Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Band: 100 (1977)

Artikel: Les Diatomées de la tourbière du Cachot (Jura neuchâtelois). I, Etude systématique

Autor: Wuthrich, Marguerite / Matthey, Willy

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89104

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: 13.07.2025

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

INSTITUT DE ZOOLOGIE, UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL

LES DIATOMÉES DE LA TOURBIÈRE DU CACHOT (JURA NEUCHATELOIS) I. ÉTUDE SYSTÉMATIQUE[1]

par

MARGUERITE WUTHRICH et WILLY MATTHEY

AVEC 1 FIGURE ET 2 TABLEAUX

Introduction

Les tourbières ont suscité de nombreuses publications, concernant le plus souvent la Palynologie et la Phytosiocologie. En Algologie, ce sont surtout les Desmidiées qui ont attiré l'attention des chercheurs (Cosandey 1934, 1964 ; Messikommer 1927, 1942). Les Diatomées ont été moins étudiées, dans notre pays du moins, bien qu'elles constituent entre 20% et 60% du phytoplancton des mares tourbeuses. Cette abondance leur confère un rôle important dans le milieu aquatique en tant que source d'O_2 et de nourriture pour de nombreux phytophages.

Nous avons choisi la Tourbière du Cachot comme centre de nos recherches. Elle est en effet depuis plusieurs années l'objet d'études intensives qui en font un milieu relativement bien connu (Matthey 1964, 1965, 1971 ; Auroi 1975).

La présente publication constitue le point de départ de travaux concernant l'évolution des peuplements de Diatomées au cours de l'année en fonction des facteurs physico-chimiques, et le rôle de ces algues en tant que producteurs primaires et source d'O_2 dans les différents types de mares de la tourbière.

Milieux étudiés

Cinq stations, différentes les unes des autres, ont été choisies de façon telle que, considérées ensemble, elles fournissent une idée générale des conditions de vie des Diatomées dans la Tourbière du Cachot. Leur topographie, leur végétation et leur régime hydrique ont été étudiés précédemment (Matthey 1964, 1971) ; aussi nous contentons-nous de donner leur situation (fig. 1) et leurs caractéristiques générales (tableau I).

[1] Travail réalisé avec l'appui du Fonds national suisse de la Recherche scientifique. Crédit N° 3.601-0.75.

TABLEAU I

Caractéristiques des stations étudiées

	Station 5	Canal 12	Canal 1c	Mare Pochon	Faille
Origine	Naturelle	Exploitation de la tourbe	Exploitation de la tourbe	Exploitation de la tourbe	Naturelle
Age approximatif	—	25-30 ans	10 ans	25-30 ans	—
Situation	Haut-marais *S. medii*	Marais abaissé	Marais abaissé	Haut-marais Lande de dégradation	Haut-Marais *S. mugetum*
Surface approximative en mètres carrés	17	9	10	60	3,5
Profondeurs de l'eau en centimètres aux endroits de référence 1973-1975 Min.	0	30	70	90	—
Max.	23	50	90	120	200
Végétation aquatique :					
Utriculaires	—	+	+	+	—
Radeaux d'algues filamenteuses	—	+	+	—	—
Sphagnum cuspidatum	+	—	—	—	—
Période d'occupation max. par la végétation	Septembre	Fin août	Fin août	Fin août	—
Surface max. occupée par la végétation, en %	80	100	80	60	0
Température max. de l'eau lors des récoltes 1973-1975. T °C en surface	29	23,5	21	23	14,5

