

R32

ISSN 0037-9034

BULLETIN
de la
SOCIETE de BOTANIQUE
du
NORD de la FRANCE

Vol. 48
(1995)
fascicule 1

SOMMAIRE
(Contents)

VERDUS, M.C. - Ernest - J. BONNOT (1921-1994) 1-6

de FOUCAULT, B. - La sortie bryologique dans l'Avesnois et le Bavaisis (1 - 2 avril 1994)
(*The bryological excursion in Avesnois and Bavaisis*) 7-12

de FOUCAULT, B. - Contribution à la connaissance phytosociologique des forêts sur sable
tertiaire du département du Nord (*Contribution to the phytosociological knowledge of the
forests on tertiary sands in North department*) 13-26

DUPONT, F. - Compte-rendu de l'excursion messicoles dans le Montreuillois (9 septembre
1994) (*Report of the excursion on weed flora in Montreuillois*) 27-30

DEVAUX, P., & JEAN, R. - L'haploïde doublé et le marquage moléculaire pour l'amélioration
des plantes (*Doubled haploids and molecular markers for plant breeding*) 31-38

GAVERIAUX, J.P. - Observation de quelques lichens épiphytes du bassin minier aux collines
d'Artois (*Some observations on epiphytic lichens from the mine field to the Artois hills*) . 39-45

DUPONT, F., & de FOUCAULT, B. - Ethnobotanique des bambous aux Célèbes
(*Ethnobotany of bamboos in Celebes islands*) 47-52

48(1)



- LECOINTE, A., & PIERROT, R.B., 1981. *Metzgeria temperata* Kuwah. en France. Comparaison avec les autres *Metzgeria* propagulifères indigènes. *Bull. Soc. Bot. C.-O.* NS 12 : 57-64.
- PATON, J.A., 1977. *Metzgeria temperata* Kuwah. in the british isles and *M. fruticulosa* (Dicks.) Evans with sporophytes. *J. Bryol.* 9 : 441-449.
- PIERROT, R.B., 1982. Les Bryophytes du Centre-Ouest. Classification, détermination, répartition. *Bull. Soc. Bot. C.-O.*, n° spécial 5 : 1-123.

Département de Botanique
Faculté de Pharmacie
BP 83
F-59006 LILLE-CEDEX

**CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE
PHYTOSOCIOLOGIQUE DES FORETS SUR SABLE TERTIAIRE
DU DEPARTEMENT DU NORD
(COMPTE RENDU DE LA SORTIE DE LA S.B.N.F.
EN FORET DE FLINES-LES-MORTAGNE)**

par Bruno de FOUCAULT

Les dépôts de sables acides ne sont pas rares à l'est et au-sud-est de la région lilloise, par exemple dans le Pévèle-Mélantois (assises e^{2b} de la carte géologique, - sables d'Ostricourt, landénien -, e^3 - argile d'Orchies, yprésien -, LP/ e^{2b} - limon plateaux/sables glauconieux d'Ostricourt -, R/ e^3 - sables -) pour les bois de l'Offlarde-Phalempin, de Flines-les-Râches, de Marchiennes. En Ostrevent, essentiellement en forêt de St Amand (Mont des Ermites, Bassy, Mont des Bruyères, Notre-Dame d'Amour), ce sont des assises qualifiées de e^{2b} , L/ e^{2b} , RSIII (formation résiduelle à silex). La forêt domaniale de Flines-les-Mortagne présente des assises dites e^3 et e^2 . Enfin, le bois de Busigny repose sur des assises landéniennes e^{2a} (tuffeau et argiles) et e^{2b} (sables de Grandglise). Ce substrat géologique original d'origine variée détermine une végétation précise, souvent oligotrophe, encore assez peu connue, malgré diverses études antérieures qui seront citées.

C'est cette végétation qu'on se propose d'analyser ici. On distinguera deux systèmes, l'un mésophile, l'autre hygrophile, unis par une relation topographique.

I. LE SYSTEME MESOPHILE SUPERIEUR

A. La phytocénose forestière

Les phytocénoses forestières du système mésophile présentent diverses synusies à caractériser distinctement (pour les associations citées, voir de FOUCAULT 1994) :

- une synusie arborescente (tableau 1) à *Betula alba* subsp. a., *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia* subsp. a., *Quercus robur*, plus rarement *Q. petraea* subsp. p., assimilable au *Quercus petraea* - *Betuletum albae* ;

Tableau 1

Nombre de relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nombre d'espèces	2	2	5	4	4	5		5	4	3	3	6
<i>Betula alba</i> a.	5	3	3	3	3	4		3	3		1	+
<i>Quercus robur</i>	+	3	3	1	4			2	3	1	+	3
<i>Quercus x rosacea</i>				3	+	3	x					
<i>Fagus sylvatica</i>				2	2	+	x	+	2	5		3
<i>Sorbus aucuparia</i> a.			+			+	x					+
<i>Betula pendula</i>			1				x			+	4	
<i>Quercus petraea</i> p.						+		2				
<i>Alnus glutinosa</i>								+	+			
<i>Populus tremula</i>			+									
<i>Carpinus betulus</i>												+
<i>Acer pseudoplatanus</i>												+

Localisation (p. = parcelle ONF). 1 : St Amand, p. 520 ; 2 : id., p. 508 ; 3 : id., p. 519 ; 4, 5 : St Amand, Mont des Bruyères ; 6 : id. 1, sablière du Lièvre ; 7 : id., entrée d'Odomez ; 8 : Flines-les-Râches ; 9 : Flines-les-Mortagne, p. 3 ; 10 : id., p. 13 ; 11 : id., p. 4 ; 12 : id., p. 15

- uns synusie arbustive intra-forestière (tableau 2) à *Frangula alnus*, *Lonicera periclymenum* et jeunes individus des essences du *Quercus* - *Betuletum*, rattachable au *Sorbo aucupariae* - *Franguletum alni* ;

Tableau 2

Nombre de relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nombre d'espèces	6	4	5	7	3	5	6	5	4	7	8	7	4
<i>Frangula alnus</i>	1	1	+	+	1	1	2	1	2	r	+	+	+
<i>Lonicera periclymenum</i>		+	+	+		+	+			1			
<i>Corylus avellana</i>		1	r	+	+					1			
Jeunes arbres													
<i>Sorbus aucuparia a. j</i>	+		1	+	1	1	2	+	+	2	+	+	+
<i>Quercus robur j</i>				+				2	+		+	2	+
<i>Fagus sylvatica j</i>	+									+	1	1	+
<i>Populus tremula j</i>				+				2	1				
<i>Betula alba a. j</i>	+	+	1								+		
<i>Betula pendula j</i>							+	1			+	1	
<i>Carpinus betulus j</i>											+	+	
<i>Acer pseudoplatanus j</i>	+									+			
<i>Quercus x rosacea j</i>						+	+						
Accidentelles	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0

