

**CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE
PHYTOSOCIOLOGIQUE DES ZNIEFF REGIONALES.
III. LE SYSTEME CALCICOLE DE LA REGION D'AUXI-LE-CHATEAU
(ZNIEFF n°92-2, 92-3, type I)
(Compte rendu de la sortie du 23 mai 1993)**

Bruno de FOUCAULT

La sortie du 23 mai 1993 emmenait les membres de notre société dans la vallée de la Canche et dans la région d'Auxi-le-Château. Je ne détaillerai pas ici ce qui a été vu à Boubers/Canche (mégaphorbiaie du *Cirsio oleracei*-*Filipenduletum ulmariae* et prairie hygrophile du *Pulicario dysentericae*-*Juncetum inflexi*, surtout), préférant insister sur le système calcicole étudié près d'Auxi-le-Château et Noeux-les-Auxi, que l'on comparera en partie au système calcicole de Basse-Normandie secondaire.

En effet, en plusieurs points de la commune de Noeux-les-Auxi, les substrats géologiques calcaires du Secondaire affleurent (Sénonien, C5-4 de la carte géologique, Turonien, C3), surtout au niveau des monts d'Hesdin et de Boffles. Ils déterminent un système original, caractérisé par une flore et une végétation de plantes rares à l'échelle régionale. Les espèces inscrites sur la liste régionale des plantes protégées et sur la liste rouge des plantes menacées seront respectivement indiquées par * et °.

I. LES FORETS CALCICOLES

La végétation potentielle, celle qui s'installe en l'absence de toute action humaine, est une forêt calcicole, dont de bons exemples existent au mont de Boffles, au mont d'Hesdin et à l'extrémité du bois d'Auxi.

TABLEAU I

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre d'espèces	4	3	6	6	4	7	4	7
<i>Fraxinus excelsior</i>	x	2	3	4	x	3	x	4
<i>Acer pseudoplatanus</i>	x	4	+	1	x		x	1
<i>Prunus avium</i>	x		+	+	x	2		x
Diff. de variation								
<i>Fagus sylvatica</i>						3	x	2
<i>Quercus robur</i>						2		r
<i>Tilia cordata</i>						+	x	
Autres								
<i>Ulmus minor</i>	x		+	+				
<i>Hedera helix</i>				+		1		1
<i>Alnus glutinosa</i>		+		1				
<i>Crataegus monogyna</i> !			r					
<i>Corylus avellana</i> !			2					
<i>Acer campestre</i>								+
<i>Populus tremula</i>						1		
<i>Betula sp</i>					x			

1 : Matringhem (62) ; 2 : Tournehem (62), "la Vacquerie" ; 3, 4 : monts de Boffles ; 5 : bois d'Auxi, est ; 6, 7 : monts d'Hesdin est ; 8 : monts d'Hesdin ouest.

La strate arborescente (tableau I) est dominée par *Fraxinus excelsior*, accompagné d'*Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium*, *Ulmus minor*, parfois *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Populus tremula* et un *Betula cf pendula* ; *Hedera helix* peut grimper jusqu'à certaines cimes élevées. Dans les bois jeunes, quelques arbustes stimulés par la lumière atteignent la taille de certains arbres : *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*. Les bois plus mûrs accueillent *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Tilia platyphyllos subsp. p.*. On notera, par rapport à des forêts sur sol plus acides, l'absence de *Carpinus betulus*. Cette association arborescente ne peut se rattacher au *Querco robori-Carpinetum betuli* décrit par GILLET (1986) et très fréquent dans notre région ; on peut la décrire sous le nom de *Pruno avii-Fraxinetum excelsioris* ass. nov (rel.-type : n°4).

La strate arbustive est souvent bien structurée et riche en espèces (tableau II) :

- des arbustes au sens strict : *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa gr. canina*, *R. arvensis*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Viburnum lantana*, *V. opulus*, *Ribes rubrum*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, rarement *Ilex aquifolium*, **Juniperus communis*, *Rosa micrantha*, *Tamus communis*, *Salix caprea*, *Laburnum anagyroides* ;
- de jeunes arbres préparant la strate arborescente.

Comme le montrent les relevés inédits synthétisés dans les colonnes A1 à A3, cette combinaison floristique se retrouve dans les bois calcicoles de Basse-Normandie (plaine de Caen-Falaise), avec en plus *Lonicera xylosteum*. Cette association ne peut être identifiée au *Tamo communis-Viburnetum lantanae*, association héliophile à semi-héliophile de fourré et manteau s'en différenciant par le remplacement de *Rosa arvensis* par des *Rosa* plus héliophiles (*R. gr. canina*, *R. micrantha*, *R. agrestis*), ainsi que par *Prunus mahaleb*. On peut décrire ici une nouvelle association, le *Roso arvensis-Viburnetum lantanae* ass. nov. (rel.-type : n° 5).

