtii*. *Eudiaptomus gracilis*. *Conochilus unicornis*. *Bythotrephes longimanus*. *Cyclops prealpinus*.

Hermance 6 août. Temp. eau: 24°C. Transparence: 6,5/7,4 m. PS: 737 mg/m³. Vol. zoopl: 24 ml.

DÉCANTATION: *Fragilaria ulna* var. *acus*. (A) 190,6 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Micractinium pusillum*. (PR) 46,4 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Oscillatoria planctonica?* (I) 0,2 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Cryptomonas* sp. (I) 9,7 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Rhodomonas minuta* var. *nanoplanctica* (I) 9,3 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Diatoma tenuis* (I) 0,8 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Fragilaria crotonensis*. (I) 2,8 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Dinobryon sociale* (I) 1,9 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Coelastrum reticulatum* (I) 2,3 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Scenedesmus inermis?* (I) 0,2 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Cosmarium* sp. *Cosmarium formulosum?* (I). *Closterium acutum*. (I) 0,8 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Acanthocystis* sp. (I).

FILET. Dominance: *Fragilaria ulna* var. *acus* et *Chlorella* sp.?

Phytopl.: *Fragilaria crotonensis*. *Oscillatoria virescens*. *Dinobryon sociale*. *Bicosoeca* sp. *Salpingoeca frequentissima*. *Eudorina elegans*. *Micractinium pusillum*. *Sphaerocystis schroeteri*. *Botryococcus braunii*. *Coelastrum reticulatum*. *Scenedesmus maximus* et sp. *Pediastrum duplex*. *Cosmarium* sp. *Staurastrum manfeldtii* et *johnsonii*.

Zoopl.: *Keratella cochlearis* avec œuf. Larve de *Dreissena*. *Acanthocystis* sp. *Didinium* sp. *Stentor* sp. *Epistylis lacustris*. *Vorticella convallaria* et sp. *Kellicottia longispina*. *Notholca caudata*. *Asplanchna priodonta*. *Conochilus unicornis*. *Synchaeta pectinata*. *Polyarthra vulgaris*. *Plaesoma* sp. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus gracilis*. Œufs de rotifères.

Pêche verticale. *Conochilus unicornis*. *Daphnia longispina*. *Eudiaptomus gracilis*. *Bythotrephes longimanus*. *Leptodora kindtii*. *Cyclops prealpinus*. *Asplanchna priodonta*. *Daphnia galeata?*

OBSERVATION: Présence d'un certain nombre d'*Aulacoseira ulna* sigmoïdes ainsi que d'une Desmidiée indéterminée dans l'échantillon horizontal et de beaucoup de *Diatoma tenuis* dans la pêche verticale.

Hermance 26 août. Temp. eau: 19°C. Transparence: 6,8/7,9 m. PS: 656 mg/m³. Vol. zoopl.: 20 ml.

DÉCANTATION: *Cryptomonas* sp. (PR) *Diatoma tenue* (PR). *Dinobryon divergens* (PR). *Oscillatoria limnetica*? (PA). *Coelastrum microporum* (PA). *Oscillatoria rubescens* (I). *Ceratium hirundinella* (I). *Rhodomonas minuta* (I). *Aulacoseira islandica* (I). *Fragilaria ulna* var. *acus* (I). *Erkenia subaequiciliata*? (I). *Tetraedron minimum* (I). *Micractinium pusillum* (I). *Coelastrum astroideum* et *reticulatum* (I). *Elakatothrix genevensis* (I). *Closterium acutum* (I). *Staurastrum manfeldtii* (I). *Actinophrys* sp. (I). *Vorticella convallaria* (I). *Vaginicola* sp. (I). *Keratella cochlearis* (I). *Polyarthra dolichoptera* (I).

FILET. Dominance:

Phytopl.: *Diatoma tenue*. *Dinobryon divergens*. *Anabaena macrospora*. *Ceratium hirundinella*. *Fragilaria virescens*. *Fragilaria ulna* var. *acus*. *Asterionella formosa*. *Eudorina elegans*. *Ankyra judayi*. *Sphaerocystis Schroeteri*. *Botryococcus braunii*. *Coelastrum reticulatum* et *microporum*. *Pediastrum duplex*. *Closterium aciculare* et *acutum*. *Staurastrum manfeldtii* et *johnsonii*.

Zoopl.: *Polyarthra vulgaris* et *dolichoptera*. *Synchaeta pectinata*. *Actinophrys sol.* *Ciliata* sp. *Trichodina pediculus*. *Vorticella convallaria*. *Vaginicola* sp. sur *Eudorina*. *Staurorhrya elegans*. *Rotaria* sp. *Keratella* sp. avec œuf. *Kellicottia longispina*. *Ascomorpha ovalis*. *Asplanchna priodonta*. *Conochilus unicornis*. *Ploesoma hudsoni*. *Daphnia longispina*. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus gracilis*. Nauplius. Larves de *Dreissena*. Spermatozoaires.

Pêche verticale. *Eudiaptomus gracilis*. *Daphnia longispina* avec œuf. *Conochilus unicornis*. *Vorticella convallaria*. *Bosmina longispina*. *Leptodora kindtii* et larves. *Bythotrephes longimanus*. *Cyclops prealpinus*. Larves de *Dreissena*.

OBSERVATION: Quelques *Fragilaria ulna* présentent la déformation sigmoïde. Les *Daphnia* ont la forme estivale typique.

Hermance 11 septembre. Temp. eau: 14°C. Transparence: 6,5/8,3 m. PS: 660,5 mg/m³. Vol. zoopl.: 12 ml.

DÉCANTATION: *Oscillatoria rubescens* (A) 159,6 µl/m³. *Oscillatoria limnetica*? (PR) 16 µl/m³. *Cryptomonas* sp. (PR) 0,5 µl/m³. *Rhodomonas minuta* (PA) 0,3 µl/m³. *Microcystis* sp. (I). *Oscillatoria planctonica*? (I). *Gymnodium helveticum* (I). *Peridinium cinctum* (I). *Stephanodiscus alpinus* (I) 0,4 µl/m³. *Diatoma tenue* (I) 4,3 µl/m³. *Fragilaria ulna* var. *acus* (I) 1 µl/m³. *Asterionella formosa* (I) 1,8 µl/m³. *Eudorina elegans* (I) 17 µl/m³. *Scenedesmus maximus* (I). *Pediastrum boryanum* (I). *Mougeotia* sp. (I). *Closterium acutum* (I). *Cosmarium depressum* (I). *Staurastrum manfeldtii* 9 µl/m³ et *johnsonii* (I). *Tintinnopsis lacustris* (I). *Keratella cochlearis* (I). *Polyarthra vulgaris* (I).

FILET. Dominance: *Oscillatoria rubescens* et *Dinobryon divergens*.

Phytopl.: *Eudorina elegans*. *Mougeotia* sp. *Staurastrum manfeldtii* et *johnsonii*. *Microcystis aeruginosa*. *Aphanizomenon flos-aquae*. *Ceratium hirundinella*. *Aulacoseira islandica* et *granulata*. *Diatoma tenue*. *Fragilaria crotonensis*. *Fragilaria ulna* var. *acus*. *Asterionella formosa*. *Nitzschia sigmoidea*. *Bicosoeca* sp. *Botryococcus braunii*. *Pediastrum duplex*. *Cosmarium laeve*. *Closterium aciculare*. *Staurastrum messikommeri*?

Zoopl.: *Keratella cochlearis* et *quadrata*. *Tintinnopsis lacustris*. *Epistylis lacustris*. *Vorticella convallaria*. *Vaginicola* sur *Dinobryon*. *Kellicottia longispina*. *Asplanchna priodonta*. *Pompholyx* sp. *Conochilus unicornis*. *Synchaeta pectinata*. *Polyarthra vulgaris*. *Ploesoma truncatum*. *Daphnia longispina*. *Bosmina longispina*. *Eudiaptomus gracilis*. Nauplius, Spermatozoaires.

OBSERVATION: Nous avons mentionné dans l'échantillon Filet *Staurastrum messikommeri* car la forme était très caractéristique de ce que nous rangions sous ce nom.

Hermance 27 septembre. Temp. eau: 17°C. Transparence: 5,8/7,05 m. PS: 396 mg/m³. Vol. zoopl.: 15 ml.

