

Quelques desmidiées des tourbières à sphaignes observées dans la lande de Lessay (Manche)

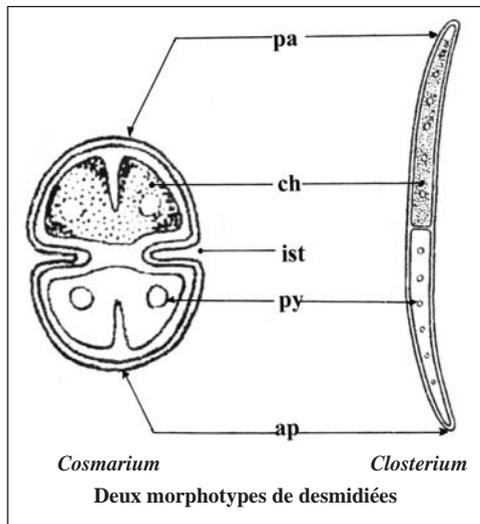
A l'occasion de plusieurs prélèvements effectués dans des fossés et des ornières en eau semi-permanente à la fin du mois de mai 2016, j'ai pu observer quelques espèces de ces algues remarquables. Un second échantillonnage effectué en août 2016, en période sèche, n'a pas apporté de nouvelle espèce.

Ces prélèvements proviennent de la Réserve Biologique Forestière de la Mare de Sursat, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) et située sur le territoire de la commune de Pirou. Il s'agit d'un ensemble boisé de pins maritimes dans un contexte de lande tourbeuse à sphaignes. Ces milieux aquatiques acides sont particulièrement propices au développement des desmidiées.

Qu'est-ce qu'une desmidiée ?

Ces algues du groupe des conjuguées (CHLOROPHYTA | ZYGNEMATALES) ont déjà été présentées dans les pages de *L'Argiope* (N°92-93 : 54-55). Cependant il n'est pas inutile de donner ici quelques repères afin de faciliter l'interprétation des dessins et des photographies. Classiquement la cellule est plus ou moins divisée en deux parties égales, les hémicellules,

par un étranglement appelé isthme (ist). Chez quelques genres l'isthme est absent mais la structure paire de la cellule est quand même marquée par la



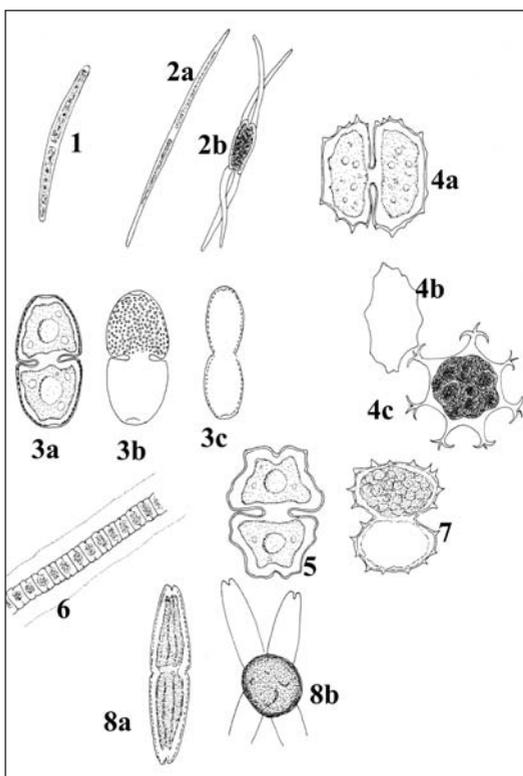
Dessin Yves Le Moannier

dualité des chloroplastes¹ (ch). C'est le cas chez les *Closterium* par exemple. Les chloroplastes renferment un ou plusieurs pyrénoides² (py) à ne pas confondre avec le noyau cellulaire. Ce dernier, localisé au centre de la cellule, n'est jamais clairement visible sans coloration chimique spécifique. La paroi cellulaire (pa) est plus ou moins épaisse, lisse ou ornementée de pores, de granules ou d'épines. Les pôles de la cellule ou apex (ap) présentent des formes extrêmement variées.

Les espèces identifiées à Pirou sont notées dans la légende accompagnant la figure ci-après. Les dessins ont été réalisés d'après des photographies et complétés par l'observation directe au microscope.

