

CONTRIBUTIONS A LA FLORE ALGOLOGIQUE DE LA BELGIQUE

par L. I. J. VAN MEEL

I.

LES ALLUVIONS FLUVIALES DU DISTRICT CAMPINIEU. (Note préliminaire)

Lorsque l'on parcourt la littérature relative à la Flore algologique de la Campine on constate que la plupart des récoltes proviennent de tourbières, sablières ou mares de bruyères et que fort peu de matériaux ont été recueillis dans les alluvions fluviales : c'est le cas notamment pour les récoltes de *Conrad* à Calmpthout ; de *Pâque* à Beersse, Gierle, Oosthoven, Raevels, Schoorvoort, Weelde, etc. ; de *Van Oye* à Arendonck, Brasschaet, Desschel, Kalmthout (1), Lommel, Moll, Neerpelt, Poppel, Raevels, Weelde ; de *De Wildeman* à Calmpthout, Nieuwmoer, Wuestwezel.

Dans le Prodrome de la Flore Belge, *De Wildeman* mentionne toutefois quelques espèces trouvées par lui entre Lierre et Emblehem, qui proviennent presque nécessairement de biotopes semblables à ceux que j'envisage ici.

C'est *Kufferath* qui le premier délimita d'anciens méandres de la Nèthe entre Lierre et Kessel et des tourbières à alluvions ferrugineuses le long de la Petite Nèthe à Herenthals qu'il visita en 1920 en compagnie de *Massart*.

Il y a fait des récoltes abondantes dont les analyses furent publiées successivement dans la Revue Algologique et le Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique.

Plus de vingt ans se sont écoulés depuis et on a pu se rendre compte combien de changements sont survenus : la région entre Lierre et Emblehem est devenue méconnaissable depuis que la Bollake a été comblée pour céder la place à un grand canal d'embranchement ; certaines petites tourbières à Grobbendonck ont été détruites pour cause utilitaire ou par négligence.

(1) Afin d'éviter des confusions les noms des communes sont indiqués suivant le système d'orthographe adopté par l'auteur cité.

Encouragé par les résultats de mes recherches effectuées sur les étangs situés dans les alluvions fluviales du district poldérien, je me suis efforcé d'étudier des formations analogues du district campinien et j'ai eu l'occasion de rassembler des matériaux assez nombreux pour donner lieu à une première mise au point.

La contrée qui nous intéresse s'étend à l'intérieur d'un polygone formé par les localités suivantes citées par ordre topographique : Anvers-Lierre-Hérentals-Gheel-Kievermont-Casterlé-Vlimmeren-Oostmalle-s'Gravenwezel-Anvers et renferme les rivières et cours d'eau : l'Aa-la Petite Nèthe — le Grand et le Petit Schijn avec une multitude de petits affluents parmi lesquels les Kleinebeek — Krekelbeek — Laarschebeek — Marck — Nijlenbeek et Zwanebeek sont les principaux.

Dans cette région les formations modernes se composent surtout d'alluvions tantôt largement étalées, tantôt confinées au voisinage des cours d'eau. Elles sont généralement formées d'argiles sableuses ou de sables fins ordinairement très ferrugineux ; très fréquemment elles sont tourbeuses.

A une distance plus ou moins grande des rivières, d'après les endroits, se rencontrent les dunes en terrain diestien, qui renferment les mares de bruyère du district campinien (surtout entre Hérentals et Lichtaert).

Les étangs et tourbières explorés proviennent généralement d'anciens bras de rivière formés lors des travaux de rectification des cours d'eau. C'est le cas notamment pour la Petite Nèthe à Grobbendonck et à Herenthal.

Ces étangs et tourbières renferment des eaux qui peuvent être acides ou légèrement basiques d'après leur situation. Près des rivières elles sont le plus souvent légèrement alcalines ou neutres, rarement acides ; elles deviennent de plus en plus acides à mesure qu'on s'en éloigne.

Pour les cours d'eau on note des valeurs de pH de 6.0 à 7.6 ; pour les tourbières et anciens bras de rivière : de 6.0 à 8.5 et pour les tourbières et mares de bruyère éloignées des cours d'eau : de 4.4 à 6.0.