DÉCANTATION: *Oscillatoria rubescens* (PR) 83,2 µl/m³. *Eudorina elegans* (PR) 113,2 µl/m³. *Mougeotia* sp. (PA). *Oscillatoria limnetica*? (PA) 1,3 µl/m³. *Rhodomonas minuta* (PA). *Staurastrum manfeldtii* (PA) 60 µl/m³. *Peridinium* sp. (I). *Ceratium hirundinella* (I) 32 µl/m³. *Cryptomonas* sp. (I) 2,2 µl/m³. *Aulacoseira granulata* (I) 0,7 µl/m³. *Diatoma tenue* (I) 10,8 µl/m³. *Asterionella formosa* (I). *Dinobryon divergens* (I) 9,6 µl/m³. *Chlamydomonas* sp. (I). *Oocystis lacustris* (I). *Coelastrum microporum* (I). *Pediastrum boryanum* (I). *Elakatothrix genevensis* (I). *Mougeotia* sp. (I) 8,1 µl/m³. *Closterium aciculare* (I) 5,9 µl/m³. *Cosmarium depressum* (I). *Staurastrum johnsonii* (I). *Rhizophidium schroeteri*? (I). *Trichodina pediculus* (I). *Tintinnopsis lacustris* (I). *Epistylis lacustris* (I). *Vorticella convallaria* (I). *Keratella cochlearis* (I). *Polyarthra dolichoptera*. (I).

FILET. Dominance: *Oscillatoria rubescens*.

Phytopl.: *Diatoma tenue*. *Eudorina elegans*. *Ceratium hirundinella*. *Staurastrum manfeldtii*. *Mougeotia* sp. *Closterium aciculare*. *Staurastrum johnsonii* et *messikommeri*? *Microcystis* sp. *Anabaena macrospora*. *Aphanizomenon flos-aquae*. *Gymnodinium* sp. *Fragilaria crotonensis*. *Asterionella formosa*. *Dinobryon divergens* avec *Bicosœca* sp. *Pseudosphaerocystis lundii*. *Botryococcus braunii*. *Pediastrum duplex*. *Cosmarium depressum*.

Zoopl.: *Epistylis lacustris*. *Polyarthra vulgaris* et *dolichoptera*. *Tintinnopsis lacustris*. *Vorticella convallaria*. *Keratella cochlearis* et *quadrata*. *Kellicottia longispina*. Nauplius.

Pêche verticale. *Eudiaptomus gracilis*. *Cyclops prealpinus*. *Daphnia longispina*.

Hermance 10 octobre. Temp. eau.: 15°C. Transparence: 6,6/7,1 m. PS: 516mg/m³. Vol. zoopl.: 14 ml.

DÉCANTATION: *Rhodomonas minuta* (PR) 3,4 µl/m³. *Cryptomonas* sp. (I) 7,2 µl/m³. *Carteria* sp. (PR) 3,8 µl/m³. *Staurastrum manfeldtii* (PR) 25,5 µl/m³. *Oscillatoria rubescens* 47 µl/m³ et *limnetica* 0,2 µl/m³(PA). *Aulacoseira granulata* (PA) 1,4 µl/m. *Microcystis* sp. (I). *Anabaena macrospora* (I). *Peridinium cinctum* (I). *Ceratium hirundinella* (I) 8 µl/m³. *Stephanodiscus neoastraea* 1,4 µl/m³ et *alpinus* 2,4 µl/m³ (I). *Stephanodiscus minutulus*? (I) 0,1 µl/m³. *Diatoma tenue* (I) 11,5 µl/m³. *Fragilaria crotonensis* (I) 16 µl/m³. *Fragilaria ulna* et var. *acus*. (I), 1,4 µl/m³. *Asterionella formosa* (I) 4,2 µl/m³. *Navicula* sp. (I) 0,1 µl/m³. *Diploneis* sp. (I). *Cymbella* sp. (I). *Cymatopleura solea* (I). *Dinobryon* sp. (I) 0,5 µl/m³. *Eudorina elegans* (I) 17 µl/m³. *Chlorella* sp. (I). *Sphaerocystis schroeteri* (I). *Scenedesmus quadricauda*? (I). *Mougeotia* sp. (I). 5,8 µl/m³ *Closterium acutum* (I). *Cosmarium depressum* (I). *Staurastrum sebaldi*? et *messikommeri*? (I). *Epistylis lacustris* (I). *Vorticella convallaria* (I). *Keratella cochlearis* (I). Nauplius (I).

FILET. Dominance: *Oscillatoria rubescens*.

Phytopl.: *Diatoma tenue*. *Closterium aciculare*. *Staurastrum manfeldtii*. *Aphanizomenon flos-aquae*. *Ceratium hirundinella*. *Fragilaria crotonensis*. *Mougeotia* sp. *Microcystis elachista*? *Anabaena macrospora*. *Aulacoseira granulata* var. *angustissima*. *Fragilaria ulna* var. *acus*. *Asterionella formosa*. *Salpingœca frequentissima*. *Eudorina elegans*.

Pseudosphaerocystis lundii. *Dictyosphaerium pulchellum*. *Coelastrum reticulatum*. *Pediastrum duplex*. *Cosmarium depressum*. *Staurastrum messikommeri*?

Zoopl.: *Raphidocystis lemani*. *Stentor* sp. *Tintinnidium fluviatile*. *Tintinnopsis lacustris*. *Epistylis lacustris*. *Vorticella convallaria*. *Keratella quadrata* et *cochlearis*. *Kellicottia longispina*. *Synchaeta pectinata*. *Polyarthra vulgaris* et *dolichoptera*. *Daphnia longispina*. *Bosmina longispina*. *Eudiaptomus gracilis*. Nauplius. Larve de *Dreissena*.

Pêche verticale. *Eudiaptomus gracilis*. *Daphnia longispina*. *Cyclops prealpinus*.

OBSERVATION: Nous mentionnons, sous réserve, la présence de *Staurastrum sebaldi* et *messikommeri* qui diffèrent des spécimens que nous avons groupés sous *S. manfeldtii* et qui nous paraissent assez caractéristiques.

Hermance 22 octobre. Temp. eau: 15°C. Transparence: 7,1/8,2 m. PS: 599 mg/m³. Vol. zoopl.: 13 ml.

DÉCANTATION: *Diatoma tenuis* (A) 322,9 µl/m³. *Cryptomonas* sp. (PR) 31,3 µl/m³. *Oscillatoria rubescens* (PA) 316,7 µl/m³. *Rhodomonas minuta* (PA) 9,3 µl/m³. *Oscillatoria planctonica* (I) 2 µl/m³. *Gymnodinium helveticum*. (I) 5 µl/m³. *Aulacoseira granulata* (I) 1,4 µl/m³. *Stephanodiscus neoastraea* 5,4 µl/m³ et *alpinus* 13 µl/m³(I). *Fragilaria crotonensis* 27,2 µl/m³ et *ulna* 13,4 µl/m³(I). *Asterionella formosa* (I) 50,9 µl/m³. *Salpingoeca frequentissima* (I). *Pseudosphaerocystis lundii* (I) 48,8 µl/m³. *Dictyosphaerium pulchellum* (I). *Scenedesmus maximus* et *quadricauda* (I). *Elakatothrix genevensis* (I). *Mougeotia* sp. (I) 103,9 µl/m³. *Closterium aciculare* (I) 5,9 µl/m³. *Cosmarium botrytis*? (I). *Staurastrum longiradiatum* 180 µl/m³, *sebaldi* et *johnsonii* 60,5 µl/m³(I). *Tintinnidium fluviatile* (I). *Tintinnopsis lacustris* (I). *Vorticella convallaria* (I). *Kellicottia longispina* (I): *Asplanchna priodonta* (I). *Synchaeta pectinata* (I).

FILET. Dominance: *Diatoma tenuis*.

Phytopl.: *Oscillatoria rubescens*. *Closterium aciculare*. *Staurastrum longiradiatum* et *johnsonii*. *Pseudosphaerocystis lundii*. *Staurastrum sebaldi*. *Microcystis* sp. *Aphanizomenon flos-aquae*. *Peridinium* sp. *Ceratium hirundinella*. *Aulacoseira islandica*. et *granulata*. *Stephanodiscus neoastraea*. *Fragilaria crotonensis* et *ulna* var. *acus*. *Asterionella formosa*. *Dinobryon sociale*. *Bicosoeca* sp. *Salpingoeca frequentissima*. *Eudorina elegans*. *Dictyosphaerium pulchellum*. *Botryococcus braunii*. *Coelastrum reticulatum*. *Ulothrix* sp. *Mougeotia* sp.

Zoopl.: *Acanthocystis* sp. *Raphidocystis lemani*. *Litonontus* sp. *Stentor* sp. *Tintinnidium fluviatile*. *Tintinnopsis lacustris*. *Epistylis lacustris*. *Vorticella convallaria*. *Staurorhrya elegans*. *Synchaeta pectinata*. *Polyarthra vulgaris* et *dolichoptera*. *Daphnia longispina*. *Bosmina longispina*. Nauplius. Spermatophores.