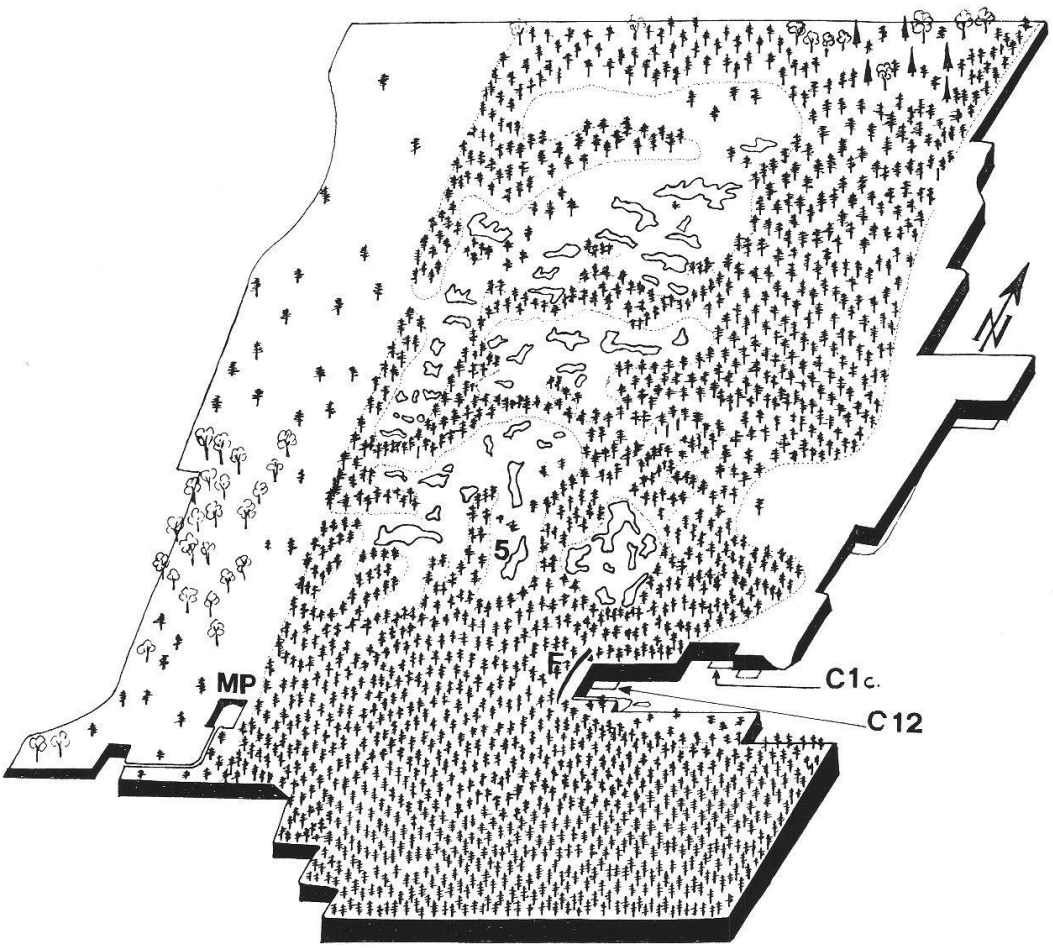

Fig. 1. Vue générale de la Tourbière du Cachot depuis le sud-est. MP = Mare Pochon. 5 = Station 5. F = Faille de distension. C. 12 et C. 1c : canaux d'exploitation 12 et 1c.

1. *La station 5* est une gouille caractéristique du haut-marais. Elle est occupée par un Caricetum limosae (Scheuchzerietum) typique. Elle est soumise à des assèchements partiels ou totaux après une vingtaine de jours sans pluie importante. Cependant, la tourbe du fond et les sphaignes des bords restent humides même quand l'eau libre a disparu. Nous avons distingué quatre sous-stations :

   5.1. au nord de la gouille, en eau libre, entre les tiges de *Carex limosa* et de *Scheuchzeria palustris* ;

   5.3. le bord est de la mare (eau d'expression des sphaignes) ;

   5.7. au sud, dans les tiges mortes immergées de *Carex* et de *Scheuchzeria* ;

   5.8. le bord ouest, dans une zone de *Sphagnum cuspidatum* immergé.

2. Une *faille de distension* étroite et profonde, située dans la forêt de pins de montagne sur le haut-marais. Aucune végétation phanérogamique ne s'y développe.

3. Le *Canal 1 c* est une fosse résultant de l'exploitation de la tourbe. C'est un canal brut, creusé il y a une dizaine d'années, pas encore sensiblement modifié par les éboulements, et qui conserve sa profondeur primitive.

4. Le *Canal 12*, creusé entre 1945 et 1950, a été remanié encore en 1964 lors des travaux de drainage. Il est partiellement comblé par l'éboulement des parois. L'argile affleure par endroits sur le fond.

5. La *Mare Pochon* est une ancienne fosse d'exploitation creusée sur une lande de dégradation du haut-marais. Au cours des 15 dernières années elle a été partiellement colonisée par *Carex inflata*, à partir d'un atterrissement qui occupe la rive nord-ouest.

Toutes ces stations gèlent en hiver ; elles ont également en commun l'acidité de leurs eaux (pH 4,5-5,5).

Méthodes

1. *Echantillonnages.* — Ils ont été effectués selon deux techniques différentes :

   a) En eau libre à l'aide d'un petit filet en soie à bluter N° 25 muni d'un entonnoir à fermeture ; 4 coups de filet de 1 m d'amplitude représentent environ 50 l d'eau filtrée. Cette pêche au filet a l'inconvénient de provoquer des turbulences et des remous qui, en milieu peu profond, entraînent passablement de tourbe diluée, voire dans le Canal 12, de granules d'argile, qui compliquent le travail de préparation des Diatomées ainsi récoltées.

   b) Dans les sphaignes, les utriculaires et parmi les tiges de *Carex* et de *Scheuchzeria*, où l'emploi du filet est impossible, nous avons prélevé nos échantillons à l'aide d'une seringue standard de 50 cc, munie d'une canule en acier de 10 cm de long et de 2 mm de ∅. L'aspiration doit être exécutée très lentement en déplaçant la canule dans la végétation. L'opération, répétée 4 fois nous procure une récolte de 200 cc. Cette méthode s'est révélée très satisfaisante ; elle permet en particulier des prélèvements comparatifs dans des milieux de structures différentes, ce qui nous donnera la possibilité par la suite de calculer les densités des diverses populations.

   Les deux techniques d'échantillonnage ont été appliquées dans toutes les stations, sauf dans la faille de distension, où seul le filet était utilisable.

