

16/4

Vol. 29, n° 1

Janvier-Mars 1976

NATURA MOSANA

Bulletin trimestriel
publié avec l'aide financière du Ministère de l'Education nationale
et de la Culture française

Sorti de presse en avril 1976

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes des provinces wallonnes.

NATURA MOSANA est édité au nom :

de la Société des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg,
de la Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq».

NATURA MOSANA est distribué aux membres des dites sociétés comme contrepartie de leur cotisation.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout :

à la vie et aux activités des Sociétés de naturalistes des provinces wallonnes ;
à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions ;
à la bibliographie de l'histoire naturelle en Belgique ;
à la conservation de la nature.

Les articles insérés n'engagent que leurs auteurs.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 1975-1976

Président : M. G. MATAGNE, Etalle.

Membres : MM. J.-L. DE SLOOVER, Professeur à la Faculté des Sciences de Namur ;
A. HAVRENNE, Pharmacien, Villers-Perwin ;
J. LAMBINON, Professeur à l'Université de Liège ;
N. MAGIS, Chef de Travaux à l'Université de Liège ;
R. SCHUMACKER, Chef de Travaux à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier : J. DUVIGNEAUD, 319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont.

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 360 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 60 F.

C.C.P. 000-0776148-51 (NATURA MOSANA, 319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont).

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec d'autres revues d'Histoire naturelle.

NATURA MOSANA rendra compte volontiers des ouvrages intéressant l'Histoire naturelle qui lui seraient envoyés par les éditeurs ou les auteurs.

S'adresser au Secrétariat (319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont, Belgique).

1976**ANNÉE DES ZONES HUMIDES**

En 1971, les délégués de 23 pays, réunis à Ramsar, en Iran, ont mis au point le texte d'une convention sur la protection des zones humides. Ce document est destiné à susciter une action de conservation internationale. Dans cette optique, le Conseil de l'Europe a déclaré 1976 «Année des zones humides».

Pourquoi le Conseil de l'Europe s'est-il préoccupé des zones humides plutôt que d'autres biotopes ? Tout simplement parce que les lieux humides sont aujourd'hui les zones les plus menacées et sont d'ailleurs en voie de régression constante et de disparition rapide. Les raisons sont aisées à discerner : un marécage, une mare, un cours d'eau encombré de bancs de graviers ou ceinturé d'une végétation d'hélophytes, une plaine alluviale inondée lors des crues hivernales, ... sont des milieux qui paraissent dépourvus de toute rentabilité économique immédiate et de tout intérêt à la majorité de nos concitoyens, donc à nos dirigeants. Ces sites n'ont pas, au même titre que la forêt par exemple, la vertu de produire du bois, de constituer des zones de délassement et de promenade, ... Ce sont ces biotopes que l'on parlera d'assainir, de transformer, de mettre en valeur, ... Ils représentent d'ailleurs l'endroit «idéal» où l'on ira se débarrasser de déchets, de décombres, d'immondices, ... Seul le naturaliste sait qu'il s'agit souvent de milieux extraordinairement fragiles, extrêmement importants à conserver en fonction de leur richesse en organismes végétaux et animaux particuliers, en fonction aussi de leur rôle de refuge pour une flore et une faune en nette régression.

Les pays faisant partie du Conseil de l'Europe doivent élaborer leurs programmes nationaux pour 1976. Que compte faire la Belgique dans ce domaine ? Il serait extrêmement regrettable que notre pays s'en tienne uniquement à la diffusion de périodiques, de brochures, d'affiches et d'articles réalisés par le Conseil de l'Europe. Il serait urgent, au contraire, que les organismes officiellement chargés de la conservation de la nature en Belgique (Conseil supérieur de la Conservation de la Nature, Service des

Réserves naturelles et de la Conservation de la Nature) prennent une position nette et publique sur les points suivants.

1. Les dossiers «curages» de l'Hydraulique agricole (Ministère de l'Agriculture), les projets de transformation de nos cours d'eau navigables dus à l'Administration des Voies hydrauliques (Ministère des Travaux publics) devraient être soumis pour avis aux organismes comme le Conseil supérieur de la Conservation de la Nature, la Commission royale des Monuments et des Sites, le Conseil supérieur de la Pêche, etc. Il faut que nos rivières soient l'objet d'une gestion écologique, seule susceptible de leur conserver beauté et intérêt. Leur pouvoir autoépurateur, lié notamment à la présence d'une végétation abondante et variée, doit être absolument sauvegardé.

2. Plusieurs biotopes de zones humides doivent être constitués en réserves naturelles ou classés comme sites d'intérêt esthétique et scientifique : tronçons de nos rivières et milieux de plaines alluviales, étangs et marécages présentant un grand intérêt biologique, etc.

3. Une série de relais pour oiseaux migrateurs doivent être conservés ; la chasse et même la fréquentation par l'homme doivent y être interdits.

4. Sans tarder, dans le cadre de l'établissement d'un Survey des sites scientifiques à protéger de toute urgence, le Conseil supérieur de la Conservation de la Nature et le Service des Réserves naturelles et de la Conservation de la Nature doivent faire établir la liste des sites humides d'intérêt biologique incontestable et demander aux autorités de prendre immédiatement les mesures indispensables en vue de leur conservation.

LES INCONSÉQUENCES DU PROJET DE PLAN DE SECTEUR DU SUD-LUXEMBOURG

par

G. MATAGNE et G. H. PARENT

Le projet de plan de secteur du Sud-Luxembourg est profondément décevant à bien des égards et ce n'est qu'avec un sentiment de très piètre consolation qu'on y relève, en toute objectivité, quelques éléments qui échappent à la critique.

Tout d'abord, les options beaucoup trop sommaires qui avaient été adoptées dans l'établissement de l'avant-projet sont maintenant subdivisées, précisées et affinées, de manière à permettre une approche beaucoup plus pertinente de la réalité. D'autre part, un élagage opportun a été pratiqué parmi les zones industrielles, trop nombreuses et trop disséminées, qui avaient été prévues dans l'avant-projet. Le travail actuel ne retient à juste titre qu'un nombre raisonnable d'aménagements bien situés et suffisamment importants pour justifier les frais considérables qu'entraîne l'établissement de leur infrastructure et de leur équipement. Enfin, une solution opportune semble avoir été apportée à l'épineux problème des secondes résidences : par une réglementation adéquate concernant les zones agricoles, les zones forestières, les zones naturelles, les zones d'intérêt touristique et les zones de récréation, on a mis entrave à la dispersion débridée de ces équipements de séjour dans de vastes parties intéressantes du territoire, qu'il importait de mettre à l'abri de la grave menace d'altération du paysage qu'impliquait cette dispersion.

Les auteurs du projet eurent la main moins heureuse en ce qui concerne les zones d'habitat. Il faut déplorer l'étalement démesuré, «en ruban», de ces zones le long des voies de communication. Cette tendance est flagrante partout, et bien plus marquée que dans l'avant-projet. Nous n'en retiendrons que quelques exemples édifiants : une zone d'habitat s'étire de Saint-Mard à Virton et lance deux tentacules, l'un vers Latour, l'autre vers Ethe ; une autre s'allonge de Baranzy à Halanzy par Musson ; au sud-est de la province, un autre «cordon» part de Differt, traverse Messancy et se subdivise vers Aubange d'une part, vers Athus d'autre part, avec prolongements au delà de la frontière française ; un dernier «ruban» va de Heinsch à

Arlon, d'où des bras s'éparpillent dans tous les sens, donnant de la ville l'image d'une pieuvre.

Parfois les «rubans» de zone d'habitat se recoupent et enserrant dans leur périmètre des parties de zone rurale, menaçant celles-ci d'altérations résultant de l'assèchement des zones bâties, de l'établissement d'égouts, etc.

Il arrive souvent aussi que les zones libres entre les tentacules ou à l'intérieur de leurs périmètres soient cartographiées comme zones d'extension d'habitat. Quand on compare ces vastes surfaces à celles plus réduites des zones d'habitat, qui elles-mêmes sont loin d'être saturées, on se demande s'il n'y a pas exagération, vu l'extension quand même réduite de la population installée dans la province.

Tandis que l'avant-projet prévoyait une protection adéquate pour le site prestigieux du Rabais, le projet reprend le même site en zone de loisirs, mais il ne fait qu'entériner une situation de fait : le saccage impardonnable de cette belle vallée, profanée à des fins touristiques, est en cours d'exécution ...

Il a été fait très largement usage dans le projet de la zone de prospection de loisirs, option qui n'est pas spécifiquement prévue ni définie dans l'Arrêté royal et qui fait l'objet dans l'énumération des «mesures d'aménagement pour les zones non agglomérées» d'un commentaire souple, de nature à laisser libre cours à toutes promotions territoriales officielles ou privées. L'abus de cette option semble flagrant et, sans vouloir nous laisser entraîner dans les détails, signalons, à titre d'exemple, l'implantation indésirable de telles zones à Lamorteau, dans le beau site vallonné situé à l'est du moulin de Radru, et à Saint-Mard, dans le joli fond de prairies situé entre les bois des Aisances et de Guéville ; mentionnons aussi l'étendue manifestement exagérée des zones semblables cartographiées au nord de Sommethonne et au sud de Meix-devant-Virton.

Enfin, on ne peut que s'indigner de trouver dans le texte du projet de plan de secteur la phrase suivante (p. 25) : «dans le plan du Sud-Luxembourg, les zones d'espaces verts comme telles n'existent pas ; elles consacrent surtout les zones à caractère de parcs, situées à proximité des agglomérations».

L'examen des cartes confirme qu'aucune «zone naturelle» (code 4.3.1 : N) et qu'aucune «zone naturelle d'intérêt scientifique» (ou réserve naturelle) (code 4.3.2 : R) n'a été retenue.

Il s'agit là d'un point de vue absolument contestable, si l'on tient compte :

1° du fait que le Luxembourg méridional constitue précisément l'une des dernières « régions » de notre pays où un effort tout particulier doit être réalisé en vue de préserver un certain nombre de sites d'intérêt scientifique souvent exceptionnel ;

2° du fait que l'inventaire de ces zones méritant protection a été dressé.

Rappelons en effet l'existence de l'inventaire du Survey National établi à l'échelle provinciale et de deux études de l'un d'entre nous consacrées plus spécialement au bas Luxembourg.

Relevons tout spécialement les graves omissions résultant de l'absence de prise en considération :

1° des réserves naturelles gérées par « Ardenne et Gaume » (A.G.) ;

2° des réserves naturelles gérées par les « Réserves Naturelles et Ornithologiques de Belgique » (RNOB) ;

3° des sites gérés par le « Musée Gaumais » (M.G.) ;

4° des sites classés par la Commission Royale des Monuments et des Sites (CRMS) ;

5° des sites pour lesquels une proposition de classement est actuellement soit à l'instruction, soit transmise au Ministre de la Culture française (Crms).

Pour illustrer l'ampleur préoccupante de cette grave lacune, nous donnons ci-après une liste non exhaustive des sites concernés par ces omissions :

réserve naturelle Raymond Mayné à Torgny (A.G., Crms) ;

réserve naturelle de la Roche à l'Appel à Muno (A.G., CRMS) ;

réserve naturelle du Vague des Gomhets à Rossignol (A.G.) ;

marais de la Cussinière, dit « marais de Gaume », à Baranzy (Musson) (RNOB) ;

nombreuses parcelles de l'ensemble des marais de la haute Semois à Vance, Hachy, Heinsch et Chantemelle (RNOB, Crms) ;

site de Montauban à Buzenol (M.G., CRMS) ;

site des abords de la Semois au Pont Saint-Nicolas à Chiny (CRMS) ;

sites urbains à Saint-Mard (CRMS) ;

vallon prestigieux du Landbrouch sur territoire de Hachy, Heinsch, Toernich et Vance (RNOB, CRMS) ;

vallée de la Semois en aval de Chiny (Crms) ;

Vieille Semois en limite de Villers-sur-Semois et de Sainte-Marie-sur-Semois (Crms) ;

méandre recoupé de la Semois à Conques sur territoire de Sainte-Cécile (Crms) ;

forêt de versant dominant la Sûre au lieu-dit «Auf der Wolscht» à Martelange, section Grumelange (Crms) ;

«crânrière» de Lahage à Bellefontaine (Crms) ;

site paysager au nord de Jamoigne (Crms) ;

site des polissoirs du Brusel à Saint-Mard (M.G., Crms) ;

site de Montquintin (partiellement M.G., Crms).

De plus, aucun des monuments classés par la Commission Royale des Monuments et des Sites n'a été pris en considération par les auteurs du projet de plan de secteur, même lorsque ces monuments s'intégraient dans une «zone d'habitat d'intérêt culturel, historique et/ou esthétique», intitulé figurant cependant dans la légende du projet sous le code 1.2.3. De tels monuments classés existent dans les communes suivantes : Attert, Autelbas (Sterpenich), Buzenol, Dampicourt (Montquintin), Guirsch (Heckbous), Harnoncourt (Rouvroy), Lacuisine (Martué), Saint-Mard, Torgny et Villers-devant-Orval.

Comme si ces lacunes inadmissibles ne suffisaient pas, n'est-il pas navrant de voir attribuer le statut de zone de prospection de loisirs au site du méandre perdu de Conques, sur Sainte-Cécile, dont l'intérêt scientifique multidisciplinaire a été démontré ? Rappelons que la Commission Royale des Monuments et des Sites est saisie d'une proposition de classement et qu'un projet d'implantation d'une zone de loisirs à cet endroit a rencontré l'opposition du conseil communal et a soulevé une vague de protestations de la part de diverses associations de protection de la nature.

Tout commentaire serait superflu !

**QUELQUES STATIONS DE
CALAMAGROSTIS ARUNDINACEA (L.) ROTH
EN FORÊT D'ARGONNE
(Départ. : Ardennes, Marne, Meuse ; France)**

par

Marcel BOURNÉRIAS

Dans son étude sur la végétation de la forêt d'Argonne, GAUME (1943-1944) souligne le caractère submontagnard de ce grand massif forestier. Il en donne notamment comme preuve la présence de *Luzula luzuloides*, *Galium sylvaticum*, *Currantia dryopteris* (effectivement représentés, le premier surtout, par de nombreuses stations), *Phegopteris polypodioides*, que nous n'avons observé qu'une seule fois près de Binarville (Marne), enfin de *Calamagrostis arundinacea*.

Cette dernière indication n'a pas été reprise dans les publications plus récentes relatives à cette région, par exemple dans MANGENOT (1955), et semble avoir été en quelque sorte oubliée ; cette espèce n'est pas non plus citée dans une remarquable étude sur la forêt de la Contrôlerie en Argonne (DUCHAUFOR et collab., 1961). Pourtant, mes prospections pour le levé de la Carte de la Végétation de la France au 1/200 000 (CNRS, Feuille de Châlons-sur-Marne) m'ont permis de constater que le *Calamagrostis arundinacea* est loin d'être rare en forêt d'Argonne ; la carte des stations où je l'ai observé (fig. 1) est cependant certainement incomplète, car je n'ai pu le rechercher systématiquement.

Calamagrostis arundinacea n'apparaît pas toujours au premier examen, car cette robuste Graminée rappelle assez bien, par son port et souvent sa localisation, *Molinia caerulea*, auquel elle est assez souvent mêlée. Généralement dispersée dans les forêts denses, elle devient parfois d'une extrême abondance dans les stations plus ouvertes (tableau 1, relevé 1). Elle se trouve toujours sur des sols acides, à pH généralement compris entre 4,5 et 5,5, surtout sur moder, mais aussi sur mull acide ou parfois sur mor. Rappelons à ce sujet que la forêt d'Argonne est presque exclusivement située sur la gaize cénomaniennne, roche siliceuse très particulière, d'origine organo-détritique et chimique, renfermant une petite quantité de calcaire, de l'ordre de 1 à 5 %, parfois jusqu'à 12 % (LAURENT, 1948), et dont la porosité fine, élevée, permet le maintien de réserves d'eau assez élevées (DU-

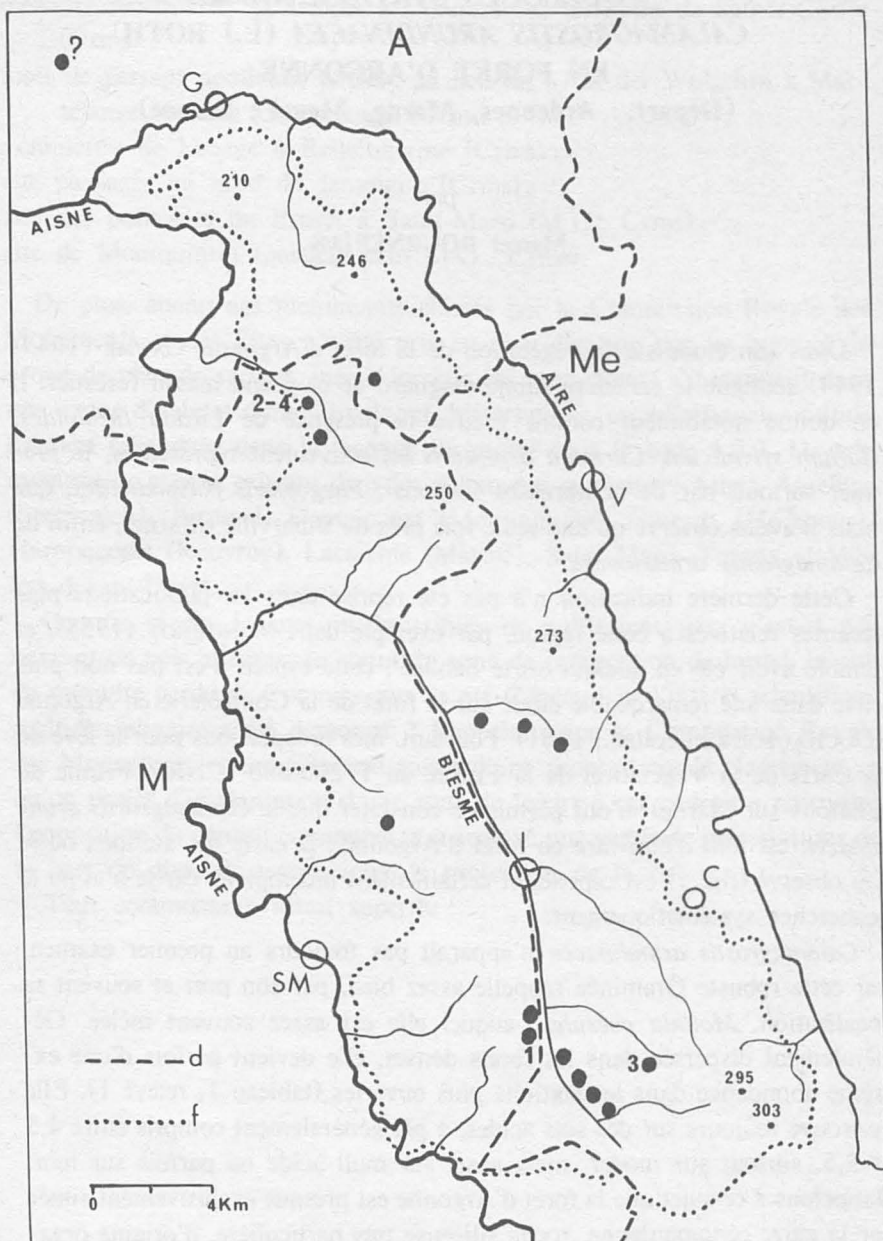


FIG. 1. — Stations de *Calamagrostis arundinacea* observées récemment dans l'Argonne (? : identification incertaine, plante rare et stérile ; 1, 2-4, 3 : station ayant fait l'objet d'un relevé figurant dans le tableau I). C : Clermont-en-Argonne ; G : Grandpré ; I : les Islettes ; SM : Sainte-Menehould ; V : Varennnes-en-Argonne ; d : limites départementales (A : Ardennes ; M : Marne ; Me : Meuse) ; f : limites de la forêt d'Argonne.

TABLEAU 1. — La végétation de 4 stations à *Calamagrostis arundinacea* en Argonne.

Numéro des relevés		1	2	3	4
STRATE ARBORESCENTE (A)					
ET ARBUSTIVE (a)					
<i>Fagus sylvatica</i>	A	2.2	.	5.5	.
	a	3.3	.	1.2	.
<i>Quercus petraea</i>	A	3.4	3.3	2.2	.
	a	3.3	2.2	+ ^o	.
<i>Quercus robur</i>	A	.	3.3	.	.
	a	.	1.1	.	+ 2
<i>Betula pendula</i>	A	.	1.1	.	.
	a	3.3	.	.	3.3
<i>Sorbus aria</i>	a	+	2.2	.	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	a	.	3.3	.	1.1
<i>Corylus avellana</i>	a	.	1.1	.	1.1
<i>Carpinus betulus</i>	a	.	+	.	1.1
<i>Frangula alnus</i>	a	.	+	.	1.1
<i>Populus tremula</i>	a	.	.	.	1.1
STRATE HERBACÉE (H)					
<i>Calamagrostis arundinacea</i>		3.3	2.2	+	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>		2.2	2.2	1.2	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>		2.3	2.3	1.1	.
<i>Rubus</i> div. sp.		2.2	+	+ ^o	.
<i>Pteridium aquilinum</i>		1.2	+ ^o	j ^o	.
<i>Hedera helix</i>		+	+	+	.
<i>Molinia caerulea</i>		2.2	1.1	.	.
<i>Agrostis gigantea</i>		2.2	.	+	.
<i>Athyrium filix-femina</i>		.	+	.	2.2
<i>Teucrium scorodonia</i>		+	+	.	+
<i>Calluna vulgaris</i>		1.3	+ ^o	.	.
<i>Melampyrum pratense</i>		1.1	+	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>		.	i	.	1.2
<i>Hypericum pulchrum</i>		1.1	.	+	.
<i>Luzula sylvatica</i>		1.2	.	1.1	.
<i>Lonicera periclymenum</i>		.	+	.	+
<i>Solidago virgaurea</i>		+	.	.	+
<i>Quercus</i> sp. (plantules)		3.3	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> (plantules)		.	.	2.2	.
<i>Carex sylvatica</i>		.	.	1.1	.
<i>Festuca heterophylla</i>		.	.	2.2	.
<i>Festuca gigantea</i>		.	.	1.1	.
<i>Currantia dryopteris</i>		.	.	.	4.4

TABLEAU 1 (suite)

Numéro des relevés	1	2	3	4
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	.	.	1.1
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	.	1.2
STRATE MUSCINALE				
<i>Dicranum scoparium</i>	.	2.3	.	+
<i>Hylocomium splendens</i>	.	1.1	.	1.1
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	1.1	+
<i>Dicranella heteromalla</i>	.	.	1.1	.
Total des espèces vasculaires	21	24	23	24

CHAUFOUR et coll., 1961). Cette roche, difficilement altérable, s'acidifie rapidement en surface en dehors des pentes soumises à l'érosion, et donne des sols bien pourvus en eau, condition apparemment favorable au *Calamagrostis arundinacea*, qui manque sur les pentes les plus chaudes.

Les quatre relevés du tableau 1 donnent une idée de la diversité relativement grande des groupements végétaux où croît cette espèce.

REL. 1. — Bois des Chatrices (Marne), 300 m N de la cote 247, alt. 245 m env. ; légère pente E en marge du plateau ; moder. Chênaie à hêtre (*Quercion robori-petraeae*) en régénération ; A : 30 m, 50-100 cm diamètre, 50 % ; A inf. et a : 4-10 m, 75 % ; a (1 m) : 5 % ; H : 80-90 % ; 200 m² ; 31-VIII-1973.

En outre : a' : *Acer pseudoplatanus* + ; H : *Carex pilulifera* + , *Juncus subuliflorus* + .

REL. 2. — Binarville (Marne), Vallon des Bièvres au S de Charlevaux, alt. 150 m ; pente N assez forte ; moder. Chênaie (*Quercion robori-petraeae*) médiocre ; A : 15-20 m, diam. 15-20 cm, 80 % ; a : 2-6 m, 80 % ; H : 100 % ; mor avec Sphaignes en marge inférieure ; 100 m² ; 2-VII-1975 (avec J. TIMBAL).

En outre : H : *Anemone nemorosa* + , *Convallaria majalis* + .2, *Maianthemum bifolium* + , *Leucobryum glaucum* + .

REL. 3. — Beaulieu-en-Argonne (Meuse), tranchée de Courrupt, 400 m W cote 281, alt. env. 280 m ; légère pente S sur plateau ; limon ; mull acide. Futaie de hêtres (*Eu-Fagion* ou *Luzulo-Fagion* ?) ; A : 30 m, 90 % ; a : 2-5 m, 5 % ; H : irrégulière, moins de 50 % ; 300 m² ; 3-VII-1975.

En outre : *H* : *Brachypodium sylvaticum* + , *Carex flacca* + , *Dactylis glomerata* + , *Epilobium montanum* + , *Geranium robertianum* + , *Holcus mollis* + , *Oxalis acetosella* + , *Poa nemoralis* + , *Viola riviniana* + .

REL. 4. — Binarville (Marne), proche du rel. 2, un peu plus bas ; forte pente N ; talus de gaize érodée à sol superficiel ; mull acide. Petit taillis (moins de 10 m), avec réserves hors relevé, 100 % ; *H* : 100 % ; 50 m² ; 2-VII-1975 (avec J. TIMBAL).

En outre : *H* : *Fragaria vesca* + , *Hieracium murorum* + , *Luzula luzuloides* + , *L. pilosa* + , *Neottia nidus-avis* + , *Rubus idaeus* + , *Plagiochila asplenioides* + .

On notera la forte opposition entre les relevés 1 et 2, sur moder, où le *Calamagrostis arundinacea* est abondant, et les relevés 3 et 4, sur mull acide, où il est plus dispersé et accompagné d'un cortège où figurent des espèces de mull actif et parfois des nitrophytes. Il n'est cependant pas rare dans ces dernières conditions, notamment au S des Islettes, dans les hêtraies de bas de pente entre Courrupt et l'Ermitage de St-Rouin.

Bastion élevé dominant tout le pays avoisinant, foyer de condensation boisé au sein de régions de pacage et de cultures, l'Argonne constitue un sous-district original, ou peut-être un district particulier à séparer du district lorrain tel qu'il est délimité par DE LANGHE et collab. (1973). Parmi les espèces montagnardes différentielles de ce territoire, *Calamagrostis arundinacea* est certainement l'une des plus remarquables.

TRAVAUX CITÉS

- DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J., VANDEN BERGHEN, C. — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. Bruxelles, 97 + 821 pp. (1973).
- DUCHAUFOUR, Ph., BONNEAU, M., DEBAZAC, E.-F., PARDÉ, J. — Types de forêt et aménagement : la forêt de la Contrôlerie en Argonne. *Ann. Ec. Nat. Eaux et Forêts et Stat. de Rech. et Expér. forest. de Nancy*, **18**, n. 1, pp. 1-44 (1961).
- GAUME, R. — Etude sur la végétation de la forêt d'Argonne. I. La Chênaie. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **90** (1943), pp. 58-62 et 76-79 ; II. L'Aulnaie. *Ibid.*, **91** (1944), pp. 64-67.
- LAURENT, J. — L'Argonne et ses bordures. Paris, 310 pp. (1948).
- MANGENOT, G. — L'Argonne. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **102**, 81^e Session extraord., Bordure orientale du Bassin de Paris, pp. 16-19 (1955).