Pêche verticale *Eudiaptomus gracilis*. *Daphnia longispina*. *Bosmina longispina*. *Cyclops prealpinus*. Beaucoup de *Diatoma tenuis*, quelques *Oscillatoria rubescens*, *Mougeotia* sp. et *Aulacoseira islandica* ont été retenues par le filet.

OBSERVATION: Nous mentionnons les *Staurastrum* selon la nomenclature que nous utilisons auparavant car les formes nous paraissaient très distinctes et caractéristiques.

Hermance 5 novembre. Temp. eau.: 13°C. Transparence: 5,7/6,8 m. PS: 785 mg/m³. Vol. zoopl.: 12 ml.

DÉCANTATION: *Diatoma tenuis* (PR) 50,3 µl/m³. *Oscillatoria rubescens* (PA) 15,7 µl/m³. *Ceratium hirundinella* (I). *Rhodomonas minuta* (I) 19,1 µl/m³. *Cryptomonas* sp.(I) 9,7 µl/m³. *Aulacoseira islandica* (I). *Fragilaria crotonensis* (I) 5,5 µl/m³. *Asterio-*

nella formosa (I) 41,5 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Mallomonas acaroides* (I). *Mougeotia* sp. (I) 65 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Closterium aciculare* (I) 5,9 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Staurastrum manfeldtii* (I) 180 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Tintinnidium* ou *Tintinnopsis*. (I). *Keratella cochlearis* (I). *Synchaeta pectinata* (I). *Daphnia longispina*.

FILET. Dominance: *Diatoma tenuis*.

Phytopl.: *Fragilaria crotonensis*. *Staurastrum manfeldtii* et *johnsonii*. *Asterionella formosa*. *Microcystis* sp. et *aeruginosa*. *Aphanizomenon flos-aquae*. *Oscillatoria rubescens*. *Peridinium willei*. *Peridiniopsis elpatiewskyi*. *Ceratium hirundinella*. *Rhodomonas minuta*. *Cryptomonas* sp. *Aulacoseira islandica*, *granulata* et var. *angustissima*. *Stephanodiscus neoastraea* et *alpinus*. *Fragilaria ulna* et var. *acus*. *Mallomonas acaroides*. *Salpingoeca frequentissima*. *Sphaerocystis schroeteri*. *Dictyosphaerium pulchellum*. *Botryococcus braunii*. *Willea irregularis*. *Pediastrum duplex*. *Mougeotia* sp. *Closterium aciculare*. Pollen de conifère.

Zoopl.: *Raphidocystis lemani*. *Tintinnopsis lacustris*. *Epistylis lacustris*. *Vorticella convallaria*. *Staurophrya elegans*. *Keratella cochlearis*. *Asplanchna priodonta*. *Polyarthra dolichoptera*. Nauplius. Œufs de rotifères.

Pêche verticale. *Eudiaptomus gracilis*. *Daphnia longispina*. *Bosmina longispina*. *Bythotrephes longimanus*. *Cyclops prealpinus*.

OSERVATION: Présence non confirmée d'*Euglypha* sp. dans la pêche horizontale. Abondance de *Diatoma tenuis* dans la pêche verticale.

Hermance 21 novembre. Temp. eau: 12°C. Transparence: non mesurée. PS: 958 mg/m^3 . Vol. zoopl.: non mesuré.

DÉCANTATION: *Rhodomonas minuta* (TA) 54,8 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Cryptomonas* sp. (A) 28,1 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Diatoma tenuis* (PR) 631,7 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Mougeotia* sp. (PR) 91,7 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Oscillatoria rubescens* (PA). *Microcystis* sp. (I). *Oscillatoria limnetica* (I) 02 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Gymnodinium helveticum* et *lantzschii* (I). *Peridinium cinctum* et *willei*. (I). *Ceratium hirundinella* (I) 32 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Aulacoseira islandica* et *granulata* (I) 3,6 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Stephanodiscus neoastraea* et *alpinus* (I) 12,2 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Cyclotella radiosa* (I). *Fragilaria crotonensis* (I) 22,4 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Asterionella formosa* (I) 69,4 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Mallomonas acaroides*. (I) 5,8 $\mu\text{l}/\text{m}^3$. *Eudorina elegans* (I). *Willea irregularis* (I). *Scenedesmus maximus*. (I). *Closterium aciculare* 35,5 $\mu\text{l}/\text{m}^3$ et *acutum* (I). *Ulothrix* sp. (I). *Staurastrum manfeldtii* 240 $\mu\text{l}/\text{m}^3$ et *johnsonii* (I). *Tintinnidium fluviatile* (I). *Trichodina pediculus* (I). *Tintinnopsis lacustris* (I). *Epistylis lacustris* (I). *Keratella cochlearis* (I). *Kellicottia longispina* (I). *Notholca caudata* (I). *Asplanchna priodonta* (I). *Synchaeta pectinata* (I). *Polyarthra dolichoptera* (I). Œufs de rotifères (I). Nauplius (I). Grégarine?(I). Débris (I).

FILET. Dominance: *Diatoma tenuis*.

Phytopl.: *Oscillatoria rubescens*. *Mougeotia* sp. *Closterium aciculare*. *Fragilaria crotonensis*. *Staurastrum manfeldtii* et *johnsonii*. *Microcystis* sp. et *elachista*. *Anabaena macrospora*. *Aphanizomenon flos-aquae*. *Ceratium hirundinella*. *Cryptomonas* sp. *Aulacoseira islandica*. *Asterionella formosa*. *Mallomonas acaroides*. *Eudorina elegans*. *Pseudosphaerocystis lundii*. *Dictyosphaerium pulchellum*. *Botryococcus braunii*. *Willea irregularis*. *Ulothrix* sp. *Cosmarium depressum*.

Zoopl.: *Tintinnopsis lacustris*. *Vorticella convallaria*. *Keratella cochlearis* et *quadrata*. *Ascomorpha ovalis*. *Asplanchna priodonta*. *Synchaeta pectinata*. *Polyarthra vulgaris* et *dolichoptera*. *Daphnia longispina*. *Bosmina longispina*. Nauplius.

Pas de pêche verticale.

Hermance 8 décembre. Temp. eau: 11°C. Transparence: 7,9/9,8 m. PS: 491,5 mg/m³. Vol. zoopl.: 3,5 ml.

DÉCANTATION: *Stephanodiscus alpinus* (A) 19,4 µl/m³. *Mougeotia* sp. (PR) 275,1 µl/m³. *Oscillatoria rubescens* (PA) 53,8 µl/m³. *Diatoma tenuis* (PA) 20,7 µl/m³. *Fragilaria crotonensis* (PA) 23,8 µl/m³. *Mallomonas acaroides* (PA) 8,8 µl/m³. *Closterium aciculare* (PA) 82,9 µl/m³. *Microcystis* sp. (I). *Peridinium willei* (I) 26,4 µl/m³. *Ceratium hirundinella* (I). *Rhodomonas minuta* (I) 44,6 µl/m³. *Cryptomonas* sp. (I) 11,9 µl/m³. *Aulacoseira islandica* (I) 2,7 µl/m³. *Stephanodiscus neoastraea* (I) 21,8 µl/m³. *Fragilaria virescens* (I). *Asterionella formosa* (I) 9 µl/m³. *Amphora ovalis* (I). *Surirella biseriata* (I). *Eudorina elegans* (I). *Ulothrix* sp. (I). *Cosmarium depressum* (I). *Staurastrum* sp. (I) 84 µl/m³. *Tintinnidium fluviatile* (I). *Trichodina pediculus* (I). *Tintinnopsis lacustris* (I). *Vorticella convallaria* (I). *Keratella cochlearis* (I). *Notholca caudata* (I). *Polyarthra vulgaris* et *dolichoptera* (I). Œufs de rotifères. Débris.

FILET. Dominance: *Closterium aciculare*.

Phytopl: *Fragilaria crotonensis*. *Mougeotia* sp. *Ceratium hirundinella*. *Diatoma tenuis*. *Asterionella formosa*. *Oscillatoria rubescens*. *Microcystis aeruginosa* et sp. *Aphanizomenon flos-aquae*. *Peridinium cinctum*. *Aulacoseira islandica*. *Stephanodiscus neoastraea*. *Diatoma vulgare*. *Fragilaria virescens*. *Mallomonas acaroides*. *Bicosœca* sur *Asterionella*. *Eudorina elegans*. *Pseudosphaerocystis lundii*. *Dictyosphaerium pulchellum*. *Botryococcus braunii*. *Coelastrum reticulatum*. *Pediastrum duplex* et *boryanum*. *Ulothrix* sp. *Spirogyra* sp. *Cosmarium depressum*, *botrytis* et sp. *Staurastrum johnsonii*, *manfeldtii* et *sebaldi*.