Desmidiées observées dans la lande de Pirou (Manche) en mai et août 2016

1. *Closterium abruptum*, 203 µm
2. *Closterium idiosporum*, 173 µm ; b, deux cellules en conjugaison et zygospore
3. *Cosmarium hostensiense*, 64 µm ; b, pores de la paroi cellulaire ; c, cellule en vue latérale
4. *Cosmarium cf. sinostegos*, 25 µm ; b, vue polaire ; c, zygospore
5. *Euastrum dubium*, 27 µm
6. *Hyalotheca dissiliens*, 36 µm de largeur
7. *Staurastrum echinatum*, 33 µm
8. *Tetmemorus granulatus*, 130 µm ; b, conjugaison et zygospore



Dessein Yves Le Monnier

1 chloroplaste : organite présent dans le cytoplasme des cellules végétales. Il renferme les pigments responsables de la photosynthèse (chlorophylles a et b, carotène et xanthophylle chez les desmidiées).

2 pyrénoidé : élément présent à l'intérieur des plastes, il concentre les enzymes responsables de la photosynthèse. L'amidon produit se dépose à la surface du pyrénoidé.

Méthodes et matériels

Les spécimens ont été identifiés grâce à des critères variés : dimension des cellules, forme et proportions, organisation interne et ornementation de la paroi cellulaire. Les flores consultées sont citées dans la bibliographie. Les photomicrographies des espèces ont été réalisées avec un boîtier numérique Lumix G5 fixé sur le port photo d'un microscope Zeiss Axiolab de routine équipé de cinq objectifs (grandissements finaux de 50 à 1000x). Suivant les spécimens, les techniques d'illumination utilisées varient : fond clair, fond noir, éclairage oblique ou contraste de phase. La lumière oblique permet de bien discerner les ornementations à la surface des parois cellulaires. En utilisant le contraste de phase, on obtient des images contrastées et précises pour certaines structures cellulaires particulièrement transparentes.

Liste commentée

Closterium abruptum WEST, 1892 – *Closteriaceae*

Cette algue cosmopolite d'après JOHN & al. 2011 fréquente les bassins tourbeux. Les cellules sont presque droites ou un peu courbées, atténuées vers les extrémités, largement tronquées aux pôles. Longueur : 90-230 µm ; largeur : 13-18,5 µm.

Elle est largement distribuée en France : Pyrénées ariégeoises, Pays Basque, Landes, Haute-Garonne, Dordogne, Auvergne, Charente, Dauphiné, Briançonnais, Bretagne, Ardennes (nombreux auteurs).

Dans notre département, elle a été observée en 1936 par l'Abbé FRÉMY à Lessay (dans une mare à Characées) et à Pirou en 1939 dans la mare de l'Eventard (actuellement nommée Mare de Sursat). Il est remarquable de retrouver cette espèce au même endroit, 77 ans après sa découverte par l'algologue normand !

Pierre FRÉMY a contribué à la connaissance des algues d'eau douce dans la Manche, après les travaux d'Alphonse de BRÉBISSON. Ses nombreuses notes publiées dans les bulletins de la *Société Linnéenne de Normandie*, constituent une excellente base de données relativement récente pour notre territoire.

Voici, page suivante, une biographie succincte de ce botaniste éminent (source *Wikimanche*, texte corrigé) :



Pierre FRÉMY
dans son laboratoire à Saint-Lô
(source : Société des Sciences de Cherbourg)

L'abbé Pierre Jules Joseph FRÉMY (Lessay 1880, Le Mesnil-Rouxelin 1944) entre au séminaire en 1899. Ordonné prêtre en 1905, il est nommé la même année professeur de mathématiques au collège de Saint-Lô. Il s'oriente ensuite vers les sciences naturelles. Ses études terminées et sa licence es-sciences obtenue en 1909, il opte pour la géologie. Plus tard, il choisit l'algologie. Élève du normand Louis CORBIÈRE, il consacre toute sa vie à des recherches scientifiques qui font de lui un excellent spécialiste des algues d'eau douce. Il a fourni une œuvre très abondante qui ne comporte pas moins de deux cents titres. Dans la nuit du 6 au 7 juin 1944, il est l'une des premières victimes des bombardements américains sur Saint-Lô. Il reste enseveli plus de douze heures sous les décombres de sa maison. Se remettant petit à petit, il est pris d'un malaise subit et s'éteint dans la nuit du 20 juin 1944 au Mesnil-Rouxelin. Il est inhumé dans le cimetière de Millières.