La strate herbacée est nettement plus originale car elle héberge un lot d'orchidées strictement liées à ce type de forêt dans l'ensemble des forêts régionales (tableau III) : *Platanthera chlorantha*, *Listera ovata*, *Orchis purpurea*, **Ophrys insectifera*, **Cephalanthera damasonium*. Les autres espèces herbacées relevées se classent en divers ensembles selon leurs exigences écologiques :

- espèces calcicoles : *Brachypodium pinnatum*, *Carex flacca subsp. f.*, *Primula veris subsp. v.*, *Agrimonia eupatoria*, *Arctium nemorosum*, *Viola hirta* ;
- espèces forestières classiques : *Ranunculus ficaria*, *Poa pratensis*, *Rubus fruticosus*, *R. caesius*, *Poa nemoralis*, *Galium odoratum*, *Sanicula europaea*, *Dactylis glomerata subsp. g.*, *Taraxacum gr. vulgare*, *Viola reichenbachiana*, *Lonicera periclymenum*, *Carex sylvatica*, *Paris quadrifolia*, *Brachypodium sylvaticum subsp. s.*, rarement *Circaea lutetiana*, *Mercurialis perennis*, *Euphorbia amygdaloides* ;
- espèces nitrophiles : *Potentilla reptans*, *Ranunculus acris*, *R. repens*, *Arum maculatum*, *Geum urbanum*, *Cirsium vulgare subsp. v.*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum temulum*, *Geranium robertianum* ;
- jeunes plants d'arbres et arbustes annonçant les strates supérieures : *Pruno-Fraxinetum* et *Roso-Viburnetum lantanae*.

La plus grande partie de cette combinaison floristique se retrouve aussi dans les bois calcaires de la Basse-Normandie secondaire, comme en témoignent les colonnes synthétiques A, mis à part la présence significative de *Iris foetidissima* ; *Daphne laureola* et *Epipactis atropurpurea* y sont aussi nettement plus fréquents mais pourraient apparaître dans certains bois de notre région septentrionale (*D. laureola* existe par ex. dans les hêtraies de la cuesta boulonnaise). En conséquence, on peut proposer la définition d'un *Carici sylvaticae-Orchidetum purpureae* ass. nov., variant en une race nord-atlantique (rel.-type : n° 2) et une race normande à *I. foetidissima* (rel.-type : t, col. A1).

Au sein de la population nord-atlantique de ce *Carici-Orchidetum*, on peut mettre en évidence une sous-association à *Viola reichenbachiana*, *Ranunculus ficaria*, *Geum urbanum*... liée à un humus de type mull plus actif, plus eutrophe (*violetosum reichenbachianae* subass. nov. prov.). Au sein de la population normande, on peut aussi séparer une variation typique (col. A1) et une variation différenciée par *Lonicera periclymenum*, *Sanicula europaea*, *Fragaria vesca*, *Polygonatum multiflorum* (col. A2).

TABLEAU II

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	A1	A2	A3
Nombre de relevés								8	11	2
Nombre d'espèces	15	12			15		16			
Comb. caract.										
<i>Viburnum lantana</i>	x			x	2	x	r	7	10	2
<i>Rosa arvensis</i>		+		x	1	x	+	2	6	2
<i>Laburnum anagyroides</i>	x	1	+					6	10	1
<i>Rhamnus cathartica</i>								2	5	1
<i>Lonicera xylosteum</i>								2	3	
<i>Daphne laureola</i> !								2	3	
Diff. de variations										
* <i>Juniperus communis</i>							+°	1		
<i>Rosa canina dumalis</i>							2			
<i>Tilia cordata</i> j						x		6	2	
<i>Viburnum opulus</i>	x		+	x	2	x		6	2	
<i>Acer campestre</i> j			+		+	x	+	1	5	
<i>Fagus sylvatica</i> j		+	+					4	1	
<i>Ilex aquifolium</i>		r			r		+	3	1	
<i>Clematis vitalba</i>									2	
* <i>Prunus mahaleb</i>									2	
Rhamno-Prunetea										
<i>Crataegus monogyna</i>	x	2	2	x	2	x	1	8	11	2
<i>Ligustrum vulgare</i>		+	2	x	2	x	1	8	11	2
<i>Cornus sanguinea</i>		1	1	x	1	x	2	4	9	2
<i>Prunus spinosa</i>		1	+	x	1		2	2	6	
<i>Sambucus nigra</i>	x	+		x			+	2	2	
<i>Corylus avellana</i>			1		1	x	2	3	11	2
<i>Euonymus europaeus</i>		+		x		x		5	10	1
<i>Ribes rubrum</i>	x	+								
<i>Tamus communis</i>	x				r			7	10	1
<i>Lonicera periclymenum</i>	x							1	1	
Jeunes arbres										
<i>Acer pseudoplatanus</i> j	x		+	x	+	x	+	4	5	1
<i>Prunus avium</i> j	x	+	2	x	1		1	3	7	1
<i>Fraxinus excelsior</i> j		+		x	+			5	8	2
<i>Ulmus minor</i> j	x	1					+	7	10	1
<i>Quercus robur</i> j								1	2	
<i>Acer platanoides</i> j								1	1	2
Compagnes										
<i>Hedera helix</i>					1		1	1	5	2
<i>Rubus</i> sp								2	3	1
Accidentelles	0	1	1	0	0	2	0			

1 : Matringhem (62) ; 2 : monts de Boffles ; *Alnus glutinosa* j + ; 3 : monts d'Hesdin, est ; *Rosa micrantha* r ; 4 : id. ; 5 : monts d'Hesdin W ; 6 : bois d'Auxi, est ; *Salix caprea*, *Carpinus betulus* j ; 7 : Tournehem (62), "la Vacquerie".