Zoopl.: *Notholca caudata*. *Keratella cochlearis*. *Polyarthra vulgaris*. *Eudiaptomus gracilis*. *Tintinnidium fluviatile*. *Tintinnopsis lacustris*. *Vorticella convallaria*. *Staurophrya elegans*. *Keratella quadrata*. *Kellicottia longispina*. *Pompholyx* sp.? *Synchaeta pectinata*. *Polyarthra dolichoptera*. *Daphnia longispina*. *Bosmina longispina*. Œufs de rotifères. Nauplius.

Filet vertical. *Eudiaptomus gracilis*. *Daphnia longispina*. *Cyclops prealpinus*. *Bosmina longispina*. *Bythotrephes longimanus*.

OBSERVATION: La détermination difficile des *Staurastrum* (I) dans l'eau brute explique pourquoi nous n'avons pas indiqué d'espèce. Dans l'échantillon récolté au filet nous avons mentionné les espèces. En outre l'organisme indiqué sous *S. sebaldi* avait un demi somate à 3 processus et l'autre en avait 4.

Hermance 21 décembre. Temp. eau: 10°C. Transparence: 8,4/9,3 m. PS: 570 mg/m³. Vol. zoopl.: 2 ml.

DÉCANTATION: *Rhodomonas minuta* (TA) 15 µl/m³. *Stephanodiscus neoastraea* (A) 59,8 µl/m³. *Cryptomonas* sp. (PR) 8,6 µl/m³. *Stephanodiscus alpinus* (PR) 35,4 µl/m³. *Closterium aciculare* (PR) 296,7 µl/m³. *Mallomonas acaroides* (PA) 17,5 µl/m³. *Microcystis aeruginosa* (I). *Oscillatoria rubescens* (I) 38,1 µl/m³. *Gymnodinium helveticum* (I). *Peridinium willei* (I). *Ceratium hirundinella* (I) 64 µl/m³. *Aulacoseira islandica* (I) 5,4 µl/m³. *Stephanodiscus minutulus*? (I) 1 µl/m³. *Diatoma tenuis* (I) 5,8 µl/m³. *Fragilaria crotonensis* (I) 34,1 µl/m³. *Asterionella formosa* (I) 11,3 µl/m³. *Navicula* sp. (I). *Cymbella* sp. (I). *Eudorina elegans* (I). *Dictyosphaerium pulchellum* (I). *Scenedesmus maximus* (I). *Chlorhormidium* sp. (I). *Mougeotia* sp. (I) 89,7 µl/m³. *Closterium nordstedtii* var. *polystictum* (I). *Cosmarium depressum* (I). *Staurastrum johnsonii* et *manfeldtii* (I) 48 µl/m³.

FILET. Dominance: *Oscillatoria rubescens*.

Phytopl.: *Closterium aciculare*. *Fragilaria crotonensis*. *Staurastrum manfeldtii* et *johnsonii*. *Microcystis* sp. *Microcystis aeruginosa*. *Aphanothece clathrata*. *Aphanizomenon flos-aquae*. *Ceratium hirundinella*. *Aulacoseira islandica*. *Stephanodiscus neoastraea*. *Tabellaria fenestrata*. *Diatoma tenuis*. *Fragilaria virescens*. *Asterionella formosa*. *Mallomonas acaroides*. *Salpingoeca frequentissima*. *Eudorina elegans*. *Pseudosphaerocystis lundii*. *Dictyosphaerium pulchellum*. *Pediastrum duplex* et *boryanum*. *Ulothrix* sp. *Chlorhormidium* sp. *Mougeotia* sp. *Spirogyra* sp. *Staurastrum johnsonii*. Pollen divers.

Zoopl.: *Notholca caudata*. *Polyarthra vulgaris* et *dolichoptera*. *Vorticella convallaria*. *Synchaeta pectinata*. *Tintinnidium fluviatile*. *Epistylis lacustris*. *Keratella cochlearis* et *quadrata*. *Kellicottia longispina*. *Ascomorpha ovalis*. *Asplanchna priodonta*. Œufs de rotifères. *Bosmina longispina*. *Cyclops prealpinus*. *Eudiaptomus gracilis* avec spermatophore.

Pêche verticale. *Bosmina longispina*. *Eudiaptomus gracilis*. *Cyclops prealpinus*. *Daphnia longispina*.

OBSERVATION: Dans la pêche verticale des *Fragilaria crotonensis*, *Oscillatoria rubescens*, *Mougeotia* sp., *Ulothrix* sp. ainsi que des *Aulacoseira islandica* ont été récoltées en quantité modeste mais elles étaient bien visibles.

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES MENTIONNÉES

PHYTOPLANCTON

CYANOPHYCÉES

CHROOCOCCACÉES

Microcystis sp.
Microcystis aeruginosa Kütz
Microcystis elachista (W. & G. S. West) Starmach
Aphanothece clathrata fo. *rosea* W. & G. S. West

NOSTOCACÉES

Anabaena macrospora Klebahn
Aphanizomenon flos-aquae (L.) Ralfs

OSCILLATORIACÉES

Oscillatoria rubescens D.C.
Oscillatoria limnetica Lemm.
Oscillatoria planctonica Wol.
Oscillatoria sp.

DINOPHYCÉES

GYMNODINIACÉES

Gymnodinium helveticum Penard
Gymnodinium lantzschii Utermöhl
Gymnodinium sp.

PÉRIDINIACÉES

Peridinium cinctum (O. Müller)
Peridinium willei Huitfeldt-Kaas
Peridinium sp.
Peridiniopsis elpatiewskyi (Ostenf.) Bourr.

CÉRATIACÉES

Ceratium hirundinella (O. Müller) Bergh.

CRYPTOPHYCÉES

- CRYPTOMONADACÉES *Cryptomonas* sp.
Rhodomonas minuta Skuja
Rhodomonas minuta var. *nannoplanctica* Skuja

DIATOMÉES

- THALASSIOSIRACÉES *Aulacoseira islandica* (O. Müller) Simonsen
 Syn. *Melosira islandica* subsp. *helvetica* O. Müller
Aulacoseira granulata (Ehr.) Simonsen.
 Syn. *Melosira granulata* (E) Ralfs.
Aulacoseira granulata var. *angustissima* (O. Müller) Simonsen.
 Syn. *Melosira granulata* var. *angustissima* (O. Müller) Hust.
Stephanodiscus minutulus (Kütz.) Cleve & Möller
Stephanodiscus neoastraea Håkanson et Hickel
Stephanodiscus alpinus Hustedt
Stephanodiscus sp.
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann.
 Syn. *C. comta* (Ehrb.) Kütz.

FRAGILARIACÉES

- Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz.
Diatoma vulgare Bory
Diatoma ehrenbergii Kütz.
 Syn. *D. vulgare* var. *ehrenbergii* Kütz. Grun.
Diatoma tenue Agardh
 Syn. *D. elongatum* (Lyngb.) Agardh
Fragilaria crotonensis Kitton
Fragilaria virescens Ralfs
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot
 Syn. *S. ulna* (Nitzsch) Ehr.
Fragilaria ulna var. *acus* (Kütz.) Lange-Bertalot
 Syn. *S. acus* Ehr.
Asterionella formosa Hassal

ACHNANTHACÉES

- Achnanthes* sp.
Cocconeis sp.

NAVICULACÉES

- Diploneis* sp.
Gyrosigma attenuatum (Kützing) Rabenhorst
Navicula sp.
Cymbella helvetica Kütz.
Cymbella sp.
Gomphonema sp.
Amphora ovalis Kütz.

BACILLARIACÉES

- Nitzschia acicularis* (Kützing) W. Smith
Nitzschia sigmoidea (Nitzsch) W. Smith

SURIRELLACÉES

- Surirella biseriata* Breb.
Surirella elegans Ehr.
Cymatopleura solea (Breb.) W. Smith
Campylodiscus noricus Ehr.

CHRYSOPHYCÉES

OCHROMONADACÉES *Erkenia subaequiciliata* Skuja

DINOBRYACÉES *Dinobryon sociale* Ehr.
Dinobryon divergens Imh.
Dinobryon sp.

SYNURACÉES *Mallomonas acaroides* Perty

SALPINGOECACÉES *Bicosoeca* sp.
Salpingoeca frequentissima Lemm.

EUCHLOROPHYCÉES

CHLAMYDOMONACÉES *Carteria* sp.
Chlamydomonas sp.

VOLVOCACÉES *Eudorina elegans* Ehr.