1 : St Amand, Mont des Bruyères ; *Sambucus nigra* + ; 2 : St Amand, p. 520 ; 3 : id., p. 508 ; 4 : id., p. 519 ; *Malus sylvestris* + ; 5 : id. 1 ; 6 : id. 2, sablière du Lièvre ; *Mespilus germanica* r ; 7 : id., entrée d'Odomez ; *Castanea sativa j* + ; 8 : id. 1 ; 9 : id. 6 ; 10 : Flines-les-Mortagne, p. 3 ; *Alnus glutinosa j* + ; 11 : id., parc. 13 ; *Castanea sativa j* + ; 12 : id., p. 13 ; *Ilex aquifolium* + ; 13 : id., p. 4

- diverses synusies herbacées selon la richesse trophique et hydrique du sol :

* une première, mésophile mésotrophe à mull oligotrophe (tableau 3), à *Hyacinthoides non-scripta* subsp. n. et Fougères (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*) se rattachant à l'*Athyrio filicis-femineae* - *Hyacinthoidetum non-scriptae* à *Luzula pilosa* ;

* une seconde synusie mésophile, plus oligotrophe (tableau 4), liée à un humus de type moder, à *Convallaria majalis*, *Maianthemum bifolium*, *Carex pilulifera*, *Deschampsia flexuosa* subsp. f...., se développant souvent sous une synusie herbacée haute dominée par *Pteridium aquilinum* ; elle peut s'interpréter comme élément du *Maianthemum* - *Convallarietum majalis typicum* (rel. 1 à 5) et *vaccinietosum myrtilli* (autres rel.), ce dernier syntaxon constituant une transition vers la lande sciaphile à Myrtille ;

Tableau 3

Numéro de relevé	1	2	3
Nombre d'espèces	14	9	11
Combinaison caract.			
<i>Hyacinthoides non-scripta n.</i>	2	+	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	1	1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1	+	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	1	1
<i>Lamium galeobdolon montanum</i>	+	1	
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	1	
<i>Milium effusum</i>	+		+
<i>Anemone nemorosa</i>	1		
<i>Oxalis acetosella</i>	1		
Diff. de sous-association			
<i>Luzula pilosa</i>	+		+
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	1	3
<i>Convallaria majalis</i>	1		3
<i>Holcus mollis</i>		+	+
Compagnes			
<i>Castanea sativa j</i>	+		
<i>Rubus sp</i>	1	2	2
<i>Sorbus aucuparia a. j</i>			+

1 : Flines-les-Mortagne, p. 16 ; 2-3 : id., p. 15

Tableau 4

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nombre d'espèces	11	11	8	10	12	8	8	8	9	11	11	5	7	8
<i>Convallaria majalis</i>	2	2	3	2	3	1	3	+	3	3		3	2	3
<i>Maianthemum bifolium</i>	3		2				2		1	+	1			2
<i>Carex pilulifera</i>	2	2						+		+	1		1	
Diff. de variations														
<i>Holcus mollis</i>	r	3	2	1	3	1								
<i>Luzula pilosa</i>	+	1		1	+									
<i>Vaccinium myrtillus</i>						+					1			
<i>Deschampsia flexuosa f.</i>	+		(+)	2	+	1	1	1	1	2	+		1	+
<i>Teucrium scorodonia</i>		2	+	2	1		+	1	+	1	+			
<i>Molinia caerulea c.</i>		+		2	+	+		4	2	2	2	2	2	3
<i>Dryopteris carthusiana</i>										+	+			+
Compagnes														
<i>Rubus gr. sylvatici</i>	2	1	2	3	2	3	2	2		2	3	2	1	2
<i>Lonicera periclymenum</i>	+		+	1	2	2	2	2	2	1	2	1		1
<i>Sorbus aucuparia a. j</i>	+		+							+	1	1		+
<i>Frangula alnus j</i>					+					+	+	+		
<i>Quercus x rosacea j</i>					+					+	+			
<i>Quercus robur j</i>					+		+							
<i>Hyacinthoides non-scripta n.</i>				r			+							
<i>Fagus sylvatica j</i>	+	+												
Accidentelles	1	3	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0

1 : Flines-les-Mortagne, p. 9 ; *Athyrium filix-femina* + ; 2 : id., p. 13 ; *Juncus effusus* 1, *Epilobium angustifolium* 2, *Agrostis canina* 3 ; 3 : Flines-les-Râches ; 4 : St Amand, p. 520 ; 5 : id., p. 519 ; *Populus tremula j* +, *Polygonatum multiflorum* r ; 6 : id. 1, p. 4 ; 7 : id. 4, camping du Mont des Bruyères ; 8 : id. 4, p. 508 ; *Betula alba j* 1 ; 9 : id. 7 ; 10 : id. 4, sablière du Lièvre ; 11 : id. 4, entrée d'Odomez ; 12 : id. 1, parc. 27 ; 13 : id. 1, parc. 13 ; *Castanea sativa j* +, *Calluna vulgaris* + ; 14 : id. 1, p. 19.

* une prairie oligotrophe méso-hygrophile intra-forestière à *Molinia caerulea* subsp. c., *Agrostis canina*, *Juncus conglomeratus*, se différenciant négativement (absence de nombre d'espèces héliophiles, tableau 9, rel. 1 et 2) de la moliniaie régressive ;

* la lande sciaphile, enfin, plutôt peu répandue, à *Vaccinium myrtillus* et *Lonicera periclymenum* (tableau 5), *Lonicero periclymeni* - *Vaccinietum myrtilli*.

Tableau 5

Numéro de relevé	1	2	3	4
Nombre d'espèces	5	5	5	7
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5	4	5	4
<i>Lonicera periclymenum</i>		+	2	r
Autres espèces				
<i>Rubus sp</i>	2	1	1	+
<i>Molinia caerulea c.</i>	+		+	1
<i>Deschampsia flexuosa f.</i>	+			r
<i>Pteridium aquilinum</i>		+	2	
<i>Dryopteris carthusiana</i>		+		
<i>Sorbus aucuparia a. j</i>	+			
<i>Frangula alnus j</i>				r
<i>Quercus x rosacea j</i>				+

1, 2 : Flines-les-Mortagne, p. 16 ; 3 : id., p. 4 ; 4 : St Amand, mont des Bruyères

B. Les végétations régressives

A côté de la phytocénose forestière proprement dite, un certain nombre de communautés végétales semi-héliophiles à héliophiles s'inscrivent dans la dynamique forestière régressive, notamment :

- un ourlet oligotrophe à *Holcus mollis* (tableau 6), proche du gr. à *Holcus mollis* - *Teucrium scorodonia* Philippi 1971

Tableau 6

Numéro de relevé	1	3	4	
Nombre d'espèces	4	6	8	7
<i>Holcus mollis</i>	5	1	1	2
<i>Teucrium scorodonia</i>	2	+	2	4
<i>Hieracium umbellatum</i>			1	
Compagnes				
<i>Agrostis capillaris</i> c.	2	2	3	2
<i>Calluna vulgaris</i>		+	1	2
<i>Juncus effusus</i>			2	1
<i>Rubus</i> sp	+		1	
<i>Betula pendula</i> j			1	1
<i>Festuca filiformis</i>		4		
<i>Luzula campestris</i>		1		
<i>Quercus robur</i> j				+