A1 : *Rosa agrestis* 1

A2 : *Ribes uva-crispa* 2, *Crataegus laevigata* 2, *Carpinus betulus* j 1, *Populus x canescens* 1, *Betula pendula* j 1, *Salix caprea* 1, *Rubus ulmifolius* 1

TABLEAU III

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	A1		A2		
Nombre d'espèces	21	19			22	30		38			21		
Nombre de relevés									11		t	9	
Combinaison caract.													
<i>Primula veris</i> v.	1	+	x	x	+	2	x	+	6	III		4	III
<i>Platanthera chlorantha</i>	+	r	x	x		+	x	1	8	IV	+	5	III
<i>Listera ovata</i>	1		x	x	1	2	x	2	9	V	1	8	V
<i>Orchis purpurea</i>	1	2	x	x	+	1			7	IV	+	6	IV
<i>Arctium nemorosum</i>		+		x	+	1	x	+	3	II	+		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2	2		x	1	3	x		2	I			
<i>*Ophrys insectifera</i>	1	r	x				x	r	5	III		2	II
<i>Viola hirta</i>			x	x		2	x	+	9	V	1	7	IV
<i>*Cephalanthera damasonium</i>		r				r		+				3	II
<i>Carex flacca</i> f.	2			x				r	2	I		2	II
<i>*Dactylorhiza fuchsii</i>				x					3	II	+		
Diff. de race													
<i>Iris foetidissima</i>									10	V	+	8	V
<i>Daphne laureola</i>									5	III	1	2	II
<i>Epipactis atrorubens</i>									2	I		3	II
Diff. de sous-association													
<i>Viola reichenbachiana</i>				x		1		3	4	II		2	II
<i>Ranunculus ficaria</i>				x		1	x		1	+		2	II
<i>Brachypodium sylvaticum</i> s.					1		x	+	9	V	+	8	V
<i>Tamus communis</i>					+			+	11	V	1	8	V
<i>Paris quadrifolia</i>				x				r					
<i>Ranunculus acris</i>						+	x						
<i>Taraxacum</i> sp				x	1	+	x		1	+		2	II
<i>Geum urbanum</i>					+	2		+	4	II		6	IV
<i>Geranium robertianum</i>						1	x	+				1	I
<i>Chaerophyllum temulum</i>					1	r	x						
<i>Anthriscus sylvestris</i>				x		+			1	+			
<i>Urtica dioica</i>					+	+						1	I
Anemono-Caricetea													
<i>Carex sylvatica</i>	2	+		x		+	x	2	5	III		4	III
<i>Galium odoratum</i>							x	3					
<i>Mercurialis perennis</i>			x	x				1	3	II		1	I
<i>Lonicera periclymenum</i>		+		x		+		r				6	IV
<i>Sanicula europaea</i>		+			1	1	x	1	1	+		6	IV
<i>Fragaria vesca</i>			x					+				7	IV
<i>Polygonatum multiflorum</i>				x								4	III
Jeunes ligneux													
<i>Prunus avium</i> j	1	2		x	+		x	1	4	II		4	III
<i>Fraxinus excelsior</i> j	+	2	x		2	1		+	9	V	3	6	IV
<i>Ligustrum vulgare</i> j		2		x			x	1	8	IV		7	IV
<i>Sambucus nigra</i> j	+			x	1							1	I
<i>Prunus spinosa</i> j			x			1		+	2	I			
<i>Acer pseudoplatanus</i> j	+				2	1			3	II	+	2	II
<i>Cornus sanguinea</i> j	+				+			+	6	III		2	II
<i>Rosa arvensis</i> j		+						1	4	II	+	3	II
<i>Euonymus europaeus</i> j	+							+	6	III	+	4	III
<i>Crataegus monogyna</i> j				x				1	4	II	+	5	III
<i>Viburnum lantana</i> j		r					x		3	II	+	5	III
<i>Fagus sylvatica</i> j							x	+	3	II		4	III

Compagnes												
<i>Arum maculatum</i>	+	+	x	x	2		x	+	9	V		7 IV
<i>Galium aparine</i>		1	x		2	1	x	1	9	V	+	6 IV
<i>Hedera helix</i>	4	2		x		2	x	4	11	V	1	8 V
<i>Rubus sp</i>	+		x	x			x	1	4	II		4 III
Accidentelles	4	1	3	2	3	5	2	5			3	

1 : monts de Boffles ; *Rosa canina* j +, *Rubus caesius* 1, *Agrimonia eupatoria* +, *Hypericum perforatum* +