2. *Préparation.* — Les eaux de la Tourbière étant exemptes de calcaire, il n'a pas été nécessaire de traiter nos échantillons à l'acide chlorhydrique ; ils ont été nettoyés par cuisson, durant 20 mn, dans l'acide sulfurique. La masse noirâtre résultant de ce traitement est éclaircie par adjonction de nitrate de potasse. Après refroidissement, le résidu

est lavé à l'eau distillée jusqu'à ce que toute trace d'acide ait disparu ; les Diatomées sont ensuite récupérées par centrifugation. Il arrive parfois qu'elles s'agglomèrent, ce phénomène étant probablement dû à la présence de lipoïdes. Dans ce cas, un nouveau lavage à l'eau distillée additionnée d'une très petite goutte de détergent donne de bons résultats. Les Diatomées propres sont concentrées dans de petits tubes contenant soit 5 cc d'eau distillée, soit 15 cc en cas de très forte récolte. Après avoir homogénéisé le contenu en agitant le tube, nous avons prélevé une goutte du mélange, représentant un volume de 0,2 ml, que nous avons déposée sur un couvre-objets rond de 18 mm de diamètre. Après évaporation, la préparation a été montée à l'Hyrax. Il est possible, par cette méthode, de procéder à des comptages comparatifs.

Résultats

L'analyse qualitative des 137 échantillons prélevés dans la Tourbière du Cachot du 23 juillet 1973 au 9 septembre 1975, nous a permis d'identifier 362 espèces et variétés de Diatomées appartenant à 34 genres, que nous présentons plus loin en un tableau synoptique. Mais, sur ce nombre étonnamment élevé, 139 formes n'apparaissent que dans une station, 63 dans deux stations, 48 dans trois stations et 27 dans quatre stations ; ce sont soit des espèces accidentelles, représentées par un ou quelques individus, soit des espèces occasionnelles, qui apparaissent plus régulièrement, mais dont le taux d'abondance est toujours inférieur à 1 %.

Les 85 espèces restantes, présentes dans tous les milieux, peuvent être réparties en deux catégories :

a) les Diatomées qui s'adaptent au milieu sans arriver à un développement optimal ;

b) celles qui forment une association typique, composée de *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Navicula subtilissima*, de diverses *Eunotia*, de *Tabellaria flocculosa* et de quelques *Pinnularia*.

Discussion

On peut s'étonner de trouver dans notre liste une telle quantité d'espèces accidentelles ou peu abondantes, et l'on peut se demander quelle est leur origine. Nous allons examiner deux cas :

Parmi les *Navicula* en particulier, on trouve un grand nombre d'espèces alcaliphiles, qui ont leur optimum dans des eaux ayant un pH supérieur à 7, et qui sont sans doute amenées par certains oiseaux, comme les Bécassines des marais (*Gallinago gallinago* L.) souvent observées dans la Tourbière du Cachot en automne. Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons capturé au filet, en compagnie du professeur C. Vaucher,

une douzaine de bécasses dans la réserve ornithologique de La Sauge. Becs et pattes ont été lavés à l'eau distillée pour recueillir les algues, les Diatomées en particulier, que ces oiseaux sont susceptibles de transporter. La récolte a été préparée selon la méthode décrite plus haut. Elle comprenait plus de 3 millions de Diatomées, soit, en moyenne, plus de 250.000 par oiseau. 119 espèces, appartenant à 29 genres, ont été déterminées. Le genre *Navicula* était présent avec 28 formes que nous avions pour la plupart trouvées dans la tourbière. Nous en concluons que la propagation des algues par les oiseaux liés aux milieux aquatiques a une importance dont il faut tenir compte.

Les récoltes effectuées le 23 juillet 1973 dans la station 5 sur le haut-marais contenaient une quantité d'espèces insolites : *Cyclotella temperei* Perag. et Hérib., *C. deflanderii* Ehrl., *C. comta* var. *quadrinotata* Hérib., *C. comta* var. *quinquenotata* Hérib., *C. iris* Brun et Hérib. *Cyclotella temperei* était la plus commune : nous en avons compté plus d'une centaine sur une petite surface ; or, cette espèce et ses compagnes n'ont été jusqu'ici trouvées qu'à l'état fossile dans les gisements miocène et pliocène du Massif Central et dans les gisements villafranchiens de la Haute-Loire (Ehrlich 1966, 1967, 1968, 1969). D'autres espèces fossiles d'origine marine ou d'eaux saumâtres sont également présentes dans nos échantillons, de même qu'une Radiolaire du Tertiaire, *Distephanus rotondus* Stöhr.

L'abondance sporadique de tels organismes permet de penser à un apport éolien, probablement à partir de décharges publiques où sont jetés des appareils ménagers, fourneaux de cuisine, frigos, boilers, etc. La diatomite est en effet utilisée comme isolant ; on l'emploie pour filtrer les eaux et également dans la fabrication des engrais. L'étude de l'apport éolien présente donc un intérêt certain, et nous nous proposons de développer cet aspect de l'étude des Diatomées par la suite.