Flines-les-Râches, d'après FOLLET (1981)
tb VII : rel. 4 à 6, 8)

- une pelouse du *Galio saxatilis-Festucion filiformis* à *Danthonia decumbens* subsp. d., *Agrostis capillaris* subsp. c., *Carex pilulifera*... (tableau 7) dans une variation méso-hygrophile annonçant les prairies régressives hygrophiles à *Molinia caerulea* ;

- une lande de clairière dominée massivement par *Calluna vulgaris*, souvent peu caractérisée ; pourtant en rassemblant plusieurs relevés réalisés par nos prédécesseurs (tableau 8), on s'aperçoit qu'une rare espèce pourrait être considérée comme une bonne caractéristique régionale, *Lycopodium clavatum* ; avec, à un degré moindre, *Vaccinium myrtillus*, la Ptéridophyte dote cette lande d'un certain caractère collinéen et permet de la rattacher à la classe des *Calluno - Vaccinieta myrtilli* (alliance du *Myrtillon*, de FOUCAULT 1990a), plutôt qu'à celle des *Calluno - Ulicetea minoris*, à affinités atlantiques ; cette lande possède un réel caractère relictuel. En comparant avec la colonne synthétique H, on peut la rattacher au *Sieglingio decumbentis - Callunetum vulgaris typicum* Heinemann 1956 (synthèse du tableau I de HEINEMANN 1956, sous le nom de *Calluno - Sieglingietum*, nom qui doit être inversé pour tenir compte de la dominance de *Calluna vulgaris* ; la référence à JOUANNE n'est pas explicitée par l'auteur). Cette lande peut corespondre à une évolution progressive de la pelouse à *Danthonia decumbens*, ou à un éclaircissement du *Lonicero - Vaccinietum* ;

- une prairie oligotrophe sur pseudo-gley, à *Molinia caerulea* subsp. c., *Agrostis canina*, *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *Carex pallescens* (tableau 9 : rel. 3 à 13), qu'on peut rattacher provisoirement à un *Junco - Molinietum caeruleae* élargi ; plusieurs espèces héliophiles la distinguent de la moliniaie intra-forestière (cf supra) : *Agrostis capillaris* subsp. c., *Luzula multiflora*, *Carex binervis*, *C. ovalis*, exceptionnellement *Juncus squarrosus*

Tableau 7

Numéro de relevé	1	2	3
Nombre d'espèces	11	7	10
<i>Danthonia decumbens</i> d.	+	3	
<i>Agrostis capillaris</i> c.		4	1
<i>Deschampsia flexuosa</i> f.	1		3
<i>Carex pilulifera</i>	2		2
<i>Luzula multiflora</i> m.	1		
<i>Festuca filiformis</i>	2		
Hygrophiles			
<i>Molinia caerulea</i> c.	3	+	
<i>Juncus effusus</i>		1	2
<i>Agrostis canina</i>		+	
<i>Juncus conglomeratus</i>		1	
Compagnes			
<i>Calluna vulgaris</i>	+	+	2
<i>Rubus</i> sp	1		1
Accidentelles	3	0	4

1 : St Amand, p. 520 ; *Quercus robur* j +, *Hieracium umbellatum* +, *Vaccinium myrtillus* + ; 2 : id., Mont des Bruyères ; 3 : Flines-les-Râches ; *Betula alba* j 2, *Holcus lanatus* +, *Juncus bulbosus* 1, *Pteridium aquilinum* +.

Tableau 8

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	H
Nombre d'espèces	10	17	14		7	9	6	
Nombre de relevés								14
<i>Calluna vulgaris</i>	1	4	4	x	5	5	5	14
<i>Lycopodium clavatum</i>	2	2	(+)	x		1		7
<i>Cytisus scoparius</i> s. j		1	+			1		10
<i>Genista anglica</i>			1	x				
<i>Vaccinium myrtillus</i>				x			+	8
Herbacées								
<i>Molinia caerulea</i> c.		1	2	x	2		2	9
<i>Carex pilulifera</i>		+			+	r	+	10
<i>Deschampsia flexuosa</i> f.		2	1					
<i>Festuca filiformis</i>				1	x			13
<i>Agrostis capillaris</i> c.	2	2				2		7
<i>Polygala serpyllifolia</i>	1	+		x				3
<i>Luzula multiflora</i> m.		1	+					
<i>Danthonia decumbens</i> d.			+	x				9
<i>Potentilla erecta</i>	1			x				6
Compagnes								
<i>Betula alba</i> a. j	+	2	1		1	1		3
<i>Rubus</i> sp	1		1				2	10
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	1				r		8
<i>Quercus robur</i> j		+	+					8
<i>Betula pendula</i> j		+	+					5
<i>Lonicera periclymenum</i>		1			2			
<i>Luzula pilosa</i>	1		1					
Accidentelles	1	3	1	1	2	2	1	

1 : Flines-les-Râches, rel. in GEHU (1959) ; *Calamagrostis epigejos* 2 ; 2 : St Amand, réserve de Bassy ; *Populus tremula* j 3, *Salix cinerea* j 1, *Frangula alnus* j + ; 3 : id., Mont des Bruyères (le (+) de *L. clavatum* est lié à une très ancienne mention de cette espèce en ce site par Godon, in GEHU 1973) ; *Anthoxanthum odoratum* subsp. o. + ; 4 : id., sablière du Lièvre, liste d'après DURIN & LERICQ (1963) ; *Luzula campestris* ; 5 : Flines-les-Mortagne, parc. 4 ; *Carex binervis* +, *Pteridium aquilinum* 1 ; 6 : Busigny ; *Epilobium angustifolium* 1, *Anemone nemorosa* r ; 7 : Bonsecours ; *Fagus sylvatica* j +.

A : *Luzula campestris* 12, *Hieracium umbellatum* 12, *H. pilosella* subsp. p. 8, *Hypochoeris radicata* subsp. r. 8, *Solidago virgaurea* subsp. v. 5, *Pedicularis sylvatica* 4, *Drosera rotundifolia* 2, *Dactylorhiza maculata* subsp. m. 2, *Sorbus aucuparia* subsp. a. j 5, *Rumex acetosella* 7, *Holcus mollis* 5, *Jasione montana* subsp. m. 4, *Frangula alnus* j 4, *Agrostis canina* 4, *Lotus corniculatus* 3, *Galium saxatile* 3.