Si nous calculons la fréquence de ces valeurs pour la région envisagée nous obtenons :

pH 4.5	8%	pH 7.0	18%
5.0	4	7.5	8
6.0	20	8.0	8
6.5	28	8.5	6

L'eau des bras de rivière et des tourbières est fréquemment brunâtre ou légèrement opalescente, elle donne un phytoplancton parfois très abondant. Au contraire l'eau des mares de bruyère est limpide et ne donne qu'un phytoplancton très pauvre : les algues se trouvent là en épiphytes au milieu des Sphaignes tapissant le fond.

Au point de vue de la flore des Spermatophytes, la région offre des coins fort intéressants.

Dans les cours d'eau on remarque l'association typique des eaux courantes : le

Ranunculetum fluitantis ALLORGE avec *Ranunculus fluitans*, *Potamogeton alpinus*, *pectinatus*, etc.

Les étangs proprement dits sont colonisés par les associations flottantes des eaux douces notamment le *Myriophylleo-Nupharatum* KOCH de l'*Alliance Potamion eurosibiricum* KOCH.

Dans les tourbières des alluvions on trouve le *Scirpeto-Phragmitetum* KOCH, parfois peu développé surtout en ce qui concerne Phragmitetum communis.

Sur les bords de ces tourbières l'*Association à Salix aurita et Frangula alnus, (Malcuit) Tuxen* forme des taillis denses avec *Calla palustris* souvent très abondant, notamment à Grobbendonck et à certains endroits entre Hérentals et Lichtaert.

Dans plusieurs cas les cuvettes sont envahies par *Menyanthes trifoliata* et *Comarum palustre*, constituant ainsi la végétation typique des basses tourbières de l'*Ordre des Caricetalia fuscae*.

C'est sur les bords de ces tourbières que l'on trouve encore *Csmunda regalis*, devenu rare ailleurs.

Dans les prairies marécageuses le long des cours d'eau on rencontre entre autres : *Angelica silvestris* — *Cirsium palustre* — *Comarum palustre* — *Festuca arundinacea* — *Filipendula Ulmaria* — *Frangula alnus* — *Galium palustre* — *Hydrocotyle vulgaris* — *Iris Pseudacorus* — *Juncus acutiflorus* — *J. conglomeratus* — *J. tenuis* (*J. macer S. F. Gray*) — *Lysimachia nummularia* — *Lythrum salicaria* — *Mentha aquatica* — *Menyanthes trifoliata* — *Myosotis scorpioides* — *Myrica gale* — *Orchis latifolia* — *Poa palustris* — *Rhamnus cathartica* — *Salix Caprea* — *S. cinerea* — *Scirpus sylvaticus* — *Scrophularia aquatica* — *Senecio aquaticus* — *Stachys paluster* — *Stellaria graminea* — *Thalictrum flavum* — *Viola palustris*.

Les Bryophytes sont représentés par un nombre considérable d'espèces soit terrestres soit aquatiques. Ils produisent souvent de véritables fondrières.

Je ne vais point passer en revue chaque biotope séparément, il suffira de résumer les résultats des analyses.

J'ai recueilli dans la région 158 espèces dont :

Cyanophycées	13	Diatomées	19
Flagellates	18	Protococcales	38
Desmidiées	53	Autres	17

En comparant ces données avec celles du Prodrome et des travaux de Kufferath, tenant compte de la synonymie, on obtient les chiffres suivants :

	Total	Nouvelles
Desmidiées	119	38
Diatomées	104	11
Protococcales	66	25
Flagellates	22	18

Sur les 52 espèces et variétés de Desmidiées récoltées :

14	appartiennent au genre	<i>Closterium</i>	3	appartiennent au genre	<i>Pleurotaenium</i>
12	»	<i>Staurastrum</i>	1	appartient au genre	<i>Hyalotheca</i>
6	»	<i>Cosmarium</i>	1	»	<i>Sphaerozosma</i>
5	»	<i>Desmidium</i>	1	»	<i>Xanthidium</i>
5	»	<i>Micrasterias</i>	1	»	<i>Netrium</i>
2	»	<i>Euastrum</i>	1	»	<i>Arthrodesmus</i>

On voit donc que les genres *Closterium* et *Staurastrum* sont de loin les plus répandus.