GLOEOCYSTACÉES *Pseudosphaerocystis lundii* Bourr.
Planktosphaeria gelatinosa G. M. Smith

CHLOROCOCCACÉES *Tetraedron minimum* (A. Br.) Hansg.
Ankyra judayi (G. M. Smith) Fott

OOCYSTACÉES *Chlorella* sp.
Lagerheimia ciliata (Lagerh.) Chod.
Oocystis lacustris Chod.
Kirchneriella obesa (West) Schmidle

MICRACTINIACÉES *Micractinium pusillum* Fres.
Micractinium quadrisetum Fres.

PALMELLACÉES *Sphaerocystis schroeteri* Chod.

DICTYOSPHAERIACÉES *Dictyosphaerium pulchellum* Wood
Botryococcus braunii Kützing

SCENEDESMACÉES *Coelastrum microporum* Naeg.
Coelastrum reticulatum (Dang.) Senn
Coelastrum astroideum de Not.
Rayssiella hemisphaerica Edelst. & Presc.
Willea irregularis (Wille) Schmidle
Scenedesmus quadricauda (Turp.) Breb.
Scenedesmus maximus (W. et G. S. West) Chod.
Scenedesmus linearis Kom.
Scenedesmus sp.

HYDRODICTYACÉES *Pediastrum boryanum* (Turpin) Menegh.
Pediastrum duplex Meyen

ELAKATOTHRICACÉES *Elakatothrix genevensis* (Reverdin) Hindak

ULOTHRICOPHYCÉES

ULOTHRICACÉES *Ulothrix zonata* Kützing
Ulothrix sp.
Chlorhormidium sp.

ZYGOPHYCÉES

ZYGNEMATACÉES

Mougeotia sp.*Spirogyra* sp.

DESMIDIATACÉES

Closterium nordstedtii var. *polystictum* (Nygaard) Ruzicka*Closterium aciculare* Tuffen West*Closterium acutum* var. *variabile* Lemm.*Closterium* sp.*Cosmarium depressum* var. *planctonicum* Reverdin*Cosmarium botrytis* Menegh.*Cosmarium laeve* Rabenh.*Cosmarium formulosum* Hoff.*Cosmarium* sp.*Staurastrum manfeldtii* Delp.*Staurastrum johnsonii* var. *triradiatum* Smith

ZOOPLANCTON

THECAMOEUBIA

EUGLYPHIDES

Euglypha sp.

HELIOZOA

Heliozoa sp.*Actinophrys sol* Ehr.*Raphidocystis lemani* Pen.*Acanthocystis* sp.

CILIATA

DIDINIIDES

Didinium sp.

AMPHILEPTIDES

Litonotus sp.

STENTORIIDES

Stentor sp.

TINTINNIIDES

Tintinnidium fluviatile Stein

URCEOLARIIDES

Trichodina pediculus O.F. Müller

CODONELLIDES

Tintinnopsis lacustris Entz.

EPISTYLIDES

Epistylis lacustris Imhof

VORTICELLIDES

Vorticella convallaria var. *natans* F.-Fr.*Vorticella* sp.

VAGINICOLIDES

Vaginicola sp.

SUCTORIA

DENDROSOMATIDES

Staurophrya elegans Zacharias (kystes)

ROTATORIA

PHILODINIDES

Rotaria sp.

BRACHIONIDES

Keratella cochlearis Gosse*Keratella cochlearis* var. *hispida* Laut.*Keratella cochlearis* var. *tecta* Laut.*Keratella quadrata* Carlin

	<i>Kellicottia longispina</i> Ehr.
	<i>Notholca caudata</i> Carlin
	<i>Notholca labis</i> Gosse
GASTROPODIDES	<i>Ascomorpha ovalis</i> Carlin
ASPLANCHNIDES	<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse
TESTUDINELLIDES	<i>Pompholyx complanata</i> Müller
	<i>Pompholyx</i> sp.
CONOCHILIDES	<i>Conochilus unicornis</i> Rousselet
FILINIIDES	<i>Filinia</i> sp.
SYNCHAETIDES	<i>Synchaeta pectinata</i> Ehr.
	<i>Synchaeta tremula</i> Müller
	<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin
	<i>Polyarthra dolichoptera</i> Idelson
	<i>Ploesoma truncatum</i> Levander
	<i>Ploesoma hudsoni</i> Imhof
	<i>Ploesoma</i> sp.
BRANCHIOPODA	
DAPHNIIDES	<i>Daphnia longispina</i> O. F. Müller
BOSMINIDES	<i>Bosmina longispina</i> Leydig
POLYPHEMIDES	<i>Bythotrephes longimanus</i> Leydig
LEPTODORIDES	<i>Leptodora kindtii</i> Focke
COPEPODA	
CYCLOPIDES	<i>Cyclops prealpinus</i> Kiefer
	<i>Cyclops vicinus</i> Uljanin
	Nauplius
DIAPTOMIDES	<i>Eudiaptomus gracilis</i> Sars
	<i>Eudiaptomus graciloides</i> Lilljeborg
	Nauplius
MOLLUSQUES	Larves véligères de <i>Dreissena polymorpha</i> Pall.
FUNGI	<i>Rhizophidium schroeteri</i> Wild
	Spores de champignons
DIVERS	Pollen de conifères
	Pollen divers y compris Noisetier
	Œufs de rotifères
	Spermatophores
	<i>Anguillula</i> sp.
	<i>Cladophora</i> sp.
	Débris minéraux amorphes et cristallisés
	Suie

Fig. 1. — Poids de matière sèche exprimé en mg/m³ d'eau brute récoltée à la pompe à -1m. Remarquer le maximum printanier dû au nanoplancton, mais probablement aussi à du zooplancton. La pointe du 25 mars est due à une abondante population de *Stephanodiscus minutulus* et *Rhodomonas minuta*. Le minimum du 3 juin est dû au faible développement algal.

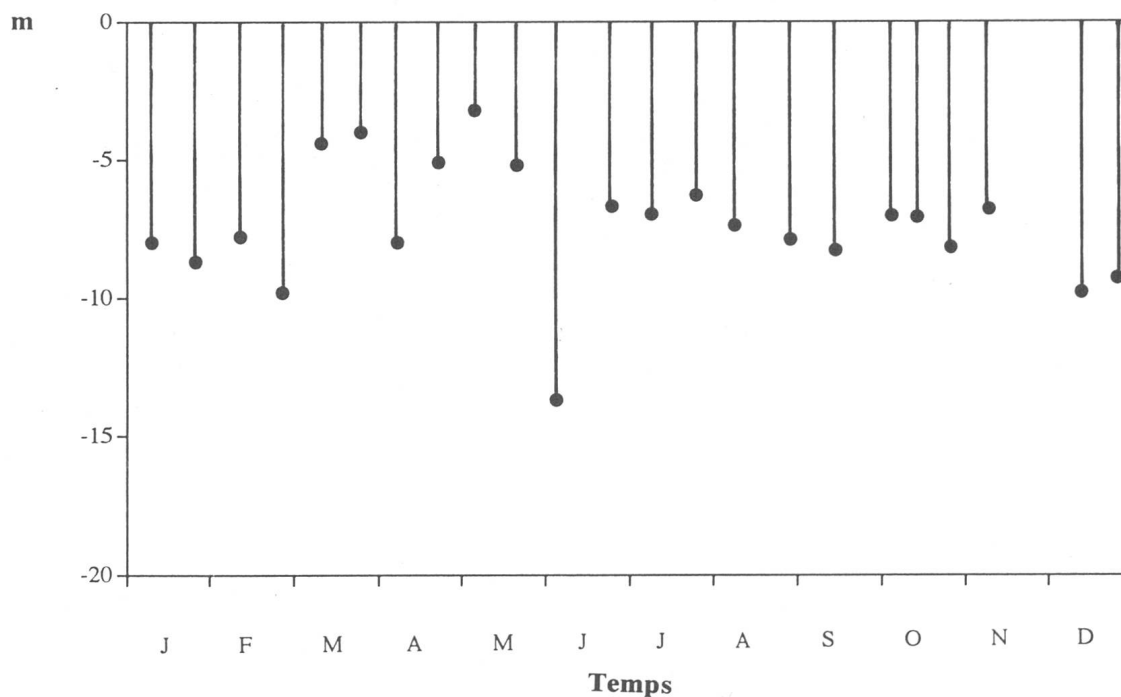
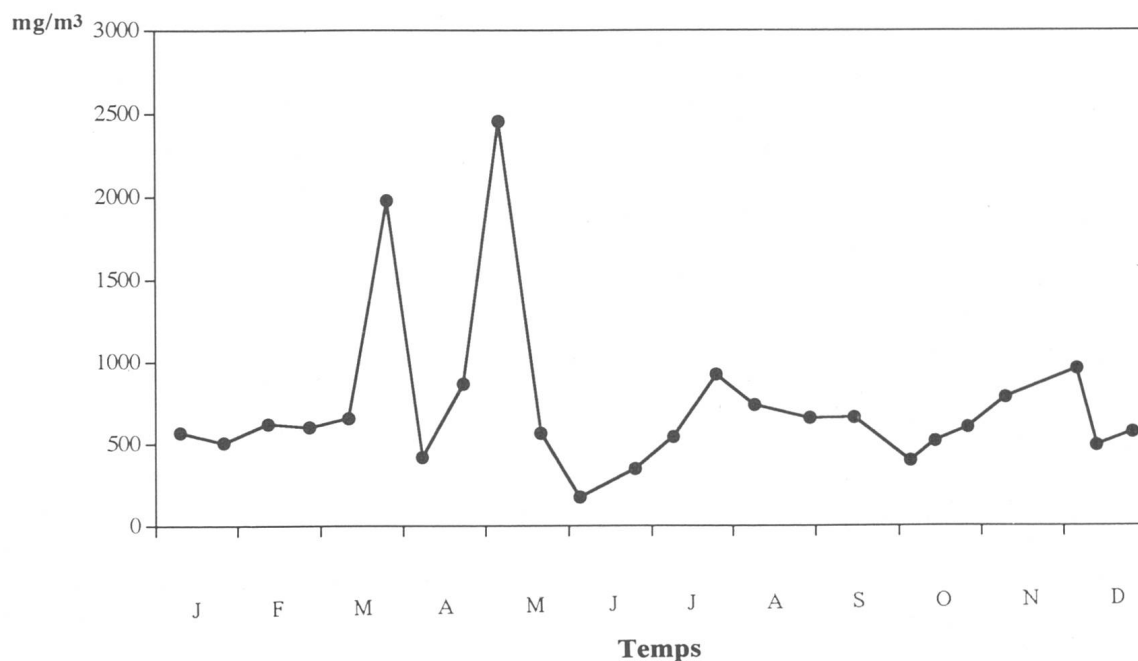