Tableau 9

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nombre d'espèces	10	10	14	11	13	9	16	13	13	16	13	13	13
<i>Molinia caerulea</i> c.	3	2	2	3	+	4	2	+	2	+	x	3	
<i>Agrostis canina</i>	2	4	1	2	r	x	2	3	4	4	3	x	2
<i>Juncus effusus</i>	1	1	2	3	+	1	1	2	1	2	x		
<i>Juncus conglomeratus</i>	2	1	2			x	2	+	+	2			
<i>Carex pallescens</i>		2				x	1	1		2			
<i>Carex pilulifera</i>		+	1	1	3	x	2	+	1	2		2	
<i>Pteridium aquilinum</i>			1	1			2					+	
<i>Holcus mollis</i>	+		1		+			2		+			
<i>Luzula pilosa</i>	+	+		1			1			+		+	
<i>Convallaria majalis</i>	1	1	1				1						
Diff. de variation héliophile													
<i>Agrostis capillaris</i> c.		2	+	2		2		1	1	2	x	2	
<i>Luzula multiflora</i>		+		+	x	r			+			2	
<i>Potentilla erecta</i>		+	+			+	+		r		x	1	
<i>Calluna vulgaris</i>		+		1		+			2			1	
<i>Carex binervis</i>							r		1		x	2	
<i>Carex ovalis</i>						x		2		1	x		
<i>Epilobium angustifolium</i>							+	1	+	2			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> o.						x						+	
<i>Juncus squarrosus</i>									r				
Compagnes													
<i>Rubus</i> sp	3	2	1	2	1		1	1	1	1			
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	+		+	1			1	+		+		
<i>Sorbus aucuparia</i> a. j	+	+			+								
<i>Betula alba</i> a. j			2	2	1			1	2		1	1	
Accidentelles	0	0	0	0	0	2	0	2	1	1	3	0	1

1, 2 : Marchiennes, p. 56 ; 3 : id., entre p. 57 et 58 ; 4, 5 : id., p. 48 ; 6 : Busigny, sur D 763 (près stèle) ; *Lotus pedunculatus*, *Hypochoeris radicata* subsp. r. ; 7 : St Amand, p. 520 ; 8 : Flines-les-Mortagne, p. 11 ; *Salix cinerea* j+, *Betula pendula* j+ ; 9 : id., p. 10 ; *Rumex acetosella* subsp. a. 1 ; 10 : id., p. 13 ; *Deschampsia cespitosa* subsp. c. + ; 11 : id., entre p. 9 et 10 ; *Betula pendula* j+, *Calamagrostis epigejos* 1, *Anemone nemorosa* + ; 12 : id., entre p. 12 et 13 ; 13 : id., vers "Jérusalem" ; *Festuca nigrescens* subsp. n. 2.

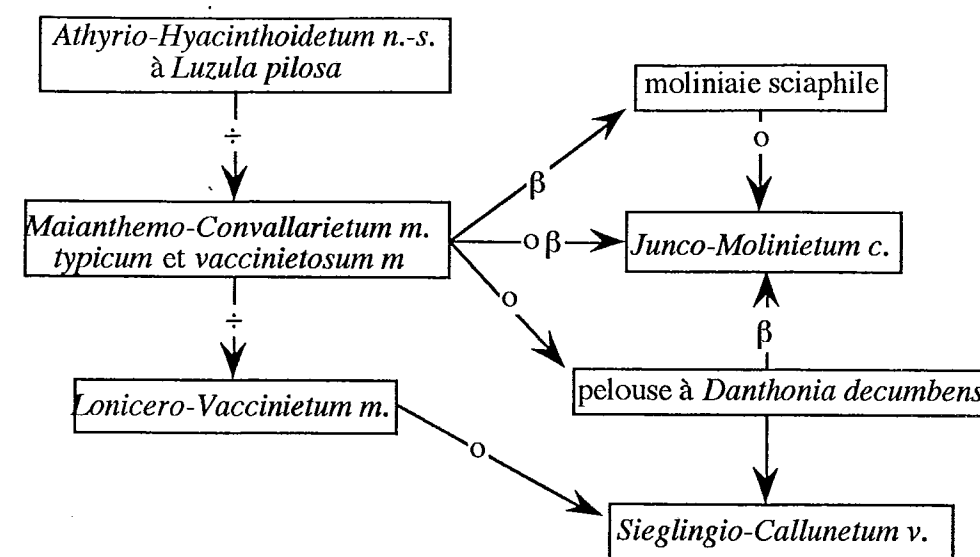
- une association oligotrophe ouverte des chemins forestiers inondables (tableau 10) à *Agrostis canina*, *Carex viridula* subsp. *oedocarpa* (*Carici demissae* - *Agrostietum caninae*, de FOUCAULT 1984) ; l'ouverture du gazon de vivaces favorise normalement l'installation en superposition d'une association thérophytique inondable ; ici, elle se réduit aux caractéristiques de la classe des *Juncetea bufonii* : *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bufonius*, *Hypericum humifusum*

1 : Marchiennes, p. 48 ; *Juncus effusus* 2, *Carex pilulifera* 2, *Holcus mollis* 1, *Calluna vulgaris* 1, *Rubus* sp 2, *Sorbus aucuparia* a. j +, *Lonicera periclymenum* 1 ; 2 : Busigny ; *Teucrium scorodonia* +, *Lotus pedunculatus* +, *Holcus lanatus* +, *Carpinus betulus* j+.

Tableau 10

Numéro de relevé	1	2
Nombre d'espèces	15	
<i>Agrostis canina</i>	+	4
<i>Carex viridula oedocarpa</i>	r	+
<i>Molinia caerulea</i> c.	2	
<i>Ranunculus flammula</i>	r	
<i>Juncus conglomeratus</i>	+	
Compagnes		
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	+
<i>Agrostis capillaris</i> c.	1	1
<i>Luzula multiflora</i> m.	2	2
<i>Betula alba</i> a. j	2	1
<i>Cytisus scoparius</i> s. j	+	1
Accidentelles	7	4

Les diverses associations des strates inférieures sont donc unies par des relations en un système dont la figure suivante donne le graphe



avec les relations

— ÷ — : oligotrophisation
 — β — : humidification
 — oβ — : éclaircissement
 — → — : dynamique progressive

Notamment, la série intraforestière menant de l'*Athyrio - Hyacinthoidetum* au *Lonicero - Vaccinietum* par oligotrophisation peut être considérée comme une mesure qualitative de la dynamique de l'humus

mull acide → moder → dysmoder ou mor

que les pédologues interprètent souvent comme une dégradation de la forêt potentielle. Mais on pourrait envisager d'autres détecteurs biologiques de cette dynamique et donc d'autres séries plus ou moins parallèles à la précédente. On sait par exemple que, grossièrement, la faune invertébrée endogée suit la série

Lumbricidae → *Enchytraeidae*, Collemboles

GALOUX (1953) a apporté des résultats plus précis à propos de la dégradation oligotrophe de la chênaie-boulaie campinienne selon la série globale

"*Quercus-Betuletum*" → "chêne à *Calluna vulgaris*" → *Calluno-Genistetum anglicae*

mesure végétale de la série édaphique

sol brun podzolique → sol brun podzolique dégradé → podzol humo-ferrugineux

mesurée aussi par la série faunistique endogée du tableau 11 (en fait exemple de série spectrale systématique animale, de FOUCAULT 1991).