CONTROVERSE AU SUJET DE LA PUBLICATION D'UN OUVRAGE CONSACRÉ À LA FORÊT

Les lecteurs de *Natura Mosana* savent depuis longtemps que les comptes rendus de lecture publiés dans la revue ne peuvent en aucun cas être suspectés d'avoir été écrits pour faire plaisir à un éditeur ou à un auteur. Ces comptes rendus sont généralement sévères : c'est un devoir vis-à-vis du lecteur ; de plus, ils essaient d'être constructifs en ce sens qu'ils énumèrent souvent des erreurs à corriger, des lacunes à combler ... Comme exemples, nous citerions les comptes rendus consacrés à la parution des volumes de *Flora Europaea*, aux deux premiers fascicules de l'*Atlas Florae Europaeae*, au volume de la collection «Mars et Mercure» relatif aux fleurs de Lorraine, ... ou bien encore les comptes rendus se rapportant aux ouvrages récemment publiés par le mycologue français A. MARCHAND : ces textes comprennent essentiellement, en fait, l'énumération d'erreurs et de lacunes repérées dans ces publications. Les auteurs des ouvrages recensés ne se formalisent généralement pas de ces critiques, ou du moins ne manifestent à leur sujet aucune acrimonie particulière. Ils tiennent généralement compte des remarques qui leur sont adressées et les éditions postérieures éventuelles peuvent ainsi connaître des améliorations substantielles. N'est-ce pas là, au fond, à côté de l'information du lecteur, l'un des buts de la publication de ces comptes rendus ?

Les éditions Vaillant-Carmanne ont publié en 1974 un ouvrage intitulé *La Forêt*, dont les trois auteurs sont ingénieurs des Eaux et Forêts. Cet ouvrage a fait l'objet d'un compte rendu de lecture, sorti de presse en avril 1975, dans le volume 27, fascicule 4, pp. 168-171, de *Natura Mosana* ; l'auteur de cette recension est M. J. LAMBINON, Docteur en Sciences, Professeur à l'Université de Liège, où il est entre autres titulaire des cours de Systématique végétale, de Phytogéographie, etc. Ce compte rendu, reconnaissons-le, peut être considéré comme sévère et relativement peu favorable à l'ouvrage. Il relève d'une part des erreurs et des lacunes, énumération non exhaustive d'ailleurs. D'autre part, il porte le débat sur un plan plus large, regrettant que dans un ouvrage destiné à de futurs gardes forestiers et à un large public, il n'y ait guère d'approche écologique de la forêt et que manque un chapitre consacré à la conservation de la nature : nécessité de conserver un échantillonnage des milieux caractéristiques de la vie sauvage, buts et modalités de gestion d'une réserve naturelle, etc. Le Professeur J. LAMBINON

souligne à cette occasion combien il est paradoxal, dans ces conditions, de voir confier les tâches de conservation de la nature au corps des forestiers.

La publication de ce compte rendu de lecture allait entraîner diverses réactions : une lettre émanant d'un des auteurs du livre incriminé (P. GATHY) et un texte venant de P. ROISIN, Professeur associé à la Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux, texte et lettre étant présentés comme «droits de réponse». Nous tenons d'abord à rappeler que, légalement, à un compte rendu de lecture consacré à la critique d'un livre, il ne peut être question d'opposer un droit de réponse. Cela restreindrait dangereusement le droit de la critique et autoriserait tout auteur, tout éditeur ou tout ami de l'auteur à remplir les colonnes d'une revue de considérations flatteuses et déplacées.

Nous avons néanmoins tenu à publier ces deux documents dans leur intégralité, avec cependant — et nous nous en excusons — quelque retard, résultant notamment des difficultés financières de *Natura Mosana* ; nous avons en effet eu à cœur d'informer nos lecteurs, de manière à ce qu'ils puissent se faire une opinion objective sur l'intérêt de l'ouvrage incriminé, sur la portée des critiques formulées et sur la position de certains forestiers belges devant les problèmes de la conservation de la nature. Nous nous posons cependant la question de savoir si le *Bulletin de la Société royale forestière*, par exemple, nous ouvrirait largement ses colonnes dans des circonstances analogues. En outre, l'un des deux documents que nous reproduisons renferme, il faut le constater, certains aspects assez déplaisants. Est-il normal, dans un texte destiné à la publication dans une revue, d'utiliser des expressions comme «éclairer la lanterne de ...», «Un professeur d'Université n'a-t-il donc rien d'autre à faire ?», «procédé habituel des critiques mal intentionnés», etc. ?

M. J. LAMBINON, en son nom personnel et au nom de la Société Botanique de Liège, a répondu le plus succinctement possible à certaines assertions de ces deux textes. Ses commentaires et ses conclusions mettront un point final, espérons-le, à une controverse qui aura eu néanmoins le mérite de clarifier certains problèmes et certains points de vue.

LETTRE DE M. P. GATHY À *NATURA MOSANA* CONCERNANT LE COMPTE RENDU DU LIVRE *LA FORÊT*

J'ai lu avec «intérêt» dans le numéro d'avril 1975 de *Natura Mosana*, le long commentaire fait par J. LAMBINON sur le livre *La Forêt* dont je suis

coauteur. Cette notice est essentiellement destructrice selon l'habitude de son auteur. Mais dans un certain sens, le fait d'y avoir consacré 4 pages, après une lecture apparemment détaillée pourrait être considéré comme une «publicité», ce dont je le remercie.

Cependant je me permets de relever le gant et je vous demande de bien vouloir insérer cette lettre dans son entièreté dans votre toute prochaine édition. Etant membre de votre société depuis longtemps, je suppose que ce droit ne me sera pas refusé. Je souligne d'ailleurs par la même occasion le manque de fair-play d'un article comme celui-là, alors qu'un contact préalable et une discussion ouverte et franche aurait permis d'éclairer la lanterne de J. LAMBINON. Je réponds donc a posteriori à l'argumentation circonstanciée de la critique.

1. Il semble que si J. LAMBINON a lu en détail le livre *La Forêt*, il a laissé échapper les 2 pages de l'Avant-propos qui expose les buts et le style voulu de l'ouvrage. Cela lui aurait évité pas mal de remarques désobligeantes et une conclusion à côté de la question.

2. Je reconnais d'autre part que quelques erreurs ou fautes peuvent se glisser dans un livre de 600 pages à destination technique ; mais le fait de les relever avec un malin plaisir est l'attitude de celui qui se contente de souligner les fautes d'orthographe sans vouloir considérer le sens d'un texte. Un professeur d'Université n'a-t-il donc rien d'autre à faire ?

3. Des prétendues erreurs page 90, sont d'autant plus simples à mettre dans la tête des lecteurs que selon le procédé habituel des critiques mal intentionnés, on ne cite que des bouts de phrase hors de leur contexte. Le souci de simplifier l'approche des données vis-à-vis d'un large public a souvent fait choisir par les auteurs du livre des formules faciles. Il n'est d'ailleurs pas toujours si simple de se mettre au niveau de ses auditeurs ou de ses lecteurs.

4. Des remarques telles que le reproche de ne pas avoir signalé l'indigénat des essences ne tiennent pas si on consulte normalement la documentation, tel le tableau des pages 112 et suivantes.

5. Je ne m'appesantirai pas sur la liste des 4 ou 5 «fautes» de nomenclature. En effet, chaque fois que possible, les synonymes des noms latins ont été fournis. D'autre part nous nous sommes efforcés de citer des noms qui représentent quelque chose pour le praticien. Par exemple : *Betula verrucosa* est pour tout le monde, sans hésitation aucune, le bouleau verruqueux. *Quercus sessilis* est le chêne sessile. Quant à l'*Alnus glutinosa*, si le lecteur «a le choix» entre deux parrains, VILL. et GAERTN., c'est que

des auteurs aussi réputés que BOOM et KRÜSSMANN attribuent ces deux parrains à l'espèce.

6. Nous relevons qu'à la page 305, la lutte biologique contre les parasites serait à peine et mal évoquée. Jugement simpliste sur une notion qui tient sur près de 3 pages d'un livre à prétention «pratique». Mais pour prétendre cela il faut surtout ne pas avoir bien lu tout l'ouvrage et avoir passé à côté des nombreuses allusions sur la façon biologique de considérer la forêt.

7. Les reproches d'insuffisance des questions d'ouverture de la forêt au public ne tiennent pas si on songe aux nombreuses citations et illustrations sur ce sujet et au paragraphe de plus de 3 pages au chapitre sur l'Aménagement. Il faut évidemment savoir, d'une part, que les approches de cette brûlante question sont pratiques et non politico-philosophiques et d'autre part, que l'objectif d'un forestier digne de ce nom et responsable au sens propre du terme, de sa forêt, est de veiller avant tout à avoir une forêt saine et équilibrée : il sait qu'alors elle répondra bien à la pression actuelle du public par sa résistance et sa beauté. Tel est le souci du livre.

8. Enfin, je ne puis m'empêcher de souligner l'aspect très peu correct de ce commentaire sur l'œuvre d'autres auteurs belges, traitée même de «sabir» alors que J. LAMBINON fait paraître à la page 173 du même numéro de *Natura Mosana*, une publicité pour son «excellente initiation à l'organographie végétale ...» (1).

**A PROPOS DE LA PUBLICATION DU LIVRE
LA FORÊT, ECOLOGIE — GESTION — ECONOMIE — CONSERVATION
DE A. BARY-LENGER, R. EVRARD ET P. GATHY**

par P. ROISIN

(Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux)

Ce n'est pas sans une pénible impression que les forestiers auront pris connaissance de la présentation ou, plus exactement, de la critique acerbe

(1) NDLR : Cette critique «ad hominem» à propos d'une note, rédigée et insérée par la Rédaction, concernant la réimpression d'un travail de J. LAMBINON sans aucun rapport avec la présente controverse est inacceptable. Pour la sérénité du débat, nous l'aurions passée sous silence, ... si M. GATHY n'avait insisté sur la publication de sa lettre «dans son entièreté» !

(pour ne pas dire plus ...) de l'ouvrage sous rubrique faite par J. LAMBINON dans un récent numéro de *Natura Mosana*.

Nous ne contestons pas que les auteurs de cet ouvrage aient pu commettre des erreurs concernant certaines dénominations d'ordre morphologique, taxonomique, systématique et présenter certaines définitions malheureuses dans les première et deuxième parties du livre. Nous admettrons bien volontiers qu'il y ait là matière à corrections et mises au point pour une deuxième édition de *La Forêt*. Gageons cependant que, comme tous ceux qui prennent l'initiative ou même, pourrait-on dire, le risque de publier un tel ouvrage, les auteurs n'auront pas attendu les remarques de J. LAMBINON pour découvrir eux-mêmes a posteriori la nécessité de certaines corrections et que, de toute manière, ils seront disposés à tenir compte des rectifications « aimablement » suggérées par leur « censeur » occasionnel.

Y aurait-il d'ailleurs, parmi les scientifiques, un auteur si fat pour prétendre présenter une publication absolument irréprochable ? Ce serait là l'expression d'une mentalité à l'antipode de l'authentique esprit scientifique ! Qu'il y ait donc, dans l'ouvrage en cause, matière à rectifications et améliorations, nous en conviendrons bien volontiers.

Mais ce que nous ne pouvons admettre — et ici nous ne cacherons pas notre indignation — c'est que cela devienne prétexte à condamner ce livre pour des raisons absolument étrangères au but poursuivi par leurs auteurs, en le présentant comme un « fâcheux exemple », un ouvrage plein de lacunes et d'occasions ratées (par exemple, p. 169 : « les auteurs ratant ici une fois encore l'occasion de développer ... ») et qui donnerait au grand public « une image appauvrie, gauchie, partisane de ce merveilleux écosystème qu'est la forêt ».

Faut-il donc rappeler à notre collègue J. LAMBINON que l'ouvrage en cause n'est pas un traité d'écologie forestière, encore moins un traité de botanique fondamentale ?

C'est aux propriétaires forestiers, aux candidats aux emplois d'agent technique des Eaux et Forêts, aux gardes particuliers, à tous ceux qui, sans préparation spéciale, se préoccupent de gestion et d'exploitation forestières qu'il s'adresse. Son but n'est pas de former des licenciés en botanique ou en écologie, ni des ingénieurs forestiers ; il est ailleurs : il est de mettre dans les mains de ceux que préoccupe la gestion de leurs biens un outil de travail qui, depuis plusieurs décennies, faisait cruellement défaut. Il y a en effet belle lurette que sont épuisés et dépassés les ouvrages d'ailleurs bien plus

élémentaires et moins complets de QUAIRIERE, BRADFER et TURLLOT, qui, en leur temps, ont été fort utiles et appréciés. Nous pouvons apporter le témoignage qu'il ne se passe guère de mois, parfois même de semaine, sans que des personnes ne nous écrivent pour nous demander la référence de livres de sylviculture de compréhension aisée, susceptibles de les aider. Allons-nous leur recommander les gros ouvrages fondamentaux destinés à des ingénieurs ou à des spécialistes et dont beaucoup sont écrits en langues étrangères ?

Que le livre de A. BARY-LENGER, R. EVRARD et P. GATHY réponde bien à une nécessité et qu'il atteigne sûrement son but découle encore du fait qu'un an à peine après sa sortie de presse, 1500 exemplaires en ont été vendus.

Loin de le boudier parce que, selon les propos dédaigneux du recenseur «il s'agit en effet d'un ouvrage essentiellement technique, qui n'intéressera guère que le praticien, rassemblant à son usage des notions relatives principalement à la gestion et à l'exploitation forestières» (1), nous dirons au contraire que c'est bien là son mérite. Et, s'il y a «gageure» à publier un ouvrage de ce genre, c'est bien d'essayer de condenser sous un volume relativement restreint, en termes clairs et accessibles pour des non-initiés, la multitude des notions auxquelles fait appel la bonne gestion d'un patrimoine forestier. Et les auteurs y ont certainement bien réussi !

Pourquoi, dès lors, devrait-on se lamenter, bien que ce soit «en vain qu'on y cherchera par exemple une véritable approche écologique et biogéographique de la forêt, une histoire des forêts, pourtant si passionnante, au cours du Quaternaire, ou même une simple description correcte de la couverture forestière de la Belgique et du nord de la France».

Bien sûr, toutes ces notions sont passionnantes, je l'estime tout comme J. LAMBINON, mais, encore une fois, le but des auteurs n'est pas là. On ne peut davantage, me semble-t-il, leur reprocher de n'avoir qu'effleuré les fonctions dites «sociales» de la forêt et en particulier les problèmes de son ouverture au public. Les auteurs signalent simplement à l'attention des propriétaires de bois et aux préposés forestiers que la forêt a d'autres missions que de produire de la matière ligneuse, les incitant peut-être à réfléchir à ces questions.

Fallait-il, pour cela, amplifier l'ouvrage en commençant à développer les multiples considérations qu'elles impliquent ? On pourrait — et cela vient

(1) On pourrait, du reste, se demander pourquoi, le considérant ainsi, un botaniste distingué a cru utile de le présenter aux lecteurs de *Natura Mosana* !

d'ailleurs d'être fait — rédiger des livres spéciaux rien que sur ce thème ! Alors ?

J. LAMBINON constate d'ailleurs que le corps même de l'ouvrage est réservé au traitement et à la gestion de la forêt : « De la troisième à la septième partie de l'ouvrage sont rassemblées de longues considérations purement techniques ». En témoigne en effet le nombre de pages consacrées à cette matière (pp. 197 à 544). Mais en quoi ces « considérations techniques » qu'on a l'air de déplorer en les qualifiant de « longues » seraient-elles ici déplacées ? Serait-il donc dégradant de voir encore dans la forêt autre chose qu'une vaste réserve naturelle intégrale à maintenir pour la seule jouissance des passionnés de sciences naturelles et de développer, même « longuement » dans un livre qui lui est consacré, les techniques mises en œuvre pour son traitement et sa gestion ?

Dans un ouvrage consacré à l'ouverture de la forêt au public et à la conservation de la nature, que je viens de publier tout récemment ⁽²⁾, je crois avoir présenté sur la nature intime de la forêt et la nécessité de sa sauvegarde des conceptions qui coïncident avec celles de J. LAMBINON. Je pense y avoir donné la preuve de ma conviction profonde que « l'importance scientifique et didactique de la conservation d'un échantillonnage représentatif des principales associations forestières régionales » doit être non seulement « soulignée », mais reconnue et se traduire concrètement dans la pratique forestière. Je crois donc ne pouvoir être suspecté d'être un forestier purement « économiste » et tous mes anciens étudiants, je pense, attesteront ma tendance à être plutôt un forestier « biologiste ». Je me sens donc tout à fait à l'aise pour rappeler ici encore qu'un équilibre doit être recherché entre les diverses fonctions dévolues à la forêt, sans oublier que cette dernière doit toujours être fondamentalement considérée comme un complexe biologique à sauvegarder. Dans cette optique on ne peut tout de même pas nier la nécessité, pour la société humaine tout entière, de continuer à produire du bois en gérant rationnellement cette forêt. C'est à une telle gestion que s'applique la vraie et saine sylviculture, celle qui a été enseignée depuis plus d'un siècle et demi dans les plus illustres écoles forestières de France, de Suisse, d'Allemagne, d'Autriche et, chez nous, notamment dans notre Faculté agronomique de Gembloux depuis 1909, par nos Maîtres POSKIN et

(2) P. ROISIN. « La forêt des loisirs — Aménagement touristique des forêts et conservation de la Nature ». Les Presses Agronomiques de Gembloux, 1975, 236 pp. + 16 pp. photos hors texte.

BOUDRU. Je sais qu'il existe des forestiers aveuglément et uniquement préoccupés par des questions de production et d'économie. Il m'arrive de recevoir leurs «griefs» parce que je ne partage pas leurs vues à trop court terme et d'être traité de «biologiste», parfois même avec un peu de malice. Je leur répète que leurs vues sont incomplètes et tronquées. Mais, de la même manière, je me tourne vers mes confrères botanistes pour leur dire que les leurs sont souvent tout aussi partielles et qu'ils sont dans l'ignorance de bien des aspects touchant le rôle, le traitement et même l'évolution naturelle de la forêt.

Doit-on considérer le compte rendu de J. LAMBINON comme l'expression d'une mauvaise humeur à l'égard des auteurs du livre sous rubrique et, au delà même de ces trois anciens de notre Ecole, envers l'ensemble des forestiers belges et de l'Administration des Eaux et Forêts ?

On serait assez enclin à le croire en lisant à la fin de sa recension son regret de voir «la conservation de la nature, placée paradoxalement dans notre pays, sous la responsabilité des agents des Eaux et Forêts», opinion d'ailleurs déjà exprimée dans d'autres de ses publications antérieures ⁽³⁾.

Relevons en passant qu'il est inexact que la conservation de la nature soit en Belgique placée sous la responsabilité des agents des Eaux et Forêts. L'examen de la nouvelle loi du 12-VII-1973 sur la Conservation de la Nature montre en effet que si «pour chacune des réserves naturelles domaniales, le Ministre de l'Agriculture désigne l'ingénieur des Eaux et Forêts chargé de la gestion» (article 15), il est également prévu à l'article 16 que «le Ministre de l'Agriculture désigne, pour chaque réserve naturelle domaniale ou groupe de réserves naturelles domaniales, une commission consultative présidée par un membre du Conseil Supérieur de la Conservation de la Nature». Ce Conseil Supérieur est, d'autre part, institué par l'article 32 de la même loi et ses prérogatives, son organisation et son fonctionnement sont prévus par les articles suivants.

La conservation de la nature n'est donc pas laissée à la seule responsabilité et encore moins à l'arbitraire des agents des Eaux et Forêts, bien au contraire ! D'autre part, on ne voit vraiment pas pourquoi les ingénieurs des Eaux et Forêts de l'Etat seraient indignes et moins habilités que des

⁽³⁾ Voir notamment J. LAMBINON. «La conservation de l'environnement et l'Année européenne de la conservation de la Nature». Université de Liège, Département de Botanique, 1971, pp. 25-27.

licenciés en botanique à gérer les réserves naturelles domaniales avec l'aide des commissions prévues et sous le contrôle du Conseil Supérieur.

N'oublions tout de même pas que le diplôme d'ingénieur agronome (Section Eaux et Forêts ou autres) sanctionne un cycle de cinq années d'études universitaires comprenant deux ans de candidature en Sciences pures — dont une très large part de biologie — et trois années de sciences appliquées. Nos diplômés seraient-ils donc moins bien formés et moins qualifiés que les licenciés en botanique ou en zoologie pour gérer des écosystèmes prairiaux, cultureux, forestiers et autres qui entretiennent avec eux d'étroites relations syngénétiques ?

En outre, l'exercice quotidien de leur profession leur permet d'acquérir une grande expérience pratique du traitement et de l'évolution de ces biocénoses naturelles, semi-naturelles et artificielles, de tout quoi il est précisément question lorsque l'on parle de gestion de réserves naturelles.

Je suis moi-même ancien agent de l'Administration des Eaux et Forêts et fier de ce titre ! Au nom de mes anciens collègues et de tous ceux qui font actuellement partie de ce Corps, je m'insurge vigoureusement contre le discrédit que certains autres universitaires voudraient jeter sur lui dans l'opinion publique. Avez-vous déjà songé, chers Amis botanistes, à ce que serait aujourd'hui notre patrimoine forestier national si le Code forestier de 1854 n'avait pas été promulgué et si l'administration des Eaux et Forêts n'avait pas existé ? Que nous resterait-il aujourd'hui de forêts domaniales et communales ? Probablement fort peu de chose ! Au lieu de cela, notre Administration peut légitimement s'enorgueillir non seulement d'avoir réussi à sauver et à protéger — non sans d'inévitables imperfections, bien sûr — des cantons de forêts, voire des forêts entières qui, aujourd'hui encore, font votre joie (il suffit de voir les nombreux articles et études que vous leur consacrez dans divers périodiques) mais encore d'avoir accru l'étendue des massifs domaniaux à la suite de patientes acquisitions opérées le plus souvent en dépit de grosses difficultés budgétaires. Et puis, doit-on tenir pour rien la prospérité économique et le mieux-être social que des générations de forestiers ont contribué à créer dans tout le Sud de la Belgique ainsi qu'en Campine, grâce à l'extension, à l'amélioration, à l'enrichissement et à la meilleure gestion des forêts confiées à leur responsabilité ? C'est d'autant plus à leur honneur qu'il s'agit là d'une tâche de longue haleine, supposant un bel esprit de continuité et beaucoup de désintéressement personnel.

Cela n'a peut-être pas le caractère « scientifique » de la découverte d'un nouveau taxon infraspécifique différant d'un autre par une pilosité plus ou

moins épars ou quelque autre caractère mineur et à la dénomination duquel son inventeur attache fièrement son nom, éventuellement encore complété de la mention *comb. nov.* Mais cela a au moins l'immense mérite d'avoir conservé au pays une partie essentielle de son environnement dont tout le monde se plaît à reconnaître aujourd'hui l'indispensable nécessité !

Croyez-vous d'ailleurs que les forestiers n'aient pas eux aussi et plus souvent qu'il n'y paraît (parce qu'ils ne prennent pas souvent la peine de publier notes et articles et n'ont généralement pas le goût de la polémique), des motifs bien légitimes de critiquer certaines de vos publications, voire même d'en rire ?

Pour vous édifier sur ce point, je vous suggère bien volontiers de prendre connaissance des deux écrits ci-après :

J. DELVAUX : Recension du travail de P. KESTEMONT : « Productivité annuelle ligneuse au cours d'une période de 10 ans à Mirwart ... » (*Bull. Soc. Roy. Forest. Belg.*, volume 82, n° 1, 1975, p. 53).

Ul. G. LIÉNARD : « Livre blanc sur la gestion de la forêt domaniale de Soignes » (Numéro spécial du *Bulletin trimestriel de l'A.S.B.L. Ligue des Amis de la Forêt de Soignes*. Bruxelles, 1975, 80 pp. + photos).

Vous y verrez avec quel amusement les forestiers considèrent certaines découvertes ... vieilles de plus d'un siècle, que certains écologistes contemporains croient très pompeusement avoir faites et combien il peut être imprudent pour ces derniers de s'aventurer sur le terrain d'une gestion dont ils ignorent les éléments essentiels.

Alors de grâce, abstenez-vous de condamner pour des questions somme toute très accessoires un bon livre, bien présenté, dont le but n'est pas l'initiation botanique mais bien une gestion forestière qui échappe totalement à votre compétence !

Peut-être aurai-je été un peu long et me prêterez-vous le désir d'ouvrir une polémique déplaisante. Ce n'est vraiment pas là mon intention. Bien plus simplement, excédé comme beaucoup de mes confrères forestiers par la fréquence et la répétition insistante de certaines critiques, souvent malveillantes, formulées par quelques personnes à l'égard de l'Administration des Eaux et Forêts et envers d'autres confrères issus de nos facultés d'Agronomie, j'ai cru de mon devoir de réagir en attirant l'attention de tous sur leur manque habituel de fondement et leur caractère excessif.

Mais trêve de propos amers !

Ne serait-il pas plus utile en définitive qu'au lieu de perdre notre temps et nos énergies à remplir d'aigreurs les pages d'une revue comme celle-ci, nous

nous unissons, forestiers, botanistes, zoologistes, écologistes, géographes et autres scientifiques de bonne volonté, pour défendre ensemble cette nature si menacée dont la protection nous tient à tous également à cœur ?

Devant les dangers qui planent sur nos forêts, nos trésors biologiques et notre environnement, nous aurons bien besoin de nous serrer les coudes et d'offrir ensemble une résistance farouche et sans failles aux assauts commandés par des intérêts particuliers sans scrupules et de sordides appétits financiers.

DE LA FORÊT À UNE CERTAINE PHILOSOPHIE DE LA CONSERVATION DE LA NATURE ET DU RÔLE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE EN LA MATIÈRE

Réponse et réflexions du Professeur J. LAMBINON

Je pense que, si la seule réaction d'un des auteurs de l'ouvrage *La Forêt*, M. P. GATHY, conservateur-régisseur du Domaine universitaire du Sart Tilman, était parvenue à la rédaction de *Natura Mosana*, je n'y aurais guère prêté attention. Peut-être même, aurais-je insisté pour que le texte de cette «réponse» ne soit pas publié dans la revue, non certes par crainte de la controverse mais par respect pour le lecteur, qui n'a que faire d'une polémique partielle et stérile. J'attache par contre beaucoup plus de prix à la note de mon collègue le Professeur P. ROISIN. Ces deux documents, dont le lecteur comparera utilement le ton et la portée, me paraissent, au total, déborder heureusement le cadre d'un affrontement de personnes, pour s'inscrire dans le contexte bien plus important de tout l'avenir de la conservation de la nature dans notre pays. Je ferai donc, aussi brièvement que possible, la mise au point qui s'impose face aux deux documents en question, en considérant qu'elle clôt définitivement le débat, en ce qui concerne du moins l'ouvrage incriminé. On me permettra cependant, en ces circonstances, de faire quelques commentaires et réflexions d'ordre très général : digressions peut-être, mais avant tout leçons tirées de cette controverse, qui rappelleront entre autres qu'à mes yeux la conservation de la nature, voire la recherche scientifique dans son ensemble, impliquent un certain engagement socio-politique, une certaine éthique contestataire...

La présente controverse se situe en fait à deux niveaux, sans doute partiellement liés l'un à l'autre, mais, en principe, fondamentalement distincts.