Fig. 2. — Transparence de l'eau mesurée au moyen du disque de Secchi. Remarquer les faibles valeurs du 25 mars et du 5 mai et la grande transparence du 3 juin correspondant bien aux poids de matière sèche. (Voir fig. 1.)

Discussion et conclusion

Remarques générales

Nos critères d'appréciation de la masse planctonique au cours de l'année 1994 font ressortir quelques particularités qui, pour être connues n'en sont pas moins assez difficiles à mettre en évidence et qui concordent relativement bien avec les observations faites l'année précédente (NAEF & MARTIN, 1994). On constate un développement printanier important du phytoplancton reflété par le poids de matière sèche, la transparence et la teneur en chlorophylle. Il est dû principalement au développement du nanoplancton. Le macrozooplancton présente un développement bien accentué entre mai et juin, cependant le maximum se situe bien en dessous de celui de l'année précédente.

Poids de matière sèche

La caractéristique de la courbe du poids de matière sèche représentée sur la figure 1 est de présenter deux valeurs élevées, l'une en mars, l'autre en mai, séparées par une faible valeur en avril. Les fluctuations pendant le reste de l'année sont faibles et les valeurs ne dépassent pas 1 g/m^3 . La plus basse valeur se situe en juin comme l'année précédente. Cela correspond à la période d'eau claire qui se situe assez régulièrement au début de juin.

La valeur la plus élevée, mesurée le 5 mai, est due au développement important de *Stephanodiscus alpinus* et *neoastraea*. Toutefois elle ne concorde pas avec le comptage effectué sur l'échantillon de ce jour *Stephanodiscus minutulus* et *Rhodomonas minuta* ont certainement influencé le poids de matière sèche le 25 mars.

La faible valeur enregistrée le 7 avril n'est pas très facile à interpréter, car le phytoplancton était abondant ce jour-là.

Transparence

Les valeurs obtenues sont présentées sur la figure 2. La plus grande transparence, mesurée le 3 juin correspond bien au plus faible poids de matière sèche. La clarification de l'eau a été bien perceptible. Toutefois elle n'a pas duré longtemps. Les deux plus faibles transparences mesurées correspondent aussi aux deux valeurs de poids de matière sèche les plus élevées. Seules trois valeurs sont inférieures à 5 m, mais une seule est supérieure à 10 m. contre 7 l'année précédente. Il est vrai que toutes les valeurs depuis le mois de juin sont supérieures à 5 m, ce qui est semblable à l'année précédente mais l'augmentation de la transparence que nous constatons en été 1993 ne s'est pas poursuivie. D'ailleurs les données des deux années précédentes sont assez similaires. La mesure de transparence ne donne qu'une indication générale et elle est sujette à trop de fluctuations pour lui attribuer un certitude suffisante.

Indice de diversité

Les variations de l'indice de diversité selon Shannon et Weaver sont reportées sur la figure 3. L'aspect général de la courbe est assez différent de celui de l'année précédente, l'indice du 20 mai faisant cependant exception. En effet, ce jour-là $H = -0,48$, ce qui est la valeur la plus basse de l'année et 7 espèces ont été prises en considération dont la plus nombreuse représentait 89%. Il s'agissait, comme en 1983, de *Chlorella* qui représentait alors 95%.

Fig. 3. — Indice de diversité selon Shannon et Weaver. Le minimum correspond à 7 espèces comptées et au grand développement de *Chlorella* qui représentait 89%. Le maximum du 21 décembre correspond à 21 espèces comptées dont la plus importante, *Fragilaria crotonensis*, représentait 15%.

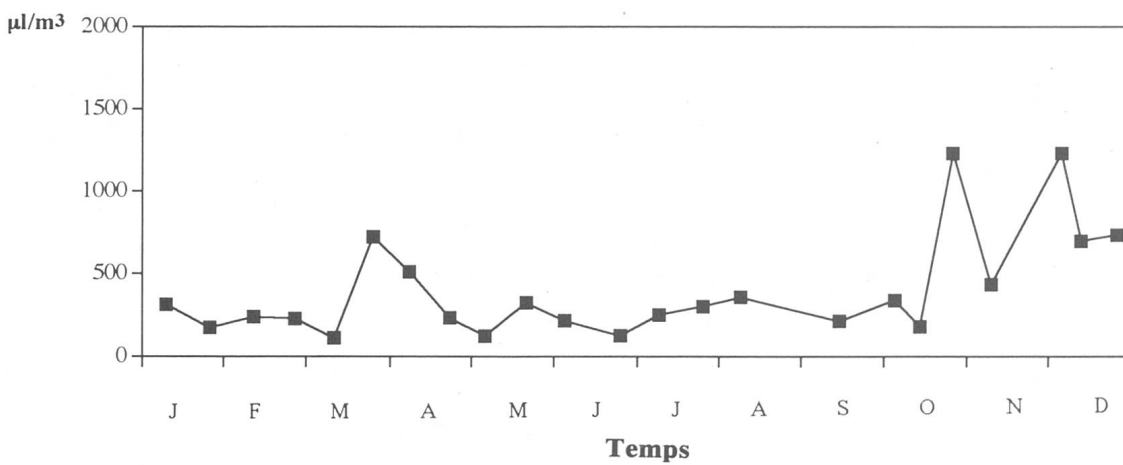
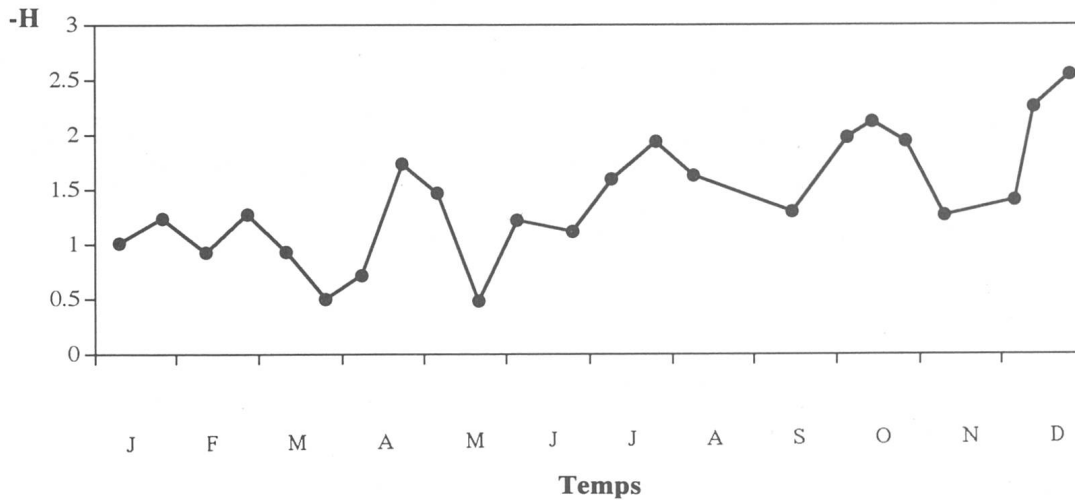


Fig. 4. — Biovolume du phytoplancton compté, exprimé en $\mu\text{l}/\text{m}^3$ d'eau brute récoltée à la pompe à -1 m. Les valeurs élevées du 22 octobre et du 8 décembre correspondent surtout à *Diatoma tenuis* et *Stephanodiscus alpinus*, respectivement.