Tableau 11

colonne	A	B	C
Lumbricidae (1)	x		
Porcellionidae (2)	x		
Diplopodes (3)	x		
Campodeidae (5)	x		
Achorutidae (6)	x		
Orthesiidae (9)	x		
Ligaeidae (9)	x		
Aphidae (9)	x		
Elateridae (10)	xx		
Curculionidae (10)	x		
LEPIDOPTERES (larves diverses)	x		
MOLLUSQUES	x		
Eosentomidae (11)	x		
Ichneumonidae (12)	x		
Symphyles (3)	x	x	
Enchytraeidae (1)	x	x	x
Chilopodes (3)	xx	x	x
Hypogastruridae (6)	x	x	x
Isotomidae (6)	x	x	x
Onychiuridae (6)	x	x	x
Entomobryidae (6)	xx	x	x
Sminthuridae (6)	x	x	x
Peripsocidae (7)	x	x	x
Staphylinidae (10)	x	x	x
DIPTERES divers	x	x	x
Acarinae (4)	x		x
Araneinae (4)	x		x
Opilionidae (4)	x		x
Chthoniidae (4)	x		x
Neobisiidae (4)	x		x
Thipidae (8)	x		x
Formicidae (12)	x		x

1 : OLIGOCHETES ; 2 : ISOPODES ; 3 : MYRIAPODES ; 4 : ARACHNIDES ; 5 : THYSANOURES ; 6 : COLLEMBOLLES ; 7 : PSOCOPTERES ; 8 : THYSANOPTERES ; 9 : HEMIPTERES ; 10 : COLEOPTERES ; 11 : PROTOURES ; 12 : HYMENOPTERES.

Par ce parallélisme entre végétation et faune invertébrée, on est en présence d'un nouveau cas de morphisme de mesures (de FOUCAULT 1990b).

C. La végétation psammophile xérophile

Il faut évoquer maintenant la végétation xérophile oligotrophe qui colonise les sables dénudés, surtout, évidemment, au niveau des sablières. On peut séparer :

- des pelouses vivaces, visibles par exemple aux sablières de Flines-les-Mortagne (l'une jouxtant l'aérodrome, et celle de "Jérusalem"), à celle de Flines-les-Râches, à la Sablière du Lièvre de St Amand, au niveau desquelles, globalement, on peut relever : *Hieracium pilosella*, *Festuca filiformis*, *F. nigrescens*, *Poa pratensis* s.l., *Rumex acetosella* subsp. a., *Jasione montana* subsp. m., *Agrostis capillaris* subsp. c., *Hypochoeris radicata* subsp. r., *Polytrichum piliferum*, *Cytisus scoparius* j ; *Corynephorus canescens* ne semble plus exister dans la région, mais fut observé dans les années 1960 à la Sablière du Lièvre (DURIN & LERICQ 1963), ce qui est conforme à l'écologie de cette graminée ; on peut donc considérer que ces pelouses relèvent du *Corynephorion canescentis* (? *Thymo serpylli britannici* - *Corynephorum canescentis* (Tüxen 1928) Julve 1993 prov., JULVE 1993) ;

- des pelouses thérophytiques vernaies à *Aira caryophylla* subsp. c., *Ornithopus perpusillus*, *Arenaria serpyllifolia*, *Cerastium semidecandrum*, *Bromus hordeaceus*, *Arabidopsis thaliana*, *Veronica arvensis*, *Erophila verna*, *Vicia hirsuta* ; pour la Sablière du Lièvre, DURIN & LERICQ (1963) ajoutaient à l'époque *Aira praecox*, *Logfia minima*,

Spergula arvensis, *Teesdalea nudicaulis*, *Hypochoeris glabra* ; ces espèces permettent de proposer le rattachement de ces pelouses à un *Spergulo morisonii* - *Teesdaleetum nudicaulis* (Tüxen 1937) Julve 1993 appauvri (communauté thérophytique du *Spergulo* - *Corynephorum*, OBERDORFER 1978).

Tout près de la sablière de "Jérusalem", en 1990, s'étendait une culture de Seigle, assez riche en commensales messicoles, selon le relevé suivant :

Polygonum aviculare 1, *Rumex acetosella* 2, *Vicia nigra* 1, *Raphanus raphanistrum* +, *Fallopia convolvulus* +, *Erodium cicutarium* +, *Veronica arvensis* +, *Papaver rhoeas* +, *Capsella bursa-pastoris* +, *Anchusa arvensis* +, *Apera spica-venti* 2, *Echinochloa crus-galli* 1, *Spergula arvensis* 2, *Scleranthus annuus* +, *Matricaria recutita* 2, *Viola arvensis* subsp. a. 1

diff. de variation : *Gnaphalium uliginosum* +, *Juncus bufonius* 1, *Montia fontana* subsp. *chondrosperma* r

A l'époque de GODON (in GEHU 1973), on pouvait aussi trouver *Arnoseris minima* et *Teesdalea nudicaulis* dans de tels champs, ce qui permet d'interpréter cette communauté comme un *Teesdaleo nudicaulis* - *Arnoseretum minimae* fragmenté, sous une variation méso-hygrophile à *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bufonius* et *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*.

II. LE SYSTEME HYGROPHILE INFERIEUR

Dans la partie sud-ouest de la forêt domaniale de Flines, s'étendent quelques végétations hygrophiles s'associant dans un système particulier, qui fit l'objet d'une étude partielle de la part de MERIAUX & al. (1980).

Un des premiers éléments qui le caractérisent est certainement la communauté phanérophytique à *Betula alba* subsp. a. et *Alnus glutinosa* (*Betulo albae* - *Alnetum glutinosae*, tableau 12), parfois réduit à de simples faciès de *Betula alba* subsp. a. (MERIAUX & al. 1980).

Tableau 12

Numéro de relevé	1	2	3
Nombre d'espèces	3	3	3
<i>Alnus glutinosa</i>	1	+	2
<i>Betula alba</i>	2	5	4
<i>Sorbus aucuparia</i> a.		+	
<i>Populus tremula</i>	4		1

1, 2 : Flines-les-Mortagne, entre p. 15 et 16 ; 3 : id., p. 16

C'est ensuite le fourré ouvert intraforestier à *Frangula alnus* et *Osmunda regalis* (*Salici cinereae* - *Franguletum alni*, tableau 13), qui varie selon un gradient topographique en une variation hygrophile à *Salix aurita* (rel. 1 et col. B) et une variation méso-hygrophile à *Corylus avellana* (rel. 2, 3), de transition vers le *Sorbo* - *Franguletum* mésophile supérieur.