Le premier de ces niveaux — je regrette de devoir le préciser sans ambages, mais il faut bien lever ici toute ambiguïté — est affaire de personne. J'ai relevé, dans le compte rendu publié antérieurement, un ensemble d'erreurs ou d'approximations, surtout d'ordre botanique, dont certaines me paraissaient inacceptables sous la plume d'universitaires ; la réaction de M. GATHY, et d'ailleurs aussi l'interview qu'il a accordée quant à sa participation à la rédaction de ce livre, rapportée par *L'Important* (bulletin de liaison de la Société royale d'Horticulture de Liège, avril 1974, pp. 8-11), prouvent que j'aurais sans doute dû plutôt écrire «... sous la plume d'un universitaire». Quoi qu'il en soit, contrairement à ce que pense M. GATHY, même «si un professeur d'Université a bien autre chose à faire», j'estime que c'est un devoir pour le responsable du service de Botanique systématique d'une Université de dénoncer les carences graves, dans un domaine qui est de sa compétence académique, d'une publication d'un membre de la communauté universitaire à laquelle il appartient. Quant à prétendre que c'est l'œuvre d'un critique mal intentionné que de citer «des bouts de phrase hors de leur contexte», je voudrais savoir, par exemple, dans quel contexte on pourrait écrire que «les feuilles verticillées sont, en règle générale, opposées» ? ; dans quel contexte y a-t-il deux espèces de *Malus* à fruits amers dans nos forêts ? ; dans quel contexte le genre *Cercidiphyllum* est-il une Papilionacée ? ; ...

Au delà des diverses erreurs, indiscutables, de l'ouvrage, l'esprit que l'on y dénote me laisse songeur. La principale de ses caractéristiques, je l'avais déjà perçue en parcourant le livre *La Forêt*, mais elle m'apparaît de façon bien plus évidente à la lecture de la lettre de M. GATHY, du paragraphe 5 de celle-ci en particulier. Elle est l'expression de la profonde différence qui existe entre l'esprit du chercheur, de l'universitaire digne de ce nom, qui mesure l'étendue de son ignorance, la fragilité des dogmes et des écrits, et celui de certains technologues, fiers de leur savoir, fiers de leur science, ... de la science, ... acquise et intouchable. Ainsi, M. GATHY ignore par exemple à peu près tout de la nomenclature botanique : c'est là en vérité un péché bien véniel, ... que commet aussi apparemment M. ROISIN, lorsqu'il s'empêtre — on se demande d'ailleurs pourquoi, car ce sont là des considérations sans rapport avec son propos — dans la dénomination d'un nouveau taxon infraspécifique, confondue avec l'établissement d'une combinaison nouvelle ! Mais lorsqu'on lui signale une erreur en la matière, comme je l'ai fait par exemple à propos du nom d'auteur d'*Alnus glutinosa*, M. GATHY réplique qu'on trouve à cet égard des divergences entre de

«bons» auteurs : soit ..., mais qu'il en conclue que puisque deux versions contradictoires se trouvent dans la littérature, il existe donc deux vérités, qui pourra le suivre dans cette dialectique ?

Le problème, en vérité, est celui de la qualité de la vulgarisation scientifique en tant que telle, ou plutôt de ce qu'il est sans doute préférable d'appeler la diffusion des connaissances auprès du public. Une tradition de médiocrité s'est trop souvent installée dans ce type d'édition en langue française, contrastant notamment avec les remarquables réalisations en la matière des pays anglo-saxons ou des pays de l'Est entre autres. La faute en incombe, certes, en partie au moins, aux chercheurs de nos pays, trop souvent accablés de tâches d'administration et d'enseignement, ou au contraire trop isolés au sein même de leurs recherches. L'indispensable tâche de vulgarisation est alors, dans une large mesure, assurée par des incompetents, disposant de bien plus de loisirs mais dont la motivation est d'ordinaire inspirée d'un appétit de publicité personnelle ou du simple goût du lucre. C'est une leçon générale qu'il est bon de tirer de cette polémique, mais que l'on pourrait aussi dégager à partir de bien d'autres exemples : insistons donc auprès des unités de recherches, auprès des instances responsables de la politique scientifique aussi, pour qu'un vaste effort de vulgarisation scientifique soit réalisé par ceux-là mêmes qui ont la compétence nécessaire pour assumer cette tâche, quitte bien entendu à ce qu'ils soient assistés par des collaborateurs ouverts aux impératifs de la présentation d'une matière scientifique à un public de non-spécialistes.

On rétorquera peut-être, et mes contradicteurs ne s'en privent pas, que ce livre est avant tout destiné à des techniciens de la foresterie. Il y a là, à mon sens, d'abord une forme d'injure à l'égard même de ceux-ci : pourquoi tolérer en effet l'imprécision, la médiocrité, le laxisme lorsqu'il s'agit de tels lecteurs ? Mais il y a là également la preuve d'une certaine mauvaise foi : le titre même de l'ouvrage évoque non seulement la gestion et l'économie, mais aussi l'écologie et la conservation de la forêt ! ; le livre a d'ailleurs été présenté à la grande presse et le prospectus largement diffusé par l'éditeur le définit non seulement comme «un manuel pratique» et «un livre de références», mais aussi comme «un ouvrage de vulgarisation à l'usage de tous ceux qui aiment la nature et cherchent à mieux en comprendre les différents aspects» ; P. GATHY lui-même, dans l'interview à laquelle je faisais allusion tantôt, ne déclare-t-il pas que «les professeurs de l'enseignement moyen traditionnel et surtout rénové doivent pouvoir se servir de cet ouvrage ...» ? C'était donc un devoir, n'en déplaise à mon collègue P. ROISIN, d'informer

une large catégorie de lecteurs, les naturalistes et les enseignants en particulier, de l'intérêt tout relatif, pour eux, d'un livre dont une certaine publicité — rentable d'ailleurs, puisque M. ROISIN nous apprend que 1500 exemplaires ont été vendus en un an — leur conseillait l'achat, pour 880 francs. Ce devoir d'information, je l'ai assumé à l'égard des lecteurs de *Natura Mosana* ⁽¹⁾ !

Mais il est temps d'en venir au deuxième plan de la controverse, celui du rôle et des prérogatives des forestiers en ce qui concerne la conservation de la nature, en Belgique notamment. Mon sentiment à cet égard, je ne le cache guère et il ne me déplaît nullement que M. ROISIN rappelle une de mes prises de positions antérieures, parmi d'autres, en cette matière.

Malheureusement, ce débat sur des principes et des faits ne peut être entièrement dégagé, et on peut le déplorer, d'attaches personnelles. Est-il croyable, par exemple, que M. ROISIN considère ma critique du livre *La Forêt* comme une expression de mauvaise humeur à l'égard d'une «Ecole», celle à laquelle il appartient en l'occurrence : c'est là un surprenant procès d'intention ! Qu'il y voie aussi une attaque contre le Corps des forestiers est très révélateur ; le «Corps» ... : le mot, lourd de sens, est lâché. Dans les travaux des biologistes, des écologistes, des naturalistes, ... il y a, écrivez-vous, des «motifs bien légitimes» de critiquer, il y a des publications médiocres ... : vous avez assurément raison et, ces critiques, je ne manque pas à l'occasion, comme bien des collègues, de les relever avec attention. Par contre, si je vous comprends bien, les forestiers constituent un «Corps», intouchable, qu'il est sacrilège de critiquer, de l'extérieur au moins. Lorsqu'un non-forestier se permet une telle incartade, un tel manquement à la bienséance, même le plus brillant représentant du «Corps» se compromettra pour défendre l'indéfendable ... Un tel altruisme sera peut-être admiré par

⁽¹⁾ Et quand j'évoque dans ce compte rendu les «longues considérations purement techniques» de l'ouvrage, c'est, cher M. ROISIN, non par dédain, mais pour deux raisons évidentes : d'abord pour expliquer le fait que je ne porte aucun jugement sur leur qualité, étant immensément incompétent à ce point de vue — et je ne juge, quant à moi, que les choses qui me sont familières —, mais aussi pour dénoncer une certaine tromperie — et je me sens ici l'âme d'un représentant d'une «association de consommateurs» — quant au contenu d'un livre présenté au grand public, avec, comme, je l'ai écrit, «une publicité bien orchestrée».

certain, mais il n'est plus de mise dans une société dont la contestation constructive — cultivée entre autres dans les Universités, ce qui leur vaut assurément le dénigrement actuel d'un certain pouvoir politique — est un élément moteur indéniable.

Je ne puis m'empêcher de songer, à ce propos, à ce *Livre blanc sur la gestion de la forêt domaniale de Soignes* auquel fait référence M. ROISIN. C'est un document extraordinaire, presque caricatural, à l'appui de ma thèse. L'auteur, U. G. LIÉNARD, ingénieur principal des Eaux et Forêts, chef de service du Brabant, y répond à un article publié en 1973 par E. ROCHE, qui critiquait sévèrement la gestion de la Forêt de Soignes par l'Administration en question. Pourquoi faut-il que, dans cette plaquette, à côté d'arguments intéressants, source de réflexion et de discussion, l'ingénieur LIÉNARD croie nécessaire de lancer une gerbe de quolibets à l'égard des biologistes, des écologistes, s'en prenant entre autres, gratuitement, au Professeur P. DUVIGNEAUD et au Dr. G. MARLIER, chef de Département à l'IRSNB ? La conclusion de l'auteur n'est-elle pas stupéfiante, lorsque «au terme d'une carrière de près de 40 ans», il adjure ses successeurs de «maintenir bien haut, contre vents et marées» [comprenez : contre biologistes, écologistes, mandataires politiques ... et autres jean-foutre] «le flambeau de la tradition forestière, aussi indispensable que l'unité et la stabilité politiques» ? Et voilà : garde à vous, scrongneugneu, et silence dans les rangs ... C'est cela en vérité le dialogue proposé, qui consisterait, comme le dit si bien M. GATHY, automatiquement à «éclairer la lanterne» des contradicteurs !

J'ai écrit à plusieurs reprises que la Belgique était un pays sous-développé en matière de conservation de la nature. L'évolution de la situation à cet égard au cours des dernières années ne m'a guère donné de raisons de modifier mon opinion. Sans vouloir épiloguer ici à ce propos, je rappellerai seulement qu'après bien d'autres voix, celle des membres de la Société royale de Botanique de Belgique s'est élevée encore il y a peu de temps pour dénoncer la disparition ou l'altération récentes d'une série de sites d'un intérêt scientifique et didactique de premier ordre : remblaiement à Merlemont de pelouses calcaires parmi les plus riches du pays en orchidées, transformation des terrains calaminaires de La Calamine en un mini-golf, destruction définitive du marais du Rabais près de Virton, auquel est consacré le triste éditorial du précédent fascicule de *Natura Mosana*, etc. Ces sites, parmi bien d'autres, répertoriés dans les *Inventaires* publiés par provinces par le Survey National, ont été anéantis sans guère susciter de

réaction des autorités responsables de la conservation de la nature ou de l'aménagement du territoire ; des deniers publics ont même été utilisés pour rendre possibles certaines de ces agressions à l'égard du patrimoine naturel du pays !

Mais que diable, dira-t-on, est-ce là la faute des forestiers, de l'Administration des Eaux et Forêts ? La réponse n'est pas si simple. A la base, il y a un immobilisme certain des pouvoirs publics, une déplorable autosatisfaction de maintes Administrations. Depuis l'« Année Européenne de la Conservation de la Nature », au cours de laquelle les Eaux et Forêts furent, il faut le souligner, pratiquement la seule instance officielle à prendre des initiatives heureuses d'information et de sensibilisation du public, bien des déclarations ont été faites en la matière, bien des choses ont été écrites et diffusées dans tous les milieux. Ainsi, par exemple, l'année 1974 a été, pour la province de Liège, l'« Année de l'environnement » : qu'en est-il résulté de concret, de positif, mis à part la publicité personnelle de quelque député ou le ronflement d'autosatisfaction de quelque délégué de grandes Administrations ? On est dès lors actuellement en droit de craindre que, précisément, cette publicité démagogique ne masque la profonde carence de notre pays en ce qui concerne la protection de la nature. En d'autres termes, ne va-t-on pas continuer à assister à l'altération ou à la destruction de nos paysages et de nos sites d'intérêt scientifique et didactique aux accords d'une musique de fond louant les mérites de la protection de l'environnement ?

La loi du 12 juillet 1973, à laquelle se réfère M. ROISIN, place-t-elle, oui ou non, une bonne part de la responsabilité de la conservation de la nature sous la coupe du Ministre de l'Agriculture et plus particulièrement de l'Administration des Eaux et Forêts ? N'épiloguons pas ici à ce sujet : lisez seulement, par exemple, l'excellente analyse qui en a été publiée au stade du projet de loi (adopté entretemps sans modification fondamentale) par une équipe compétente tant sur le plan juridique que scientifique⁽²⁾. La situation même d'une partie de la conservation de l'environnement est incontestablement « paradoxale » au sein du Ministère de l'Agriculture, dont les préoccupations sont, légitimement, d'abord économiques — et je ne puis à ce propos souscrire, au moins sans nuances, aux reproches adressés par M. ROISIN aux « forestiers aveuglement et uniquement préoccupés par des

(2) E. CRISTEL, P. DUVIGNEAUD, A. RAPPE. Le projet de loi 262 du Ministre de l'Agriculture sur la conservation de la nature. *Les Cahiers du Centre Jacques Georgin (Centre d'Etude du F.D.F.)*, 1 (1973), pp. 39-56.

questions de production et d'économie» : dans certaines limites, je crois qu'il s'agit là de forestiers qui font, et qui font bien, leur métier, et non celui des autres ! —. Comment en effet les responsables trouveraient-ils dans ces circonstances la sérénité et la liberté d'action pour préconiser et faire appliquer des mesures qui entreraient en conflit avec certains aspects de la politique économique agricole ou même forestière ? Comment s'opposeraient-ils aux méfaits de l'Hydraulique Agricole et pourraient-ils enrayer son action néfaste à l'égard de bien des ruisseaux et rivières de Haute Belgique ⁽³⁾ ? Comment sauraient-ils lutter contre l'incitation à l'utilisation des pesticides dont est responsable le Service de la Protection des Végétaux, qui préconisait par exemple, il n'y a pas si longtemps, la destruction systématique de certaines plantes aquatiques ou palustres localisées ou raréfiées dans notre pays ⁽⁴⁾ ?

Paradoxe donc de voir confier les tâches de conservation de la nature au «Corps» des forestiers ? Incontestablement, certains d'entre eux se sont révélés partisans de telles initiatives, et M. ROISIN est assurément un représentant sincère de cette tendance ; certains collaborent d'ailleurs aujourd'hui avec conscience et efficacité à des tâches de gestion de réserves. Mais il en est d'autres, qui peuvent même se trouver membres du «Conseil supérieur de la Conservation de la Nature» — membres qui sont, bien sûr, nommés par le Ministre de l'Agriculture ! — pour se révéler incapables de comprendre les problèmes de conservation de la nature et — je reprendrai ici les termes lucides et courageux d'une récente analyse de J. DUVIGNEAUD ⁽⁵⁾ — pour s'affirmer «par écrit, sans aucune retenue et sans aucune nuance, absolument adversaires de la protection des sites scientifiques en Belgique» ! Dans ces conditions, quoi d'étonnant à ce que des naturalistes puissent reprocher à certains forestiers leur hostilité au principe même de la conservation de la nature ou leur incapacité à comprendre les

⁽³⁾ Cf. par exemple l'analyse de cette situation préoccupante sous la plume d'un collègue dont les antécédents ne permettent certainement pas de le considérer comme un censeur partial : P. STANER. Curage et Rectification des Rivières ardennaises. *Parcs nation.*, 30 (1975), pp. 26-38 + photo couv.

⁽⁴⁾ Cf. notamment les comptes rendus de lecture rédigés par J. DUVIGNEAUD dans *Natura Mosana*, 22 (1969), pp. 133-134 (1970), ainsi que 28 (1975), pp. 108-109 (1976).

⁽⁵⁾ J. DUVIGNEAUD. Des barbecues ... ou des réserves naturelles ? *Natur. belges*, 56 (1975), pp. 115-120.

problèmes de gestion de réserves ou de sites de la vie sauvage ? Ce sont sans doute des botanistes qui ont pris la tête de ce mouvement contestataire, dans la mesure où leurs préoccupations se situent essentiellement au niveau des producteurs primaires des écosystèmes. Mais d'autres, zoologistes, géographes, ..., se sont rapidement joints à eux ⁽⁶⁾.

En conclusion, ce contre quoi je m'insurge avant tout, c'est contre le manque de courage politique dans notre pays en matière de conservation efficace de l'environnement. Ce que je préconise, c'est une promotion des recherches intégrées en la matière, un effort de survey, mis à jour de façon permanente, des sites scientifiques du pays, une étude biologique et écologique détaillée et impartiale préalable à tout tracé autoroutier, à tout remembrement, à toute transformation du thalweg d'un cours d'eau, ... Cela implique la présence de biologistes, de géographes, d'écologistes compétents dans les administrations exerçant un impact sur l'environnement ; cela suppose un effort d'éducation pour promouvoir une « morale écologique », ... Sur un plan plus particulier, ce qu'il faut réclamer dans notre pays, c'est l'obtention d'une législation et de structures faisant en sorte que la conservation de la nature relève d'un Ministère autonome, qui soit compétent tant sur le plan de la conception générale de cette politique que de l'organisation des diverses modalités et étapes de sa réalisation.

Sans doute, dans l'absolu, me rallierais-je volontiers à la conclusion de P. ROISIN, qui souhaite que « nous nous unissions, forestiers, botanistes, zoologistes, écologistes, géographes et autres scientifiques de bonne volonté, pour défendre ensemble cette nature si menacée dont la protection nous tient à tous également à cœur » ; sans doute, a-t-il raison de croire que « nous aurons bien besoin de nous serrer les coudes et d'offrir ensemble une résistance farouche et sans failles aux assauts commandés par des intérêts particuliers sans scrupules et de sordides appétits financiers ». Mais je proclame aussi que, pour cette tâche de conservation de la nature et de préservation des sites, il doit être fait appel dans notre pays à tous ceux qui ont la compétence pour la mener à bien, et notamment à ceux qui œuvrent dans les milieux de naturalistes et principalement dans les laboratoires universitaires spécialisés en écologie, en botanique et en zoologie de terrain.

⁽⁶⁾ Faut-il rappeler à ce propos la démission récente de notre collègue le Prof. J. HUBLÉ de la présidence de la chambre néerlandophone du « Conseil supérieur », devant l'absence de toute initiative en vue de créer un véritable organisme scientifique de conservation de la nature en Belgique ?

Ce n'est que dans l'union de toutes les compétences et de toutes les bonnes volontés et dans un esprit de critique sévère mais constructive en même temps que d'humilité vis-à-vis de la complexité des problèmes à résoudre, que la Belgique parviendra à combler le retard qu'elle possède aujourd'hui dans le domaine de la conservation de la nature.

Comptes rendus d'activités

CERCLE DES ENTOMOLOGISTES LIÉGEOIS

RAPPORT SUR LES ACTIVITÉS DU CERCLE EN 1975

27 février 1975

1. «Quelques mots sur les Mutilles» par M. J. BARLET.

Les Mutilles sont des Hyménoptères Aculéates solitaires, répandus dans le monde entier. Elles sont classées actuellement au voisinage des Scoliidés qui parasitent les larves de Coléoptères Lamellicornes.

Un fait est fort remarquable dans cette famille : le dimorphisme sexuel. Les mâles sont très généralement ailés et les femelles sont aptères, sauf chez un genre du Turkestan. Les deux sexes sont habituellement très velus et de couleurs vives. Ils sont presque toujours si différents de forme, d'ornementation et de couleurs qu'il est parfois bien difficile d'attribuer tel mâle à telle espèce de femelle.

Les femelles peuvent dégainer un long aiguillon dont la piqûre est très douloureuse. Avec leur abdomen souvent presque sphérique, leur tête enfoncée dans un thorax bossu, leurs longues pattes velues, elles ressemblent à des araignées. Les Allemands les appellent d'ailleurs fourmis-araignées. Comme des fourmis, elles sont très actives et circulent, isolément, sur le sable, les routes, les talus. Les mâles, plus rares, visitent les fleurs et les buissons.

La plupart des Mutillides sont parasites d'autres Hyménoptères Aculéates : les femelles hantent les lieux où nidifient sous terre des Hyménoptères sociaux (Bourdons) ou solitaires (Pompilides, Sphécides). Même s'il y a un conduit menant au nid, les femelles des Mutilles creusent la terre avec leurs pattes pour aller y pondre. Leurs larves s'attaquent aux larves de l'hôte sans toucher aux provisions alimentaires.

En Algérie, on trouve une Mutille parasitant une Osmie, et une autre espèce, des Odyneres. En Europe, on a déjà observé deux Mutilles parasites de Poliste. En Afrique centrale, deux espèces s'attaquent aux pupes de la mouche tsé-tsé : les femelles y pondent après avoir entamé les pupes avec leurs mandibules. Enfin à Madagascar, une espèce vit aux dépens d'un Lépidoptère.

En Belgique, d'après LAMEERE (1907) et CRÈVECOEUR (1930), existent deux espèces. *Mutilla europea* se rencontre surtout en Haute Belgique, où elle est néanmoins très rare ; elle mesure de 11 à 15 mm ; le ♂ se trouve parfois sur les fleurs de ronce en juin-juillet. *Mutilla rufipes* (= *Smicro-myrmex rufipes*) est moins rare et plus petite (5 à 8 mm) ; elle fréquente les endroits sablonneux, en Basse et Moyenne Belgique, particulièrement au littoral, le ♂ en juin-juillet, la ♀ de juin à septembre.

La Mutille européenne parasite les nids de Bourdons. Un auteur allemand a observé que, de 100 cellules operculées, sont nés 2 Bourdons ♂, 44 Mutilles et, des autres, d'autres parasites ! Après l'accouplement, le mâle meurt. La femelle s'enfouit dans le sol, pelotonnée en boule, pour passer l'hiver. A la fin du printemps, elle cherche un nid de Bourdon.

Dans cette espèce, les deux sexes possèdent un appareil de stridulation très sonore : sur le tergite du 4^e anneau abdominal, une surface granuleuse est frottée par le bord postérieur du 3^e tergite. Cet appareil est tout à fait semblable à celui de certaines fourmis.

Mutilla rufipes est parasite des Pompilides et des Sphécides. Ses mœurs ont été étudiées par P. MARÉCHAL et surtout A. CRÈVECOEUR (1930). D'après ses observations à Boitsfort, c'est spécialement *Oxybelus* qui est parasité. Il s'agit d'un Crabronien très commun creusant le sable et approvisionnant ses larves avec des Diptères. Dans certains cas, CRÈVECOEUR a observé 57 % de cocons parasités. Il décrit la recherche longue, souvent infructueuse, livrée au hasard, à la chance, Il décrit aussi la ponte, le développement et l'éthologie de la larve ainsi que l'accouplement.

J. BARLET.

2. «Bruyantes Cigales» est le titre choisi par M. F. CARPENTIER pour présenter les Insectes de l'ordre des Homoptères. Avec la précision et la clarté qui lui sont habituelles, le conférencier fait ressortir les caractéristiques principales de ces Insectes. A l'aide d'une très belle documentation, il montre la diversité des formes que l'on peut rencontrer dans cet ordre.

24 avril 1975

1. «Remarques sur la faune lépidoptérologique des Iles Canaries» par M. E. DE LAEVER.

Après avoir rappelé les caractéristiques géographiques et climatiques essentielles de l'île de Ténériffe, où il a séjourné, le conférencier présente et commente les captures les plus intéressantes qu'il y a faites. Le peuplement des Lépidoptères comprend des éléments européens, comme le *Pieris napi*

très commun à l'époque du séjour, des éléments africains, comme *Danaus plexipus* et *Captocila florella*, ainsi que des formes endémiques. Certains auteurs prétendent que celles-ci constitueraient le tiers des espèces existantes. Le conférencier estime toutefois que cette proportion est assez exagérée. Parmi ces derniers, il montre le *Celerio titymali* et pose ensuite le problème des *Gymnochelis*. Plusieurs espèces du genre existent aux Canaries, alors que *G. pumilata* est pratiquement la seule espèce de l'Ancien Monde. Pourquoi ce genre, peu enclin à la spéciation, a-t-il formé tant d'espèces dans cet Archipel ?

2. «Présentation d'un Coléoptère canarien : *Aglycideres setifer* WOLLASTON» par M. J. BARLET.

Aglycideres setifer est un petit Coléoptère endémique dont la larve et l'adulte vivent aux dépens d'*Euphorbia canariensis*, ainsi que dans les rameaux morts de *Ficus*. Trois autres espèces d'*Aglycideres* vivent en Nouvelle-Zélande et en Nouvelle-Calédonie. La famille la plus voisine des Aglycideridae est celle des Proterhinidae, du Pacifique central, qui réunit quelques espèces, toutes aptères.

Pour JEANNEL et PAULIAN (1944), les deux familles sont distinctes et classées parmi les Cucujoidea, juste avant les Coccinellaria. Pour CROWSON (1967), *Aglycideres* et *Proterhinus* appartiennent à la même famille (Proterhinidae), voisine des Anthribidae et des Attelabidae.

M. BARLET a étudié personnellement leur propleure. Elle ressemble à la fois à celle des *Ips* et des *Phyllobius*, et un peu à celle des Brenthides. Elle ne présente cependant aucune ressemblance avec la propleure des Bruchides ni des Anthribides. Il en est de même de leur endosquelette métathoracique. Ces données nouvelles conduisent à la conclusion que la position systématique de cette famille aberrante n'est pas encore définitivement fixée.

9 octobre 1975

1. «Quelques aspects biologiques nouveaux de nos vers luisants» par M. N. MAGIS.

Mademoiselle J. NAISSE, Professeur à l'U.L.B., a publié (1966-1971) une série de travaux portant sur la détermination du sexe chez le *Lampyris noctiluca* (LINNÉ). Le dimorphisme sexuel, si apparent chez l'adulte, se manifeste déjà dès le 4^e stade larvaire. Si l'on met en parabiose une larve ♂ et une larve ♀ du 4^e stade, on constate que l'évolution ultérieure du couple artificiellement soudé aboutit à la formation de deux individus mâles.

En greffant des testicules de larves mâles du 4^e ou du 5^e stade, dans des larves femelles, on amène la masculinisation totale des individus greffés. Ces femelles masculinisées donnent, après nymphose, des mâles parfaitement aptes à la fécondation.

Chez le ver luisant, la réalisation de tous les caractères sexuels s'opère ainsi sous le contrôle d'une hormone androgène, produite par le tissu apical des testicules dès le 4^e stade larvaire. C'est à ce stade, en effet, que ce tissu se développe abondamment sous l'influence de l'activité des cellules neuro-sécrétrices de la partie intermédiaire du cerveau. La différenciation femelle s'effectue plus tardivement et sans intervention de facteurs hormonaux.

Les résultats de NAISSÉ sont tout à fait remarquables. Le Lampyre noctilue est jusqu'ici le seul, parmi les nombreux insectes étudiés, où la commande génique initiale aboutit à la mise en place d'une chaîne d'actions endocrinienne pour contrôler la différenciation du sexe. Peut-être existe-t-il une relation entre la présence très inhabituelle de ce relais hormonal et l'absence de chromosome y dans les caryotypes mâles des Lampyridae jusqu'à présent inventoriés ?

2. «Ecologie descriptive et fonctionnelle des larves de *Geotrupes stercorarius* (LINNÉ) et de la faune coprophile associée à ses réserves alimenaites» par M. J. P. THOME.

Lorsque le Géotrupe a confectionné son nid dans le sol, il y entraîne une certaine quantité de bouse de vache qui servira de nourriture à ses larves. Une partie de la faune coprophile est ainsi entraînée passivement dans les galeries remplies d'excréments. Une comparaison suivie entre la faune de la bouse et celle des pilules du Géotrupe met en évidence les remaniements profonds du peuplement animal initial. Ceux-ci varient en fonction des saisons et en fonction des divers types d'animaux. Il n'est pas rare d'y trouver *Aphodius porcus* (F.) qui vit spécifiquement aux dépens des réserves alimentaires des larves de Géotrupe. Les mesures du flux d'énergie indiquent que 95 % de l'énergie absorbée au cours de la croissance larvaire sont utilisés pour couvrir des dépenses de maintenance. C'est énorme pour un animal si peu actif et relativement bien protégé des vicissitudes climatiques. Il se pourrait qu'une part de cette énergie soit court-circuitée par la flore et la faune qui peuplent l'intestin de la larve.