2 : monts d'Hesdin, est ; *Populus tremula* j 1

3 : bois d'Auxi, est ; *Ajuga reptans*, *Euphorbia amygdaloides*, *Circaea lutetiana*

4 : Matringhem (62) ; *Allium vineale*, *Stachys sylvatica*

5 : Tournehem (62), "la Vacquerie" ; *Anemone nemorosa* +, *Poa trivialis* subsp. t. 2, *Bryonia dioica* 1

6 : id. 1 ; *Poa pratensis* +, *Potentilla reptans* +, *Dactylis glomerata* g. +, *Cirsium vulgare* r, *Ranunculus repens* +

7 : id. 2 ; *Poa nemoralis*, *Clematis vitalba*

8 : monts d'Hesin W ; *Viburnum opulus* j 1, *Solidago virgaurea* v. r, *Acer platanoides* j 1, *A. campestre* j +, *Ranunculus auricomus* +

A1 : *Primula elatior* e. 1, *Ruscus aculeatus* 1, *Ulmus minor* j 7, *Acer campestre* j 3, *A. platanoides* j 1, *Corylus avellana* j 3, *Viburnum opulus* j 2, *Rhamnus cathartica* j 1, *Quercus robur* j 3, *Clematis vitalba* j 2, *Laburnum anagyroides* j 1, *Lonicera xylosteum* j 1, *Deschampsia cespitosa* c. 1, *Tilia cordata* j 1, *Anemone nemorosa* 1, *Poa nemoralis* 1, *Ranunculus bulbosus* 1.

t : Bellengreville (14), long de la D41 ; *Ulmus minor* j +, *Clematis vitalba* j +, *Deschampsia cespitosa* c. +
A2 : *Veronica chamaedrys* 4, *Solidago virgaurea* v. 2, *Vicia sepium* 2, *Primula elatior* e. 1, *Ruscus aculeatus* 1, *Ulmus minor* j 2, *Acer campestre* j 3, *A. platanoides* j 1, *Alnus glutinosa* j 1, *Ranunculus acris* 1, *Conopodium majus* 1, *Dactylis glomerata* g. 1, *Pteridium aquilinum* 1, *Vinca minor* 1, *Polypodium vulgare* 1, *Rumex sanguineus* 1, *Corylus avellana* j 3, *Viburnum opulus* j 4, *Rhamnus cathartica* j 4, *Quercus robur* j 1, *Clematis vitalba* j 2, *Laburnum anagyroides* j 1, *Lonicera xylosteum* j 1, *Deschampsia cespitosa* c. 1.

II. LES BOIS EUTROPHISES

Les bois que l'on vient de présenter sont fragiles et très sensibles à un enrichissement en azote, une eutrophisation, suite à des influences animales ou humaines excessives. La flore hautement caractéristique est alors remplacée par une flore nitrophile, bien plus banale, peu intéressante. Un bon exemple est offert par un bois situé au Paradis, commune de Boffles, à l'extrémité est du mont de Boffles.

La strate arborescente n'est guère altérée : *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium* ; à noter la présence de *Ulmus minor* et de *Alnus glutinosa*.

La strate arbustive est surtout altérée quantitativement, car *Sambucus nigra* réagit nettement à l'excès d'azote ; mais on y retrouve encore *Crataegus monogyna*, *Viburnum opulus*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, ainsi que de jeunes arbres.

C'est au niveau de la strate herbacée que l'altération est la plus marquée ; les Orchidées disparaissent, à l'exception de *Listera ovata*, moins spécialisé ; le groupe des espèces nitrophiles s'enrichit qualitativement et quantitativement : *Anthriscus sylvestris*, *Galium aparine*, *Rumex sanguineus*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Geranium robertianum*, *Stachys sylvatica*, *Arum maculatum*, *Viola odorata*, *Urtica dioica*, *Ranunculus repens*. Bien des espèces forestières banales restent cependant : *Ranunculus ficaria*, *Primula elatior* subsp. e., *Hedera helix*, *Carex sylvatica*, *Paris quadrifolia*, *Mercurialis perennis*, *Circaea lutetiana*, *Brachypodium sylvaticum* subsp. s., *Dryopteris filix-mas*, *Veronica chamaedrys*.

III. LES MANTEAUX

En lisière de ces bois, on peut trouver des végétations les limitant vers l'extérieur, dénommées manteaux lorsqu'elles sont caractérisées par des arbustes.

La composition floristique des manteaux les rapproche beaucoup des strates arbustives déjà évoquées comme le montre l'exemple suivant étudié sur le flanc sud-est du mont d'Hesdin : *Prunus spinosa*, *Clematis vitalba*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*, *Ribes uva-crispa*, *Cornus sanguinea*, *Ulmus minor* j, *Acer pseudoplatanus* j, *Prunus avium* j, *Fraxinus excelsior* j, *Acer campestre* j ; elle s'en distingue surtout par un meilleur développement de *Laburnum anagyroides* et de *Rosa canina dumalis*.