***Closterium idiosporum* WEST & G.S. WEST, 1900 – Closteriaceae**

Les observations microscopiques montrent de nombreuses figures de conjugaison (reproduction sexuée avec appariement de deux cellules et formation d'une zygospore (élément de dissémination et de résistance en cas d'assèchement du milieu). Le contour des cellules vides est très peu visible. Le recours à l'éclairage en contraste de phase s'avère judicieux pour mettre en évidence les parois des cellules appariées. Dans les prélèvements du mois d'août, j'ai pu observer des cellules isolées. Il s'agit ici de la variété ***punctatum*** KRIEGER, 1935 reconnaissable à la forme grossièrement quadrangulaire des zygospores. Longueur : 150-250 μm ; largeur : 6-12 μm .

L'espèce est largement distribuée en Europe, Amérique du Nord et Asie. Acidophile, elle fréquente les collections d'eau à sphaignes. En France, on la cite d'Auvergne, de Franche-Comté, du Vexin français et des environs de Rennes.

Je ne connais pas de mention récente pour la Normandie et a fortiori pour la Manche.

***Cosmarium hostensiense* STATSNY & KOUWETS, 2012 – Desmidiaceae**

Cette espèce nouvellement décrite était nommée il y a peu *Cosmarium variolatum* var *skujae* CROASDALE, 1988, variété initialement décrite de Nouvelle-Zélande ! D'après STATSNY & KOUWETS, la localité-type se situe à Hostens en Gironde. Selon ces auteurs elle est abondante dans l'Ouest de l'Irlande pour le type d'habitat : des milieux acides périodiquement desséchés. C'est bien le cas ici à Pirou : ornières et trous d'eau temporaires.

Longueur : 53-67 μm ; largeur : 30-35 μm .

Très caractéristique par sa forme générale, ses proportions et la présence d'une intense ponctuation de la paroi cellulaire, elle était présente en grand nombre dans les prélèvements faits à Pirou au mois de mai. Il s'agit d'une nouvelle donnée pour notre département. En effet, je n'ai pas connaissance d'une citation de cette algue, ni du taxon synonyme en Basse-Normandie.

***Cosmarium cf. sinostegos* SCHAARSCHMIDT, 1883 – Desmidiaceae**

Tous les critères d'identification se rapportent à cette espèce (contour polygonal, ratio longueur/largeur, ornementation de la paroi cellulaire et vue polaire). Cependant, les mensurations des spécimens observés à Pirou excèdent largement celles publiées dans les flores spécialisées : spécimens mesurés 25-29 μm \times 26-28 μm au lieu de 7-8 \times 9-10 μm selon les diagnoses des auteurs. S'agit-il là d'une nouvelle variété ou d'une espèce non encore décrite ?

En France, *Cosmarium sinostegos* a été observé en Pays Basque (rochers siliceux et landes tourbeuses), en Auvergne et dans les Dombes (département de l'Ain).

Je ne connais pas de mention antérieure à celle présentée ici pour notre département.

***Euastrum dubium* NÄGELI, 1849 – Desmidiaceae**

D'après JOHN & al. 2011, cette algue acidophile est probablement cosmopolite. L'algue est élégante et de forme variable. Ses contours sinués sont profondément incisés à chaque pôle. Taille : 26-33 μm \times 19-21 μm

En France l'espèce est largement répandue sur tout le territoire. Les citations correspondent aux contrées étudiées par les naturalistes algologues ! (Pyrénées, Alpes, Auvergne, région de la Dombes dans l'Ain, Ardennes,

etc.). Dans l'Ouest de la France, on la cite dans le Finistère, la Sarthe, l'Ille-et-Vilaine. Aux confins de l'Orne et de la Mayenne, le célèbre botaniste Robert CORILLION la découvre en 1949 dans des cuvettes tourbeuses en lande de Glaintin (canton de Lassay-les-Châteaux, Mayenne). Il suffirait donc d'échantillonner les tourbières pour la trouver ? Et bien non, semble-t-il ! Alphonse de BRÉBISSON ne la mentionne pas en Basse-Normandie ni Pierre FRÉMY dans la Manche.

C'est en 2013 que je l'observe pour la première fois à Saint-Clément-Rancoudray (tourbière à sphaignes de la Lande de Boutron).