Le 3 juin 1994 le poids de matière sèche et la transparence présentent un minimum mais l'indice de diversité est plus de 2 fois supérieur à la valeur du 20 mai, 14 espèces ayant été comptées et la plus nombreuse, *Chlorella*, ne représentait que 66% de l'ensemble phytoplanctonique.

L'indice de diversité ne suit pas la transparence ou le poids de matière sèche sauf en de rares occasions. Dans ces cas précis, le nombre d'espèces comptées est faible et la proportion de l'espèce la plus abondante est élevée. La conjonction de l'indice de diversité avec d'autres critères est peu fréquente et l'interprétation est rendue délicate puisque les fluctuations peuvent avoir des causes différentes. Par contre il est intéressant de relever que l'indice s'élève en fin d'année, la diversité spécifique est grande et les proportions respectives sont basses. Ce fait est assez normal, sans pour autant, se vérifier chaque année.

Biovolume du phytoplancton

Les valeurs du biovolume calculé à partir des comptages effectués au microscope inversé et reportées sur la figure 5, sont assez faibles tout au long de l'année sauf en mars, octobre et novembre. Le 23 mars on observe une valeur élevée comme l'année précédente. Elle est due cette fois-ci à *Stephanodiscus minutulus*. Le pic concorde avec celui du poids de matière sèche. Par contre, on n'observe rien de semblable le 5 mai, ce qui s'explique difficilement si ce n'est que ce jour-là le poids de matière sèche a pu être influencé par l'abondance du zooplancton. Le 22 octobre le biovolume était au maximum et cela était dû à l'abondance de *Diatoma tenuis*. Le 21 novembre, une valeur similaire était atteinte grâce à la même espèce.

Il est clair que la courbe du biovolume et celle du poids de matière sèche ne concordent pas, ce qui peut paraître surprenant à première vue. Cependant le poids de matière sèche et le biovolume obtenu par conversion du nombre de cellules varient de manière indépendante sauf dans quelques cas.

Volume de zooplancton

Les valeurs ont été obtenues après décantation du macrozooplancton recueilli au filet de 200 μm d'ouverture de maille entre 50 m et la surface. Elles sont exprimées en ml sous 1 m^2 .

La courbe représentée sur la figure 5 est homogène et présente un maximum qui se situe en juin. Les volumes mesurés en hiver sont très faibles. Dès le mois d'août, les volumes diminuent régulièrement jusqu'en décembre.

Le maximum est environ trois fois moins élevé qu'en 1993. Il est décalé près d'un mois plus tard et se situe le 3 juin. On remarque sur la courbe une épaule en août qui n'est sans doute pas significative mais qui était perceptible aussi en 1993.

Teneur en chlorophylle

Les dosages de chlorophylle dont les résultats sont reportés sur la figure 6 font apparaître 3 pics d'importance décroissante. Le premier se situe le 11 mars. Il a une valeur assez proche de celle de l'année précédente. Toutefois le maximum avait été mesuré en mai. Le second pic est visible en mai et le troisième en novembre.

La chlorophylle est moins élevée le 25 mars que le 11 alors que le nombre de *Stephanodiscus minutulus* et de *Chlorella* est nettement supérieur. Le 5 mai les *Chlorella* sont moins nombreuses que le 20 alors que la chlorophylle est plus élevée.

Fig. 5. — Volume du macrozooplancton sous 1 m². Prélèvement au filet de 200 µm de 50 m à la surface. Remarquer les faibles valeurs hivernales, le maximum printanier et la diminution en fin d'année.

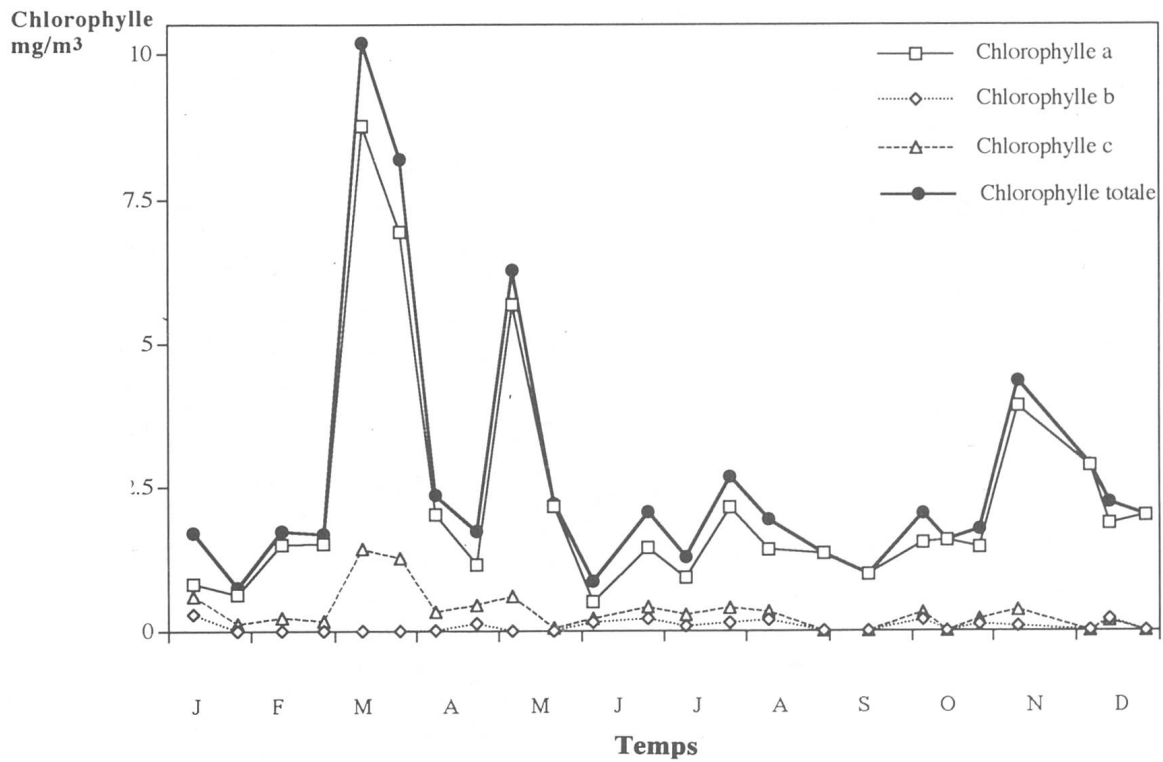
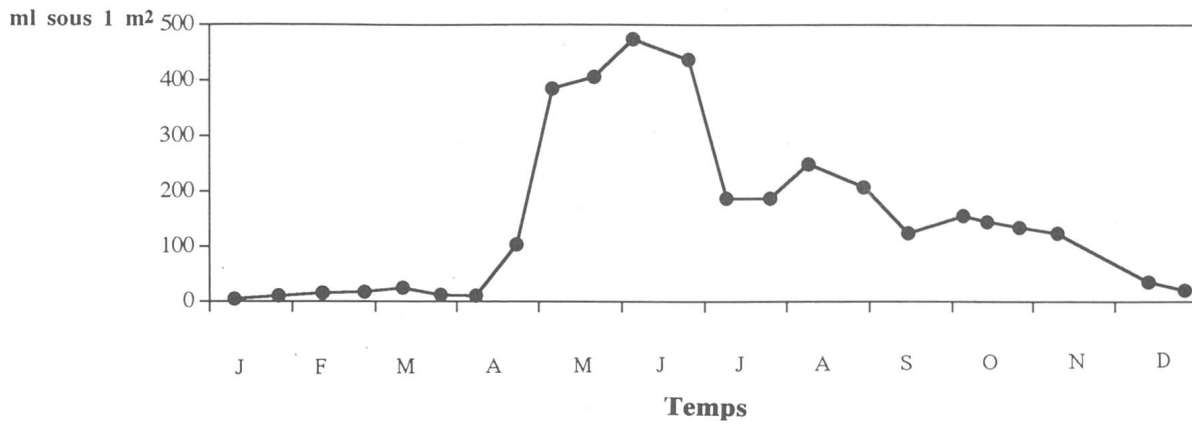


Fig. 6. — Teneur en chlorophylle du phytoplancton exprimée en mg/m³ d'eau brute récoltée à la pompe à -1 m. Les espèces dominantes étaient *Stephanodiscus minutulus* en mars, *Chlorella* le 5 mai et *Diatoma tenuis* le 5 novembre.