L'influence des activités humaines se traduit encore d'une autre façon sur la composition de la flore de Diatomées dans la tourbière que nous étudions. Nous avons été surpris par la présence de *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Pinnularia viridis* var. *sudetica*, *P. microstauron* et *P. interrupta*. Ces espèces sont en effet fréquentes dans les eaux ferrugineuses. Il faut chercher leur origine dans une carcasse de voiture, abandonnée depuis plus de vingt ans à proximité de deux de nos stations et périodiquement inondée. De là, les écoulements superficiels ont entraîné les Diatomées dans les Canaux 12 et 1 c. Cette voiture a été enlevée il y a près d'un an ; il sera donc possible de vérifier si les *Stauroneis*, en particulier, continuent à se développer dans ces stations. Ceci n'est pas exclu, car divers débris métalliques de cette voiture ont été jetés dans le Canal 1 c par des promeneurs.

TABLEAU II

Tableau synoptique des Diatomées de la Tourbière du Cachot

	Stations				
	5	F	C.1	C.12	MP
Achnanthes Bory					
Achnanthes affinis Grun.	+	+	+		+
— *austriaca* v. *helvetica* Hust.	+	+	+	+	+
— *clevei* Grun.	+	+	+	+	+
— *coarcta* Bréb.	+				
— — v. *elliptica* Krasske	+				+
— *conspicua* A. Mayer		+	+		
— *distincta* Messikommer					+
— *exigua* Grun.	+	+	+	+	+
— — v. *constricta* Torka	+				
— — v. *heterovalvata* Krasske		+			
— *flexella* (Kütz.) Brun	+	+	+	+	+
— — v. *alpestris*				+	
— *grischuna* Wuthrich					+
— *kolbei* Hust.	+				
— *kryophila* Peters.	+		+		
— *lanceolata* Bréb.	+	+	+	+	+
— — v. *elliptica* Cleve	+		+		+
— — v. *rostrata* Hust.		+	+	+	+
— *lapidosa* Krasske			+		
— *lapponica* Hust.	+	+		+	+
— *laterostrata* Hust.	+		+		
— *lauenburgiana* Hust.	+				
— *levanderi* v. *helvetica* Hust.	+				+
— *linearis* W. Smith	+	+	+	+	+
— — v. *pusilla* Grun.	+				
— *marginulata* Grun.		+		+	
— *microcephala* Kütz.	+		+		+
— *minuscula* Hust.		+			+
— *minutissima* Kütz.	+	+	+	+	+
— — v. *cryptocephala* Grun.		+	+	+	
— *petersenii* Hust.	+				
— *subexigua* Hust.			+		+
— *trinodis* Arnott	+		+		
Amphora Ehr.					
Amphora coffeaeformis Agardh		+	+	+	+
— *ovalis* Kütz.	+		+		+
— — v. *libyca* (Ehr.) Cleve	+	+	+	+	+
— — v. *pediculus* Kütz.	+	+	+	+	+
Anomoeoneis Pfitzer					
Anomoeoneis exilis (Kütz.) Cleve	+	+	+	+	+
— — v. *lanceolata* A. Mayer	+				
— *serians* v. *brachysira* (Bréb) Hust.	+	+			+
— — fo. *thermalis* (Grun.) Hust.	+				
— *sphaerophora* v. *güntheri* O. Müller	+				
— *styriaca* (Grun.) Hust.					+

	Stations				
	5	F	C.1	C.12	MP
Asterionella Hassal					
Asterionella formosa Hassal			+		+
Caloneis Cleve					
Caloneis bacillum (Grun.) Meresch.	+	+	+	+	+
— — v. *lancettula* (Schulz) Hust.			+	+	
— *lepidula* (Grun.) Cleve					+
— *pulchra* Messikommer	+				
— *schumanniana* v. *biconstricta* Grun.					+
— *silicula* v. *truncatula* Grun.			+		
Cocconeis Ehrenb.					
Cocconeis diminuta Pant.	+		+		
— *disculus* Schum.		+	+		
— *pediculus* Ehr.	+	+	+	+	+
— *placentula* Ehr.	+	+	+	+	+
— — v. *euglypta* (Ehr.) Cleve	+		+	+	+
— — v. *lineolata* (Ehr.) Cleve			+		
— *thumensis* A. Mayer	+	+	+	+	+
Cyclotella Kütz.					
Cyclotella comensis Grun.	+	+	+		+
— *comta* (Ehr.) Kütz.	+	+	+		
— *distinguenda* Hust.	+		+	+	+
— *kützingiana* Thwaites	+	+	+	+	+
— — v. *planetophora* Fricke	+				
— *meneghiniana* Kütz.	+	+	+		+
— *ocellata* Pant.	+	+	+	+	+
— *operculata* (Ag.) Kütz.	+	+			
— *pseudostelligera* Hust.	+			+	+
— *styriaca* Hust.				+	
Cymatopleura W. Smith					
Cymatopleura elliptica (Bréb.) W. Smith	+		+		+
— *solea* (Bréb.) W. Smith	+	+	+	+	+
Cymbella Agardh					
Cymbella affinis Kütz.	+	+	+	+	+
— *alpina* Grun.	+				
— *amphicephala* Naeg.	+	+			+
— *angustata* (W. Smith) Cleve	+	+	+		+
— *aspera* (Ehr.) Cleve					+
— *cesatii* (Rabh.) Grun.	+	+	+	+	+
— *cistula* (Hemprich) Grun.		+		+	+
— *cuspidata* Kütz.	+	+	+		
— *cymbiformis* (Agardh ? Kütz.) v. Heurck	+		+	+	+
— *delicatula* Kütz.	+		+	+	+
— *diluviana* (Krasske) M. B. Florin		+			+
— *ehrenbergii* Kütz.		+	+		+
— *gracilis* (Rabh.) Cleve	+		+		+
— *hebridica* (Gregory) Grun.			+		