***Hyalotheca dissiliens* RALFS, 1848 – Desmidiaceae**

Les cellules s'associent en longs filaments unisériés entourés d'une gaine mucilagineuse très transparente. L'éclairage en contraste de phase permet d'en apprécier l'épaisseur. A Pirou, en mai 2016, ces filaments formaient des enchevêtrements denses et verdâtres, visibles à l'œil nu dans les ornières remplies d'eau. Au mois d'août, dans ces dépressions asséchées, il ne subsistait qu'un vague dépôt verdâtre.

Probablement cosmopolite selon JOHN & al, 2011 l'espèce est largement répandue dans les milieux acides des tourbières. En France, les citations sont très nombreuses et se répartissent sur l'ensemble du territoire, nul besoin de les détailler ici.

Alphonse de BRÉBISSON remarque cette algue en Basse-Normandie avec la mention « *assez commune dans les fossés et les eaux courantes des bois* ». Cependant l'auteur ne signale aucune localité particulière. Pour la Manche, Pierre FRÉMY cite cette algue « *aux environs de Lassay* » sans plus de précision, en juin 1925 puis dans la lande de La Meauffe en 1926. J'ai déjà identifié cette algue en 2013 à Saint-Clément-Rancoudray (lande de Boutron, tourbière à sphaignes) puis à Lassay (tourbière de Mathon) en 2014.

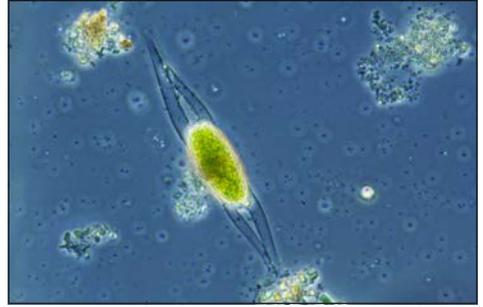
***Staurastrum echinatum* RALFS, 1848 – Desmidiaceae**

Peu abondante dans les prélèvements de Pirou, cette algue est caractéristique avec sa paroi ornée d'épines très larges à la base. Elle fréquente les eaux acides, en milieu oligotrophe. C'est bien le cas à Pirou dans la Lande de Lassay. 26-43 µm de longueur et 33-45 µm de largeur selon COESEL et MEESTERS 2007.

Photo Yves Le Monnier



Closterium abruptum



Closterium idiosporum

Photo Yves Le Monnier

Photo Yves Le Monnier



Cosmarium cf. sinostegos



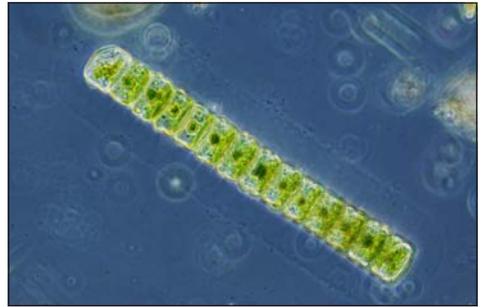
Cosmarium hostensiense

Photo Yves Le Monnier

Photo Yves Le Monnier



Euastrum dubium



Hyalotheca dissiliens

Photo Yves Le Monnier

Photo Yves Le Monnier



Staurostrum echinatum



Tetmemorus granulatus

Photo Yves Le Monnier

En France, plusieurs auteurs l'ont citée des Pyrénées basques, Hautes-Pyrénées, Landes et Gironde à l'ouest, Jura et Vosges à l'est. On la mentionne également en Forêt de Fontainebleau, Île-de-France.

Alphonse de BRÉBISSON l'avait observée à Falaise et la considérait comme rare. Je n'ai pas retrouvé de citation antérieure à celle de Pirou pour la Manche.

***Tetmemorus granulatus* RALFS, 1848 – Desmidiaceae**

Avec sa forme en fuseau, ses pôles profondément incisés et sa taille relativement conséquente (130-240 µm × 30-45 µm), l'algue est facilement identifiable.

Probablement cosmopolite selon JOHN & al. 2011 cette desmidiée acidophile est répandue dans toutes les Îles Britanniques. Pour la France, les citations sont très nombreuses (sphaignes, tourbières, fossés et rochers siliceux). Leur répartition se calque sur les territoires étudiés par les algologues.

Elle est citée plusieurs fois par Alphonse de BRÉBISSON en Basse-Normandie : « *Falaise, Mortain, Cherbourg, etc.* » Cette dernière mention quelque peu sibylline semble évoquer une vaste répartition régionale. Dans la Manche, Pierre FRÉMY l'observe en 1926 aux environs de Lessay puis en 1939, toujours à Lessay, dans une mare à characées.