Les Desmidiées étant les éléments caractéristiques de la flore algologique campinienne, voyons le comportement des divers genres vis-à-vis du pH, dans les biotopes étudiés :

<i>Arthrodesmus</i>	7.6	<i>Netrium</i>	7.0
<i>Closterium</i>	de 5.0 à 8.0	<i>Penium</i>	7.0
<i>Cosmarium</i>	4.6 à 8.0	<i>Pleurotaenium</i>	6.0 à 8.0
<i>Desmidium</i>	6.0	<i>Sphaerozosma</i>	5.0 à 7.6
<i>Euastrum</i>	4.6 à 6.0	<i>Staurastrum</i>	6.0 à 8.0
<i>Hyalotheca</i>	5.0 à 6.0	<i>Xanthidium</i>	6.0 à 8.0
<i>Micrasterias</i>	4.6 à 6.5		

Parmi les acquisitions il faut signaler surtout :
parmi les *Desmidiées* : le genre *Desmidium* qui n'était pas encore signalé dans la région représenté par 5 espèces : *D. cylindricum*, *D. dictyon*, *D. Grevillii*, *D. Quadrangulum* et *D. Swartzii* ;

Micrasterias Crux-Mellitensis, *M. denticulatus* et *M. radiata*, nouvelles pour la région ;

Notons en outre la présence de *Closterium Ehrenbergii* en quantités considérables par un pH de 7.6, dans la Kleine Beek à Schilde, fixé sur *Batrachium*, *Elodea*, et les cailloux formant le lit du ruisseau. Ce fait mérite d'être mentionné, puisque, d'après *Van Oye*, la présence en grand nombre de grandes formes, surtout *Closterium* et *Micrasterias* est toujours exceptionnelle.

parmi les *Protococcales* : les genres *Crucigenia*, *Pediastrum*, *Scenedesmus*, *Sorastrum*, *Selenastrum*, *Tetraedron* sont représentés eux aussi par un certain nombre d'espèces nouvelles pour la région.

En ce qui concerne maintenant les algues n'appartenant pas au phytoplancton j'ai pu recueillir un certain nombre d'espèces fort intéressantes :

Hydrodictyon reticulatum dans une prairie marécageuse le long de la Nèthe entre Lierre et Emblehem et dans la Petite Nèthe à Grobbendonck ; *Aphaniothece stagnina* en quantités considérables dans un fossé près de la Laarsche Beek au Peers-

bosch-lez-Anvers ; *Chaetophora incrassata* épiphyte sur des tiges de plantes aquatiques ou en épilithe, un peu partout ; *Tetraspora gelatinosa* et *Gloiotrichia natans* dans une tourbière le long de la Néthe à Herenthal ; enfin six espèces de *Batrachospermum* : *B. testale*, dans le Klein Schijn à Wijneghem ; *B. moniliiforme*, Grand-Schijn à Wijneghem ; *B. radians*, fossé près de la Laarsche Beek au Peersbosch ; *B. densus*, Kleine Beek à Schilde ; *B. pyramidale*, Kleine Beek à Schilde, Fossé à 's Gravenwezel, et Marck à Hoogstraten ; *B. arcuatum*, Ruisseau près du 's Gravenhof à 's Gravenwezel.

Signalons en outre la présence en abondance de *Schizochlamys gelatinosa* dans le fossé de l'ancienne redoute de 's Gravenwezel.

Espèces recueillies.