Cette hypothèse fait actuellement l'objet des recherches de M. THOME.

Notes brèves

Le gui du chêne

Dans nos régions, le gui (*Viscum album* L.) se rencontre sur de nombreux arbres et arbustes ; il n'a cependant été observé sur chêne qu'en un très petit nombre de localités. Sa trouvaille la plus récente concerne le Grand-Duché de Luxembourg, où il a été noté sur *Quercus robur* au nord-ouest de Grevenmacher, le 27 avril 1957 (ANONYME 1961). Dans le département des Ardennes, le gui du chêne est mentionné près de Noirval (auprès du préventorium) et dans la forêt de Signy-l'Abbaye (ANONYME 1934).

Les observations relatives au territoire belge sont bien plus anciennes. Nous en reproduisons la liste ci-dessous. Nos lecteurs pourraient-ils, au cours de leurs promenades, compléter ou vérifier ces données déjà anciennes et nous transmettre des renseignements complémentaires : nom du chêne porte-gui, avec éventuellement un échantillon de l'arbre, indication de la localité et précisions topographiques, plan des lieux, etc. ?

Liste des localités de Belgique où le gui a été observé sur chêne :

Bois des bords de la Lomme, aux confins des provinces de Namur et de Luxembourg (sans doute s'agit-il de la région située entre Jemelle et Forrières ?) [HARDY, LAURENT].

Waha (prov. de Luxembourg) [LAURENT].

Grandhan (prov. de Luxembourg) [LAURENT].

Bonneville, près d'Andenne (prov. de Namur) [LAURENT].

Sugny (prov. de Luxembourg) [LAURENT].

Anthée (prov. de Namur) [LAURENT].

Gomzé-Andoumont (prov. de Liège) [LAURENT].

Damré (Beaufays) (prov. de Liège) [LAURENT].

Ehein (prov. de Liège) [LAURENT].

Environs de Thuin (prov. de Hainaut) [LAURENT].

Forêt de Wynendaele, près de Thourout (prov. de Flandre occidentale) [VAN DE VYVERE].

INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

- ANONYME. — Réunions du Comité. *Bull. Soc. Hist. nat. Ardennes*, **41** (1933), pp. 1-3 (1934).
- ANONYME. — Séance du 17 mars 1958. *Soc. Nat. luxemb., Bull.*, **63** (1958), p. 121 [Travaux de la Société des Naturalistes luxembourgeois en 1958] (1961).
- HARDY, A. — Catalogue de plantes plus ou moins rares observées en Belgique. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **9** (1870), pp. 122-133 [p. 126].
- LAURENT, E. — De l'influence du sol sur la dispersion du gui et de la cuscute en Belgique. *Bull. Agr. [Bruxelles]*, **16** (1900), pp. 457-510 [p. 486].
- VAN DE VYVERE, E. — Plantes phanérogames indigènes et les plus cultivées de la Flandre-occidentale. Bruges, 72 pp. (1837) [p. 65].
- VAN DE VYVERE, E. — Flore de Flandre-occidentale. Bruges, 153 pp. (1850) [p. 80].

J. DUVIGNEAUD.

Une nouvelle localité d'*Orobancha hederæ* DUBY en Belgique

Au printemps de cette année, M. J. C. DAMBIERMONT, Thier des Malades à Huy, nous signalait l'apparition, dans son jardin, d'une plante inconnue de lui et qu'il trouvait fort curieuse. Nous nous sommes rendu chez lui le 1^{er} mai 1975. La plante en question était *Orobancha hederæ* DUBY, représentée par une trentaine d'individus croissant dans un tapis dense et continu de lierre (*Hedera helix*), sur un coteau calcaire en forte déclivité, exposé au sud-est avec affleurements abondants de la roche, principalement boisé par *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoïdes*, *A. campestre*, *Cornus mas* et *Prunus spinosa*. Des graines mûres ont été prélevées sur ces plantes le 13 juillet 1975. Elles sont proposées dans l'Index Seminum 1975 du Jardin botanique de l'Université de Liège, sous le numéro 3095.

Cette localité d'*Orobancha hederæ* était intéressante à signaler, car elle n'est pas mentionnée sur la carte I.F.B. de l'Atlas publié par VAN ROMPAEY et DELVOSALLE en 1972. La carte n. 902 de cet ouvrage n'indique en effet que des stations situées un peu en aval de Namur ou au nord de Liège.

J. DAMBLON.

Une nouvelle localité de *Clematis viticella* L.

Clematis viticella L. est une clématite originaire de l'Europe méridionale et de l'Asie sud-occidentale. Introduite sans doute jadis dans nos régions pour des raisons ornementales, elle est aujourd'hui naturalisée en quelques localités belges. Une publication récente (DE LANGHE et al.) la mentionne à Godinne, Rivière et Givet, trois localités situées dans la vallée de la Meuse. C'est également dans la vallée de la Meuse que j'ai eu l'occasion de rencontrer cette espèce ; elle croissait sur les berges du fleuve, en aval du pont-barrage de La Neuville (commune d'Ampsin, province de Liège).

Cette clématite se distingue aisément de *C. vitalba* par ses fleurs bleues et par ses styles glabres. Signalons enfin que *C. viticella* a donné naissance, par croisement avec *C. lanuginosa* LINDL., à l'hybride *C. × jackmanii* Th. MOORE, souvent représenté dans nos jardins par de multiples formes horticoles.

BIBLIOGRAPHIE

- DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J. et VANDEN BERGHEN, C. — Documents pour une deuxième édition de la «Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines». *Lejeunia*, N.S., **78**, 100 pp. (1976).

W. BELLOTTE.

Comptes rendus de lectures

F. DARIMONT, *Recherches mycosociologiques dans les forêts de Haute Belgique, Essai sur les fondements de la sociologie des champignons supérieurs*. Bruxelles, Inst. r. Sc. nat. Belg., Mémoire, 170 (1973), tome I (Texte) : xiv + 220 pp., 1 carte dépliant en couleur, 26 phot. et 34 aquarelles ; tome II (Tableaux) : 30 tableaux dépliant ; (1975) (Prix : broché 4000 F).

Tous les mycologues s'intéressant à la vie en commun des champignons se réjouiront de la publication de la thèse de doctorat de F. DARIMONT, mort accidentellement il y a 10 ans.

Dans une notice biographique et bibliographique figurant en tête de l'ouvrage, la carrière scientifique, universitaire, administrative et politique de l'auteur est retracée par J. LAMBINON, sur qui a reposé d'autre part tout le poids de cette publication.

Des trois disciplines propres à la géographie mycologique : chorologie, écologie, sociologie mycologiques, c'est la dernière qui a incontestablement fait les progrès les plus lents. Comme le précise DARIMONT, dès le début de son ouvrage, cette lenteur est due à une absence de méthode et à une insuffisance des techniques employées. La première tâche qui s'impose donc est l'élaboration d'une méthode de travail adéquate.

Encore faut-il au préalable prouver l'existence de groupements d'espèces fongiques. L'auteur s'y attache dans la première partie de son travail. Il montre qu'il existe au sein des groupements de champignons des unités sociologiques et qu'ils ne peuvent être étudiés qu'au niveau des associations de plantes vertes. Ils doivent être envisagés sur le plan des biotopes que l'on peut distinguer au sein de ces associations. L'auteur décide donc de traiter la mycosociologie en discipline autonome.

DARIMONT s'attache ensuite à mettre en évidence la nature hautement originale des champignons. Envisageant les différentes modalités du thalle, la forme des carpophores et leurs types physiologiques, il montre qu'à un biotope déterminé correspond un faciès qui lui est propre, par exemple un faciès tubéroïde pour les champignons hypogés, un faciès agaricoïde pour les espèces croissant sur le sol, un faciès pleurotoïde sur substrat ligneux vertical, etc. Il accorde sur le plan sociologique une grande valeur à la physiologie des espèces. Définissant une douzaine de faciès d'importance inégale, il ajoute : «Il appartiendra au mycosociologue d'étudier ces formes et d'apprendre à mieux définir l'habitat en accordant sur le plan sociologique une valeur indicatrice à la physiologie des espèces».

Pour marquer d'une manière plus nette encore l'autonomie de la mycosociologie, les termes mycétation, fonge et liste fongistique sont introduits dans le vocabulaire mycosociologique à la place de végétation mycologique, flore my-

cologique et liste floristique. Pour détecter et délimiter les unités de mycétation, l'auteur a choisi la voie physionomique (étude des effets). Il considère que la voie écologique (études des causes) complique trop le problème. Cette dernière voie suppose en effet des recherches expérimentales complexes et trop nombreuses.

Rappelons que l'auteur situe les unités de mycétation au niveau des biotopes microclimatiques existant au sein d'une association végétale. Leur détection ne présente aucune difficulté. La liste des espèces croissant dans chacun de ces mycotopes forme ce que l'auteur convient d'appeler une synmicie. Ces deux notions, mycotope et synmicie, n'existant pas l'une sans l'autre, il appelle mycosynécie, l'unité concrète de mycétation. Une liste synthétique d'espèces appartenant à des mycosynécies analogues permet de dégager par abstraction une unité mycologique synthétique, c'est-à-dire une sociomycie, celle-ci étant, à la mycosynécie, ce que l'association végétale est à l'individu d'association. Tout comme en phytosociologie, les sociomycies sont groupées en alliances, les alliances en ordres et les ordres en classes. La classe, unité mycosociologique la plus élevée, réunit les sociomycies ayant une physionomie homologue. Ces unités systématiques sont désignées par des suffixes rappelant ceux de l'Ecole phytosociologique zuricho-montpelliéraine, mais différents pour marquer l'autonomie de la mycosociologie. Le suffixe *-ecium* est employé pour désigner une sociomycie. L'alliance, l'ordre et la classe sont respectivement désignés par les suffixes *-ecion*, *-ecia* et *-ecea*.

Dans la troisième partie de son ouvrage, l'auteur entreprend, selon les principes directeurs de sa méthode, l'étude sociologique de la mycétation de 6 types de forêts de Haute Belgique, comprenant 3 forêts silicicoles et 3 forêts calcicoles. Ce sont successivement la Chênaie sessiliflore, la Hêtraie ardennaise, la Chênaie de Famenne, la Chênaie à Charmes et à Primevères, la Chênaie à Chênes pubescents et la forêt des ravins et éboulis calcaires à Erables et Frênes. Dans ces associations forestières, l'auteur a isolé 21 types de mycotopes : 3 mycotopes terrestres, 8 mycotopes ligneux, 4 mycotopes bryophytiques et 6 mycotopes accidentels, en majeure partie anthropogènes. Plusieurs forêts de chacun des 6 types ci-dessus ont fait l'objet d'observations mycosociologiques. Pour chaque forêt visitée, l'auteur présente sous forme de grands tableaux les caractères généraux des sites étudiés, les relevés phytosociologiques et mycosociologiques effectués. Certains sites ont permis des observations extrêmement nombreuses et très fouillées. C'est notamment le cas de la forêt de la Vecquée à Seraing, dans laquelle ont été repérés 18 mycotopes totalisant 511 taxons, ce qui donne un total de 1827 données mycosociologiques. Chaque mycotope fait l'objet d'une étude particulière. Leur synmicie respective est analysée au point de vue de la constance, de la fréquence, de la sociabilité et de la physionomie des espèces. L'auteur a mis au point un système pratique de coefficient de chacun de ces caractères. Les aspects saisonniers de la fonge de chacun de ces mycotopes sont ensuite dégagés et présentés au moyen d'une formule particulière tout à fait originale.

Après avoir montré, grâce à la comparaison des types physiologiques et des types de sociabilité, que les biotopes envisagés étaient bien homogènes, l'auteur définit, sur la base de ces mycotopes, 6 classes mycosociologiques :

- une classe de mycétation hypogée ;
- une classe de mycétation endogée (*Dasyscyphecea*) ;
- une classe de mycétation épigée (*Cortinario-Boletecea*) ;
- une classe de mycétation carbonicole (*Anthracobiecea*) ;
- une classe de mycétation bryophile ;
- une classe de mycétation épixyle (*Stereo-Trametecea*).

Le genre utilisé pour désigner chaque classe rappelle son importance physiologique dans la mycétation envisagée. Des unités mycosociologiques de rang inférieur sont définies dans chacune des classes, sauf dans la première et la cinquième, insuffisamment étudiées par l'auteur. Au total, la mycétation étudiée a été répartie entre 4 classes, 8 ordres, 16 alliances et 22 sociomycies. Pour chacune de celles-ci, une synthèse finale rassemble les données suivantes : caractéristiques de l'ordre, de l'alliance et de la sociomycie, nombre de taxons recensés, espèces dominantes, différentielles, synécologie, spécialisations écologiques, éthologie, distribution probable du groupement en Belgique. Une carte, qui peut être considérée comme une première esquisse de la mycétation sylvatique de la Haute Belgique, rassemble les données particulières à chaque sociomycie.

Comme le signale l'auteur dans ses conclusions générales, le système mycosociologique qu'il propose est valable dans les limites mêmes où il a été défini : 6 associations forestières de Haute Belgique, mais il est conçu de telle sorte qu'il soit possible d'y intégrer progressivement la mycétation des autres groupements végétaux de la région considérée, ainsi que la mycétation d'autres régions, moyennant la création d'entités nouvelles et le déplacement de certains taxons dans la hiérarchie sociologique.

L'ouvrage de DARIMONT comporte une bibliographie de 321 titres, à laquelle fait suite une mise au point nomenclaturale importante de J. LAMBINON. Celui-ci, reprenant la liste originale de tous les taxons observés et cités par l'auteur, a modernisé leur nomenclature en tenant compte des conceptions les plus récentes. Cet index est d'autre part suivi de 92 remarques taxonomiques importantes dues également à J. LAMBINON, qui note dans l'avertissement qu'il signe au début du livre : « Nous n'avons eu aucun scrupule à critiquer certaines identifications ou conceptions taxonomiques de l'auteur, car, non seulement aucun spécialiste ne niera les progrès accomplis par la mycologie systématique en deux décennies, mais en plus nous avons le sentiment de rendre ainsi un dernier et combien modeste hommage à la mémoire de F. DARIMONT en prolongeant son œuvre par quelques mises au point taxonomiques qui témoignent qu'a survécu à Liège la tradition mycologique dont il fut le principal animateur ».

A côté de 26 photographies de l'auteur, il faut mentionner également 34 aquarelles remarquables constituant une partie de l'œuvre de J. DAMBLON, collaborateur de F. DARIMONT. Notons en passant que les numéros figurant sur les planches d'aquarelles ne concordent pas avec ceux du texte.

Il est certain que la parution du mémoire monumental de F. DARIMONT constitue un événement dans la littérature mycosociologique mondiale. Il existe enfin un ouvrage de base qui constituera l'outil de travail indispensable à quiconque voudra poursuivre les recherches commencées par l'auteur et auxquelles il a ouvert de nouvelles voies.

A. MARCHAL.

R. GORENFLOT, *Précis de botanique (Enseignement supérieur), 1, Protocaryotes et Thallophytes eucaryotes*. Paris, Doin, 1975, 184 pp., 115 fig., 16 pl. h.t. (Prix : 98 FF).

Il s'agit d'un ouvrage particulièrement attirant par son esprit tel que défini dans l'avant-propos, et sa présentation soignée, notamment l'utilisation d'une illustration photographique de qualité. Un ouvrage de ce type devrait être extrêmement utile aux étudiants en botanique francophones et il est regrettable que son prix le mette vraisemblablement hors de portée de beaucoup d'entre eux. Si l'on songe que l'ouvrage homologue de langue anglaise (W. T. DOYLE, *Nonseed Plants : Form and Function*, 2nd ed. London MacMillan, *Fundamentals of Botany Series*, 1973, 240 pp., 116 fig.) ne coûte que 1 £ 75 (moins de 200 F), on ne peut que s'inquiéter pour l'avenir de l'édition scientifique de langue française.

Sur le fond de l'ouvrage, mes principaux reproches concernent le vocabulaire. Bien que l'auteur s'en défende dans l'avant-propos (p. 7), je pense qu'il n'a pu résister à la tentation, fréquente chez les auteurs français, d'utiliser un vocabulaire inutilement raffiné ou contraire à l'usage pour des raisons de retour aux sources étymologiques. Dès l'illustration de couverture, nous nous trouvons confrontés à une «électronographie de rhodoplastes», quand «photographie au microscope électronique d'une section de chloroplastes d'algue rouge», pour en être un peu plus long, aurait certainement été plus «digeste». Je suppose qu'il est des esprits soi-disant cartésiens pour qui un chloroplaste ne peut désigner qu'une structure verte, mais je leur demanderais alors de me placer chez les Chrysophytes la limite entre un chloroplaste et ce que l'on pourrait appeler, pourquoi pas, un «chrysoplaste». De même (p. 9), la majorité des paléontologistes qui observent des microfossiles ne penseront pas qu'ils sont tour à tour palynologiste, sporologiste ou phytodermologiste, selon que dans le champ de leur microscope apparaît un pollen, une spore ou un fragment d'épiderme, mais considéreront toujours faire de la palynologie.

Plus grave est la définition confuse des termes sporophyte et gamétophyte, mêlant les notions de générations et de phases cytologiques. L'absurdité de lier la

notion de phase diploïde à celle de sporophyte et de phase haploïde à celle de gamétophyte apparaît à merveille dans le cas des *Saprolegnia*. L'auteur n'est apparemment pas au courant des travaux qui, depuis une quinzaine d'années (revue dans BRASIER, C. M. et SANSOME, E. *Trans. Br. Mycol. Soc.* **65** (1) : 49-65, 1975), ont montré que la place de la méiose chez les Oomycètes se trouvait lors de la formation des gamètes et non, comme on l'avait cru, à la germination du zygote ; aussi considère-t-il que ces champignons possèdent un cycle monogénétique haplophasique et ne présentent que des gamétophytes. S'il avait été au courant de la littérature récente, il aurait été amené à qualifier ce gamétophyte de sporophyte, en conformité avec ce qu'il fait pour les *Fucus*, alors que si l'on se contente de définir le gamétophyte comme une génération produisant des gamètes et le sporophyte une génération qui ne produit que des spores et pas de gamètes, la terminologie est indépendante d'une information cytologique qui peut être contestable. On remarquera que dans l'ouvrage de P. GAYRAL consacré aux algues, publié chez le même éditeur, ces différentes notions sont exprimées de façon irréprochable.

Signalons encore quelques imperfections de détails :

- P. 18, tabl. 2. Le plastidome manque chez les champignons *et les animaux*.
- P. 20, fig. 2-3. Il faut écrire Graminées (en latin *Gramineae*) et non Graminacées.
- P. 23. Dire que l'espèce bactérienne « n'est souvent, en fait, qu'une mutation » est une formule un peu trop elliptique. Il serait plus clair de dire qu'un caractère codé par un seul gène peut servir à définir une espèce bactérienne et que donc une seule mutation peut amener à reconnaître une nouvelle espèce. Cette situation n'est d'ailleurs pas propre aux bactéries, mais peut se retrouver dans tout groupe où la recombinaison sexuelle a un rôle limité (pissenlits par exemple chez les plantes supérieures).
- P. 28 (et à plusieurs autres endroits du livre). Il vaudrait mieux utiliser l'abréviation internationale DNA et non ADN (à noter que si cette abréviation est internationale, c'est du fait qu'elle a été la première à être introduite et non pas parce qu'elle est d'origine anglaise).
- P. 29, fig. 3-5, et pages suivantes. Le terme noyau ne devrait pas être employé chez une bactérie.
- P. 31. Il serait important de préciser que la structure des « flagelles » bactériens est bien différente de celle des flagelles d'eucaryotes.
- P. 33, fig. 3-9. Il aurait mieux valu représenter une Cyanophycée libre pour illustrer la division, plutôt qu'un organisme marginal d'identité douteuse telle qu'une « cyanelle ».
- P. 34. Il serait intéressant de mentionner les travaux récents sur la physiologie des hétérocystes, notamment leur rôle dans la fixation de l'azote. La définition de la sporulation est fort confuse.
- P. 38. Les algues eucaryotiques (photo-autotrophes) ne sont pas mentionnées dans le tableau 4.

- P. 42-43. Tout comme ROBINSON et PRESTON (*Br. Phycol. J.* 6 (2) : 113-128, 1971), je pense qu'il faut être prudent au sujet de l'interprétation des «cyanelles» de certaines souches de *Glaucozystis*. En tous cas au niveau d'un manuel, je ne pense pas que ce cas doive être choisi comme exemple de symbiose intracellulaire entre une Cyanophycée et un Protiste.
- P. 46-47. La discussion de la phylogénie des bactéries est essentiellement restreinte aux conceptions d'auteurs français, dont certaines telles celles de PRÉVOT n'ont guère qu'un intérêt historique.
- P. 62 et ultérieurement à plusieurs autres endroits. «... d'une Algue ou d'une Cyanophycée», écrit l'auteur. Restreindre la notion d'algue aux seules algues eucaryotiques ne se justifie pas. La notion d'algue est un concept morphologico-écologique qui ne doit pas être influencé par l'importance plus ou moins grande que l'on peut donner aux différences entre pro- et eucaryotes. A la planche h.t. 16, les photos de coprins n'apportent pas grand-chose à l'explication du cycle. Il s'agit d'un des rares reproches que je formulerais quant aux photos, avec le cas de la fig. 5-25 où l'emploi du microscope électronique à balayage ne se justifie pas.
- P. 100. Les cycles monogénétiques ne sont pas propres aux Thallophytes, puisqu'ils existent chez la grande majorité des animaux.
- P. 103, fig. 5-22. Dans un manuel, une description moins interprétative («tubes carposporaux») serait peut-être mieux à sa place pour la reproduction des Ascomycètes.
- P. 111. Il me paraît injustifié d'écrire que, malgré leur nom, les téléospores ne sont pas des spores.
- P. 119. La nomenclature des Laminaires n'est pas correcte. Les noms corrects sont cités entre parenthèses.
- P. 156. Si des cycles digénétiques existent chez les Némationales, ils ne sont toutefois pas si nombreux que l'on puisse caractériser l'ordre par «cycle le plus souvent digénétique».
- P. 162. Pourquoi parler d'«archéthalle dissocié» pour désigner simplement des organismes unicellulaires ?
- P. 164. Beaucoup de Trichomycètes ne sont pas siphonnés.
- P. 165. L'affirmation qu'il n'y a pas de chitine chez les Laboulbéniomycètes est contredite par RICHARDS (*Science* 120 (3123) : 761-762, 1954).
- P. 170. Dans le tableau, si l'on veut faire une distinction entre Archéobasidiés et Néobasidiés, ce n'est pas en opposant basides cloisonnées à basides non cloisonnées, mais basides cloisonnées transversalement à basides cloisonnées longitudinalement ou non cloisonnées. Je me demande d'ailleurs si un tel isolement des basides à cloisons transversales est bien justifié.
- P. 174. Des synapses n'existent chez les Zygomycètes que chez les Kickxellales, un ordre dont on peut d'ailleurs se demander s'il est bien à sa place dans cette classe.

En conclusion, voilà un ouvrage sympathique et utile, mais dont on souhaiterait voir une nouvelle édition au vocabulaire simplifié, où les erreurs de détails, qui semblent relever d'une rédaction assez rapide, seraient corrigées et surtout dont le prix serait plus abordable.

V. DEMOULIN.

INFORMATIONS

La Société botanique de Liège, en collaboration avec le Centre expérimental d'Education pour la Conservation de l'Environnement, à le plaisir de mettre à la disposition des enseignants et des amateurs de champignons une série didactique de diapositives correspondant aux panneaux réalisés à l'occasion des expositions mycologiques annuelles de la Société. Rappelons que la conception et les textes de ces panneaux sont dus au Prof. J. LAMBINON ; la réalisation et les illustrations sont l'œuvre de J. DAMBLON, président du Cercle de Mycologie de la Société botanique de Liège, et de ses deux collaborateurs J. BEAUJEAN et J. VAASSEN.

Liste des diapositives disponibles :

- | | |
|---------|---|
| 1 | Prendre contact avec les champignons |
| 2-3 | Micromycètes-macromycètes |
| 4 | Principaux types de carpophores |
| 5-6 | Les modes de vie des champignons |
| 7-8 | Les champignons et l'homme |
| 9-10-11 | La classification «savante» des champignons |
| 12 | <i>Amanita phalloides</i> (Fr.) LINK (dia réalisée par R. SCHUMACKER) |
| 13-17 | La systématique des Ascomycètes |
| 18-20 | La systématique des Basidiomycètes (généralités) |
| 21-29 | La systématique des Aphyllophorales |
| 30-36 | La systématique des Agaricales |
| 37-41 | La systématique des Gastéromycètes |

Ces diapositives en couleurs, de format 24 sur 36 mm, sont montées sous cache carton ou plastique (sans verres). On peut obtenir

soit les 12 premières diapositives au prix de 160 F (commentaire, farde plastique et frais de port compris) ;

soit l'ensemble des 41 diapositives au prix de 550 F (mêmes conditions).

Le montant de la commande (160 FB ou 550 FB) est à verser anticipativement au compte bancaire n° 340-0571944-70 du CEECE, Département de Botanique de l'Université de Liège, Sart Tilman, B-4000 Liège. Une facture peut être obtenue sur demande et moyennant une majoration de 20 F pour frais administratifs.

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. STEVENS. Secrétaire : A. HAVRENNE, 12, rue Gaston Boudin, 6311 Villers-Perwin. — C.C.P. 000-1056363-33, M. Guy LHOST, 21, rue C. de Paepe, 6001 Marcinelle.

Société Botanique de Liège, fondée dès 1872 sous le nom de Cercle des jeunes botanistes liégeois, réorganisée et constituée en association sans but lucratif sous la dénomination actuelle en 1941. — Secrétaire général : J. LAMBINON, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. Plusieurs cercles spécialisés : Cercle de Phanérogamie, Cercle de Mycologie, Cercle de Géobotanique, Cercle de Physiologie. — C.C.P. 000-0624971-97, Société Botanique de Liège, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège.

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Charles JEUNIAUX, 45, boulevard de l'Ourthe, 4600 Chênée. Président d'honneur : F. CARPENTIER. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Ed. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4000 Liège.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : J. MARGOT. Secrétaire : M. T. ROMAIN. Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. Section luxembourgeoise, secrétaire : comte V. d'ANSEMBOURG, 6736 Assenois. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur.

Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq», fondée en 1949. — Président : J. MÉLON. Secrétaire : J. RAMAUT, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. — C.C.P. 634.43, Les Amis du Musée Léon Fredericq, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège.

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques originaux émanant de notre groupement sont publiés dans les revues spécialisées. C'est ainsi que, par accord spécial, nos contributions botaniques originales sont publiées dans «LEJEUNIA, Revue de Botanique».

LEJEUNIA, Revue de Botanique, publie des contributions originales se rapportant à tous les domaines de la Botanique. Son nom fait revivre celui du botaniste verviétois A. L. S. LEJEUNE (1779-1858) — auteur de la Flore des environs de Spa (1811) et du Compendium Florae belgicae (1823-1836) — qu'on a pu appeler à bon droit le Père de la Botanique belge. Fondée en 1937, LEJEUNIA a publié une première série comprenant 18 volumes et 12 mémoires. Depuis 1961, les articles sont publiés en numéros séparés, sous le titre général : «Nouvelle Série».

Correspondance, rédaction, échanges et abonnements : LEJEUNIA, Département de Botanique, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

15/4
Vol. 29, n° 2

f
Avril-Juin 1976

NATURA MOSANA

*Bulletin trimestriel
publié avec l'aide financière du Ministère de l'Education nationale
et de la Culture française*

Sorti de presse en août 1976



22. IX. 1976

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes des provinces wallonnes.