Sur le flanc sud-ouest de ce même mont, le manteau renferme en outre : *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *V. opulus*, *Euonymus europaeus*, *Fagus sylvatica* j et surtout **Prunus mahaleb*.

Un peu moins riches en espèces intéressantes sont les fourrés qui séparent les prairies et les pelouses au mont d'Hesdin : *Crataegus monogyna*, *Rosa canina dumalis*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*, *Clematis vitalba*, *Solanum dulcamara*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Bryonia dioica*, *Hedera helix*, *Prunus avium* j, *Fraxinus excelsior* j et quelques **Juniperus communis* étiolés.

IV. LES PELOUSES CALCAIRES

La régression par le défrichement des bois et forêts aboutit à l'installation de végétations dites secondaires, en l'occurrence ici des pelouses herbacées, toujours sur sol calcaire. Ces végétations sont particulièrement riches au mont de Boffles comme le montre la liste suivante (complétée aussi grâce à celle de DUBOIS 1990)

<i>Listera ovata</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
* <i>Ophrys insectifera</i>	<i>Medicago lupulina</i>
°* <i>O. sphegodes</i> subsp. s. et <i>araneola</i>	<i>Centaurea scabiosa</i>
<i>Himantoglossum hircinum</i>	<i>Galium verum</i> subsp. v.
<i>Gymnadenia conopsea</i>	* <i>Avenula pratensis</i>
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. b.
<i>Linum catharticum</i>	<i>Carex flacca</i> subsp. f.
<i>Polygala vulgaris</i>	<i>Carex caryophylla</i>
° <i>P. comosa</i>	<i>Koeleria pyramidata</i>
<i>Primula veris</i> subsp. v.	<i>Carlina vulgaris</i>
<i>Cirsium acaule</i>	<i>Bromus erectus</i>
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. h.	<i>Onobrychis viciifolia</i>
* <i>Eryngium campestre</i>	<i>Ononis repens</i>
<i>Thymus praecox</i>	<i>Asperula cynanchica</i> subsp. c.
<i>Plantago media</i>	<i>Festuca lemanii</i>
<i>Blackstonia perfoliata</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. v.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Hippocrepis comosa</i>	° <i>Orchis simia</i>
 Compagnes	
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. o.	<i>Luzula campestris</i>
<i>Potentilla reptans</i>	<i>Crepis</i> sp
<i>Briza media</i>	

liste qui permet de rattacher cette pelouse à l'*Avenulo pratensis*-*Festucetum lemanii* *blackstonietosum perfoliatae* (GEHU & al. 1984). La plupart de ces espèces sont liées à des sols pauvres en matières nutritives et ne supporteraient pas la fertilisation par les engrais.

Traditionnellement, ces pelouses faisaient l'objet d'un pâturage extensif, surtout par les moutons qui en maintenaient l'équilibre et la diversité ; la régression de ces pratiques entraîne une reprise de la dynamique végétale spontanée vers la forêt, dont les espèces suivantes sont les indicatrices observées sur ce mont :

Orchis purpurea
Agrimonia eupatoria
Hypericum perforatum
Vicia sativa subsp. *nigra*
Centaurea gr. nigra
Leucanthemum vulgare subsp. *v.*

Trifolium pratense
Plantago lanceolata
Daucus carota subsp. *c.*
Brachypodium pinnatum
Dactylis glomerata subsp. *g.*

A la "Pâturage à mille trous", sur Auxi-le-Château, à la plupart des espèces précédentes, il faut ajouter

° *Orchis militaris*
 * *Dactylorhiza fuchsii*
Brachypodium pinnatum
Euphrasia stricta
Campanula rotundifolia

Avenula pubescens
Orchis purpurea x *O. militaris*
 * *Parnassia palustris*
 * *Gentianella germanica*

ce qui autorise son rattachement plutôt à la sous-association *parnassietosum palustris* de la race artésio-boulonnaise du *Succiso pratensis-Brachypodietum pinnati* (GEHU & al. 1984).

La strate muscinale y renferme :

Camptothecium lutescens
Pseudoscleropodium purum
Ctenidium molluscum
Rhytidiadelphus triquetrus

Abietinella abietina
Campylium chrysophyllum
Rhytidiadelphus squarrosus

V. LES PELOUSES DELAISSEES

Sur le mont d'Hesdin, plusieurs pelouses rappellent les précédentes, mais elles paraissent être délaissées, si bien que les graminées sociales telles que *Bromus erectus* et *Brachypodium pinnatum* tendent à envahir la pelouse et à étouffer les autres herbes, notamment les Orchidées. On y a cependant relevé **Ophrys apifera*, accompagné de

* *Eryngium campestre*
Festuca arundinacea subsp. *a.*
Ononis repens
Galium verum subsp. *v.*
Achillea millefolium subsp. *m.*
Koeleria pyramidata
Arrhenatherum elatius subsp. *e.*
Centaurea gr. nigra
Cirsium acaule
Pimpinella saxifraga
Veronica chamaedrys
Carex flacca subsp. *f.*
Polygala vulgaris
Hieracium pilosella
Poa pratensis
Plantago lanceolata
Trifolium dubium
Daucus carota subsp. *c.*
Holcus lanatus