J'ai déjà remarqué cette espèce à Millières (mare tourbeuse à sphaignes, prélèvement de Benoît LECAPLAIN, décembre 2015). Sa présence ici à Pirou, en milieu tourbeux, n'est pas une surprise.

Yves LE MONNIER

Remerciements

Pour certaines identifications délicates, une aide précieuse m'a été apportée par André ADVOCAT, collègue naturaliste et excellent algologue du forum « Le Naturaliste.net » Il a accès à de nombreuses flores germaniques que je ne saurais utiliser autrement qu'en consultant les planches de dessins.

Je remercie également Alain LIVORY d'avoir bien voulu relire le texte de cette note et Philippe SCOLAN pour son travail de mise en page.

Bibliographie : ouvrages et notes consultés

- A. de BRÉBISSON, 1856. Liste des Desmidiées observées en Basse-Normandie.
- P. FRÉMY et R. MESLIN, 1926. Excursion botanique dans la lande de La Meauffe. *Bulletin de la SLN*, série VII ; 9 : 118-130.
- P. FOURNIER et P. FRÉMY, 1926. Excursions botaniques de la Société Linnéenne de Normandie, le 1^{er} juin 1925 aux environs de Lessay (Manche). *Bulletin de la SLN*, série VII, 8 : 183-208.
- P. FRÉMY, 1939. Analyse botanique d'un « sapropel » des Landes de Lessay. *Bulletin de la SLN*, série IX, 1 : 78.
- P. FRÉMY, 1939. Algues d'une mare à Characées des landes de Lessay. *Bulletin de la SLN* série IX, 1 : 87-88.
- R. CORILLION, 1950. Contributions à l'étude de la Flore algologique du Bas-Maine armoricain. *Bulletin de Mayenne-Sciences* 1949 : 93-108.
- Frans A.C. KOUWETS, 1999. A check-list of desmids of France. *Patrimoines naturels* (M.N.H.N. /S.P.N.), 41 : 150 p.
- P. COMPÈRE, 2001. Flore pratique des algues d'eau douce de Belgique 5. Desmidiées 1. Jardin Botanique National de Belgique, Meise.
- P. COESEL et K. MEESTERS, 2007. Desmids of the Lowlands. KNNV Publishing.
- D.M. JOHN, A. WHITTON, and A. BROOK, 2011. The Freshwater Algal Flora of the British Isles. Cambridge University Press.
- J. STASNY et F. KOUWETS, 2012. New and remarkable desmids from Europe : taxonomical notes based on LM and SEM observations. *Journal of the Czech Phycological Society* 12(2) : 293-313.
- ... et des citations multiples disséminées çà et là dans les bulletins de plusieurs sociétés savantes de France.

Sites Internet

- GUIRY, M.D. & GUIRY, G.M, 2016. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org>
- P. COESEL et K. MEESTERS. Desmid species in the Netherlands. <http://www.desmids.nl>
- ... et bien d'autres encore, le lecteur fera de fructueuses recherches s'il le souhaite, en entrant le mot « desmidiales » ou « desmidiées » sur son moteur de recherche.

Le lecteur pourra également découvrir d'autres photomicrographies de ces algues dans la photothèque du site internet de Manche-Nature, rubrique « algues vertes d'eau douce ».

Cet article a été publié dans notre revue *L'Argiope* que nous éditons à raison de 3 numéros par an, dont un double.



C'est un bulletin trimestriel qui publie en priorité le résultat de recherches naturalistes dans le département de la Manche, mais aussi des articles de société (l'homme et la nature), le bilan de nos activités diverses, les comptes-rendus de réunion de bureau...

Pour être au courant de toutes nos publications, avoir *L'Argiope* en main et soutenir l'association Manche-Nature dans sa lutte pour la protection de la biodiversité, vous pouvez vous abonner et même adhérer !

Voir notre site Internet Manche-Nature.fr
à la page [Adhésion et abonnement](#)

Merci



Association d'étude et de protection de la nature

Agréée au titre de l'article L 141-1 du code de l'environnement
83, rue Geoffroy-de-Montbray – 50200 COUTANCES
Tél : 02 33 46 04 92
manche-nature@orange.fr – <http://manche-nature.fr/>