Tableau 13

Numéro de relevé	1	2	3
Nombre de relevés	8	8	10
<i>Frangula alnus</i>	1	1	1
<i>Osmunda regalis</i>	2	2	r
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	+	+
Diff. de variations			
<i>Salix aurita</i>	1		
<i>Corylus avellana</i>		1	+
<i>Quercus robur</i> j		+	+
Jeunes arbres			
<i>Sorbus aucuparia</i> a. j	+	1	1
<i>Alnus glutinosa</i> j	+	+	+
<i>Populus tremula</i> j	+	+	+
<i>Betula alba</i> j	1		+
<i>Castanea sativa</i> j			+

Flines-les-Mortagne

La strate herbacée (tableau 14) est un bas-marais sciaphile à *Molinia caerulea* subsp. c. et Fougères (*Dryopteris carthusiana*, *Athyrium filix-femina*), présentant lui-même deux variations à déterminisme topographique : une variation inférieure hygrophile à *Carex nigra* et une variation méso-hygrophile à *Teucrium scorodonia*... de transition vers le *Maianthemo* - *Convallarietum majalis*. La première variation paraît être un fragment d'un groupement à caractère continental dans lequel *Carex curta* joue un rôle important (tableau 14 : col. B), *Dryopterido carthusianae* - *Caricetum curtae* (Bournerias 1963) ass. nov. (rel. type : t, tb 14), présent aussi dans le pays de

Bray (FRILEUX 1977, tb 36) ; une communauté très proche est décrite par le relevé 2 du tableau 1 de DURIN & GEHU (1959).

Tableau 14

Numéro de relevé	1	2	3	4	t	B
Nombre d'espèces	9	11	11	8	9	30
Nombre de relevés						
<i>Molinia caerulea</i> c.	4	2	2	3	1	26
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	1	1	2	+	14
<i>Agrostis canina</i>		+			+	14
Diff. de variations						
<i>Carex nigra</i>	1				+	8
<i>Carex curta</i>					1	12
<i>Teucrium scorodonia</i>		2	1	2		
<i>Luzula pilosa</i>		2	1	+		
<i>Holcus mollis</i>		+	+			5
<i>Deschampsia flexuosa</i> f.		1		2		
<i>Pteridium aquilinum</i>			2			1
Compagnes						
<i>Rubus</i> sp	2	3	2	3	+	10
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	2	1	2		4
<i>Lonicera periclymenum</i>	1		1	1		7
<i>Dryopteris dilatata</i>		+			+	1
Accidentelles	3	1	2	1	2	

1 : *Juncus effusus* 1, *Populus tremula* j 1, *Quercus robur* j + ; 2 : *Sorbus aucuparia* subsp. a. j + ; 3 : *Betula alba* subsp. a. j +, *Osmunda regalis* 1 ; 4 : *Populus tremula* j 1
t : rel. 30, tb MERIAUX & al. (1980) ; *Vaccinium myrtillus* +, *Juncus effusus* +
B : 12 rel. BOURNERIAS 1963 (tb V) ; 17 rel. MERIAUX & al. (1980) ; 1 liste JULVE (1989, p. 199) ; *Carex elongata* 2, *C. acutiformis* 4, *C. riparia* 2, *C. echinata* 13, *Juncus acutiflorus* 2, *J. effusus* 23, *Calamagrostis canescens* 9, *Lysimachia vulgaris* 7, *Hydrocotyle vulgaris* 7, *Potentilla erecta* 3, *Viola palustris* subsp. p. 4, *Galium palustre* subsp. p. 5, *Angelica sylvestris* 3, *Epilobium palustre* 4, *Phragmites australis* subsp. a. 3, *Potentilla palustris* 2, *Dryopteris cristata* 1, *Silene flos-cuculi* 3, *Lotus pedunculatus* 2, *Thelypteris palustris* 1, *Solanum dulcamara* 1, *Lycopus europaeus* 2

Au niveau de la strate muscinale, l'association majeure est celle, sciaphile, du *Sphagnetum squarroso - fimbriati* (JULVE & de FOUCAULT 1993).

Si *Carex curta* manque concrètement dans le *Dryopterido - Caricetum curtae* de Flines, l'espèce est présente dans des chemins tourbeux qui traversent l'aulnaie à sphaignes ; le tableau 15 rapporte deux relevés d'un groupement plus héliophile qu'on peut rattacher nettement au *Carici canescentis - Agrostietum caninae*, connu aussi de St Amand (MERIAUX 1980, synthétisé en B).

Tableau 15

Numéro de relevé	1	2	B
Nombre d'espèces	7	10	
Nombre de relevés			11
<i>Carex curta</i>	1	+	10
<i>Molinia caerulea</i> c.	2	3	6
<i>Juncus effusus</i>	2	2	7
<i>Agrostis canina</i>	2	3	5
<i>Juncus conglomeratus</i>	1		
<i>Carex nigra</i>		1	3
Compagnes			
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1		3
<i>Betula alba</i> j	1		7
Accidentelles	1	6	

1 : Flines-les-Mortagne, vers "Jérusalem", chemin inondé ;
2 : id., chemin dans l'aulnaie, entre p. 15 et 16 ; *Rubus* sp
2, *Lonicera periclymenum* 1, *Athyrium filix-femina* 1, *Luzula pilosa* 2, *Carex pilulifera* +, *Deschampsia flexuosa* subsp. f. +
B, MERIAUX 1980 : *Carex echinata* 1, *Cardamine pratensis* 3, *Calamagrostis epigejos* 3, *C. canescens* 2, *Salix aurita* j 2, *Phragmites australis* 2, *Dryopteris carthusiana* 1, *Deschampsia flexuosa* subsp. f. 1

On peut encore évoquer une végétation induite par une microtopographie, celle liée aux talus des ruisseaux qui drainent l'aulnaie, une végétation à vrai dire assez proche de la précédente, mais moins hygrophile et moins turficole ; le tableau 16 en rapporte un relevé de Flines-les-Mortagne (A1), qui est comparé à des végétations vicariantes (A2, B). Il apparaît que les colonnes A relèvent d'une même association (*Athyrio filicis-feminae - Blechnetum spicantis* ass. nov., type : At), vicariante d'une association plus atlantique (B1 : *Osmundo regalis - Blechnetum spicantis* (Clément & Touffet 1983) ass. nov. prov.) ; quant à B2, on peut l'interpréter comme une variation notable du *Caro verticillati - Juncetum acutiflori* eu-atlantique classique.