	Stations				
	5	F	C.1	C.12	MP
— *helvetica* Kütz.		+	+	+	+
— — v. *punctata* Hust.	+				
— *hybrida* Grun.	+	+	+	+	+
— *incerta* Grun.	+	+	+	+	+
— *laevis* Naegeli		+		+	
— *lanceolata* (Ehr.) v. Heurck				+	
— *microcephala* Grun.	+	+	+	+	+
— *naviculiformis* Auerswald	+	+		+	+
— *obtusa* Gregory	+	+	+	+	+
— *parva* (W. Smith) Cleve	+		+		+
— *perpusilla* A. Cleve		+	+		+
— *prostrata* (Berkeley) Cleve	+	+	+	+	+
— *reinhardtii* Grun.				+	
— *tumidula* Grun.					+
— *turgida* (Gregory) Cleve			+	+	+
— *ventricosa* Kütz.	+	+	+	+	+
Denticula Kützing					
Denticula elegans Kütz.		+			
— *tenuis* Kütz.	+	+	+	+	+
— — v. *crassula* (Naeg.) Hust.			+		+
— *thermalis* Kütz.	+				
Diatoma De Candolle					
Diatoma elongatum Agardh	+		+		+
— *hiemale* (Lyngbye) Heiberg	+				
— — v. *mesodon* (Ehr.) Grun.	+				+
— *vulgare* Bory	+	+	+	+	+
— — v. *ehrenbergii* (Kütz.) Grun.		+	+		
Diploneis Ehr.					
Diploneis elliptica (Kütz.) Cleve	+		+		
— *Mauleri* (Brun) Cleve		+			
— *oculata* (Bréb.) Cleve		+			+
— *ovalis* (Hilse) Cleve	+	+	+	+	+
— — v. *oblongella* (Naeg.) Cleve	+	+	+	+	+
— *parma* Cleve					+
Epithemia Brébisson					
Epithemia argus Kütz.		+	+		+
— — v. *alpestris* Grun.	+	+	+		+
— *intermedia* Fricke			+		+
— *sorex* Kütz	+				
— *zebra* (Ehr.) Kütz.	+				
— — v. *porcellus* (Kütz.) Grun.					+
— — v. *saxonica* (Kütz.) Grun.				+	
Eunotia Ehr.					
Eunotia arcus Ehr.	+			+	+
— *denticulata* (Bréb.) Rabh.	+	+			
— *exigua* (Bréb.) Grun.	+	+	+	+	+
— — v. *compacta* Hust.	+	+	+	+	+

	Stations				
	5	F	C.1	C.12	MP
— *fallax* A. Cleve			+	+	
— — v. *gracillima* Krasske		+	+	+	
— *flexuosa* Kütz.	+	+	+	+	+
— *gracilis* (Ehr.) Rabh.	+				
— *lunaris* (Ehr.) Grun.			+	+	
— *meisteri* Hust.		+	+	+	+
— *microcephala* Krasske		+	+	+	+
— *pectinalis* var. *minor* (Kütz.) Rabh.		+	+	+	
— — var. *ventralis* (Ehr.) Hust.	+				
— *praerupta* Ehr.	+				
— *sudetica* (O. Müller) Hust.	+				
— *tenella* (Grun.) Hust.	+	+	+	+	+
— *trinacria* Krasske				+	
— — v. *undulata* Hust.				+	
Fragilaria Lyngbye					
Fragilaria bicapitata A. Mayer			+		
— *brevistriata* v. *inflata* (Pant.) Hust.		+			
— *capucina* Desmazières		+			
— — v. *mesolepta* (Rabh.) Grun.	+		+	+	+
— *construens* (Ehr.) Grun.	+		+		
— — v. *venter* (Ehr.) Grun.	+		+	+	+
— *crotonensis* Kitton	+	+	+	+	+
— *intermedia* Grun.	+	+	+	+	+
— *leptostauron* (Ehr.) Hust.					+
— *pinnata* Ehr.	+	+	+	+	+
Frustulia Agardh					
Frustulia rhomboides (Ehr.) De Toni	+				
— — v. *amphipleuroides* Grun.	+	+			+
— — v. *saxonica* (Rabh.) De Toni	+	+	+	+	+
Gomphonema Agardh					
Gomphonema abreviatum Agardh ? Kütz.		+			
— *acuminatum* Ehr.		+			+
— — v. *brebissonii* (Kütz.) Cleve					+
— — v. *coronata* (Ehr.) W. Smith	+		+		+
— *angustatum* (Kütz.) Rabh.	+	+	+	+	+
— — v. *producta* Grun.					+
— *bohemicum* Reichelt & Fricke					+
— *constrictum* Ehr.	+		+	+	
— — v. *capitata* (Ehr.) Cleve		+			+
— *gracile* Ehr.			+		
— *helveticum* Brun	+				
— *intricatum* Kütz.	+		+		
— — v. *pumila* Grun.	+	+	+		+
— *lanceolatum* Ehr.			+		
— *longiceps* Ehr.	+				
— — v. *subclavata* Grun.	+				+
— — — f. *gracilis* Hust.	+	+		+	+
— *olivaceoides* Hust.	+	+	+		
— *olivaceum* (Lyngbye) Kütz.	+	+	+	+	+