Le pic de mai se situe au même moment que l'année précédente mais il est moins prononcé. Par contre celui de mars n'existait pas en 1993.

Les deux pics de printemps sont en assez bonne correspondance avec ceux du poids de matière sèche. Comme on vient de le voir, on n'observe pas ce parallélisme si l'on compare les dosages de chlorophylle avec les dénombrements.

En novembre, c'est surtout l'abondance des diatomées qui cause une augmentation de chlorophylle. Dans ce cas aussi les valeurs ne suivent pas les dénombrements des organismes.

Remarques finales

Les organismes du phytoplancton observés et dénombrés dans l'eau brute sont représentés en priorité pas les Cryptomonadacées mais avec des fluctuations importantes au cours de l'année. Parmi les Diatomées qui forment l'autre groupe le plus important, signalons les *Stephanodiscus neoastraea* et *alpinus*. *Stephanodiscus minutulus* s'est développé principalement de mars à mai avec un maximum le 25 mars. Il n'est réapparu qu'en décembre. Les *Stephanodiscus neoastraea* et *alpinus* ont été assez nombreux en hiver, mais avec des fluctuations, et jusqu'en juin. Les *Fragilaria crotonensis* ont été abondantes pendant le premier semestre avec un maximum le 7 avril. *Diatoma tenuis* a fait son apparition le 11 septembre et était présente jusqu'à la fin de l'année. Avec un maximum le 21 novembre. Les *Oscillatoria rubescens* et *planctonica* se sont développées surtout dès le 11 septembre.

La forme sigmoïde de *Fragilaria ulna* var *acus* a été observée quelques fois et en particulier le 6 août où elle représentait 11% des cellules normales.

Les *Chlorella* ont été surtout abondantes le 22 avril et le 20 mai où en comptait plus de 26 par ml.

Nous avons observé à plusieurs reprises dès le 23 novembre 1993 *Tabellaria fenestrata* qui n'avait pas été mentionnée depuis longtemps.

Quelques spécimens de *Cosmarium* n'ont pas été déterminés. (*C. formulosum*?)

En ce qui concerne les *Staurastrum*, nous avons réuni sous le nom de *S. manfeldtii* Delp. les *S. sebaldi* var. *ornatum*, *S. messikommeri* et *S. longiradiatum* en suivant les indications de F. Couwets (Communication personnelle). Par contre, nous avons conservé *S. johnsonii* var. *triradiatum* en le séparant de *S. cingulum* car il nous paraît très différent et il présente des caractères particuliers qui l'en distinguent aisément.

Nous soulignons une fois encore la faible diversité des Euchlorophycées et des Zygochlores.

Nous signalons la présence de *Rotaria* sp. le 26 août ainsi que d'*Euglypha* sp. le 5 novembre.

Notons que dans le macrozooplancton, les *Eudiaptomus gracilis* ont toujours été nombreux.

Des appréciations quantitatives sur le plancton tel que nous l'avons étudié, il ressort les éléments principaux suivants. Le poids de matière sèche présente deux pointes, l'une en mars, l'autre en mai. Le volume du macrozooplancton est plus faible que l'année précédente et son maximum se situe en juin.

Le plus faible indice de diversité du phytoplancton se situe au début de juin, peu avant le plus bas poids de matière sèche. Une corrélation entre la proportion des organismes et la biomasse semble donc bien exister à ce moment de l'année. Les plus grands indices de diversité se situent en octobre et décembre.

Le macrozooplancton présente son maximum en correspondance avec le poids de matière sèche minimum. Ceci suggère qu'un développement important du zooplancton

a eu lieu aux dépens du phytoplancton. Cela confirme les hypothèses généralement admises. Mais cette inversion a probablement aussi pour cause un changement important dans les populations notamment la fin de la prédominance des diatomées.

Nous relevons que les transparences hivernales et automnales ne sont pas très grandes, que la période d'eau claire du printemps a été caractéristique bien que de courte durée et qu'elle correspond bien à la période du développement maximum du macrozooplancton.

NOTE

La collaboration avec P. Martin qui a duré plus de 20 ans a été interrompue définitivement en mars par sa maladie.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le professeur H. Greppin de son appui et de l'intérêt qu'il porte à ce travail; le D^r J.-P. Pelletier, INRA, Thonon, de sa collaboration pour le traitement informatique des comptages, de même que le D^r G. Balvay et M. J.-C. Druart pour leur aimable échange d'informations; M. Ramseier, Laboratoire du Service des Eaux, Services Industriels, Genève, de nous avoir reçu pour faire les comptages ainsi que M. Y. Bersier; M. A. Fink de son aide en particulier pour les dosages de chlorophylle; les divers collaborateurs bénévoles lors des prélèvements d'eau ainsi que M^{me} P. Kummer et M. D. Voluntaru de leur aide technique.

BIBLIOGRAPHIE

- AMOROS, C. (1984). Crustacés Cladocères. *Bull. Soc. Linnéenne de Lyon* 53: 72-107.
- BALVAY, G. (1984). Les Entomostracés du Léman. *Schweiz. Z. Hydrol.* 46/2: 230-246.
- BALVAY G. & M. LAURENT (1981). Les Rotifères du Léman. *Schweiz. Z. Hydrol.* 43/1: 126-139.
- BALVAY, G., J.-C. DRUART & M. LAURENT (1985). Premier complément à l'inventaire de la biocénose planctonique du lac Léman. *Schweiz. Z. Hydrol.* 47/1: 76-80.
- BALVAY, G., J.-C. DRUART & M. LAURENT (1990). Deuxième complément à l'inventaire du plancton du Léman. *Arch. Sci. Genève* 43, fasc. 1: 159-166.
- BALVAY, G. & J.-C. DRUART (1994). Troisième complément à l'inventaire du plancton du Léman. *Arch. Sci. Genève* 47, Fasc. 1: 35-43.
- BICK, H. (1972). Ciliata. In: H.-J. ELSTER & W. OHLE, éd., *Die Binnengewässer. Das Zooplankton der Binnengewässer* XXVI/1: 31-83. Schweizerbart, Stuttgart.
- BOURRELLY, P. (1968-1972). *Les Algues d'eau douce. Initiation à la systématique*. 3 vol., Boubée, Paris.
- CIPEL (1994). *Rapports sur les recherches entreprises dans le bassin lémanique. Programme quinquennal 1991-1995, campagne 1993*. Lausanne.
- DRUART, J.-C., E. PONGRATZ & R. REVACLIER (1983). Les algues planctoniques du Léman: historique et inventaire. *Schweiz. Z. Hydrol.* 45/2: 430-457.
- DUSSART, B. (1967 et 1969). *Les Copépodes des eaux continentales*, 2 vol. Boubée, Paris.
- ETTL, H. & al. éd. (1983-). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- GERMAIN, H. (1981). *Flore des Diatomées*, 444 pp. Boubée, Paris.
- HUBER-PESTALOZZI, G. (1939-1983). *Die Binnengewässer*, XVI/1-7. A. THIENEMANN, éd. Schweizerbart, Stuttgart.
- JEFFREY, S. W. & G. F. HUMPHREY (1975). Equations for determining chlorophylls a, b, c₁ and c₂ in Higher Plants, Algae and Natural Phytoplankton. *Biochem. Physiol. Pflanzen (BPP)* 163: 191-194.
- KIEFER, F. (1978). Copepoda. In: H.-J. ELSTER & W. OHLE, éd., *Die Binnengewässer. Das Zooplankton der Binnengewässer*, XXVI/2: 1-343. Schweizerbart, Stuttgart.
- KOSTE, W. (1978). *Rotatoria*. 2 vol. Borntraeger, Berlin.
- NAEF, J. & P. MARTIN (1994). Plancton du lac Léman (XIX), année 1993. *Saurea* 25: 99-119.

- RUZICKA, J. (1977 et 1981). *Die Desmidiaceae Mitteleuropas*, 1.1 et 1.2, Naegele U. Obermiller, Stuttgart.
- SHANNON, C. E. & W. WEAVER (1958). *The mathematical theory of communication*. Univ. of Illinois Press, Urbana.
- UTERMÖHL, H. (1958). Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. *Mitt. internat. Verein. Limnol.* No. 9: 1-38, Schweizerbart, Stuttgart.