Galium mollugo
Festuca lemanii
Leucanthemum vulgare subsp. *v.*
Vicia cracca
Vicia sativa subsp. *nigra*
Potentilla reptans
Agrimonia eupatoria
Centaurea scabiosa
Origanum vulgare
Primula veris subsp. *v.*
Ranunculus bulbosus subsp. *b.*
Dactylis glomerata subsp. *g.*
Briza media
Carlina vulgaris
Fragaria vesca
Sanguisorba minor
Trifolium pratense
Knautia arvensis

VI. LES FOURRES DE RECOLONISATION

Cette évolution dynamique est aussi très nettement marquée par l'envahissement de la pelouse actuelle par des arbustes, stade préliminaire au retour de la forêt finale. Les arbustes notés sont : **Juniperus communis*, *Rosa micrantha*, *R. canina dumalis*, *R. agrestis*, *Rubus caesius*, *Euonymus europaeus*, *Mespilus germanica*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Rhamnus cathartica*, *Corylus avellana*. Les futurs arbres de cette forêt finale sont d'ailleurs déjà présents : *Prunus avium* j, *Fraxinus excelsior* j, *Quercus robur* j. La fermeture du couvert arboré doit transformer ce fourré en *Rosa arvensis*-*Viburnum lantanae* intra-forestier, dans lequel quelques espèces initiales peuvent se maintenir (ex. : rel. 7 du tb II).

A la "Pâturage à mille trous", on a relevé en outre *Viburnum lantana*, *V. opulus*, *Bryonia dioica*, *Sambucus nigra*, *Rosa corymbifera*, *R. canina lutetiana*, *R. deseglisei*, *Solanum dulcamara*, *Acer pseudoplatanus* j, *Fagus sylvatica* j, *Alnus glutinosa* j.

De telles communautés sont à rattacher à une phase pionnière à **J. communis* de la race nord-atlantique du *Tamo communis*-*Viburnum lantanae* (WATTEZ & de FOUCAULT 1984).

VII. LES PELOUSES-PRAIRIES SEMI-AMELIOREES

Fertilisées extensivement et soumises au pâturage, les pelouses calcaires que l'on a étudiées au mont de Boffles peuvent se transformer en prairies semi-améliorées. On en observe actuellement plutôt au mont d'Hesdin.

De la pelouse initiale, il reste encore : **Eryngium campestre*, *Ranunculus bulbosus* subsp. b., *Bromus erectus*, *Briza media*, *Primula veris* subsp. v., *Cirsium acaule*, *Leontodon hispidus*, *Sanguisorba minor*, *Plantago media*. En revanche les espèces suivantes traduisent les effets de la fertilisation et du pâturage : *Trifolium repens*, *T. dubium*, *T. pratense*, *Avenula pubescens*, *Prunella vulgaris*, *Vicia sativa* subsp. nigra, *Knautia arvensis*, *Leucanthemum vulgare* subsp. v., *Hypochoeris radicata*, *Veronica chamaedrys*, *Galium mollugo*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *R. repens*, *Poa trivialis*, *Taraxacum* sp, *Cerastium fontanum* subsp. vulgare, *Cynosurus cristatus*, *Cirsium vulgare*, *C. arvense*, *Lolium perenne*, *Festuca pratensis*, *Bellis perennis*, association rattachable au *Galio veri*-*Trifolietum repentis*.

VIII. LES FORETS DE RAVIN

Pour poursuivre dans le domaine forestier, il faut évoquer des cas particuliers de bois qui peuplent certains ravins assez profonds, tels le Ravin des cavernes et le Fossé Saint Jean, sur Noeux-les-Auxi, le plus bel exemple restant le premier, ainsi qu'un grand fossé sur Galametz.

La strate arborescente de ces bois originaux est surtout caractérisée par *Tilia platyphyllos* subsp. p., accompagné de *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur* (*Aceri pseudoplatani*-*Tilietum platyphyllos* Gillet 1986), tous arbres qui filent très haut vers la lumière et qui peuvent accueillir de bruyantes corbetières ; l'ambiance climatique permet aussi à *Hedera helix* de grimper haut sur ces essences.

La strate arbustive n'a rien de spécialisée, étant classique des forêts déjà évoquées : *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Acer campestre* j, *Crataegus monogyna*, *Viburnum opulus*, *Ilex aquifolium*.

Au bas du Ravin des cavernes, la strate herbacée rappelle celle de la forêt précédente avec *Listera ovata*, *Rubus* sp, *Geum urbanum*, *Ranunculus ficaria*, *R. repens*, *Geranium*

robertianum, *Hedera helix*, *Urtica dioica*, *Carex sylvatica*, *Arctium nemorosum*, *Galium odoratum*, *Viola odorata*, *Brachypodium sylvaticum* subsp. s., *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Milium effusum*, *Sanicula europaea*, *Lapsana communis*, *Circaea lutetiana*, et même *Orchis purpurea*.