NATURA MOSANA est édité au nom :

de la Société des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg,
de la Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq».

NATURA MOSANA est distribué aux membres des dites sociétés comme contrepartie de leur cotisation.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout :

à la vie et aux activités des Sociétés de naturalistes des provinces wallonnes ;
à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions ;
à la bibliographie de l'histoire naturelle en Belgique ;
à la conservation de la nature.

Les articles insérés n'engagent que leurs auteurs.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 1975-1976

Président : M. G. MATAGNE, Etalle.

Membres : MM. J.-L. DE SLOOVER, Professeur à la Faculté des Sciences de Namur ;
A. HAVRENNE, Pharmacien, Villers-Perwin ;
J. LAMBINON, Professeur à l'Université de Liège ;
N. MAGIS, Chef de Travaux à l'Université de Liège ;
R. SCHUMACKER, Chef de Travaux à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier : J. DUVIGNEAUD, 319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont.

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 360 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 60 F.

C.C.P. 000-0776148-51 (NATURA MOSANA, 319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont).

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec d'autres revues d'Histoire naturelle.

NATURA MOSANA rendra compte volontiers des ouvrages intéressant l'Histoire naturelle qui lui seraient envoyés par les éditeurs ou les auteurs.

S'adresser au Secrétariat (319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont, Belgique).

QUE VONT DEVENIR NOS RIVIÈRES
DE HAUTE BELGIQUE ?

par

Jacques DUVIGNEAUD ⁽¹⁾

Si l'un d'entre nous s'avisait de construire des digues sans consulter des ingénieurs, on crierait au fou. Est-il normal que des ingénieurs puissent transformer radicalement des milieux biologiques sans prendre l'avis des biologistes et des écologistes ?

C. JOUANIN

... seul, pensif, il se dirigeait vers les belles prairies qui bordent la Tamise. Assis sur l'herbe ensoleillée, il regardait glisser la rivière. L'eau courante a, comme la musique, le doux pouvoir de transformer la tristesse en mélancolie. Toutes deux, par la fuite continue de leurs fluides éléments, insinuent doucement dans les âmes la certitude de l'oubli. Les tours massives de Windsor et d'Eton dressaient autour de l'enfant révolté un univers immuable et hostile, mais l'image tremblante des saules l'apaisait par sa fragilité.

A. MAUROIS

Ariel ou la vie de Shellay (1923)

C'est un cri d'alarme que nous lançons. D'ici 10 ans, toutes nos rivières de haute Belgique auront été défigurées ; leur capital biologique aura été altéré ou irrémédiablement détruit. Les Services de l'Hydraulique agricole

(¹) Cet article constitue le texte d'une conférence donnée le 14 décembre 1974 à Namur (Société des Naturalistes Namur-Luxembourg) et le 20 mars 1975 à Han-sur-Lesse (Lion's Club de Famenne). Il reprend de larges extraits d'une plaquette éditée par le Conseil scientifique des Sites du Sart Tilman (DUVIGNEAUD 1975). L'illustration a été réalisée par R. BRAHY et L. DUVIGNEAUD.

d'une part, les Voies hydrauliques (Services de la Meuse liégeoise, de la Meuse namuroise, etc.) d'autre part, mettent en effet au point, avec une conscience et une honnêteté dignes d'éloges, des projets grandioses de transformation de nos cours d'eau.

Savez-vous par exemple que la Meuse, entre Namur et la frontière française, va être portée dans les prochaines années à un gabarit de 1350 tonnes : rectification du cours du fleuve, approfondissement du lit, généralisation des berges de béton et de pierres, élimination impitoyable de toute végétation, suppression des anciens barrages et écluses qui seront remplacés par des ouvrages modernes et moins nombreux, ... Voilà le chef-d'œuvre qu'on nous prépare. Le château de Freyr sera presque au niveau des eaux du fleuve et verra ses caves inondées. Bouvignes, telle une cité des polders, vivra à l'abri de ses digues, derrière un fleuve dont les eaux, à cet endroit, auront singulièrement remonté. Ailleurs, au contraire, le niveau sera abaissé. Les îles, refuges d'une faune aviaire particulièrement intéressante, seront détruites ... Et tout cela, paraît-il, pour ne pas compromettre le développement industriel de la vallée. L'on croit rêver ! La Meuse française, siège d'une industrie métallurgique particulièrement prospère, gardera une voie d'eau navigable aux péniches de 600 tonnes. La vallée de la Meuse belge, dont la seule vocation semble être le tourisme, se verra au contraire dotée d'une artère au service de l'industrie lourde ! Et ce n'est qu'un exemple. Depuis plusieurs années déjà, des voix s'élèvent pour protester contre le curage et la rectification des cours d'eau non flottables, tels qu'ils sont pratiqués à l'initiative des Services de l'Hydraulique agricole. Le Ministère de l'Agriculture, ... qui est chargé en Belgique de la conservation de la nature, organise donc en fait, et depuis de nombreuses années, la destruction de nos belles rivières. L'Eau Blanche, en amont de son confluent avec l'Eau Noire, en a été l'une des premières victimes. Peu de protestations ont surgi lorsqu'un fossé sans charme, aux berges bétonnées, a remplacé la sinueuse rivière toute bordée de saules et de grandes herbes aquatiques exubérantes.

C'est le traitement infligé à la Vierre par l'Hydraulique agricole qui semble avoir déclenché les protestations et l'indignation des milieux de naturalistes et de pêcheurs. Cela n'a pas empêché d'autres rivières ou ruisseaux de connaître le même sort (ANONYME, BURY, FOUARGE, HERREMANS, MARLIER 1974, STANER, TODT). La réaction des naturalistes a été significative dans ce domaine ; elle ne s'est pas limitée aux questions de la préservation des plantes et animaux rarissimes, mais elle s'est surtout axée sur les problèmes esthétiques de la conservation des paysages et sur le

rôle biologique important des rivières. Ce qui est reproché aux services officiels, c'est leur méconnaissance des lois les plus élémentaires de l'écologie, l'incroyable légèreté avec laquelle ils utilisent, contre la nature, les moyens matériels les plus puissants, la facilité avec laquelle ils obtiennent crédits et financement pour ce travail de destruction de nos plus beaux paysages (2).

Comment nos rivières se présenteront-elles dans l'avenir? Devant les projets de transformation profonde qui risquent d'affecter bientôt la plupart de nos vallées, un large public a le droit de comprendre quelles sont les deux thèses en présence, quels sont leurs avantages et leurs inconvénients. C'est à son intention que nous avons rédigé ce texte, dans lequel nous aurons principalement à l'esprit le cas de la Meuse, entre Dinant et la frontière française, et de ses affluents, en particulier l'Ourthe (3).

1. La solution des technocrates

Pour les technocrates, nos rivières doivent être «rectifiées», «assainies» ou «normalisées»; elles doivent devenir en fait un fossé formé de tronçons rectilignes, un canal Albert en réduction, un égoût à ciel ouvert dont le rôle essentiel serait, en cas de crue, l'évacuation rapide des eaux de l'amont vers

(2) Et cette destruction de nos vallées n'est pas prête à s'arrêter. Un article publié dans la Libre Belgique du 27 mai 1975 signale que le curage de la Semois va être entrepris entre Florenville et Lacuisine, «en dépit des vives protestations des sociétés de pêche de la région de Florenville, appuyées par toutes celles de la haute Semois. Les travaux visent à l'évacuation de quelque 100 millions de mètres cube de terre et de végétation formant des îlots au milieu de la rivière et constituant des frayères naturelles».

(3) Pour le problème de la pollution des eaux, nous renvoyons le lecteur à la récente publication de MICHA (1975), dont nous voudrions néanmoins rappeler ici certaines conclusions. «Depuis longtemps déjà la pollution a fait de nombreux ravages dans nos rivières de Belgique et plus d'une est devenue abiotique, transportant des eaux biologiquement mortes. De nombreuses associations, notamment celles des pêcheurs, ont attiré l'attention sur ce problème crucial et la sonnette d'alarme a été souvent agitée vainement. Que faut-il penser de l'inertie des administrations responsables? Font-elles la sourde oreille pour ne pas perturber leur train de vie habituel? N'ont-elles pas les moyens d'agir ou de réagir? ... Ne sont-elles pas conscientes de la gravité du problème? Quelles que soient les raisons, **il apparaît en tout cas certain que les autorités n'ont pas encore pris conscience de l'importance de la vie dans les rivières.** N'envisagent-elles pas en effet, dans le cadre d'installation de centrales nucléaires le long de la Meuse, d'étudier l'impact de la pollution thermique sous le seul aspect hydrologique? S'il est intéressant de connaître à l'avenir le débit du fleuve et de savoir que la température de l'eau va s'élever de 3°, 5° ou 8° C, ne serait-il pas aussi indispensable de **connaître l'avenir des populations piscicoles de ce cours d'eau ainsi que l'avenir de toute vie végétale et animale dont dépendent les poissons ?**».

l'aval. La figure 1 illustre ce type de projet : approfondissement du cours actuel, de l'ordre de plusieurs mètres, destruction des affleurement rocheux qui occupent le lit de la rivière dans les zones de rapides, rectification du cours et suppression des méandres, remblayage des marécages et des prairies humides dans la plaine alluviale, édification de berges empierrées et bétonnées, à pente régulière, création de chemins asphaltés sur les deux rives, de manière à permettre le déplacement rapide des engins motorisés destinés à assurer le curage régulier de la rivière et l'entretien des berges. Dans cet optique, aucun arbre ne serait toléré sur les berges ou au bord de la rivière car, paraît-il, les arbres ou même les plantes de basse taille gênent l'écoulement rapide des eaux en cas de crue. Eviter à tout prix l'inondation semble donc être la principale raison d'agir de nos technocrates. Leur action est basée sur le principe qu'un cours d'eau doit évacuer le plus rapidement possible les eaux de l'amont vers l'aval. On peut être absolument ignorant dans cette science qui s'appelle l'hydraulique et comprendre que l'application de pareil principe aboutira à deux types différents de catastrophes.



FIG. 1. — La plaine alluviale d'une rivière, telle que la voit un technocrate. 1 : basses eaux ; 2 : hautes eaux ; 3 : fortes crues.

a. Depuis de nombreuses années, dans tous les milieux, on se plaint de la baisse incessante des nappes aquifères, sollicitées par des pompages, des captages accrus, et l'on souhaite leur reconstitution. Il s'agit là en effet de l'une des dernières ressources de la haute Belgique qui se doit de rester le château d'eau du Benelux et du Nord de la France. Les Services des Voies hydrauliques et de l'Hydraulique agricole ne se rendent-ils pas compte que leurs travaux d'approfondissement de nos rivières, par curage et recreusement du lit, aboutiront à saigner davantage des réserves aquifères si importantes pour l'avenir économique de nos régions ?

b. L'évacuation rapide des eaux amènera des masses considérables d'eau dans la partie aval du bassin de la rivière, c'est-à-dire en un endroit où l'on ne parviendra pas à s'en débarrasser suffisamment vite par gravité et où leur accumulation risque de provoquer des crues réellement catastrophiques (Fig. 2). N'est-il pas préférable que, dans la partie amont d'un bassin

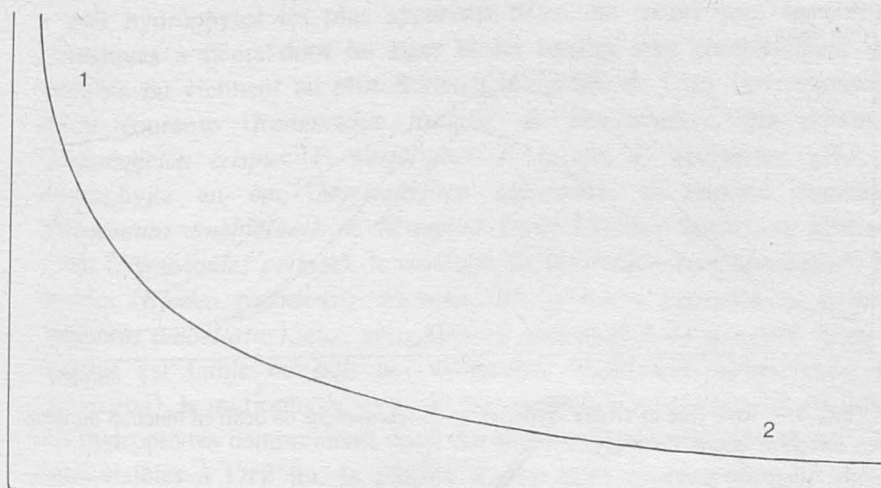


FIG. 2. — Profil longitudinal d'une rivière.

1. Zone à pente forte, où il serait souhaitable de retenir le plus longtemps possible l'eau de crue.
2. Zone à pente faible, où l'eau ne peut s'évacuer que très lentement.

hydrographique, généralement peu peuplé, soient inondées occasionnellement quelques prairies, qui supportent facilement ce type de vicissitude, plutôt que de noyer sous des flots d'eau les villes et les installations humaines situées dans la partie aval du même bassin ? A notre point de vue, toute la partie amont des vallées devrait conserver son eau le plus longtemps possible, par exemple grâce aux réservoirs naturels que sont les tourbières, les marécages, les bras morts des rivières ... (Fig. 3). C'est ce principe qui devrait être à la base de la gestion d'un bassin hydrographique.

Nous comprenons très bien le souci des administrations responsables d'éviter à quelques villages ou agglomérations les souffrances physiques et morales qu'entraînent toujours les inondations de sites habités. Il nous paraît logique et même nécessaire que, dans ces cas bien précis, des mesures d'endiguement soient prises et que des travaux importants soient effectués de manière à éviter des crues destructrices. Mais rendre responsables de ces catastrophes les rideaux d'arbres qui croissent en bordure d'un cours d'eau ou la végétation aquatique qui, durant la bonne saison seulement, se développe dans le lit de la rivière, paraît relever incontestablement de l'infantilisme. Une crue subite d'un cours d'eau est en effet essentiellement sous la dépendance de circonstances climatiques et de l'hydrographie du bassin.

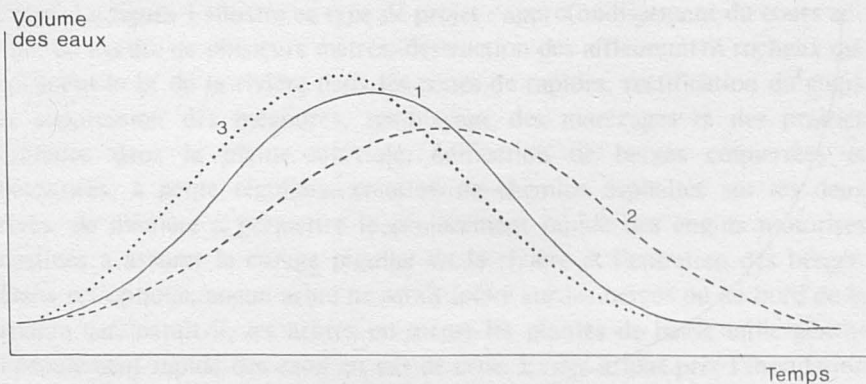


FIG. 3. — Une crue de rivière : représentation schématique du débit en fonction du temps, en un point donné du cours.

1. Allure de la crue.
2. La même crue, si les eaux ont été retenues vers l'amont, grâce à des prairies inondables, des marécages, etc.
3. La même crue, lorsque des travaux de curage et de rectification ont eu lieu en amont.

2. Les souhaits des écologistes

Pour les écologistes, toute rivière doit rester liée intimement à sa plaine alluviale, l'ensemble devant conserver un aspect sauvage et diversifié, tel qu'il est représenté par exemple à la figure 4. Pour les rivières non navigables, le curage et l'approfondissement doivent être limités ou interdits. Pour les rivières navigables, ils ne doivent avoir lieu que sur une largeur minimale, de manière à conserver une végétation importante d'hydrophytes.

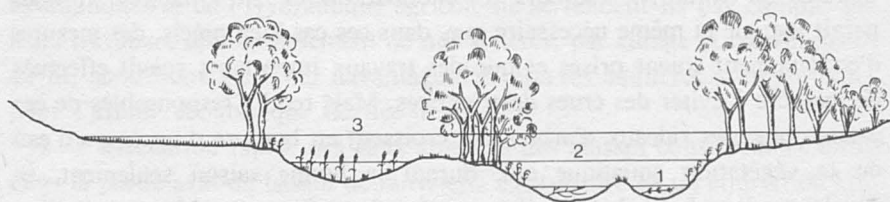


FIG. 4. — La plaine alluviale d'une rivière, telle que la souhaite un écologiste. 1 : basses eaux ; 2 : hautes eaux ; 3 : fortes crues.

Les hydrophytes les plus apparents dans une rivière sont les plantes aquatiques à fleurs dont les tiges et les feuilles sont complètement immergées ou viennent au plus flotter à la surface de l'eau : les renoncules d'eau courante (*Ranunculus fluitans*, *R. penicillatus*), des potamots (*Potamogeton crispus*, *P. perfoliatus*, *P. lucens*, *P. pectinatus*, etc.), le myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*), la renouée aquatique (*Polygonum amphibium*), le nénuphar jaune (*Nuphar lutea*), la gentiane d'eau (*Nymphoides peltata*), le cératophylle (*Ceratophyllum demersum*), les élodées (*Elodea canadensis*, *E. nuttallii*), la forme nageante du butome (*Butomus umbellatus*), etc., avec dans les anciens bras de la rivière, là où le courant est faible ou nul, des callitriches (*Callitriche obtusangula*, *C. platycarpa*), le myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*), etc. Mais ces hydrophytes comprennent aussi des mousses et de multiples algues : les unes visibles à l'œil nu, la plupart d'entre elles microscopiques, flottant librement dans l'eau (c'est le phytoplancton) ou placées à la surface des hydrophytes, à la base des héliophytes⁽⁴⁾ ou sur des pierres, des branches et des racines immergées.

La plupart de ces plantes aquatiques représentent d'abord une parure esthétique ; les longues chevelures vertes de la renouée flottante, ondulant au fil des eaux et venant épanouir en surface des centaines de fleurs blanches, n'est-ce pas là un spectacle qui ravit le promeneur comme le naturaliste ? Mais ces hydrophytes ont aussi un rôle capital à jouer. Ils servent d'abord d'abri indispensable à la reproduction de nombreux poissons (ponte, développement des alevins). Ils constituent surtout la nourriture de base pour des milliers de petits animaux (petits crustacés, larves, etc.) que l'on peut rassembler sous le terme général de zooplancton. Ce zooplancton est consommé à son tour par des poissons carnivores, eux-mêmes susceptibles d'être mangés par le brochet. C'est là le schéma, très simplifié, du fonctionnement de ce que l'on appelle, en écologie, l'écosystème rivière⁽⁵⁾ (fig. 5). L'écologiste synthétise généralement cette chaîne alimentaire, qui

(4) Les héliophytes sont des plantes enracinées dans la vase, généralement à partie inférieure submergée et à partie supérieure aérienne (type roseau).

(5) L'écosystème rivière est présenté ici de façon simpliste. Nous n'y faisons pas mention des courants d'énergie qui le traversent, des cycles de matières chimiques, de la diversité incroyable des êtres vivants qui le peuplent, de la complexité des chaînes alimentaires, de l'importance de certains organismes comme les « mangeurs de vase », les destructeurs de débris végétaux et animaux, etc. (ANONYME 1971-1972, MARLIER 1971, MOMMAERTS et LAMBERT).

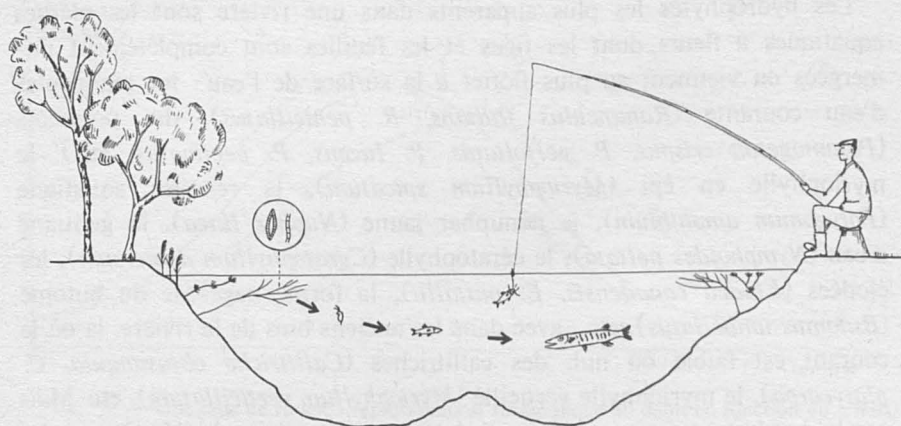


FIG. 5. — L'écosystème rivière (schéma très simplifié).

part des hydrophytes et aboutit au brochet, par une pyramide écologique comme celle qui est représentée à la figure 6. Elle illustre le fait incontestable que la destruction des végétaux, par curage, par pollution ou par pulvérisation de pesticides, aboutit fatalement à la régression de la faune piscicole. Pour un écologiste comme pour un pêcheur, l'intérêt d'une rivière réside donc en fait, à la base, dans la richesse et la diversité de ses hydrophytes.

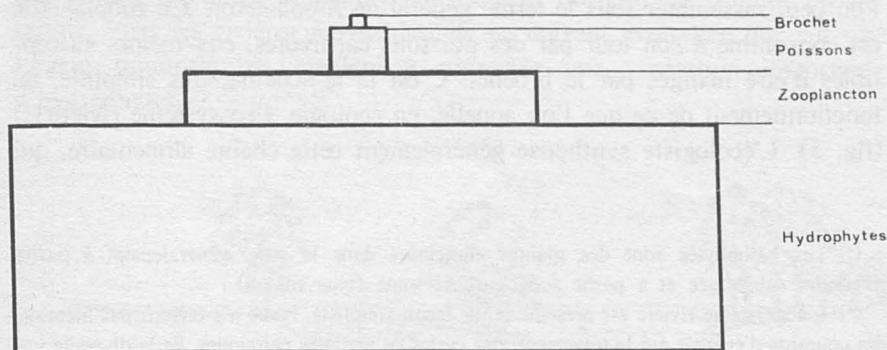


FIG. 6. — La pyramide écologique dans nos rivières (schéma très simplifié).

L'alternance dans une rivière de sections peu profondes, à eaux rapides, où se développe une abondante végétation, et de sections plus profondes, où le courant se ralentit et où s'opère la minéralisation des débris organiques, semble également extrêmement importante au point de vue de la production biologique (SYMOENS) (Fig. 7).

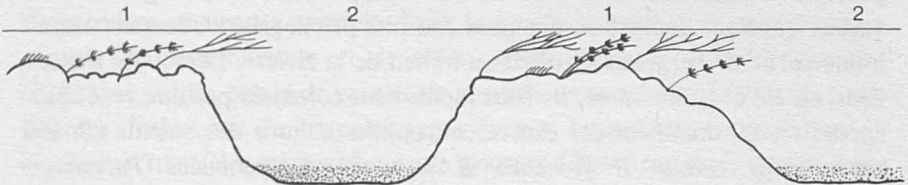


FIG. 7. — Représentation schématique des phénomènes chimiques se déroulant en eau courante (d'après SYMOENS 1957).

1. Dans les endroits peu profonds, à cours rapide, l'agitation de l'eau et la photosynthèse augmentent la teneur en oxygène, diminuent la teneur en dioxyde de carbone et élèvent le pH de l'eau.

2. Dans les endroits profonds, à cours plus calme, la décomposition des débris organiques consomme de l'oxygène, produit du dioxyde de carbone et tend à abaisser le pH.

Les berges de la rivière doivent rester dans la mesure du possible des berges naturelles, d'aspect varié : parfois talus érodé par les eaux, où peuvent nicher l'hirondelle des rivages ou le martin-pêcheur, parfois rochers à base immergée sous lesquels se réfugient divers poissons, le plus souvent berges en pente douce, graveleuses ou vaseuses, où les hélophytes peuvent constituer des peuplements importants et spectaculaires, dans la zone de balancement des eaux. C'est là que l'on observe le butome (*Butomus umbellatus*), la sagittaire (*Sagittaria sagittifolia*), la massette (*Typha latifolia*), le roseau (*Phragmites australis*), le jonc des chaisiers (*Scirpus lacustris*), le rubanier (*Sparganium erectum*), l'iris des marais (*Iris pseudacorus*), les grandes laiches (*Carex* div. sp.), la patience des eaux (*Rumex hydrolapathum*), etc. Ces hélophytes, comme les hydrophytes qui leur succèdent lorsque la profondeur de l'eau s'accroît, jouent un rôle important dans l'épuration naturelle du cours d'eau ⁽⁶⁾. Ce sont des producteurs d'oxygène et des

⁽⁶⁾ Les projets en cours prévoient la construction, le long de nos rivières, de stations d'épuration susceptibles de porter remède à la pollution des eaux, inacceptable semble-t-il pour nos voisins du Nord. Mais il s'agit là encore d'une solution technique et coûteuse. On peut d'abord regretter que cette mesure soit présentée de façon démagogique, sans que soit

consommateurs de dioxyde de carbone. Ils servent d'abri pour les micro-organismes participant à la purification des eaux. Ils absorbent les sels minéraux souvent en excès aujourd'hui dans nos cours d'eau et interviennent de ce fait dans l'équilibre chimique des eaux.

Les bancs de graviers qui jalonnent le cours des rivières doivent être protégés dans la mesure du possible ; ils sont formés de dépôts graveleux et vaseux qui s'accumulent en quelques endroits privilégiés, s'adossant parfois à une partie de berge ou s'isolant au milieu de la rivière. Lorsqu'ils s'exondent, en été et en automne, ils sont rapidement colonisés par une végétation spécialisée où dominent des espèces nitrophiles comme des bidents (*Bidens tripartita*, *B. cernua*, *B. frondosa*, *B. connata*), des renouées (*Polygonum lapathifolium*, *P. hydropiper*), l'arroche hastée (*Atriplex hastata*), le céraiste aquatique (*Myosoton aquaticum*), etc. Ils constituent un milieu où peuvent s'implanter les hélrophytes (*Scirpus lacustris* par exemple) et qu'affectonnent les oiseaux limicoles (⁷).

Une bonne partie de la plaine alluviale doit être maintenue à l'état de plaine alluviale inondable lors des crues. Le lit majeur, susceptible d'absorber un surcroît de pluies, met ainsi à l'abri des inondations les agglomérations situées en aval. La gestion de la rivière ne repose donc pas obligatoirement sur le principe d'évacuer le plus rapidement possible les eaux de l'amont vers l'aval, mais de freiner au contraire l'écoulement des eaux qui peuvent se répandre çà et là, dans des prairies inondables et dans les marécages occupant par exemple les anciens bras. Le lit majeur joue en outre un rôle capital dans la purification des eaux ; lors de chaque crue, il favorise l'alluvionnement et absorbe de ce fait une grande partie de la charge limoneuse et argileuse de la rivière. Les eaux de celle-ci restent dès lors limpides et présentent donc un attrait supplémentaire pour le pêcheur, le nageur, le pratiquant de sports nautiques. Il faut donc éviter le remblayage de la plaine alluviale qui doit, en de nombreux endroits, rester proche du niveau actuel de la rivière. Prairies inondables et marécages y

fait appel au sens civique des riverains et sans que soient prises des mesures appropriées pour une meilleure préservation de la qualité des eaux ; campagne de persuasion sur le thème « la rivière n'est pas une poubelle », mesures répressives, etc. Tout en marquant notre accord sur la réalisation de ces stations d'épuration, notamment en ce qui concerne le traitement des eaux industrielles et des eaux d'égoûts, nous trouvons particulièrement absurde que le pouvoir autoépurateur des eaux soit d'autre part réduit de façon catastrophique par suite de la destruction de la végétation aquatique.