Tableau 16

Numéro de colonne	A1	A2	At	B1	B2
Nombre de relevés	5		5	9	
Nombre d'espèces			11		
<i>Blechnum spicant</i>	x	5	+	5	9
<i>Athyrium filix-femina</i>	x	4	1	4	6
<i>Dryopteris dilatata</i>		3	1	4	5
<i>Osmunda regalis</i>				5	9
<i>Potentilla erecta</i>				5	9
<i>Teucrium scorodonia</i>	x			4	8
<i>Holcus mollis</i>				4	6
<i>Cirsium palustre</i>				4	3
<i>Angelica sylvestris</i>				5	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>		1	+	2	4
<i>Dryopteris carthusiana</i>		1		3	
<i>Oenanthe crocata</i>				2	
<i>Molinia caerulea</i> c.		1		2	9
<i>Juncus acutiflorus</i>					8
<i>Erica ciliaris</i>					7
<i>Wahlenbergia hederacea</i>				2	6
<i>Peucedanum lancifolium</i>				2	6
<i>Calluna vulgaris</i>					6
<i>Agrostis canina</i>					6
<i>Viola palustris</i>					6
<i>Carex echinata</i>					6
<i>Carum verticillatum</i>					4
<i>Polygala serpyllifolia</i>					4
<i>Scorzonera humilis</i>					4
<i>Salix atrocinerea</i> j					4
<i>Agrostis curtisii</i>					4
<i>Succisa pratensis</i>					4
<i>Juncus conglomeratus</i>					3
<i>Galium saxatile</i>					3
<i>Cirsium dissectum</i>					3
<i>Erica tetralix</i>					3
<i>Ulex gallii</i>					3
<i>Cirsium filipendulum</i>					3
<i>Salix aurita</i> j					3
<i>Scutellaria minor</i>					2
<i>Nartheicum ossifragum</i>					2
<i>Carex binervis</i>					2
Compagnes					
<i>Hedera helix</i>		2	1	3	
<i>Rubus</i> sp	x	2	2	4	7
<i>Juncus effusus</i>				3	6
<i>Vaccinium myrtillus</i>		2		1	2
<i>Agrostis capillaris</i> c.				2	6
<i>Geranium robertianum</i>		1		2	
<i>Lonicera periclymenum</i>	x	2		1	

<i>Festuca rubra</i> r.	1	6
<i>Holcus lanatus</i>	3	4
<i>Digitalis purpurea</i>	3	4
<i>Lotus pedunculatus</i>	2	3
Accidentelles	5	

A2 : Meslay (14), bois de St Clair (14), Concarneau (29, ruisseau de Lesnevard), Lessay (50, "Mathon"), forêt de St Evroult (61, source de la Charentonne, vers "St Hubert") ; *Quercus petraea* p. j 1, *Pteridium aquilinum* 1, *Deschampsia flexuosa* subsp. f. 2, *Galium aparine* 1, *Urtica dioica* 1, *Solanum dulcamara* 1, *Viola riviniana* subsp. r. 1, *Lamium galeobdolon* subsp. montanum 1, *Oxalis acetosella* 2, *Stellaria holostea* 1, *Polypodium vulgare* 1, *Sorbus aucuparia* a. j 1, *Fagus sylvatica* j 1, *Betula alba* subsp. a. j 1, *Carex laevigata* 1

At : Meslay (14) ; *Viola riviniana* subsp. r. +, *Lamium galeobdolon* subsp. montanum 2, *Oxalis acetosella* +, *Dryopteris affinis* subsp. *borreri* +, *Stellaria holostea* r

B1 : entre St Palais et Iholdy (64), Gouezec (29), vers "Kerdroch", plus CLEMENT & TOUFFET (1983, tb III, rel. 10 à 12) ; *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Eupatorium cannabinum*, *Erica vagans*, *Leucanthemum vulgare*, *Hypericum pulchrum*, *H. androsaemum*, *Fragaria vesca*, *Betula alba* subsp. a. j, *Poa nemoralis*

B2 : CLEMENT & TOUFFET (1983), tb III, rel 1 à 9 ; *Viola riviniana* subsp. r., *Anthoxanthum odoratum* subsp. o.

CONCLUSION

Cette monographie phytosociologique a donc permis la définition de quelques associations végétales nouvelles (*Dryopterido carthusianae* - *Caricetum curtae*, *Athyrio filicifeminae* - *Blechnetum spicantis*) et la reconnaissance de la présence de quelques syntaxons méconnus pour la région (*Sieglingio* - *Callunetum vulgaris*, *Corynephorion*, *Spergulo morisonii* - *Teesdaleetum nudicaulis*, *Teesdaleo nudicaulis* - *Arnosetum minimae*). Si les végétations forestières sont plutôt bien caractérisées, les végétations de landes, de pelouses et de moissons sableuses ont un caractère réellement relictuel, ayant perdu leurs meilleures caractéristiques ; la "paléophytosociologie récente" (GEHU 1973) permet toutefois d'interpréter les végétations fragmentées actuelles.

Les végétations forestières étudiées s'organisent en deux systèmes reliés topographiquement, ce que l'on peut décrire synfloristiquement par les tableaux synthétiques 17 (du *Querco* - *Betuletum albae* au *Betulo* - *Alnetum glutinosae*), 18 (du *Sorbo* - *Franguletum alni* au *Salici* - *Franguletum alni* moyen à *Corylus avellana* et au *Salici* - *Franguletum alni* inférieur), et 19 (du *Maianthemo* - *Convallarietum* à la moliniaie sciaphile, puis au *Dryopterido* - *Caricetum curtae* moyen à *Teucrium scorodonia*, enfin au *Dryopterido* - *Caricetum curtae* inférieur), où l'on voit les substitutions d'espèces le long du gradient topographique, mais aussi les espèces invariantes d'un niveau au suivant. Une fois de plus, on constate que les herbes analysent plus finement les variations du milieu que les arbustes et, a fortiori, les arbres.

Tableau 17

Numéro de colonne	A	B
Nombre de relevés	12	3
<i>Quercus robur</i>	V	
<i>Fagus sylvatica</i>	IV	
<i>Quercus x rosacea</i>	II	
<i>Betula pendula</i>	II	
<i>Quercus petraea</i> p.	I	
<i>Alnus glutinosa</i>	I	3
<i>Betula alba</i> a.	V	3
<i>Sorbus aucuparia</i> a.	II	1
<i>Populus tremula</i>	+	2

Tableau 18

Numéro de colonne	A	B	C
Nombre de relevés	13	2	1
<i>Fagus sylvatica</i> j	II		
<i>Betula pendula</i> j	II		
<i>Carpinus betulus</i> j	I		
<i>Acer pseudoplatanus</i> j	I		
<i>Quercus robur</i> j	III	2	
<i>Corylus avellana</i>	II	2	
<i>Osmunda regalis</i>		2	1
<i>Alnus glutinosa</i> j	+	2	1
<i>Salix aurita</i>			1
<i>Frangula alnus</i>	V	2	1
<i>Lonicera periclymenum</i>	III	2	1
<i>Sorbus aucuparia</i> a. j	V	2	1
<i>Populus tremula</i> j	II	2	1
<i>Betula alba</i> j	II	1	1

Tableau 19

Numéro de colonne	A	B	C	D
Nombre de relevés	14	2	3	1
<i>Maianthemum bifolium</i>	III			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	I			
<i>Convallaria majalis</i>	V	2		
<i>Carex pilulifera</i>	III	1		
<i>Holcus mollis</i>	III	1	2	
<i>Luzula pilosa</i>	II	1	3	
<i>Deschampsia flexuosa</i> f.	V		2	
<i>Teucrium scorodonia</i>	IV	2	3	
<i>Molinia caerulea</i> c.	IV	2	3	1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	II		3	1
<i>Lonicera periclymenum</i>	V		2	1
<i>Agrostis canina</i>		2	1	
<i>Juncus effusus</i>		2		1
<i>Juncus conglomeratus</i>		2		
<i>Carex pallescens</i>		1	1	
<i>Athyrium filix-femina</i>			3	1
<i>Carex nigra</i>				1