Il faut remonter ce Ravin pour trouver la flore herbacée spécifique de ce type de forêt, avec *Asplenium scolopendrium* et *Polystichum setiferum* liés à un microclimat particulier et aux fortes pentes du ravin, puis *Dryopteris dilatata*, *D. filix-mas* et les espèces précédentes. Le tableau IV synthétise 32 relevés de ce groupement à *P. setiferum* et *A. scolopendrium*, rarement associés à *P. x bickenelii* et *P. aculeatum*. Ce groupement avait déjà été entrevu par moi-même, en forêt d'Eu (de FOUCAULT 1986), puis par JULVE (1988) ; il a valeur d'association végétale, qu'on peut décrire sous le nom de *Polysticho setiferi-Asplenietum scolopendrii* (de Foucault 1986) Julve 1988 ex de Foucault 1994.

Cette association présente diverses variations :

- sous-association *typicum* subass. nov. (col. A) ; rel.-type du *typicum* et de l'association : At ;
- sous-association *ranunculetosum ficariae* subass. nov. (col. B ; type : rel. Bt), sur pente plus faible, de transition vers des associations forestières non spécialement de pente ;
- sous-association *asplenietosum adianti-nigri* subass. nov. (col. C, type : Ct), rare syntaxon élémentaire en conditions plus pierreuse et plus occidentale (transition vers des associations des *Asplenietea rupestris*) ; on sait, par ailleurs, que *A. scolopendrium* participe à certaines associations des *Asplenietea*, en conditions aéro-hygrophiles climatiques ou stationnelles (puits) suffisantes ;
- sous-association *polystichetosum aculeati* subass. nov. (col. D, type : Dt) en conditions plus froides.

Ce *Polysticho-Asplenietum scolopendrii* est répandu dans une grande partie du nord-ouest et du nord de la France (aire eu- à sub-atlantique). En conditions plus continentales et plus froides, il est remplacé par une association à *A. scolopendrium*, *Lunaria rediviva*, *Polystichum aculeatum*, *Senecio ovatus* subsp. o., *Actaea spicata*... (synusie herbacée du *Phyllitido-Aceretum* Moor 1952 : *Phyllitido scolopendrii-Mercurialetum perennis* Gillet 1986, GILLET 1986)

La citation de °*Actaea spicata* conduit à rappeler que cette espèce est rare et menacée dans notre région. J'en ai repéré une station apparemment inédite à Estrées-Wamin (62, "Les Grands Fossés"), dans une forêt de ravin, dépourvue en revanche de *A. scolopendrium* et *P. setiferum*.

La tentation est grande pour les habitants des villages sur lesquels de tels ravins existent d'y rejeter les débris de notre société de consommation, de l'agriculture, et beaucoup deviennent ainsi des décharges sauvages (WATTEZ 1983). Il faut savoir gré aux habitants de Noeux-les-Auxi d'avoir su résister à cette tentation : la majeure partie du Ravin des cavernes est d'une propreté extrême, à l'exception de son sommet, juste au contact du plateau cultivé ; il faut espérer qu'il restera encore longtemps ainsi.

En conclusion, l'étude assez approfondie de cette partie de l'Artois nous a permis de voir plusieurs espèces rares, protégées ou menacées. Sur le plan phytosociologique, elle a aussi l'occasion de définir plusieurs associations nouvelles pour une grande partie du nord et du nord-ouest de la France : *Pruno avii-Fraxinetum excelsioris*, *Roso arvensis-Viburnetum lantanae*, *Carici sylvaticae-Orchidetum purpureae*, *Polysticho setiferi-Asplenietum scolopendrii*. C'est assez dire combien nos bois et nos forêts sont peu connus de ce point de vue.