(⁷) Les oiseaux limicoles habitent les endroits vaseux. Exemple : les chevaliers.

sont nécessaires ; ce sont là justement des biotopes intéressants à un point de vue écologique. En outre, les prairies de plaine alluviale constituent des milieux très productifs, fournissant en abondance un foin très apprécié par le bétail.

Dans tous ces milieux de plaine alluviale, des arbres peuvent croître. En bordure même des eaux, dans les dépressions marécageuses, les saules sont les premiers occupants naturels. Tout le monde connaît leur extraordinaire pouvoir de dissémination et de colonisation, soit par des plantules apparaissant sur les bancs de vase et de graviers temporairement exondés, soit par des fragments de branches amenés par le courant et parvenant à s'enraciner dans les berges. Le saule pourpre (*Salix purpurea* subsp. *lambertiana*), le saule à 3 étamines (*Salix triandra*), le saule des vanniers (*Salix viminalis*), le saule rougeâtre (*Salix* × *rubens*), le saule fragile (*Salix fragilis*) et le géant du groupe qui est le saule blanc (*Salix alba*), l'aulne (*Alnus glutinosa*) aussi, forment en bordure des eaux un liseré arbustif ou forestier qui est à la fois un abri pour la faune et une parure absolument nécessaire à la rivière. Dans les stations moins fréquemment inondées croissent l'aulne (*Alnus glutinosa*), le frêne (*Fraxinus excelsior*), parfois le rare orme lisse (*Ulmus laevis*), et, dans les biotopes encore moins humides, l'orme champêtre (*Ulmus* gr. *campestris*), l'érable faux-platane (*Acer pseudoplatanus*), l'érable champêtre (*Acer campestre*), le charme (*Carpinus betulus*) et surtout le chêne pédonculé (*Quercus robur*). Tous ces arbres peuvent se développer parfaitement dans une plaine alluviale inondable qui, grâce à sa richesse en eau et en sels minéraux solubles, constitue en fait un milieu extrêmement favorable, susceptible d'ailleurs de fournir des bois de très grande qualité. Il faut souligner que les inondations ne contrarient en aucune manière le développement des jeunes arbres, ni la croissance des arbres âgés, à la condition qu'il s'agisse d'essences bien adaptées aux plaines alluviales. Plusieurs études, réalisées en Belgique et dans les régions voisines, ont montré que la vocation naturelle de toutes nos plaines alluviales, même très humides, est bien la forêt, qui peut y être représentée par des groupements variés (DUVIGNEAUD 1959 à 1976, NOIRFALISE et SOUGNEZ).

Cette végétation ligneuse, lorsqu'elle peut se développer librement en bordure des eaux, finit par assurer la stabilité des berges. Les botanistes savent en effet que la présence d'arbres et d'arbustes en bordure d'une rivière, même dans une rive concave où l'érosion se fait pourtant sentir de façon maximale, est capable de constituer une barrière aussi solide et aussi durable que le béton et l'empierrement. L'orme lisse (*Ulmus laevis*), le frêne

(*Fraxinus excelsior*), l'aulne (*Alnus glutinosa*) et parfois le charme (*Carpinus betulus*) jouent un rôle extrêmement efficace dans la stabilisation des berges en bordure de nos cours d'eau. Le long de la Meuse, du Viroin, de l'Hermeton, de la Lesse, de la Sambre, de la Vesdre, etc., des souches énormes, vieilles parfois de plusieurs siècles, fixées par un lacis extrêmement dense de racines solides, forment souvent un obstacle contre lequel le courant, même violent, ne parvient pas à mordre.

Voilà, décrite en quelques mots, la rivière que souhaitent certainement conserver les pêcheurs, les nageurs, les pratiquants du kayak, les promeneurs comme les naturalistes, une rivière qui garderait toute sa beauté et tout son intérêt.

3. La gestion écologique de nos rivières

Quelques observations, réalisées au cours de ces dernières années, nous permettront de tirer des conclusions et d'énoncer des principes en faveur d'une gestion écologique de nos rivières.

Les naturalistes et les promeneurs ont souvent l'occasion de constater combien la pulvérisation de désherbants sélectifs sur les berges des rivières est préjudiciable à l'aspect esthétique de celles-ci. Des notes récentes (HAVRENNE) ont souligné en outre que ces pulvérisations ont souvent un effet néfaste sur l'avifaune. Personnellement, nous avons eu l'occasion d'observer, en mai 1974, les effets de pareille pulvérisation sur les bords de l'Ourthe, à Angleur, entre Sauheid et l'île Rousseau. En plus de leur action sur les plantes des berges de la rivière, surtout sur les arbustes, les désherbants déversés étaient visiblement responsables de la disparition quasi totale de vastes plages d'*Elodea canadensis* qui avaient encore été observées dans la rivière une huitaine de jours auparavant. Que s'était-il passé? Les pulvérisations, surtout si elles sont effectuées par grand vent, entraînent une certaine quantité d'herbicide dans les eaux de la rivière; les pluies survenant parfois après ces pulvérisations peuvent peut-être jouer le même rôle. C'est alors la destruction de la flore d'hydrophytes et d'hélophytes en bordure des eaux, destruction dont les responsables ne mesurent pas toujours la gravité. Si elles sont répétées, ces pulvérisations risquent d'entraîner en effet une diminution massive des hydrophytes, avec comme conséquence inéluctable la régression de la production piscicole de la rivière. Il est invraisemblable que des services officiels puissent préconiser pareilles méthodes de destruction. Que dire alors de l'attitude de personnalités du monde scientifique belge qui s'efforcent, par leurs écrits, de justifier et de promouvoir

l'utilisation massive des pesticides dans nos rivières⁽⁸⁾. Une brochure publiée il y a quelques années (STRYCKERS) représente, par une gravure ou par une photo, chaque hydrophyte et hélophyte croissant en Belgique ; elle donne en regard la liste des herbicides qui peuvent le faire disparaître. Assez spirituellement d'ailleurs, le service qui a édité cette brochure s'appelle — on ne l'aurait pas deviné — le Service de Protection des Végétaux. Il dépend du Ministère de l'Agriculture qui, rappelons-le, est chargé en Belgique de la conservation de la nature !

Un bel exemple illustrant l'appauvrissement esthétique et biologique d'un cours d'eau nous est fourni par la comparaison des deux tronçons de la Meuse situés de part et d'autre de la frontière franco-belge. En Belgique — la récente mise en chômage du fleuve, en septembre 1974, l'a bien montré — la Meuse est un fleuve complètement canalisé, enserré entre des berges empierrées ou bétonnées qui restreignent considérablement le développement de la frange d'hélophytes. Le lit du fleuve est dragué sur presque toute sa largeur. Au cours d'une prospection qui a duré deux jours, nous n'avons aperçu comme hydrophytes que quelques plages de nénuphar jaune (*Nuphar lutea*), alors que nous nous souvenions parfaitement d'avoir observé dans les eaux du fleuve, il y a une trentaine d'années, bien d'autres espèces par ailleurs particulièrement abondantes à l'époque. Visiblement aussi, en cette période de chômage, on pouvait observer combien l'état sanitaire du fleuve laissait à désirer : puanteur de la vase exondée, mortalité importante des poissons qui, en aval des barrages, étaient restés prisonniers dans les grands fonds ; il a fallu que les agents des Eaux et Forêts interviennent, les capturent par la pêche électrique et les remettent dans des eaux courantes. Du côté français, c'était un tout autre spectacle ; en de nombreux endroits, on pouvait noter l'importance des berges naturelles, souvent en pente douce, recouvertes par des populations denses d'hélophytes. Les bancs de graviers et de vases, exondés par la baisse du niveau des eaux, montraient en abondance une végétation d'hydrophytes particulièrement variés : vastes herbiers de potamots, de myriophylles, de cératophylles, etc. Dans les

⁽⁸⁾ Epinglons à ce sujet une note récente de BULCKE et STRYCKERS, où l'on peut lire que «les herbicides approuvés sont sans risques de toxicité aiguë ou chronique pour le bétail, l'homme, les poissons et les organismes servant à la nourriture des poissons». On comprendrait que pareille déclaration émane des grandes firmes internationales spécialisées dans la production et la vente des pesticides. Ces deux auteurs ignorent-ils que les organismes servant à la nourriture des poissons dépendent étroitement des producteurs végétaux de la rivière ? Ignorent-ils les accidents, à court terme ou à long terme, dont sont responsables les pulvérisations de pesticides ?

fonds en aval des barrages, où le poisson avait aussi trouvé refuge, il n'y avait aucun signe d'intoxication ou d'asphyxie. On avait l'impression de voir un cours d'eau dont la richesse biologique était évidente et assurée. Certains diront que la situation du fleuve en Belgique est fonction de l'activité de la centrale nucléaire de Chooz ou du déversement dans la Meuse, au niveau de la ville populeuse et industrielle de Givet, d'effluents industriels et d'eaux d'égoûts. Il n'en est rien. En aval de Chooz et de Givet, la Meuse française possède toujours sa richesse et sa diversité biologiques. Que Givet et ses industries, comme Vireux d'ailleurs, puissent entraîner une certaine pollution des eaux, cela ne fait aucun doute ; mais le pouvoir autoépurateur du fleuve (en grande partie sous la dépendance de sa flore d'hydrophytes et d'hélophytes, comme nous avons eu l'occasion de le préciser ci-avant) reste capable de l'atténuer progressivement. La situation change brusquement au passage de la frontière : l'absence de végétation due aux dragages importants effectués dans la totalité du lit, le caractère artificiel des berges, l'utilisation de désherbants sélectifs aux abords du fleuve ont, semble-t-il, perturbé la base des chaînes alimentaires et entraîné ipso facto une régression importante dans la productivité piscicole des eaux. Les pêcheurs le savent ; de plus en plus, le pêcheur wallon va s'installer dans la Meuse française à Givet, Chooz, Ham, Aubrives, Vireux, Montigny-sur-Meuse, ... Ce serait nier l'évidence et arborer un optimisme démenti par les faits que de ne pas s'en rendre compte. Ce serait aussi de la candeur de croire que quelques déversements de poissons permettraient de redresser une situation déjà aujourd'hui bien compromise.

Nous avons eu l'occasion d'expliquer ceci à un haut fonctionnaire belge. Il nous a répondu, en parlant de la Meuse française : ... Les Français ne sont pas soigneux ... ils n'entretiennent pas les berges de la Meuse ... de la même manière qu'ils négligent trop souvent de remettre une couche de peinture sur les volets de leur habitation ... ⁽⁹⁾. Cette réflexion d'un fonc-

⁽⁹⁾ Cette réflexion est le signe de l'incroyable et stérile complexe de supériorité qui anime trop souvent nos concitoyens, notamment dans le domaine de la défense de l'environnement. Quand on voit la saleté qui règne dans beaucoup de villes belges (papiers, poussières, ... qui s'amassent sur les trottoirs et dans les endroits publics), quand on voit la lisière de nos bois dévastée par les dépôts clandestins d'immondices, on peut douter de la légendaire «propreté belge». Ce même complexe de supériorité se manifeste dans nos organes d'information. Plusieurs fois par an, notre presse s'étend sur les malheurs du Rhin, «cloaque de l'Europe», «menacé de mort» ... Que l'état biologique du Rhin soit préoccupant, nul ne peut en douter, mais il n'a pas encore atteint, et de loin, l'épouvantable déséquilibre biologique que connaissent certains de nos cours d'eau.

tionnaire belge laisse rêveur. La Meuse, qui est un écosystème, un organisme complexe et grouillant de vie, est comparé aux volets d'une habitation. Cette réflexion est à verser au dossier de l'ignorance manifestée par nos dirigeants aussitôt qu'ils se trouvent en présence de problèmes biologiques et écologiques : ignorance des multiples fonctions remplies par la végétation terrestre et aquatique, ... ignorance de la complexité des milieux naturels tels qu'une rivière, un marais, une plaine alluviale, ... ignorance du pouvoir autoépurateur que présente naturellement une rivière, ... mise en avant de solutions qui sont uniquement techniques, dévastatrices et coûteuses. Dans ces conditions, l'on comprend toutes les erreurs commises dans tant de domaines. Rappelons l'exemple, souvent cité au cours de ces dernières années, de cette laiterie qui déversait ses eaux usées dans une rivière, par un fossé encombré d'herbes folles et exubérantes. Des technocrates, qui ignoraient le pouvoir épurateur de pareille végétation, ont trouvé que ce fossé faisait «négligé et sale». Il a été approfondi et remplacé par une canalisation bétonnée (du béton, c'est propre!). Régulièrement depuis, la pollution de la rivière atteint son seuil critique et des poissons se promènent le ventre en l'air sur quelques centaines de mètres. C'est là un exemple qui prouve la nécessité de sensibiliser nos dirigeants et un large public aux problèmes de la gestion écologique de nos rivières. Personnellement, nous y voyons la preuve que, dans le cadre de l'étude du milieu dans l'enseignement primaire ou des cours de biologie et de géographie dans l'enseignement moyen, les notions élémentaires d'écologie devraient trouver, dans nos écoles, la place qui leur revient. Ces notions sont le complément indispensable de la formation morale, littéraire et scientifique de l'individu. Elle le préparent bien plus que les autres disciplines à la vie de demain, sur une planète surpeuplée où l'humanité, pour survivre, devra exiger de tous une conscience écologique et une connaissance des grandes lois de la nature.

En conclusion, nous synthétisons les remarques énumérées ci-dessus en un ensemble de 5 principes sans l'application desquels les rivières de haute Belgique risquent d'être condamnées à mort. Ces principes, qui sont à la base de la gestion écologique d'un cours d'eau, ne perturberont en aucune manière le rôle de vecteur naturel de l'eau qu'une rivière doit jouer ; ils sont aussi très conciliables avec les impératifs de la navigation sur un cours d'eau navigable.

1° Il faut créer ça et là, le long de nos rivières, quelques réserves biologiques intégrales comprenant une vaste portion de plaine alluviale non

altérée, la totalité d'un bras de rivière ou, à défaut, une partie de celle-ci (ROISIN, p. 200). Ces réserves auraient à la fois un rôle esthétique, scientifique et didactique ; elles serviraient notamment de frayère et de réserve ornithologique. Elles permettraient de conserver en vie des organismes qui sont en voie de disparition totale dans notre pays, par exemple la loutre.

2° Il faut, dans la mesure du possible, garder à nos rivières des berges naturelles et proscrire l'empierrement et le bétonnage systématique des rives. De cette manière se maintiendrait ou se développerait naturellement un liseré de saules et d'aulnes ; nécessaire à l'esthétique du paysage et au maintien d'une faune spécialisée, il assurerait en même temps la stabilité des berges.

3° Il faut conserver à nos rivières leur végétation d'hydrophytes et d'hélophytes, indispensable pour une production piscicole élevée et susceptible de contribuer largement à une autoépuration des eaux efficace et rapide.

4° Il faut que les bords des rivières gardent la tranquillité nécessaire à la promenade, au repos, à la méditation. La circulation des véhicules à moteur devrait en principe être interdite le long d'un cours d'eau, où un simple sentier ou un chemin de terre suffit largement à satisfaire promeneurs et pêcheurs.

5° Il faut que nos rivières ne deviennent pas la poubelle de leur région. Il faut y interdire sévèrement tout déversement de décombres et y limiter les pollutions.

Ce sont là des principes simples, sans aucune incidence financière, bien au contraire. Si nous réclamons avec beaucoup d'insistance leur application, c'est parce qu'il est important de préserver le capital biologique et esthétique de nos plaines alluviales. Seule la **gestion écologique de nos rivières** permettra de conserver ces paysages empreints de vie et de beauté.

BIBLIOGRAPHIE

ANONYME. — Un problème vital : l'eau douce ! *L'Homme et la Nature*, 3, Encart «Spécial Enseignement», pp. 1-24 (1971). Idem (2^e partie). *Ibid.*, 4, Encart «Spécial Enseignement», pp. 25-39 (1972).

ANONYME (Le G.J.P.N.). — L'hydraulique agricole. *Courrier de la Nature*, 13-14, pp. 24-26 (1975).

ANONYME. — Les propos de Monsieur X. *Le Pêcheur belge*, 7 (août-septembre 1975), p. 5. Reproduit dans : *Courrier de la Nature*, 13-14, pp. 18-20 (1975).

- ANONYME. — Notre dossier Curages. *Le Pêcheur belge*, 7 (août-septembre 1975), pp. 12-16.
- ANONYME. — Note de l'Entente nationale pour la Protection de la Nature relative aux rectifications et aux curages mécaniques des cours d'eau. *Feuille de Contact des Rés. nat. ornith. Belg.*, 1975, n. 2, p. 6 (1975).
- BULCKE, R. and STRYCKERS, J. — Chemical control of aquatic weeds and water quality. Gembloux, Fac. Sc. agron. Etat et Centre Rech. agron., Semaine d'Etude Agriculture et Environnement, 2-6 septembre 1974, Compte-rendu des séances, pp. 87-95 (1975). — Compte rendu de lecture : *Nat. Mosana*, 28 (1975), pp. 108-109.
- BURY, J. — Scandaleusement vôtre. *Le Pêcheur belge*, 7 (août-septembre 1975), p. 32.
- BURY, J. — Les conséquences écologiques des curages mécaniques en milieux aquatiques rhéophiles. *Feuille de Contact des Rés. nat. ornith. Belg.*, 1975, n. 3, pp. 6-7 (1975).
- DE RIDDER, M. — L'Eau et quelques aspects de la Vie. *Nat. belges*, 45 (1964), pp. 24-40, 41-76.
- DURIN, L. et DUVIGNEAUD, J. — Contribution à l'étude de la Forêt de Mormal. Les forêts de la plaine alluviale de la Sambre. *Bull. Soc. Bot. Nord France*, 17 (1964), pp. 201-210 (1965).
- DUVIGNEAUD, J. — Contribution à l'étude des groupements prairiaux de la plaine alluviale de la Meuse lorraine. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 91 (1958), pp. 7-77.
- DUVIGNEAUD, J. — La forêt alluviale du Mont-Dieu (Vallée de la Bar, département des Ardennes, France). *Vegetatio*, 8, pp. 298-332 (1959).
- DUVIGNEAUD, J. — *Ulmus laevis* Pallas. Sa distribution en Belgique et son écologie. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 93 (1961), pp. 175-188.
- DUVIGNEAUD, J. — La forêt de la plaine alluviale mosane. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 97 (1964), pp. 59-64.
- DUVIGNEAUD, J. — Découverte de l'orme lisse (*Ulmus laevis* Pall.) à Loverval. *Nat. Mosana*, 21 (1968), pp. 107-108 (1969).
- DUVIGNEAUD, J. — La vallée de l'Ourthe d'Angleur à Tilff. Université de Liège, Conseil scientifique des Sites du Sart Tilman, Cahiers des 2000 hectares, 24 pp. (1975).
- DUVIGNEAUD, J. — Compléments à la distribution de l'orme lisse (*Ulmus laevis* Pallas) en Belgique et dans les régions voisines. *Nat. Mosana*, 28 (1975), pp. 85-87 (1976).
- FOUARGE, J. — La Vierre en péril ou menace sur nos rivières ardennaises ... *L'Homme et la Nature*, 1, pp. 26-28 (1971).
- HAVRENNE, A. — Plaidoyer pour les fleurs des champs. *Nat. Mosana*, 27 (1974), pp. 67-68.
- HERREMANS, J.-P. — L'Hydraulique agricole ... ou «Combien de milliards pour

- détruire nos ressources en eau?». *Courrier de la Nature*, **12**, pp. 74-82 (1975).
- HOUBART, H. — Mémoire de la pêche, à l'initiative du Syndicat provincial liégeois. Wandre, 7 pp. stenc. (1976).
- MICHA, J.-C. — Pourquoi des poissons dans nos rivières? *Nat. belges*, **56** (1975), pp. 61-72.
- NOIRFALISE, A. et SOUGNEZ, N. — Les forêts riveraines de Belgique. *Bull. Jard. bot. Etat Bruxelles*, **30** (1961), pp. 199-288.
- MARLIER, G. — La productivité dans les eaux douces. *Nat. belges*, **52** (1971), pp. 281-295.
- MARLIER, G. — La dragage et la rectification des cours d'eau. *L'Homme et la Nature*, **10**, pp. 2-5 (1974).
- MOMMAERTS, J. P. et LAMBERT, C. — La productivité primaire dans les écosystèmes aquatiques et sa mesure. *Nat. belges*, **48** (1967), pp. 186-197.
- RAMAUT, J. L. — Pesticides, biocénoses et chaînes trophiques. *Nat. belges*, **46** (1965), pp. 348-391, 421-438.
- RAPPE, A. — Notes sur l'usage abusif des pesticides. *Nat. belges*, **54** (1973), pp. 357-365.
- ROISIN, P. — La forêt des loisirs. Forêts touristiques et conservation de la nature. Gembloux, Les Presses Agronomiques de Gembloux, 234 pp. (1975).
- STANER, P. — Curage et Rectification des rivières ardennaises. *Parcs nation.*, **30** (1975), pp. 26-38 (+ p. 39 p.p.).
- STRYCKERS, J. — Les végétations aquatiques et palustres et leur destruction. Bruxelles, Ministère de l'Agriculture, 103 [+ 1] pp. [1969]. — Compte rendu de lecture : *Nat. Mosana*, **22** (1969), pp. 133-134 (1970).
- SYMOENS, J.-J. — Les eaux douces de l'Ardenne et des régions voisines : les milieux et leur végétation algale. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **89** (1957), pp. 111-314.
- TODT, M. — Un cas parmi tant d'autres ... La destruction de l'Ourthe à Moiricy. *Courrier de la Nature*, **12**, 82-83 (1975).

QUELQUES BRYOPHYTES REMARQUABLES OU INTÉRESSANTS DU DISTRICT BRABANÇON

par

Ph. DE ZUTTERE (*)

Le district brabançon possède une flore bryologique assez remarquable, due essentiellement à sa diversité géologique. Nous rencontrons en effet, dans ce district, des terrains appartenant à toutes les époques. Le socle primaire est représenté par le Devillien, le Revinien, le Salmien, le Dévonien (tous les étages, sauf le Gedinnien), le Carbonifère (Tournaisien, Viséen et Houiller). Le Secondaire voit affleurer des terrains du Crétacé, alors que le Tertiaire est représenté par la quasi majorité des couches de cette époque.

La liste qui suit a été établie au cours des dix dernières années. Les bryophytes (hépatiques, sphaignes et mousses) sont classés par ordre alphabétique. Nous les avons regroupés selon les biotopes dans lesquels nous les avons rencontrés : bryophytes fontinaux, bryophytes des lieux humides, bryophytes épiphytes, bryophytes des rochers, bryophytes des landes et des forêts.

Bryophytes fontinaux

Sphagnum aquatile (Tremelo), *Sphagnum riparium* (Villers-la-Ville), *Brachythecium plumosum* (Fauquez-Virginal), *Cinclidotus fontinaloides* (Angre, Roisin), *Dialytrichia mucronata* (Angre, Roisin), *Dichodontium pellucidum* (Fauquez-Virginal, Roisin), *Fissidens bambergeri* (Angre), *Fissidens bryoides* var. *cespitans* (Dongelberg), *Fissidens crassipes* (Dongelberg), *Fissidens mildeanus* (Angre, Roisin, Fayt-le-Franc), *Fissidens rufulus* (Fauquez-Virginal), *Fontinalis antipyretica* (Feluy, Ecaussines d'Enghien, Calonne), *Hygroamblystegium tenax* (Fauquez-Virginal).

(*) Ph. DE ZUTTERE, rue de Nivelles, 11, 1440 Braine-le-Château (Belgique).

Bryophytes des lieux humides

ERICETALIA : *Cephaloziella hampeana* (Stambruges), *Ptilidium ciliare* (Keerbergen), *Sphagnum angermanicum* (Baal), *Sphagnum compactum* (Baal, Stambruges), *Sphagnum molle* (Aarschot, Stambruges).

TOURBIÈRES : *Cephalozia connivens* (Stambruges), *Microlepidozia setacea* (Stambruges), *Aulacomnium palustre* (Gelrode, Sirault, Maisières), *Dicranella cerviculata* (Sirault), *Drepanocladus exannulatus* (Stambruges).

LIEUX FANGEUX : *Pallavicinia lyellii* (Ronquières, Braine-le-Comte), *Riccardia pinguis* (Opprebais, Jodoigne-Souveraine, Roisin), *Riccardia sinuata* (Sirault), *Trichocolea tomentella* (Hal, Ronquières), *Sphagnum squarrosum* (Tervuren), *Calliergon giganteum* (Sirault), *Fissidens adiantoides* (Roucourt), *Mniobryum delicatulum* (Mont de l'Enclus), *Philonotis calcarea* (Sirault), *Philonotis capillaris* (Sirault, Stambruges).

PIONNIÈRES (ornières et champs) : *Calypogeia arguta* (Meise, Jette, Rebecq-Rognon, Oisquercq-Tubize, Angre), *Cephaloziella rubella* (Stambruges), *Lophozia capitata* (Erembodegem), *Nardia geoscypha* (Mont de l'Enclus, Grandglise, Stambruges, Villers-la-Ville), *Riccia beyrichiana* (Jette), *Riccia bifurca* (Jette), *Scapania curta* (Ottignies), *Bryum borholmense* (Ittre, Gelrode), *Bryum klinggraeffii* (Laeken, Jodoigne, Braine-le-Château), *Bryum micro-erythrocarpum* (Braine-le-Château, Grez-Doiceau, Fayt-le-Franc), *Bryum radiculosum* (Fleurus), *Bryum ruderales* (Braine-le-Château), *Bryum tenuisetum* (Ottignies), *Bryum violaceum* (Bousval, Meise, Angre), *Dicranella schreberana* (Meise), *Fissidens viridulus* (Chercq, Angre, Ecaussines d'Enghien), *Physcomitrella patens* (Jette), *Pogonatum nanum* (Grandglise, Angre), *Pseudephemerum nitidum* (Grand-Leez).

Bryophytes épiphytes

Cephalozia media (Mont de l'Enclus, Stambruges, Braine-le-Comte, Fleurus, Villers-la-Ville, Ophain Bois-Seigneur-Isaac), *Frullania dilatata* (Angre), *Microlejeunea ulicina* (Auderghem, Angre), *Ptilidium pulcherrimum* (Angre), *Radula complanata* (Angre), *Anomodon attenuatus* (Angre, Fauquez-Virginal), *Anomodon longifolius* (Angre), *Dicranum montanum* var. *pulvinatum* (Angre), *Dicranum tauricum* (Forêt de Soignes), *Orthotrichum cupulatum* (Chercq), *Plagiothecium latebricola* (Angre), *Tortula laevipila* (Angre), *Zygodon viridissimus* (Braine-le-Château, Fauquez-Virginal, Angre).

Bryophytes des rochers

ROCHERS SILICEUX HUMIDES : *Anastrophyllum minutum* (Angre), *Blepharostoma trichophyllum* (Roisin), *Lejeunea cavifolia* (Angre), *Lophozia barbata* (Fauquez-Virginal), *Porella platyphylla* (Angre), *Sphagnum quinquefarium* (Tilly), *Amblystegium varium* (Calonne), *Barbula tophacea* (Angre), *Bryum inclinatum* (Bossut-Gottechain), *Bryum intermedium* (Mont de l'Enclus), *Fissidens minutulus* subsp. *minutulus* (Montignies-sur-Roc, Angre), *Heterocladium heteropterum* (Fauquez-Virginal, Roisin), *Racomitrium fasciculare* (Tilly), *Tortula latifolia* (Angre).