BIBLIOGRAPHIE

- BOURNERIAS, M., 1963. Le marais de Cessières-Montbavin (Aisne). Essai de détermination objective de groupements végétaux. *Cah. Natur., Bull. Nat. Par.* NS 19 (4) : 81-113.
- CLEMENT, B., & TOUFFET, J., 1983. Contribution à l'étude des groupements préforestiers issus des landes méso-hygrophiles, des tourbières et des prairies marécageuses de Bretagne. *Coll. Phytosoc.* VIII, les lisières, Lille 1979 : 229-236.
- DURIN, L., & GEHU, J.M., 1959. Contribution à l'étude de la végétation des sources de l'Oise. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 106 (5-6) : 234-243.
- DURIN, L., & LERICQ, R., 1963. La lande à *Erica* de la forêt de Saint-Amand-les-Eaux. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.* 16 : 47-51.
- FOLLET, M., 1981. Contribution à l'étude de la végétation forestière du Douaisis. Thèse, 143 p., Lille.
- FOUCAULT, B. (de), 1984. *Systémique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Thèse, Rouen, 675 p.
- FOUCAULT, B. (de), 1990a. Essai sur une ordination synsystème des landes continentales à boréo-alpines. *Doc. Phytosoc.* NS XII : 151-174.
- FOUCAULT, B. (de), 1990b. Impressions biosociologiques après un voyage en Tanzanie. *Doc. Phytosoc.* NS XII : 175-188.
- FOUCAULT, B. (de), 1991. Nouvelles considérations sur la végétation de la Guadeloupe (Antilles françaises). *Phytocoenologia* 19 (4) : 445-478.

- FOUCAULT, B. (de), 1994. Compte rendu de l'excursion de la S.B.N.F. en forêt d'Andigny (Aisne). Contribution à la connaissance phytosociologique des forêts du Nord. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.* 47 (2) : 5-20.
- GALOUX, A., 1953. La chênaie sessiliflore de haute Campine, essai de biosociologie. *Trav. Stat. Rech. Groenendaal A*, 8 : 1-235.
- GEHU, J.M., 1959. Observations floristiques dans le Nord et le Pas-de-Calais durant les années 1958 et 1959. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.* 12 : 106-117.
- GEHU, J.M., 1964. A propos d'une nouvelle station de *Lycopodium clavatum* dans le Nord. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.* 17 (2) : 87-90.
- GEHU, J.M., 1973. Notes de paléo-phytosociologie récente dans le Parc naturel de St Amand : I. La butte du Mont des Bruyères. *Doc. Phytosoc.* 4 : 41-43.
- HEINEMANN, P., 1956. Les landes à *Calluna vulgaris* du district picardo-brabançon de Belgique. *Vegetatio* 7 : 99-147.
- JULVE, Ph., 1989. *Catalogue des stations forestières de l'Ardenne primaire*. Doc. DRAF-CRP, 221 p., Bailleul.
- JULVE, Ph., 1993. Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia NS* 140 : 1-160.
- JULVE, Ph., & FOUCAULT, B. (de), 1993. Sur quelques associations synusiales bryophytiques de la forêt de Desvres. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.* 46 (1-2) : 27-32.
- MERIAUX, J.L., 1980. Irradiation de l'association à *Carex curta* Good. (= *C. canescens* auct.) et *Agrostis canina* L. dans le nord de la France. *Coll. Phytosoc.* VII, les sols tourbeux, Lille 1978 : 425-435.
- MERIAUX, J.L., SCHUMACKER, R., TOMBAL, P., & DE ZUTTERE, Ph., 1980. Contribution à l'étude des boulaies à sphaignes dans le nord de la France, l'Ile de France et les Ardennes. *Coll. Phytosoc.* VII, les sols tourbeux, Lille 1978 : 477-493.
- OBERDORFER, E., 1978. *Süddeutsche Pflanzengesellschaften* (II). 355 p., Iena.

Département de Botanique
Faculté de Pharmacie
BP 83
59006 LILLE-Cédex

COMPTE-RENDU DE L'EXCURSION MESSICOLES DANS LE MONTREUILLOIS (9 SEPTEMBRE 1994)

par Frédéric DUPONT

Résumé

L'excursion allant d'Etaples à Merlimont par l'intérieur a permis de découvrir la flore messicole de la partie arrière-littorale de la Picardie. La partie visitée se limite au département du Pas-de-Calais et correspond au nord de la petite région du Montreuillois. L'excursion de fin d'été a été l'occasion de découvrir une flore messicole tardive. Six arrêts, correspondant à des conditions édaphiques et culturelles différentes, ont permis d'observer 113 espèces en une après-midi, dont les plus remarquables pour la région Nord-Pas-de-Calais étaient : *Misopates orontium*, *Euphorbia platyphyllos*, *Medicago arabica*, *Lathyrus aphaca* et *Amaranthus blitum*, et d'autres espèces intéressantes. Ceci souligne la richesse floristique des champs du Montreuillois.

Géographiquement, les zones visitées se situent dans la vallée de la Canche, près de son embouchure, derrière Etaples (arrêts 1 et 2) et dans la plaine arrière-littorale (arrêts 3, 4 et 6) jusqu'aux falaises mortes du Mont d'Airon (arrêt 5), à quelques kilomètres de Merlimont.

I. PARTICULARITES ECOLOGIQUES

A. Conditions édaphiques

Les sols rencontrés proviennent généralement de dépôts récents de la Canche ou de la Manche : sables, argiles, galets. Le socle calcaire émerge en arrière sous forme de craie ou de résidus de silex localement. L'abondance de matériaux filtrants est suivie de celle de diverses plantes comme *Achillea millefolium*, *Anchusa arvensis*, *Bromus sterilis*, *Daucus carota*, *Picris echinoides*, *Silene latifolia*, *Vicia sativa*. Ces espèces, banales au bord des routes dont les bords sont empierrés, sont beaucoup moins fréquentes à l'intérieur des champs : là, elles indiquent la présence de matériaux filtrants : sables, galets, calcaire ou silex dans notre région. C'est dans ce biotope que deux stations de *Trifolium arvense* ont été trouvées récemment.

Les sols, malgré leur pouvoir filtrant, sont également assez humides : le nom local de Bas-Champs convient très bien à ces sites et on y relève un cortège messicole hygrophile, en particulier

Apium graveolens
Calystegia sepium
Epilobium hirsutum
Gnaphalium uliginosum
Lamium hybridum
Mentha arvensis

Phragmites australis
Pulicaria dysenterica
Polygonum amphibium
Ranunculus sardous
Stachys palustris
Symphytum officinale

C'est dans ce contexte écologique que *Myosurus minimus* a été noté au printemps 1994.

Ces zones humides et humeuses sont favorables à l'installation du maïs, accompagné d'*Echinochloa crus-galli*, et de cultures sarclées, accompagnées de messicoles nitrophiles telles que

Atriplex spp.
Chenopodium spp.
Galinsoga spp.

Polygonum spp.
Solanum nigrum