TABLEAU IV

Numéro de colonne	A			B		C			D		
Nombre de relevés	16	At		3	Bt	5		Ct	8		Dt
Nombre d'espèces		8			20			15			9
<i>Asplenium scolopendrium</i>	16	V	2	3	3	5	V	+	8	V	2
<i>Polystichum setiferum</i>	16	V	2	3	3	5	V	2	3	II	+
<i>Polystichum x bicknellii</i>	2	I	1	1							
<i>Polystichum aculeatum</i>									8	V	2
Diff. de variations											
1. <i>Ranunculus ficaria</i>	2	I		3	3	1	I		1	I	
<i>Milium effusum</i>				3	1				1	I	
<i>Dryopteris dilatata</i>	1	+		3	+				1	I	
<i>Primula elatior e.</i>				2	+						
<i>Circaea lutetiana</i>				2	2						
<i>Listera ovata</i>				2	+						
<i>Carex sylvatica</i>				2	1				1	I	
2. <i>Stellaria holostea</i>	1	+				4	IV	2			
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	1	+				4	IV	+			
<i>Polypodium vulgare</i>	1	+				2	III	+	1	I	
<i>Primula acaulis a.</i>	1	+				2	III	1			
<i>Umbilicus rupestris</i>	1	+				1	I	+			
Jeunes ligneux											
<i>Ligustrum vulgare j</i>	3	I	1								
<i>Corylus avellana j</i>	3	I									
<i>Fraxinus excelsior j</i>				2							
<i>Prunus spinosa j</i>	1	+		1							
<i>Ulmus minor j</i>	2	I									
<i>Crataegus monogyna j</i>	1	+				2		+			
Compagnes											
<i>Hedera helix</i>	16	V	4	3	4	5	V	1	7	V	1
<i>Galium aparine</i>	12	IV	1	3	2	1	I		7	V	1
<i>Urtica dioica</i>	7	III		2	1	2	III		2	II	
<i>Arum maculatum</i>	5	II		3	2	1	I		5	IV	+
<i>Rubus sp</i>	9	III	1			2	III		3	III	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	7	III	+	3	2	1	I		6	IV	+
<i>Brachypodium sylvaticum s.</i>	2	I									
<i>Veronica hederifolia</i>	2	I									
<i>Adoxa moschatellina</i>	2	I		2					3	II	1
<i>Lonicera periclymenum</i>						2	III				
<i>Tamus communis</i>	1	+				1	I	+			
<i>Geranium robertianum</i>	3	I		2	+						
<i>Dactylis glomerata g.</i>	1	+				2	III	+			
<i>Ruscus aculeatus</i>	2	I									
<i>Chaerophyllum temulum</i>	2	I									
<i>Geum urbanum</i>	1	+		1	+						
<i>Poa pratensis</i>	1	+				1	I				
Accidentelles			0		4			4			1

Présents une fois :

A : *Sambucus nigra j*, *Galanthus nivalis*, *Heracleum sphondylium s.*, *Ribes rubrum j*, *Epilobium montanum*, *Holcus mollis*, *Blechnum spicant*, *Cornus sanguinea j*, *Ilex aquifolium j*, *Quercus robur j*, *Mercurialis perennis*, *Ranunculus repens*, *Glechoma hederacea*

B : *Dryopteris affinis subsp. borrieri*, *Veronica chamaedrys*, *Arctium nemorosum*, *Rosa arvensis j*, *Galium odoratum*, *Polygonatum multiflorum*

C : *Daphne laureola*, *Teucrium scorodonia*, *Hyacinthoides non-scripta* n., *Taraxacum* sp, *Anthriscus sylvestris*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Potentilla sterilis*, *Acer campestre* j, *Viola riviniana*
D : *Mercurialis perennis* 2, *Sambucus nigra* j 1, *Ribes uva-crispa* j 1, *Alliaria petiolata* 1, *Poa nemoralis* 1, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* 1, *Tilia cordata* j 1, *Galium odoratum* 1.

Localisation des types et accidentelles

At : Tournebu (14), "la Chesnaie" ;

Bt : Noeux-les-A. (62), Ravin des Cavernes ; *Galium odoratum* 2, *Rosa arvensis* j +, *Veronica chamaedrys* +, *Arctium nemorosum* +

Ct : Muneville-le-Bingard (50), "la Basle" ; *Anthriscus sylvestris* +, *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* 2, *Potentilla sterilis* +, *Acer campestre* j +.

Dt : id. 1, "le chemin noir" ; *Ribes uva-crispa* j +.

BIBLIOGRAPHIE

DUBOIS, M., 1990. Les environs d'Auxi-le-Château (62). *Bull. Soc. Linn. N.-Picardie* 8 : 161-165.

FOUCAULT, B. (de), 1986b. Fractals, géomorphologie et phytosociologie fondamentale. *Coll. Phytosoc. XIII*, végétation et géomorphologie, Bailleul 1985 : 85-100.

FOUCAULT, B. (de) & DELELIS, A., 1987. Sur le statut syntaxonomique des manteaux calcicoles du nord-ouest et du nord de la France. *Coll. Phytosoc. VIII*, les lisières, Lille 1979 : 261-271.

GEHU, J.-M., BOULLET, V., SCOPPOLA, A. & WATTEZ, J.-R., 1984. Essai de synthèse phytosociologique des pelouses sur craie du nord-ouest de la France. *Coll. Phytosoc. XI*, les pelouses calcaires. Strasbourg 1982 : 65-104.

GILLET, F., 1986. Les phytocénoses forestières du Jura nord-occidental. Essai de phytosociologie intégrée. Thèse. Besançon, 604 p.

JULVE, Ph., 1988. La classification des forêts planitiales-collinéennes, mésophiles, mésotrophes de la moitié nord de la France : nouvelles orientations. *Coll. Phytosoc. XIV*, phytosociologie et foresterie, Nancy 1985 : 237-287.

WATTEZ, J.-R., 1983. Chemins creux et petits ravins riches en fougères sciaphiles. *Colloque "le patrimoine du nord de la France"*, Lille 1983 (communication non publiée).

WATTEZ, J.-R. & FOUCAULT, B. (de), 1984. Les junipérais calcicoles pionnières de la Picardie et du nord de la France. *Coll. Phytosoc. XI*, les pelouses calcaires. Strasbourg 1982 : 613-627.

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