	Stations				
	5	F	C.1	C.12	MP
— *parvulum* Kütz.	+	+	+	+	+
— — v. *exilis* Grun.					+
— — v. *micropus* (Kütz.) Cleve		+		+	+
— — v. *subelliptica* Cleve				+	+
— *subtile* Ehr.	+		+	+	+
— *tenellum* Kütz.	+			+	
Gyrosigma Hassal					
Gyrosigma acuminatum (Kütz.) Rabh.					+
— *attenuatum* (Kütz.) Rabh.				+	+
Hantzschia Grunow					
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grun.	+	+	+	+	+
Mastogloia Thwaites					
Mastogloia grevillei W. Smith	+	+	+	+	+
— *smithii* v. *lacustris* Grun.	+	+	+	+	+
Melosira Agardh					
Melosira ambigua (Grun.) O. Müller					+
— *distans* (Ehr.)	+				
— *granulata* (Ehr.) Ralfs	+	+	+	+	+
— — v. *angustissima* O. Müller	+	+	+	+	+
— *islandica* ssp. *helvetica* O. Müller	+	+	+	+	+
— *italica* (Ehr.) Kütz.		+			
— *varians* Agardh	+				
Meridion Agardh					
Meridion circulare Agardh	+	+	+	+	+
Navicula Bory					
Navicula accommoda Hust.	+	+			
— *anglica* Ralfs					
— *avenacea* Bréb.	+		+		+
— *bacillum* Ehr.		+	+		+
— *certa* Hust.		+	+	+	+
— *cincta* (Ehr.) Kütz.	+	+		+	
— *cocconeiformis* Gregory	+				
— *cryptocephala* Kütz.	+	+	+	+	+
— — v. *intermedia* Grun.	+				+
— — v. *veneta* (Kütz.) Grun.	+	+	+	+	+
— *cuspidata* v. *heribaudi* Perag.	+				
— *detenta* Hust.	+				
— *dicephala* (Ehr.) W. Smith					+
— *exiguiformis* Hust.	+		+		
— *explanata* Hust.		+			
— *gastrum* Ehr.					+
— — v. *signata* Hust.			+		
— *gibbula* Cleve	+				+
— *gothlandica* Grun.	+				
— *gracilis* Ehr.	+	+	+	+	+
— *grimmei* Krasske					+

	Stations				
	5	F	C.1	C.12	MP
— *halophila* (Grun.) Cleve		+			+
— *harderi* Hust.	+				
— *hungarica* v. *capitata* (Ehr.) Cleve	+				+
— *insociabilis* Krasske	+				
— *lacustris* Gregory			+		+
— *lanceolata* (Ag.) Kütz.	+	+	+	+	+
— *mediocovexa* Hust.			+		
— *menisculus* Schumann	+	+	+		+
— — v. *minor* Hust.			+	+	+
— *microcephala* Grun.					+
— *minima* Grun.	+	+	+	+	+
— *minuscula* Grun.	+		+	+	+
— *molesta* Krasske	+	+	+		
— *mutica* Kütz.	+	+	+	+	+
— — fo. *Cohnii* (Hilse) Grun.	+	+		+	
— — fo. *gibbosa* Mc Call	+				
— — fo. *goeppertiana* (Bleisch) Grun.	+		+		
— — fo. *lanceolata* Frenguelli	+				
— *muticopsis* v. Heurck		+			
— *neoventricosa* Hust.	+				
— — fo. *binodis* Hust.	+				
— *nivalis* Ehr.	+				+
— *nivaloides* Bock	+				+
— *oblonga* Kütz.	+	+	+	+	+
— *oppugnata* Hust.				+	+
— *paramutica* Bock					+
— *perpusilla* Grun.					+
— *placentula* (Ehr.) Grun.					+
— — fo. *jenisseyensis* (Grun.) Meist.	+	+	+		+
— — fo. *rostrata* A. Mayer			+		
— *praeterita* Hust.		+			
— *protracta* fo. *elliptica* Gallik			+		
— *pseudobryophila* Hust.			+	+	+
— *pseudoscutiformis* Hust.					+
— *pseudotuscula* Hust.			+	+	
— *pupula* Kütz.	+		+	+	+
— — fo. *elliptica* Hust.		+			
— — v. *rectangularis* (Greg.) Grun.			+		
— — v. *rostrata* Hust.					+
— *pusio* Cleve				+	
— *pygmaea* Kütz.					+
— *radiosa* Kütz.	+	+	+	+	+
— — v. *tenella* (Bréb.) Grun.	+				
— *reinhardtii* Grun.	+	+	+	+	+
— *rhynchocephala* Kütz.	+				+
— *rostellata* Kütz.			+		+
— *rotaeana* (Rabh.) Grun.	+	+	+		+
— *rotundata* Hust.					+
— *salinarum* Grun.	+				
— *schönfeldii* Hust.	+	+	+	+	+
— *scutelloides* W. Smith	+	+	+	+	+
— *seminulum* Grun.				+	
— *simplex* Krasske	+				
— *shörensis* fo. *muscicola* Petersen	+				