ROCHERS SILICEUX SECS : *Lophozia attenuata* (Oisquercq-Tubize, Fauquez-Virginal, Angre, Roisin), *Lophozia excisa* (Tilly), *Amphidium mougeotii* (Mont de l'Enclus), *Andreaea rupestris* (Fauquez-Virginal), *Cirriphyllum crassinervium* (Angre), *Cynodontium bruntonii* (Braine l'Alleud, Fauquez-Virginal, Roisin, Angre), *Grimmia curvata* (Angre), *Grimmia montana* (Fauquez-Virginal), *Grimmia ovalis* (Angre), *Grimmia trichophylla* (Feluy, Angre, Calonne), *Hedwigia ciliata* (Ways, Fauquez-Virginal, Angre), *Leucobryum juniperoideum* (Angre, Roisin), *Paraleucobryum longifolium* (Angre), *Pterogonium gracile* (Angre), *Racomitrium lanuginosum* (Grandglise, Villers-la-Ville), *Trichostomum cylindricum* (Quenast).

CRAIE OU JOINTS DE CIMENT : *Lophozia turbinata* (Harmignies), *Abietinella abietina* (Hyon), *Eucladium verticillatum* (Jodoigne, Angre), *Eurhynchium strigosum* (Harmignies), *Grimmia crinita* (Villers-la-Ville), *Gymnostomum calcareum* (Maisières), *Gyroweisia tenuis* (Tourinnes-la-Grosse), *Tortula muralis* var. *aestiva* (Angre).

ROCHERS ET PIERRES CALCAIRES : *Metzgeria conjugata* (Angre), *Aloina ambigua* (Basècles), *Barbula rigidula* (Calonne, Angre, Villers-la-Ville), *Barbula sinuosa* (Angre, Roisin, Villers-la-Ville), *Barbula spadicea* (Opprebais), *Barbula trifaria* (Angre), *Brachythecium glareosum* (Angre), *Ditrichum flexicaule* (Angre), *Eurhynchium striatulum* (Calonne), *Fissidens cristatus* (Villers-la-Ville, Fauquez-Virginal, Maisières, Calonne), *Fissidens minutulus* subsp. *tenuifolius* (Villers-la-Ville, Ecaussines d'Enghien), *Gymnostomum aeruginosum* (Fauquez-Virginal), *Isopterygium wissgrillii* (Ecaussines-Lalaing, Angre), *Leptobryum pyriforme* (Jette, Ecaussines-Lalaing), *Neckera crispa* (Angre), *Orthothecium intricatum* (Fauquez-Virginal), *Tortella tortuosa* (Angre, Ecaussines-Lalaing, Villers-la-Ville), *Tortula intermedia* var. *calva* (Angre).

Bryophytes des landes et des forêts

LANDES : *Campylopus brevipilus* (Hoeilaert), *Campylopus introflexus* (Rotselaar, Stambruges, Rixensart, Gouy-lez-Piéton), *Dicranum bonjeanii* (Rixensart), *Dicranum polysetum* (Grandglise, Lasne Chapelle-Saint-Lambert).

TALUS FORESTIERS OU DE CARRIÈRES : *Atrichum tenellum* (Angre), *Dicranella rufescens* (Dongelberg, Villers-la-Ville), *Dicranella varia* (Basècles, Maisières, Dongelberg), *Diphyscium foliosum* (Ottignies), *Ditrichum cylindricum* (Villers-la-Ville), *Eurhynchium pumilum* (Ecaussines d'Enghien), *Phascum cuspidatum* (Jette, Villers-la-Ville, Opprebais), *Pleuroidium subulatum* (Angre, Grez-Doiceau), *Pohlia camptotrachela* (Wauthier-Braine).

La liste qui précède comprend 33 bryophytes nouveaux pour le district, soient 6 hépatiques et 27 mousses. Nous tenons à remercier ceux qui nous ont aidé dans l'identification des espèces critiques : que MM. CASTAGNE, DE SLOOVER, LAMBINON et WILCZEK reçoivent ici l'expression de toute notre gratitude.

BIBLIOGRAPHIE

- CLIGNEZ, M. et DE ZUTTERE, Ph. (1973). — A la découverte de ... Jodoigne. Exc. S.N.B.W. du 25-3-1973. *Découvre!*, 3, n° 2, pp. 10-11.
- CLIGNEZ, M. et DE ZUTTERE, Ph. (1975). — Un après-midi à Claire-Fontaine. Exc. S.N.B.W. à Gouy-lez-Piéton, le 14-9-1975. *Découvre!*, 5, n° 3, pp. 14-17.
- DEPASSE, S., DUVIGNEAUD, J. et DE ZUTTERE, Ph. (1970). — Le site de la Mer de Sable à Stambruges (province de Hainaut, Belgique). *Lejeunia*, N.S., 54, 36 pp.
- DE ZUTTERE, Ph. (1966). — Aperçu de la flore d'un faubourg de Bruxelles : Jette. *Nat. Belges*, 47, pp. 514-519.
- DE ZUTTERE, Ph. (1967). — Les bryophytes des environs de Nivelles et de Villers-la-Ville. *Le Chantoir*, Bull. Inf. G.S.N.V., 3, pp. 6-8.
- DE ZUTTERE, Ph. (1968). — Aperçu de la flore bryologique de quelques régions peu connues du Hainaut belge. I. — Le Mont de l'Enclus. *Nat. Mosana*, 21, pp. 143-150.
- DE ZUTTERE, Ph. (1970). — Excursion du 20 avril 1969, de Feluy à Monstreux. *Nat. Mosana*, 23, pp. 33-34.
- DE ZUTTERE, Ph. (coll. WANSART, F.) (1973). — Les stations de *Sphagnum riparium* Ångstr. en Belgique. *Lejeunia*, N.S., 67, 8 pp.
- DE ZUTTERE, Ph. (1973). — Dans la cité du pilori. Excursion S.N.B.W. du 7-1-

- 1973 à Braine-le-Château, Oisquerq-Tubize et Ittre. *Découvre!*, 3, n° 1, pp. 5-7.
- DE ZUTTERE, Ph. (1973). — En flânant dans le poumon vert de Bruxelles. Exc. S.N.B.W. du 3-6-1973 en forêt de Soignes. *Découvre!*, 3, n° 3-4, p. 60.
- DE ZUTTERE, Ph. (1974). — De Nivelles à Nizelles. Exc. S.N.B.W. à Lillois, Baulers, Ophain Bois-Seigneur-Isaac. *Découvre!*, 4, n° 1, pp. 15-17.
- DE ZUTTERE, Ph. (1974). — Le bois des Rêves à Ottignies et Céroux-Mousty : nouvelle menace de destruction de la nature en Brabant wallon. *Nat. Belges*, 55, pp. 299-309.
- DE ZUTTERE, Ph. (1975). — Bois d'Ophain et Sept-Fontaines ou la suite des tribulations botaniques à Braine l'Alleud. Exc. S.N.B.W. du 19-1-1975. *Découvre!*, 5, n° 1-2, pp. 16-17.
- DE ZUTTERE, Ph. (1975). — Braine l'Alleud : conclusions des études botaniques faites par la S.N.B.W. *Découvre!*, 5, n° 1-2, pp. 18-19.
- DE ZUTTERE, Ph. (1976). — Aperçu de la flore bryologique de quelques régions peu connues du Hainaut belge. III. Au pays des deux Honnelles : le Caillou-qui-bique et ses environs. *Nat. Mosana*, 29 (à paraître).
- DE ZUTTERE, Ph. et DUCOBU, P. (1974). — Entre carrières et bois à Braine l'Alleud. Exc. S.N.B.W. du 21-9-1974 à Braine l'Alleud. *Découvre!*, 4, n° 4, pp. 55-58.
- DE ZUTTERE, Ph., FONTAINE, E. et Ch. (1974). — Au bois des Rêves, ou le rêve d'un espoir. Exc. section A.R.B.R.E. du 9-3-1974 au bois des Rêves à Ottignies. *Découvre!*, 4, n° 4, pp. 43-44.
- DE ZUTTERE, Ph. et LAMBERT, M. (1971). — De papeteries en papeteries. Exc. S.N.B.W. du 19-9-1971 à Genval, Rixensart, Chapelle St.-Lambert et Mont St.-Guibert. *Découvre!*, 1, n° 5, pp. 8-9.
- DE ZUTTERE, Ph. et SCHAECK, L. (1970). — Excursion du 16 novembre 1969 à Villers-la-Ville. *Nat. Mosana*, 23, pp. 104-105.
- DE ZUTTERE, Ph. et SCHAECK, L. (1971). — Aperçu de la flore bryologique de quelques régions peu connues du Hainaut belge. II. Le bois des Rocs à Fauquez. *Nat. Mosana*, 24, pp. 1-8.
- DE ZUTTERE, Ph. et SPRUMONT, J.-P. (1974). — A Angre, il y a E. Verhaeren et le Caillou-qui-bique. Exc. S.N.B.W. du 20-10-1974 au Caillou-qui-bique. *Découvre!*, 4, n° 4, pp. 65-67.
- MUYLDERMANS, L. (†), VAN ZANTEN, B. O. et DE ZUTTERE, Ph. (1971). — *Calypogeia arguta* Mont. et Nees dans le Bénélux. *Lindbergia*, 1, pp. 57-59.
- VANDERWINNEN, P., DE ZUTTERE, Ph. et FRAITURE, A. (1971). — En cassant des cailloux ... Exc. S.N.B.W. du 5-12-1970 à Quenast et Rebecq-Rognon. *Découvre!*, 1, n° 5, pp. 38-39.
- VAN REETH, J. et DE ZUTTERE, Ph. (1975). — A Bonlez. Exc. S.N.B.W. à Bonlez et Grez-Doiceau. *Découvre!*, 5, n° 1, pp. 20-22.
- WILCZEK, R. et DEMARET, F. (1974). — Les espèces belges du «complexe *Bryum erythrocarpum*». *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, 44, pp. 425-438.

LE PROBLÈME DE LA VULGARISATION SCIENTIFIQUE EN BELGIQUE

A PROPOS DE LA PUBLICATION PAR LA S.A. HISTORIA D'UN ALBUM SUR LES HAUTES FAGNES OU LA VULGARISATION GALVAUDÉE

par

René SCHUMACKER

Directeur de la Station Scientifique des Hautes Fagnes,
Université de Liège

La bonne vulgarisation scientifique, quel que soit son niveau, est à la fois une science et un art. L'écrit vulgarisé requiert de la part de l'auteur non seulement un style imagé et agréable mais également une connaissance scientifique approfondie du sujet traité. La vulgarisation implique, bien sûr, l'abandon d'un vocabulaire scientifique (ou plus généralement pseudo-scientifique : le jargon) souvent très rébarbatif pour le public. On conçoit certes que le langage du vulgarisateur doive s'adapter au public auquel il s'adresse ; mais la simplicité du langage ne doit pas avoir pour conséquence la simplification outrancière des faits, des phénomènes ou des concepts exposés et moins encore l'approximation grossière, l'erreur scientifique, l'illogisme, le charabia, etc. Tout l'art de la vulgarisation réside dans la solution de ce paradoxe qui n'est d'ailleurs qu'apparent.

Depuis de nombreuses années, la production de vulgarisation scientifique des éditeurs de langue française, et plus particulièrement des éditeurs belges, est d'une pauvreté et d'une tenue scientifique trop souvent pitoyables, tout comme l'est d'ailleurs la vulgarisation radio-télévisée où le pire voisine trop souvent avec le meilleur. Il est urgent que le monde scientifique belge, particulièrement dans le domaine des sciences naturelles, prenne conscience de l'importance de cet aspect de l'éducation et veille sans désespérer à la qualité de cette production par une participation accrue à ce genre d'activité et par une critique objective, sévère et publique, des ouvrages et émissions de vulgarisation.

A titre d'exemple, nous analyserons ci-après, jusque dans ses moindres détails, un ouvrage de vulgarisation récemment paru ⁽¹⁾ et destiné au grand public.

Au travers d'une collection (albums + chromos) consacrée aux parcs et réserves naturelles de Belgique, la S.A. Historia poursuit a priori une intéressante entreprise de vulgarisation dans le domaine des sciences naturelles. Après un premier tome ayant trait au Zwin, un second volume consacré aux Hautes Fagnes vient de paraître. Le vieux dicton «l'habit ne fait pas le moine» prend ici toute sa valeur : on aura rarement vu un si bel ouvrage illustré dont le texte soit aussi lamentable.

S'il ne s'était agi que d'une simple entreprise commerciale, sans prétention, publicitaire ou autre, comme il y en a tant aujourd'hui, nous n'aurions probablement pas pris la peine de réagir. Mais en l'occurrence, il s'agit d'un album présenté comme un ouvrage de vulgarisation scientifique, diffusé en français et en néerlandais (à 50 000 ou 100 000 exemplaires selon le succès) auprès d'un vaste public, en particulier les jeunes des écoles attirés par la constitution progressive d'une collection de documentation illustrée ... et par des friandises accompagnées de points-chromos. De plus, cet ouvrage est cautionné par M. E. KESTELOOT et écrit par M. S. JACQUEMART, attachés l'un et l'autre à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. Aussi croyons-nous devoir réagir en critiquant de manière aussi exhaustive que possible une telle édition, afin de mettre en garde le public avide de ce genre de document, mais trop souvent abusé sur le plan de la qualité scientifique. «Il est clair qu'il a écrit ce livre — et c'est son mérite — avec son cœur» écrit E. KESTELOOT dans la préface en parlant de l'auteur. C'est assurément souhaitable pour ce type d'ouvrage, mais ce n'est, hélas, pas suffisant.

Avant d'examiner le texte, il nous plaît de souligner l'abondance et la qualité de la plupart des illustrations photographiques en couleurs (sauf les n° 17, 18, 19, 41, 50 et 51), des dessins aux traits et des planches coloriées. Sur les plans esthétique et scientifique, la plupart des clichés sont aussi excellents grâce notamment au talent de R. HERMAN. On regrettera cependant que certains clichés n'aient pas été pris dans la région des Hautes Fagnes, comme le lecteur averti s'en rendra compte. Par exemple la remarquable fig. 35 : Coq de bruyère photographié en Campine ; 42 : le

(1) JACQUEMART, S., *Hautes Fagnes* [in KESTELOOT, E. (éd. scient.), *Parcs et Réserves Naturelles de Belgique*, 2]. S.A. Historia, Bruxelles, 1975, 107 pp., 80 ill. en coul., 14 ill. en noir, 2 cartes (Album cartonné 150 F, 10 ill. en coul. contre 100 points Historia).

Pipit des prés ; 43 : le Pipit des arbres en captivité ; 49 : Grue cendrée en vol ; 63 : Triton alpestre photographié dans un aquarium garni d'Elodées et ... de Vallisnèries, espèce que l'on cherchera en vain dans les eaux des Hautes Fagnes. Pourquoi ne pas recadrer ou avertir le lecteur dans la légende ?

Parlons-en des légendes !

Fig. 6. Pourquoi ne pas signaler le Scirpe cespiteux (*Scirpus cespitosus* L.), parfaitement reconnaissable au second plan derrière «*Trientalis europaea* L.» (supprimer la virgule avant le nom d'auteur!) ?

Fig. 7. «La vallée de la Schwalm serpente parmi les tourbières ...» ; hélas, il n'y a pas de tourbières dans cette région, mais des prairies marécageuses à *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM. et *Polygonum bistorta* L. ou des bas-marais à *Carex* div. sp. et *Juncus* div. sp.

Fig. 9. Vue de viviers : pourquoi ne pas indiquer qu'il s'agit du Brackvenn à l'est du chemin de Konzen ?

Fig. 14. Il s'agit non pas «du lycopode» (n'importe lequel), mais du lycopode en massue (*Lycopodium clavatum* L.) ; quant aux extrémités redressées, il n'en est rien, puisqu'il s'agit en fait de jeunes épis de sporanges.

Fig. 17 et 19. Dans la première de ces figures, on évoque la croissance de la canneberge dans un «tapis de sphaignes» que nous n'arrivons pas à distinguer, tandis que dans la seconde où les sphaignes sont bien visibles, c'est simplement d'un «tapis de mousse» qu'il est question !

Fig. 20. *Pedicularis palustris* L., espèce des marais neutres ou alcalins, n'existe pas dans les Hautes Fagnes ; l'espèce que l'on y rencontre, même dans les marais (acides), est *P. sylvatica* L.

Fig. 22. La Linaigrette vaginée ou à simple épi, en fleurs et non pas simplement «la linaigrette».

Fig. 33. «Les Orchidées ...». Pour le lecteur intéressé, l'espèce représentée est *Dactylorhiza maculata* (L.) SOO ssp. *arduennensis* (ZADOKS) TOURNAY.

Fig. 60 et 62. Pourquoi ne pas préciser qu'il s'agit d'un vivier dans la Fagne de Malchamp ?

P. 96. «Mathias Kreuz ...». Le «dessin» de S. JACQUEMART est en fait une photo ... de R. HERMAN !

Détails (?) aisément perfectibles de même sans doute que les multiples fautes de typographie, de nomenclature, d'orthographe ou de français.

P. 4, 8^e l. «... la puissance (sic) orogénèse hercynienne».

29^e l. «... quelle (sic) que soit sa discipline ou son domaine ...».

P. 26, 16^e l. Nappe phréatique et non «nappe phéatique».

P. 30, fig. 15. *V. vitis-idaea* L. et non «*vitis idaea*».

P. 31, 5^e l. *Vaccinium* et non «*Baccinium*».

P. 33, 1^e l. Une autre myrtille et non «une autre airelle».

P. 34, 2^e l. ... la Linaigrette vaginée ou à simple épi et non «la linaigrette».
10^e l. ... la Linaigrette à feuilles étroites et non «la Linaigrette».

P. 35. *Potentilla palustris* (L.) SCOP. (ou *Comarum palustre* L.) et non «*Potentilla palustris* (L.)».

P. 36, 3^e l. et fig. 21. *Calluna vulgaris* (L.) HULL et non «*Calluna vulgaris*-L.-HULL» ou «*Calluna vulgaris*; L. HULL»!

11^e l. *Sphagnum* et non «Sphagnum».

P. 37, fig. 22. *Eriophorum* et non «*Eriphorum*».

P. 41. Le Nard et non «la Nard».

P. 43, 1^e l. Jonquilles et non «Joncquilles».

P. 44, fig. 30. *Narthecium ossifragum* (L.) HUDS. et non «HUDS».

P. 52. Tétras lyre et non «Tétrasyre».

P. 55. Deux ... hiboux et non «deux ... hiboux».

P. 56, 2^e l. *Aegolius* et non «*Degolius*».

P. 62. *Aegithalos* et non «*Aezithalis*».

P. 66, 5^e l. *Natrix natrix helvetica* et non «*Helvetica*».

P. 70, 4^e l. *Sus scrofa* et non «*serofa*».

P. 75, 7^e l. et 9^e l. *Hydroporus* ou «*Helophorus*»? (au choix du lecteur?).

P. 76, 1^e l. Zooplancton et non «zoo plancton».

18^e l. *Margaritana margaritifera* et non «*margaritifora*».

P. 78. *Bombina variegata variegata* et non «*Bombina variegata variegata*».

P. 79, 6^e l. *Salamandra salamandra taeniata* et non «*treniata*».

P. 80, 6^e l. *Colias palaeno europome* et non «*peropome*».

P. 82, 1^e l. *Calluna vulgaris* (L.) HULL et non «(L.) HULL».

P. 83, 1^e l. *Chionea lutescens* LUND. et non «*Chionea lutescens*, LUND.».

P. 84. En haut, idem et non «*Chinoea-lutescens*-LUNDSTRÖM».

P. 83, 4^e l. (TULLBERG) et non «(TULLBERG.)».

P. 84, 6^e l. «*Macrocera nigropicea*» sans nom d'auteur.

P. 86, 7^e l. *Molinia coerulea* (L.) MOENCH et non «MOENCH.».

P. 87, 7^e l. En pleine tourbière et non «en plaine (sic) tourbière»!

P. 89, 12^e l. Supprimer «à nouveau» pour rendre la phrase compréhensible!

P. 91, 10^e l. *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. et non «*Alnus glutinosa* L.».

P. 92. «Les frontières ont balotté (sic) les Fagnes au hasard de l'Histoire».

P. 99, 4^e l. Fredericq et non «Frédéricq».

P. 101. Légende. Monschau et non «Monschaü», Malmedy et non «Malmédy».

Bibliographie, 17^e l. «Parc naturel Hautes Fagnes-Eifel» et non «Parc Naturel Hautes Fagnes»-Eifel ...

Table des illustrations, E.a., 42, Pipit et non «Piypit».

Mais passons sur ce que d'aucuns considéreront comme des brouilles pour mieux apprécier «l'avantage de connaître la région» et d'être «aussi artiste maniant la terre glaise et le pinceau, la plume et le burin» (Cf. Préface).

Pour la facilité des choses, nous évoquerons les erreurs de fond ou les approximations grossières page par page.

P. 11. «Les Ardennes belges ... présentent un climat à allure nettement continentale», cela avec des précipitations moyennes annuelles de 1400 mm, des vents dominants du secteur océanique, etc. ! «L'eau emmagasinée par cette énorme masse de végétation» : celle-ci n'est pas plus énorme qu'ailleurs : il y a confusion avec la tourbe. 10^e l. «Les températures sont celles que l'eau (sic) trouverait à plus de 1 000 m d'altitude». Qu'est-ce que cela veut dire ?

P. 13. «Un peu de géologie». Oui, vraiment très peu ! 19 lignes sur une grande page blanche, pour 500 millions d'années. Un raccourci saisissant où l'on apprend e.a. que les roches les plus abondantes sont les phyllades qui comme les quartzites contiennent de la pyrite. Quant aux roches cambriennes, «il s'agirait d'argile et de sable ... solidifiés». De la mer dévonienne, rajeunie à 300 millions d'années, on apprend uniquement qu'elle «a déposé une couche de cailloux» qui «ont formé des poudingues» (de Malmedy sans doute ?). Pour l'auteur, ce n'est qu'au Carbonifère que l'érosion attaque le massif cambrien, tandis qu'au Secondaire (nous le supposons, car cela n'est pas dit) le lecteur apprendra que «la mer ... laisse des graviers et des silex dans de la craie». Des silex transportés par la mer sans doute !

P. 14. Passons sur les «méprises» de L. FREDERICQ qui, soit dit en passant, était surtout un éminent physiologiste passionné de sciences naturelles et qui, dans ce domaine, a certainement commis moins d'erreurs sur toute sa vie que l'auteur sur une page de cet ouvrage.

P. 15. On apprendra que «les tourbières sont, en fait, des amas (sic) de Sphaignes» et que dès lors : «durant des milliers d'années, la tourbière grandira, s'élèvera, atteignant jusqu'à 6 à 7 mètres d'épaisseur ; c'est pourquoi on la nomme tourbière bombée». Sur cette base beaucoup de choses sont bombées !

P. 16. La substance qui compose l'exine des pollens s'appelle la sporopollenine et non l'exinine.

P. 17. «Ce que dit le pollen ...» n'est pas clair. On s'interrogera sur ce curieux peuplement silvatique de pins et de bouleaux installés dès 6 700 av. J. C. ; 3 lignes plus bas on apprend «qu'il s'est étendu de 5 500 à 3 000 av. J. C.» et, 6 lignes plus bas, qu'il fait place avant 3 000 av. J. C. «à des peuplements d'essences diverses ...» ; mais la mise en place de la hêtraie, dont on aurait dû souligner l'importance dans le paysage haut-ardennais, est escamotée ... Quant à «l'actuelle tourbière qui verra ... la naissance de l'âge du fer et les Romains qui y traceront une route», il ne lui manquait qu'une

bonne paire d'yeux ... pour regarder aussi cette étrange «forêt mixte» de la fig. 8 au bas de la même page.

P. 19. Le lecteur apprendra «qu'il n'y eut jamais de calotte glaciaire sur les sommets ardennais». Rien de pareil n'a pu être démontré ni pour la dernière glaciation, ni, et encore moins, pour les précédentes. «Comme un flot de lave», comparaison assez bizarre pour des coulées de boues glacées.

P. 20. Dans l'explication donnée sur l'origine des viviers, on apprend avec stupéfaction que «les lentilles de glaces de ségrégation s'édifiaient au sein même de la tourbière». Performance difficile si l'on sait que les pingos ont pris place il y a 25 000 ans et les tourbières il y a 10 000 ans, une fois la lentille de glace fondue et le climat devenu propice.

Pp. 22-50. Il y a une confusion continuelle entre tourbières, landes et bas-marais. Il est impossible au lecteur de se faire une idée claire de ces grands types de végétation pourtant bien caractéristiques.

P. 22. «L'élément caractéristique de la Fagne est la Sphaigne». Non ! La Fagne est un terme vague qui englobe tous les «incultes» : landes, landes tourbeuses, bas-marais, tourbières. Il s'agit évidemment, non de la Fagne, mais des tourbières ; et non de la sphaigne, mais des sphaignes. Paragraphe 3 : «Ce savant a calculé ...». L'auteur lui ne sait pas calculer. «54 kg + 20 kg ; conclusion : l'ensemble pèse 77 kg».

P. 26. 8^e l. «Les cellules de sphaignes mortes». Nous supposons qu'il s'agit de cellules mortes des sphaignes, c'est-à-dire en fait les cellules «citernes» ou hyalocystes.

P. 28. «Si la sphaigne constitue le peuplement végétal principal de la Fagne», ... même confusion que p. 22. De plus, dans nos tourbières, les Linaigrettes vaginées jouent un rôle au moins aussi important.

P. 34. La Linaigrette vaginée (*Eriophorum vaginatum* L.) est décrite comme pourvue d'aigrettes soyeuses «portant les graines», ce qui témoigne d'une singulière ignorance de la morphologie florale. D'autre part, cette espèce ne peut être considérée comme une colonisatrice des eaux peu profondes ; ce n'est qu'accidentellement qu'on l'observe plus ou moins ennoyée. Quant à l'autre Linaigrette (*E. angustifolium* HONCK.) elle se différencie surtout de la première, non par ses aigrettes «plus touffues» mais par son inflorescence constituée de plusieurs épis.

P. 35. Stigmatisons encore une fois la confusion de *Pedicularis palustris* L., espèce de marais alcalins, et de *Pedicularis sylvatica* L., seule espèce présente dans les Hautes Fagnes.

P. 40. Un loess n'est pas un sol, mais un matériau géologique meuble dans lequel s'est effectuée la genèse du sol ; un sol «apporté par le vent»,

c'est là une curieuse notion ! Et ces charmes qui existaient au siècle dernier, là où les épicéas furent plantés, qui les a jamais vus ? Quant à la hêtraie du Rurbusch, elle serait une relique de cette « ancienne forêt de chênes et de charmes » !

P. 41. Une page d'anthologie dans le genre ! « La dégradation de ces silves a conduit à l'existence de landes tourbeuses, vastes étendues couvertes par deux graminées caractéristiques : la Nard ... et la Molinie ... ». « Une des plantes caractéristiques de la lande est le Fenouil des Alpes ... ». Quand on sait que la dégradation des forêts a conduit non seulement à l'existence de landes tourbeuses mais aussi et surtout de landes sèches, quand on sait que ni le Nard, ni la Molinie ne sont caractéristiques de la lande tourbeuse, mais bien la Bruyère quaternée, le Jonc squarreux, le Scirpe cespiteux, etc. ; quand on sait que le Fenouil des Alpes n'existe ni dans la lande sèche, ni dans la lande tourbeuse, mais caractérise des prairies semi-naturelles sur terrains dévonien, on mesurera à leur juste valeur la qualité des informations contenues dans cet ouvrage.