E. C. = Eaux courantes ; Mé. = Méandres ; T. = tourbières ; E. = étangs ;
 Ma. = Mares.

		Ec.	Mé.	T.	E.	Ma	pH.
<i>Closterium gracile</i>							
» <i>intermedium</i>							
» <i>Kuetzingii</i>				X			
» <i>Leibleinii</i>							
» <i>moniliferum</i>							
» <i>Pronum</i>							
» <i>setaceum</i>							
» <i>tumidum</i>							
» <i>Ulna</i>							
<i>Coelastrum microporum</i>							
<i>Coscinodiscus lacustris</i>							
<i>Cosmarium corbula</i>							
» <i>margaritiferum</i>	X						
» <i>pygmaeum</i>							
» <i>pyramidalatum</i>							
» <i>subcostatum</i>							
» <i>Turpini</i>							
<i>Crucigenia fenestrata</i>							
» <i>quadrata</i>							
» <i>rectangularis</i>							
» <i>Tetrapedia</i>							
<i>Cylindrospermum stagnale</i>							
<i>Cymbella Cistula</i>							
» <i>Cymbiformis</i>							
<i>Dactylococcopsis raphidioïdes</i>							
<i>Desmidium cylindricum</i>							
» <i>dictyon</i>							
» <i>Grevillii</i>							
» <i>quadrangulum</i>							
» <i>Swartzii</i>							
<i>Diatoma elongatum</i>							
» <i>vulgare</i>							
<i>Dictyosphaerium Ehrenbergianum</i>							
<i>Dinobryon cylindricum v. angulatum</i>							
» <i>sertularia</i>							
» <i>sociale</i>							
<i>Euastrum oblongum</i>							
» <i>verrucosum</i>							
<i>Eudorina elegans</i>							
<i>Euglena acus</i>							
» <i>acutissima</i>							
» <i>spirogyra</i>							
» <i>viridis</i>							

	Ec.	Mé.	T.	E.	Ma.	pH.
<i>Fragilaria capucina</i>		×				
» <i>virescens</i>		×				
<i>Glaucocystis nostochinearum</i>		×	×			
<i>Gloiotrichia natans</i>			×			
<i>Gomphonema acuminatum</i>						
» <i>constrictum v. subcapitata</i>						
<i>Gonium pectorale</i>	×	×	×	×		
<i>Hyalotheca mucosa</i>		×		×		
<i>Hydrodictyon reticulatum</i>			×	×		
<i>Kirchneriella lunaris</i>						
<i>Lyngbia maior</i>						
<i>Melosira subflexilis</i>		×				
<i>Merismopedia glauca</i>						
<i>Micrasterias Crux-Mellitensis</i>						
» <i>denticulata</i>		×				
» <i>radiata</i>						
» <i>rotata</i>						
» <i>truncata</i>						
<i>Microcystis aeruginosa</i>			×			
» <i>parasitica</i>				×		
» <i>pulverea</i>				×		
» <i>viridis</i>				×		
<i>Nostoc paludosum</i>						
<i>Oedogonium curvum</i>						
<i>Oocystis pelagica</i>						
<i>Pandorina morum</i>						
<i>Pediastrum biradiatum v. emarginatum</i>						
» <i>Boryanum</i>						
» <i>duplex</i>						
» <i>duplex fa. reticulatum</i>						
» <i>integrum</i>						
» <i>Tetras</i>						
<i>Penium nagelii</i>						
<i>Peridinium bipes</i>						
» <i>cinctum</i>						
» <i>tabulatum</i>						
<i>Phacus hispidula</i>						
» <i>longicauda</i>						
» <i>longicauda v. torta</i>						
» <i>Pleuronectes</i>						
<i>Pleurotaenium coronatum</i>						
» <i>Ehrenbergii</i>						
» <i>trabecula v. rectum</i>						
<i>Pseudochantransia chalybea</i>				×		