	Stations				
	5	F	C.1	C.12	MP
— *strömii* Hust.			+		
— *subbacillum* Hust.		+			
— *subgastriformis* Hust.			+		
— *subhamulata* Grun.	+		+		+
— *submuralis* Hust.			+		
— *subrotundata* Hust.	+	+	+		+
— *subseminulum* Hust.	+		+		+
— *subtilissima* Cleve	+	+	+	+	+
— *tuscula* (Ehr.) Grun.	+	+	+		+
— — fo. *minor* Hust.			+	+	
— *ventralis* fo. *simplex* Hust.			+		
— *viridula* Kütz.			+		
— *vulpina* Kütz.	+	+			+
— *wittrockii* (Lagerst.) A. Cleve			+		+
Neidium Pfitzer					
Neidium affine v. *longiceps* (Gregory) Cleve			+		
— *binodis* (Ehr.) Hust.			+		
— *bisulcatum* (Lagerst.) Cleve					+
— *dubium* (Ehr.) Cleve	+	+	+	+	+
— *iridis* (Ehr.) Cleve	+		+		+
— — fo. *vernalis* Reichelt	+				
Nitzschia Hassal					
Nitzschia acuta Hantzsch					+
— *angustata* (W. Smith) Grun.	+	+	+	+	+
— — v. *acuta* Grun.		+	+		
— *denticula* Grun.	+			+	+
— *dissipata* (Kütz.) Grun.	+	+	+	+	+
— *fonticola* Grun.	+	+	+	+	+
— *frustulum* Kütz.	+	+	+	+	+
— *hungarica* Grun.					+
— *linearis* W. Smith	+		+	+	
— *microcephala* Grun.					+
— *perminuta* (Grun.) Hust.	+			+	+
— *recta* Hantzsch	+	+	+	+	+
— *sinuata* (W. Smith) Grun.					+
— *sublinearis* Hust.		+			+
— *thermalis* Kütz.		+			
Opephora Petit					
Opephora Martyi Hérib.		+	+	+	
Pinnularia Ehr.					
Pinnularia appendiculata (Agh.) Cleve			+	+	
— *borealis* Ehr.	+	+	+	+	+
— *budensis* (Grun.) Hust.			+		
— *gibba* Ehr.	+		+		
— — v. *linearis* Hust.	+	+	+	+	+
— — fo. *subundulata* Mayer			+		
— *gracillima* Gregory		+			
— *intermedia* Lagerst.	+	+		+	

	Stations				
	5	F	C.1	C.12	MP
— *interrupta* W. Smith	+	+	+	+	+
— *lapponica* Hust.					+
— *leptosoma* Grun.	+	+			
— *major* Kütz.					+
— *mesolepta* (Ehr.) W. Smith	+	+	+	+	+
— *microstauron* (Ehr.) Cleve	+	+	+	+	+
— — v. *brebissonii* (Kütz.) Hust.				+	
— — — fo. *diminuta* Grun.				+	
— *molaris* Grun.	+				+
— *obscura* Krasske	+				
— *polyonca* (Bréb.) Müller					+
— *pulchra* Oestrupp			+		
— *silvatica* Boye-Peters.			+		+
— *subcapitata* Gregory	+	+	+	+	+
— — v. *hilseana* (Janisch) O. Müller			+	+	+
— *sublinearis* Grun.	+				
— *undulata* v. *subundulata* Grun.	+				
— *viridis* (Nitzsch) Ehr.	+	+	+	+	+
— — v. *fallax* Cleve				+	
— — v. *sudetica* (Hilse) Hust.	+	+	+	+	+
Rhoicosphenia Grunow					
Rhoicosphenia curvata (Kütz.) Grun.	+	+	+	+	+
Rhopalodia O. Müller					
Rhopalodia gibba (Ehr.) O. Müller	+	+	+	+	+
Stauroneis Ehr.					
Stauroneis anceps Ehr.	+	+	+	+	+
— — fo. *linearis* (Ehr.) Cleve		+	+		
— *borrichii* fo. *subcapitata* Petersen					
— *lapponica* A. Cleve		+			
— *laterostrata* Hust.	+				
— *obtusa* Lagst.	+				+
— *phoenicenteron* Ehr.	+	+	+	+	+
— *smithii* Grun.		+			+
— *thermicola* (Peters.) Lund	+				
Stephanodiscus Ehr.					
Stephanodiscus astraea (Ehr.) Grun.	+	+	+	+	+
— — v. *intermedia* Fricke	+		+		
— — v. *minutula* (Kütz.) Grun.	+	+	+	+	+
— *dubius* (Fricke) Hust.	+		+		+
— *hantzschii* Grun.	+	+	+	+	+
Surirella Turpin					
Surirella angustata Kütz.	+	+	+		+
— *linearis* v. *helvetica* (Brun) Meister					+
— *ovata* Kütz.	+	+	+	+	+
— — v. *pinnata* W. Smith					+
— *spiralis* Kütz	+				