	Ec.	Mé.	E.	T.	Ma.	pH.
<i>Rhopalodia gibba</i>	X	X				
<i>Scenedesmus arcuatus</i>						
» <i>denticulatus</i>						
<i>Scenedesmus denticulatus v. linearis</i>						
» <i>obliquus</i>	X					
» <i>quadricauda</i>		X	X			
» <i>quadricauda v. dispar</i>		X	X			
» <i>quadricauda fa. horridus</i>		X	X			
<i>Schizochlamys gelatinosa</i>						
<i>Selenastrum Bibraianum</i>						
» <i>Westii</i>						
<i>Sorastrum americanum</i>	X					
» <i>spinulosum</i>						
<i>Sphaerozosma vertebratum</i>						
<i>Staurastrum bifidum</i>				X		
» <i>brevispinum</i>	X					
» <i>cristatum</i>						
» <i>dejectum v. mucronatum</i>						
» <i>gracile</i>						
» <i>inflexum</i>						
» <i>megacanthum</i>						
» <i>meriani</i>						
» <i>polymorphum</i>						
» <i>proboscideum</i>						
» <i>sebaldi</i>						
» <i>tricorne</i>						
<i>Synedra actinastroides</i>						
» <i>acus</i>						
» <i>capitata</i>						
» <i>gallionii</i>						
<i>Synura uvella</i>						
<i>Tabellaria fenestrata</i>	X	X	X			
» <i>flocculosa</i>						
<i>Tetraedron minimum</i>						
» <i>spinulosum</i>			X			
» <i>trigonum</i>		X	X			
<i>Tetraspora gelatinosa</i>		X				
» <i>planctonica</i>						
<i>Tolyphothrix lanata</i>	X					
<i>Trachelomonas hispida</i>						
<i>Tribonema vulgare</i>						
<i>Ulothrix zonata</i>	X					
<i>Volvox globator</i>	X					
<i>Xanthidium antilopeum</i>	X					

BIBLIOGRAPHIE

- COMÈRE J. — Les Desmidiées de France. Toulouse, 1901.
- CONRAD W. et KUFFERATH H. — Addition à la flore algologique de la Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, XLIX, 1912.
- COOKE M. C. — British Desmids. London, 1887.
- DE WILDEMAN E. — Flore des Algues de Belgique. Bruxelles, 1896.
- DE WILDEMAN E. et DURAND TH. — Prodrome de la Flore de Belgique, I, 1897.
- DE WILDEMAN E. — Matériaux pour la flore algologique de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXX, 1939.
- DONAT A. — Zur Kenntnis der Desmidiaceen des norddeutschen Flachlandes. *Pflanzenforschung*, 5 Jena, 1926.
- HEIMANS J. — Sociologie van zoetwaterwieren in het bijzonder Desmideaceen. *Natuurw. Tijdschr.* XIV, 1932.
- KRIEGER W. — Die Desmidiaceen Europas mit Berücksichtigung der aussereuropäischen Arten, in Rabenhorst Kryptogamenflora XIII, I, Leipzig, 1937.
- KUFFERATH, H. — Récoltes algologiques. *Rev. Algol.* VII, Paris, 1936.
- KUFFERATH, H. — Récoltes algologiques, II, *Rev. Algol.* VIII, Paris 1939.
- KUFFERATH, H. — Récoltes algologiques, III, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXXI, 1939.
- LAPORTE L. J. — Recherches sur la biologie et la systématique des Desmidiées. Thèse. Paris, 1931.
- LOUIS, J. et LEBRUN, J. — Premier aperçu sur les groupements végétaux en Belgique I. *Bull. Inst. Agron.* XI, Gembloux, 1942.
- MELTZER, J. en WESTHOFF, V. — Inleiding tot de Plantensociologie. 's Graveland, 1942.
- PASCHER, A. — Die Süsswasserflora Mitteleuropa's. Jena.
- VAN MEEL L. I. J. — Matériaux pour servir à la flore algologique de la Province d'Anvers *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* LXX, 1937
- VAN MEEL, L. I. J. — Matériaux pour servir à la flore algologique de la Province d'Anvers *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXXI, 1938
- VAN MEEL L. I. J. — Matériaux pour servir à la flore algologique de la Province d'Anvers *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXXI, 1939
- VAN MEEL, L. I. J. — Sur la répartition du genre Batrachospermum en Belgique *Bull. Jard. Bot. Etat. Brux.* XV, 1939.
- VAN OYE P. — Verspreidig der Desmidiaceen-geslachten Micrasterias en Closterium in België *Een overzicht van den toestand.* *Biol. Jaarb.* II, 1935.
- VAN OYE P. — Desmidiées de la Campine Belge. Étude bio-géographique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* LXV, 1940-1941.
- VAN OYE P. — De algemeene Biologie en de studie der Desmidiaceen in België, *Med. kon. Vl. Acad. Wetensch.* III, 7, 1941.
- WEST G. S. and WEST, W. — A monograph of British Desmidiaceae, I-V, 1923.
- Jardin Botanique d'Anvers*, octobre 1943.