	Stations				
	5	F	C.1	C.12	MP
Synedra Ehr.					
Synedra acus Kütz.		+			+
— — v. *radians* (Kütz.) Hust.			+		
— *amphicephala* Kütz.	+				
— — v. *densistriata* Fontell	+				
— *parasitica* W. Smith	+				
— *rumpens* Kütz.			+		
— *ulna* (Nitzsch) Ehr.	+	+	+	+	+
— — v. *amphirhynchus* (Ehr.) Grun.					+
— — v. *biceps* (Kütz.)					+
— — v. *oxyrhynchus* (Kütz.) v. Heurck	+	+	+		
— *vaucheriae* Kütz.	+	+	+	+	+
— — fo. *undulata* A. Mayer	+				
Tabellaria Ehr.					
Tabellaria fenestrata (Lyngbye) Kütz.	+	+	+	+	+
— *flocculosa* (Roth) Kütz.	+	+	+	+	+

Résumé

Les différentes mares de la Tourbière du Cachot (Jura neuchâtelois) abritent 362 espèces et variétés de Diatomées, mais la communauté caractéristique de ce milieu ne comprend qu'un nombre restreint d'espèces : *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Navicula subtilissima*, *Tabellaria flocculosa* et plusieurs *Eunotia* et *Pinnularia*.

Dans la liste, on note la présence d'espèces calciphiles *(Navicula)* apportées par les oiseaux aquatiques, des espèces fossiles amenées par le vent à partir de décharges publiques, et quelques espèces liées aux eaux ferrugineuses qui ont été favorisées par la présence d'une carcasse de voiture à proximité de la tourbière.

Zusammenfassung

In den verschiedenen Tümpeln des Hochmoores La Tourbière du Cachot (Neuenburger Jura) wurden 362 Kieselalgenarten gefunden, aber die charakterische Gemeinschaft dieses Biotopes beschränkt sich auf einige Arten : *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Navicula subtilissima*, *Tabellaria flocculosa*, einige *Eunotia* und *Pinnularia*. Im Verzeichnis sieht man einige kalziphile Arten (z. B. *Navicula*) die durch Wasservögel hergebracht wurden. Fossilienarten wurden auch gefunden, die durch den Wind von einer öffentlichen Schuttabladestelle hergetragen wurden. Ferner hat ein altes Wagengerippe, das in der Nähe des Moores lag, sich für die Entwicklung einiger an Eisen gebundenen Arten als günstig gezeigt.

Summary

The various pools of the Tourbière du Cachot (a peat-bog in the Jura region of Neuchâtel) contains 362 species and varieties of Diatoms in all. However, the community which is especially characteristic of this area, and which are found in large numbers, comprises only a small number of species: *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Navicula subtilissima*, *Tabellaria flocculosa*, *Eunotia* sp. and *Pinnularia* sp.

Within the liste one notes the presence of calciphilous species *(Navicula)* carried there by aquatic birds, fossil species carried from public dumping grounds by the wind, and a few species, normally dependant on feruginous water, which were presumably able to survive here due to the presence of a discarded car nearby.

BIBLIOGRAPHIE

AUROI, Ch. — (1975). Etude comparative de quelques associations végétales dans la Tourbière du Cachot. Caractères microclimatiques et phénologiques. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 98 : 125-148.

COSANDEY, F. — (1964). La Tourbière des Tenasses sur Vevey. Comm. phytogéograph. Soc. helv. Sci. nat. *Matériaux pr le levé géobotan. de la Suisse* 45 : 1-320.

EHRLICH, A. — (1966). Contribution à l'étude des gisements vulcano-lacustres à diatomées de la région de Rochessauve et de Saint-Bazile (Ardèche). *Bull. Soc. Géol. de France* 7e Sér., 8 : 311-321.

— (1967). Etude de quelques gisements diatomifères villafranchiens du Bassin du Puy. *Bull. Assoc. franç. pr l'étude du Quaternaire* 4 : 293-304.

— (1968). Les diatomées fossiles des sédiments villafranchiens de Senèze (Haute-Loire, Massif Central français). *Ibid.* 4 : 267-280.

— (1969). Révision de l'espèce *Cyclotella Temperei* Perag. et Hérib. Examen comparé aux microscopes : phonique, électronique et électronique à balayage. *Arch. orig. Centre de Docum. C.N.R.S.* 458 : 1-11.

MATTHEY, W. — (1964). Observations écologiques dans la Tourbière du Cachot. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 87 : 103-135.

— (1965). Signification de la butte à sphaignes dans la Haute Tourbière. *C. R. Soc. Biogéograph.* 371/372 : 119-130.

— (1971). Ecologie des insectes aquatiques d'une Tourbière du Haut-Jura. *Rev. suisse Zool.* 78 (2) : 367-536.

MESSIKOMMER, Ed. — (1927). Biologische Studien im Torfmoor von Robenhausen. Diss., Univers. *Zurich.*

— (1942). Beitrag zur Kenntnis der Algenflora und Algenvegetation des Hochgebirges um Davos. Pflanzengeograph. Komm. der Schw. Nat. Ges. *Beiträge zur geobot. Landesaufn. der Schweiz* Heft 42 : 1-452.