P. 42. On apprend que l'*Arnica* s'est propagé en Ardenne grâce au climat froid de l'époque glaciaire. C'est absurde ! *A. montana* est simplement une espèce montagnarde des sols acides, pauvres et non amendés, qui a eu une extension considérable en Europe avant l'introduction des engrais azotés.

P. 44. Il n'existe évidemment aucune source qui « jaillisse » du pourtour de la tourbière !

P. 45. Il est exceptionnel de rencontrer *Drosera rotundifolia* sur tourbe exondée ; il est presque toujours installé sur un tapis de sphagnes comme l'illustre le cliché 31. Il y a confusion avec *D. intermedia* dont c'est l'écologie plus typique. Quant à la digestion des insectes, c'est dans la « rosée », liquide riche en enzymes qu'elle s'effectue, et non dans la feuille qui absorbe simplement les protéines et peptides ou acides aminés libérés.

P. 46. La Trientale est normalement une espèce des lisières forestières et des landes. Chez nous, elle abonde surtout dans les tourbières où elle trouve les conditions écologiques, notamment microclimatiques, répondant à ses exigences ; mais ce n'est qu'exceptionnellement qu'on la rencontre sur un tapis de sphagnes car elle recherche des niches bien drainées.

P. 47. Invoquer que « l'on a souvent fait des landes et des tourbières un endroit favori au Malin » pour expliquer que le tubercule des orchidées se nommait jadis main de sorcière, relève de la niaiserie pure et simple car dans les Hautes Fagnes *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó et les autres espèces du groupe ne poussent pratiquement pas dans les landes, ni dans les tourbières ; ce sont des espèces des bas-marais et des prairies humides des

fonds de vallées. Quant à «l'ovaire externe» des orchidées, n'insistons pas ...

N'étant pas zoologiste je me garderai de vouloir être aussi exhaustif pour les pages suivantes. Mais tout de même!

P. 51. Faut-il rappeler que le Grand tétras (disparu aujourd'hui) est une espèce de la forêt et non des landes et des fagnes et que, de plus, il n'avait rien de spécifique aux Hautes Fagnes?

N'est-il pas regrettable de dire si peu, et le dire si mal, du Coq de bruyère, pour dire tellement d'une espèce introduite, la Grouse d'Ecosse. Rappelons à M. JACQUEMART que chez le Coq de bruyère, les plumes du croupion sont noires et non «blanc pur» comme il est écrit dans l'ouvrage; ce sont les sous-caudales qui sont blanches; quant aux caudales, elles sont noires. Le coq porte deux caroncules et non une. Enfin, les figures de danses ne sont pas effectuées pour délimiter un territoire. On reste pantois devant cette description vulgarisée (par un zoologiste) de l'oiseau le plus «célèbre» du plateau des Hautes Fagnes. Et pour bien l'illustrer, on nous montre, en prime, un cliché pris dans une lande de Campine (voyez la pelouse à *Cladonia* sur sable, au bas du cliché).

P. 55. Pour ce qui est des «hiboux», pardon hiboux, l'auteur les appelle des «chats-huants», nom vulgaire donné à la Chouette hulotte, mais pas aux hiboux. Détail!

P. 56. On apprend également que la Fagne abrite des Chouettes effraies, espèce inféodée aux clochers et aux fermes!

P. 56. Quant à la Grève litorne en fagne, elle construit «dans les buissons un nid maçonné de terre à l'intérieur». Eh bien non! Non seulement elle ne niche pas dans les buissons, mais son nid est lâchement constitué de brindilles et d'herbes.

Ajoutons encore que le Grimpereau des bois ne «remplace» pas le Grimpereau des jardins dans les Fagnes puisque les deux espèces existent dans la région.

P. 59. Le Pipit farlouse se reconnaît «à sa façon de s'élancer dans l'air et d'y rester stationnaire». Confusion avec l'Alouette sans doute, car le Pipit redescend sans «stationner». Quant à son chant il est qualifié de «mélodieux». Bah! Son nid? Non pas dans les «mottes (sic) de sphaignes» mais dans les herbes fanées.

P. 62. La Mésange à longue queue n'est pas un hôte des pessières ni, non plus, un hôte habituel des Hautes Fagnes où elle est fort rare.

Pp. 51-62. Que d'oublis importants! Pas un mot sur le Faucon cré-

cerelle, ni sur le Coucou, la Bergeronnette jaune, le Bruant des roseaux, les Fauvettes, l'Accenteur, etc.

P. 66. La Couleuvre à collier est rare dans les Hautes Fagnes, où il faut parcourir les vallons boisés pour la rencontrer.

Pp. 68 et 70. Les Mammifères sont traités en parents pauvres. Néanmoins on apprendra avec surprise que le sanglier est «fréquent dans les landes et les bosquets».

Des Belettes? Oui. Des Putois? C'est rare. Des Fouines et des Hermines? Rares, rares, sinon inconnus ou tout à fait accidentels en Fagne. Pas un mot sur la Martre pourtant figurée, ni surtout sur le Chat sauvage, hôtes farouches de nos forêts!

Pp. 75-79. Méfiez-vous aussi de «l'affaissement de la tourbe» dont résultent des mares sur lesquelles vous verrez voler «des Libellules» (sans autre précision) et où vous pourrez peut-être découvrir les Grenouilles vertes signalées, apparemment pour la première fois en Fagne par l'auteur, ainsi que les Tritons palmés et vulgaires aussi fréquents que le Triton alpestre, seul cité dans le texte.

Quant à la vraie Salamandre, cherchez-la bien aussi en Fagne, car ce serait une intéressante découverte.

Pp. 80-84. Si les maniaques des collections ont abusé des derniers exemplaires du *Colias*, ce ne sont évidemment pas eux qui ont provoqué la disparition des milliers d'individus que l'on voyait voler au début du siècle. Chapitre bien maigre, quand on songe à l'énorme intérêt entomologique de cette région.

Pp. 88-91. «La Fagne en feu» ...

Tout d'abord la tourbière, quand elle est intacte, n'est pas «un milieu éminemment combustible». Ce sont les facies dégradés à molinies et à bruyères qui sont éminemment combustibles.

Ensuite lorsque la tourbe a brûlé, point n'est besoin d'invoquer «des espèces arbustives à grandes racines (sic), tels les saules, pour atteindre l'assise minérale», puisque les cendres se trouvent alors directement sur ce sol minéral. De plus, le terrain ne devient pas nécessairement «beaucoup plus sec» parce que la tourbe a brûlé; tout est affaire de microtopographie locale. Rappelons enfin que ce n'est pas pendant la «saison chaude» que le danger est le plus grand, mais au début du printemps et à l'arrière-saison, lorsque les Graminées sont sèches!

On apprend, non sans étonnement, qu'après l'incendie la Fagne se couvre d'épilobes et de digitales. Il s'agit là d'une évidente confusion avec un incendie de forêt. Ce n'est d'ailleurs pas la seule confusion. On apprend aussi

que «le (sic) Polytric» (*Polytrichum commune* en l'occurrence), allègrement confondu avec une autre espèce, *P. strictum*, se développe aussi dans les tourbières intactes et y édifie «des mottes (sic) arrondies». Ultérieurement «Saules (*Salix cinerea* L.) et Aulnes (*Alnus glutinosa* L.) s'y développent très bien». Faut-il préciser que c'est presque toujours (dans 99 % des cas) *Salix aurita* L., le Saule à oreillettes, qui apparaît. Quant à l'Aulne glutineux, *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN., il n'en est probablement pas un seul qui se soit réinstallé naturellement dans une zone de tourbière incendiée.

Pour terminer ce chapitre «incendiaire», soulignons encore que les «quelques espèces propres à la tourbière tels les myrtilliers et les airelles» ne sont en rien propres à la tourbière, mais sont des espèces de la lande sèche qui transgressent sur les zones tourbeuses asséchées!

Il est souvent fait grief au critique d'agir de manière partisane et de «choisir» les rares erreurs d'un ouvrage pour le dénigrer. Cette analyse aussi exhaustive que possible convaincra le lecteur qu'il n'en est rien dans ce cas.

Certes, et nous en sommes conscient pour l'avoir expérimenté à nos dépens, il est vain d'espérer la perfection. Quelques coquilles typographiques, quelques fautes d'orthographe voire l'une ou l'autre erreur sont inévitables lors d'une première édition d'un ouvrage. Mais ici la mesure est largement dépassée : le manque de soin, les approximations, les erreurs et les confusions sont la règle. Quant au sens didactique, l'auteur, malgré une plume «colorée», en paraît bien dépourvu. Prenons l'exemple de l'aperçu géologique de la p. 13 : ou bien le lecteur connaît déjà les phénomènes décrits et il ne lui reste plus qu'à corriger mentalement les erreurs ou les lacunes, ou bien il découvre là l'histoire géologique de l'Ardenne et il ne comprend rien ; il en conclura que la géologie est une science impénétrable ou encore que tout cela est d'une simplicité étonnante. Triste résultat en vérité! Et cet exemple pourrait être répété pour la genèse et l'histoire des tourbières ou des forêts, l'impact précis de l'homme sur la végétation et pour bien d'autres aspects de ce terroir fournissant autant d'occasions d'instruire simplement mais correctement le lecteur.

Pour être objectif jusqu'au bout, signalons encore que la collaboration de la Station Scientifique des Hautes Fagnes a été demandée, quoique très tardivement, pour cet ouvrage. Accordée avec intérêt et sympathie, dans un premier temps, elle a dû être retirée sans concession lorsque la firme editrice

a préféré céder à des «impératifs» commerciaux, publicitaires ... ou autres, plutôt qu'aux impératifs de la rigueur scientifique (pourtant soulignée dans la préface) et de la correction à l'égard du public.

Au lecteur de juger en définitive !

Quant à nous, nous déconseillerons vivement l'achat de cet ouvrage et souhaiterons que tous les responsables de l'éducation des jeunes en fassent autant. Quel autre argument qu'un échec commercial convaincra une firme de renoncer à de tels agissements et amènera des scientifiques à ne pas bâcler leur travail et à ne pas se livrer à de la mauvaise vulgarisation dans des domaines où ils sont incompetents.

Il en va de la qualité de l'information scientifique, même (et surtout) vulgarisée, comme de celle des autres biens. Seule l'exigence de qualité de la part d'un public de mieux en mieux informé empêchera la propagation de telles éditions.

Comptes rendus de lectures

A. MITCHELL, *A Field Guide to the Trees of Britain and Northern Europe*. London, Collins, 1974, 415 pp., 40 pl. en coul., 640 dessins au trait (Prix : 3.50 £).

Cet ouvrage constitue d'abord une iconographie : environ 800 arbres d'Europe occidentale, indigènes ou plantés dans les parcs et les jardins d'ornement, sont représentés grâce à des figures en couleurs ou en noir : dessin de feuilles, de rameaux, silhouette de l'arbre, représentation de leurs fleurs et de leurs fruits, etc. Des clés (pp. 34-46) permettent de déterminer le genre de l'arbre uniquement par les caractères végétatifs. Ce ne sont pas à proprement parler des clés dichotomiques : elles sont basées sur le principe que l'on passe à la ligne suivante si l'on n'est pas d'accord avec la ligne que l'on vient de lire. Dans la seconde partie de l'ouvrage (pp. 47-390), les arbres sont présentés par familles et par genres. Dans les genres à nombreuses espèces, on trouve des clés, cette fois dichotomiques. Chaque espèce est décrite, toujours dans le même ordre : nom anglais, nom latin, distribution naturelle, date de la découverte, date de l'introduction éventuelle dans les îles Britanniques, distribution et fréquence, hauteur, description du tronc et de l'écorce, forme de la cime, description des feuilles, des fleurs et des fruits. De nombreux cultivars sont énumérés et décrits.

Ce livre est un ouvrage de terrain, utilisable facilement dans les forêts, les plantations, les parcs, les jardins, les collections. Il constitue une réussite incontestable, à la fois sur le plan de la vulgarisation comme au niveau de sa tenue scientifique. On notera à ce point de vue l'emploi d'une nomenclature correcte. L'auteur écrit par exemple *Betula pendula* ROTH pour le bouleau verruqueux, *Quercus petraea* (MATTUSCHKA) LIEBLEIN pour le chêne sessile, *Laburnum anagyroides* MED pour le cytise, *Ailanthus altissima* (MILL.) SWINGLE pour l'ailanthe, *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. pour l'aulne glutineux, *Sorbus torminalis* (L.) CRANTZ pour l'alisier, ... ; il place *Cercidiphyllum* dans les *Cercidiphyllacées* ; etc. Si nous insistons sur ces détails, c'est pour montrer combien la tenue de ce volume est incontestablement supérieure à celle des ouvrages publiés en langue française⁽¹⁾.

Le *Field Guide to the Trees* est donc un ouvrage dont nous recommandons vivement l'achat. Il constitue l'éclatante démonstration qu'un éditeur peut allier qualité de l'impression, rigueur scientifique, réussite dans la vulgarisation et prix modique. Les éditeurs de langue française (et particulièrement les éditeurs belges, qui se sont signalés récemment par des publications assez regrettables) pourraient-ils atteindre cette perfection ?

(1) Voir par exemple *Natura Mosana*, 27 (1974), pp. 168-171 (1975).

Signalons enfin qu'un autre ouvrage de la même collection s'intitule *The Wild Flowers of Britain and Northern Europe*. Plus de 1000 illustrations en couleurs en font un guide permettant au naturaliste débutant de prendre contact avec les plantes à fleurs de nos régions.

J. DUVIGNEAUD.

B. K. BOOM (met medew. van H. J. VAN DE LAAR), *Nederlandse Dendrologie. Negende druk*. Wageningen, H. Veenman & Zonen, 1975, 454 pp., 134 pl. (1975) [Prix : relié 46 florins].

Le *Nederlandse Dendrologie* de BOOM en est aujourd'hui à sa 9^e édition. L'auteur, qui a bénéficié de diverses collaborations, a pu mettre ainsi au point un manuel pratique qui atteint une réelle perfection.

L'ouvrage comprend quelques indications sur la nomenclature des plantes cultivées, des conseils pour la détermination des arbres et des arbustes, un lexique (pp. 15-24), des clés de détermination conduisant à la famille ou au genre, selon les cas (pp. 25-83). Ces clés sont particulièrement utiles. L'une d'elles se base sur les caractères végétatifs observables l'été, une seconde tient compte des caractères observables au moment de la floraison, une troisième concerne les caractères observables durant l'hiver.

L'essentiel de l'ouvrage (pp. 84-417) est consacré aux diverses familles et permet de déterminer, grâce à des clés semi-descriptives, les différentes espèces et cultivars rencontrés en plein air dans nos régions. La nomenclature utilisée est bien mise au point. Notons pourtant une erreur dans la citation des noms d'auteur relatifs à l'aulne glutineux, qui doit s'écrire *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. et non (L.) VILL. Signalons également que les synonymes ne sont pas toujours correctement cités ; il faut écrire par exemple *Cerasus avium* (L.) MOENCH et non *Cerasus avium* MOENCH.

L'ouvrage de BOOM est particulièrement précieux par son iconographie. Les feuilles de la plupart des espèces sont représentées par des dessins au trait regroupés en 134 planches. Par son prix modique, par ses qualités scientifiques et didactiques, le *Nederlandse Dendrologie* est un ouvrage de base qui doit faire partie de la bibliothèque de tout naturaliste et de tout amateur de jardins et de parcs.

J. DUVIGNEAUD.

Alfredo SALVADOR, *Guía de los Anfibios y Reptiles españoles*. Madrid, Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, Publicaciones del Ministerio de Agricultura (Servicio de Publicaciones Agrarias, Paseo de Infanta Isabel, 1, Madrid -7), 1974, 282 pp., nombr. ill. coul., cartes [Prix : 400 FB].

L'année 1974 aura été particulièrement bénéfique pour l'herpétologie d'Europe occidentale puisqu'elle aura vu la sortie de presse de l'ouvrage de Jacques FRÉTEY (*Guide des Reptiles et Batraciens de France*), auquel j'ai consacré une note spéciale

(*Nat. Belges*, 57 (1976), pp. 65-68), une excellente mise au point sur l'herpétofaune luxembourgeoise par Robert THORN (dans : «In Luxemburg geschützte Tiere», *Natura*, Luxembourg) et enfin le présent ouvrage, dont il faut saluer la parution comme un événement marquant pour l'herpétofaune de la Péninsule ibérique.

On peut toutefois adresser à cet ouvrage quelques critiques.

1. Critiques d'ordre formel : oubli des accents ou autres signes graphiques (il faut lire : MÜLLER, DUGÈS, LACÉPÈDE, GÜNTHER, BOSCA, etc.), nombreuses erreurs typographiques (en plus de celles figurant dans l'errata), bibliographie fort générale ne renseignant pas les travaux concernant spécifiquement la Péninsule ibérique, soit récents (par exemple : ALMAÇA, BALCELLS, CASTROVIEJO, EPPLE, KLEMMER, LADEIRO, NICOLAU, PALAU, SCHMIDTLER, SERRA et ALBUQUERQUE, THIREAU et SALDANHA, VIDAL), soit anciens mais toujours utiles à consulter (ALVAREZ-LOPEZ, BOSCA, CYREN, EISENTRAUT, FERREIRA, HELLMICH, MALUQUER, MERTENS, PARDO, SEOANE, THEMIDO, VIEIRA), données paléogéographiques et biogéographiques fort sommaires par rapport à l'importance des problèmes posés par les îles Baléares et par les îles Canaries.

2. Critiques relatives aux données airographiques. On peut regretter par exemple :

- que l'on n'ait pris en considération que les îles Canaries et négligé Madère et les Açores (territoires portugais) qui font partie de la même entité biogéographique ;
- que les cartes de répartition ne soient pas établies au niveau infraspécifique : il est par exemple très difficile de repérer l'aire des quatre sous-espèces de *Salamandra salamandra* (p. 64) ou celle des quatre sous-espèces de *Lacerta hispanica* (p. 152) ;
- que le «check-list» final ne renseigne pas en abrégé si l'espèce existe en Espagne, au Portugal, aux Baléares ou aux Canaries et qu'il faille chaque fois repasser au texte pour s'en assurer ;
- que la limite politique du Portugal n'ait pas été figurée sur les cartes ;
- qu'il n'y ait aucune carte pour les Tortues marines.

3. Critiques relatives aux données taxonomiques :

- *Lacerta lepida stiegleri* LARUE 1969 n'est pas cité (cf. *Rev. Fédér. franç. Soc. Sc. natur.*, 3^e sér., 8, n° 34, juin 1969 : pp. 36-40 et *ibidem*, n° 37, décembre 1969 : pp. 131-132), taxon qui doit, selon moi, tomber en synonymie avec *Lacerta lepida nevadensis* BUCHHOLZ 1963 ;
- la synonymie du check-list est calquée sur la liste des Batraciens et Reptiles d'Europe de MERTENS et WERMUTH (1960), alors que certains noms utilisés par les auteurs anciens s'occupant de l'herpétofaune espagnole n'y sont pas renseignés, ce qui eût été beaucoup plus utile ; ainsi, SEOANE, en 1877, dans un

travail assez critiquable, parlait de *Eremias variabilis*, *Callopeltis flavescens*, *Natrix torquata*, *Triturus gesneri* et MERTENS, en 1925-1927, de *Rana muta* ! ;
— dans plusieurs cas, des désignations trinominales auraient dû être adoptées, à mon avis (pp. 231, 239, 243, 244, 245, 270).

C'est au niveau nomenclatural et chorologique que l'ouvrage apporte le plus d'informations utiles ou inédites. On notera tout spécialement l'adoption des désignations taxonomiques suivantes :

- *Triturus helveticus alonsoi* (SEOANE), qui a priorité sur *T. h. punctillatus* SCHMIDTLER 1968 ;
- *Algyroides hidalgoi* BOSCA, considéré comme taxon valable et ayant rang d'espèce ;
- *Vipera seoanei*, repris au check-list mais non décrit dans le texte ;
- *Lacerta pityuensis ahorcadi*, *espartellensis* et *negrae*, tous trois décrits par EISENTRAUT, et considérés à nouveau comme parfaitement valables.

On a rejeté *Triturus alpestris alpestris*, alors que SALVADOR lui-même l'avait admis en 1971 (*Bol. R. Soc. Esp. Hist. Natur.*, **69** : pp. 189-201). *Tarentola mauritanica angustimentalis*, signalé des îles orientales des Canaries (Fuerteventura, Lanzarote), est mis en synonymie avec la race nominative.

Dans l'ensemble, les aires adoptées par SALVADOR sont plus étendues que celles qui figuraient dans l'ancien travail d'ALVAREZ-LOPES (1934), qui ne se trompait apparemment que pour l'aire des deux Alytes et pour celles des Vipères péliade et aspic. Plusieurs cartes apportent une information extrêmement utile et certaines permettent par exemple de préciser l'aire des Urodèles (pp. 64, 71, 72).

Signalons que le caméléon a été signalé au Portugal par LADEIRO et *Chalcides ocellatus occidentalis* à Fuerteventura, données non créditées dans l'ouvrage de SALVADOR, pour des raisons que j'ignore.

On s'étonnera de la disjonction qui existe entre l'aire espagnole et française pour *Discoglossus pictus* (Pyrénées orientales) et pour *Pelodytes punctatus* (Basses-Pyrénées). Elle devrait inciter à de nouvelles prospections. De même, certaines données de la littérature semblent indiquer que l'aire de *Lacerta vivipara* (p. 164) et celle de *Lacerta viridis* (p. 170) s'étendent plus à l'ouest (donc en Galice) que ne l'indiquent les cartes publiées par SALVADOR.

L'ouvrage est bien illustré par des planches en couleurs de Luis LEDO et Rafael REQUENA. Les cartes de répartition sont tracées à l'échelle de la Péninsule ibérique, les Baléares incluses, tandis que les Canaries figurent dans un encart. En annexe on trouve un index taxonomique trinominal précis, accompagné de la synonymie, avec renvoi aux travaux originaux où figurent les diagnoses. On y relève 143 taxons correspondant à 72 espèces. C'est donc un document de travail absolument indispensable pour tous ceux qui veulent étudier l'herpétofaune de la Péninsule ibérique et des îles Canaries.

G. H. PARENT.

Autoroute et Environnement. Comptes rendus du Colloque tenu à Louvain-la-Neuve sous l'égide de l'Institut interfacultaire des Sciences naturelles appliquées, les 17, 19 et 24 mars 1975. Louvain-la-Neuve, Laboratoires d'Ecologie végétale et d'Ecologie animale (Place Croix du Sud, Louvain-la-Neuve), 166 pp., 10 dessins au trait, 4 photos (Prix : broché 320 F).

Alors que le territoire de la Belgique est parcouru par un réseau d'autoroutes occupant la seconde place dans le cadre européen et que de nombreuses ajoutés y sont encore prévues, cet ouvrage arrive à son heure, s'il n'est trop tard déjà ... Il y a lieu dès lors de rendre hommage aux organisateurs du Colloque de mars 1975 qui ont regroupé dans ce recueil une bonne dizaine d'articles originaux.

L'ouvrage se présente en trois parties et couvre les aspects fondamentaux unissant l'autoroute et l'environnement, l'analyse des effets constatés sur le milieu biologique et quelques suggestions d'aménagement des emprises autoroutières. On y regrettera toutefois que les aspects géologique, hydrologique et météorologique n'y soient qu'incidemment mentionnés.

Face à la «désutilité» croissante des grands axes de la Belgique, la problématique de rentabilité se pose en préalable dans une première partie du livre qui fait aussi l'examen des projets et des étapes de construction de nos routes. On peut y entrevoir également une certaine volonté des Pouvoirs publics de minimiser les nuisances et de ne pas combler les lacunes d'une information souvent trop sommaire. Abordé théoriquement, mais en outre selon des observations fragmentaires, le problème de la pollution fait intervenir les facteurs de dispersion et la contamination des chaînes alimentaires. Toute considération des cycles bio-géo-hydrologiques des polluants est absente de ce chapitre, de même que les questions de synergie ou l'action des complexants chimiques.

En cernant plus particulièrement l'aspect biologique, la seconde partie présente l'intégration de l'autoroute au paysage dans le sens écologique du terme. Qu'il soit barrière, axe de migration ou refuge, le couloir de béton pourrait ne plus être un méfait pour l'homme et pour les être vivants, mais seulement un moindre «mal nécessaire». Au non-respect des caractéristiques essentielles des milieux naturels profondément entaillés par les grands axes, l'écologiste oppose un maintien et une adaptation des vocations paysagères de la route où les impératifs d'épuration, de récréation et de loisir rejoignent les richesses éthiques, culturelles ou scientifiques. Le bilan des pertes et des atteintes aux populations animales est dénoncé sous le double aspect qualitatif et quantitatif ; par contre, les mesures préventives d'ordre général sont à peine suggérées, alors que l'apport d'une recherche éthologique semble fort prometteuse à cet égard.

L'aménagement autoroutier exposé dans une troisième et dernière partie fait ressortir les fonctions primordiales de la couverture végétale depuis l'engazonnement de première heure jusqu'aux plantations tardives après stabilisation complète des ouvrages. Les lacunes du système belge y apparaissent comparativement aux

moyens de restauration du paysage mis en œuvre dans les pays limitrophes. Une expression quantitative des valeurs biologiques, assez spé cieuse dans sa conception, devient subjective et dangereuse lorsqu'elle tend à rejoindre et à fixer une optimisation des installations végétales dans les sites perturbés par le tracé d'autoroutes. Un désaccord administratif et budgétaire semble se maintenir entre Pouvoirs publics et écologistes. Faut-il préconiser des méthodes chimiques d'ensemencement et l'introduction d'espèces non indigènes ou faire assumer à moindre prix et sinon mieux le même rôle écologique par la végétation naturelle? Seule suggestion plausible, la sauvegarde ou la restauration in situ d'une végétation intégrée au paysage et de ses potentialités constitue enfin une solution fort élégante ; elle demeure la résultante des caractères physiques, biologiques et anthropiques trop perturbés déjà.

D'un intérêt immédiat lorsqu'il s'adresse aux biologistes, aux aménagistes et aux constructeurs de projets routiers, cet ouvrage, le premier du genre, devrait connaître une large diffusion. Il trouve aussi sa place tout naturellement dans le souci actuel d'information d'un large public, face aux problèmes communautaires nationaux et régionaux. Il suggère très à propos en conclusions une prolongation de ce type de recherches et pose la question finale : est-il opportun de développer encore le réseau autoroutier belge?

«Autoroute et Environnement», fruit d'un Colloque où des scientifiques se sont penchés sur un problème concret d'actualité, permet au lecteur de prendre en considération les éléments par lesquels se mesurent, aux dires d'un des auteurs, «ceux qui veulent construire en détruisant et ceux qui veulent maintenir en adaptant».

J. MARGOT.

En supplément à ce numéro : Bibliographie de l'Histoire naturelle en Belgique : B. Botanique 1974.

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. STEVENS. Secrétaire : A. HAVRENNE, 12, rue Gaston Boudin, 6311 Villers-Perwin. — C.C.P. 000-1056363-33, M. Guy LHOST, 21, rue C. de Paepe, 6001 Marcinelle.

Société Botanique de Liège, fondée dès 1872 sous le nom de Cercle des jeunes botanistes liégeois, réorganisée et constituée en association sans but lucratif sous la dénomination actuelle en 1941. — Secrétaire général : J. LAMBINON, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. Plusieurs cercles spécialisés : Cercle de Phanérogamie, Cercle de Mycologie, Cercle de Géobotanique, Cercle de Physiologie. — C.C.P. 000-0624971-97, Société Botanique de Liège, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège.

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Charles JEUNIAUX, 45, boulevard de l'Ourthe, 4600 Chênée. Président d'honneur : F. CARPENTIER. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Ed. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4000 Liège.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : J. MARGOT. Secrétaire : M. T. ROMAIN. Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. Section luxembourgeoise, secrétaire : comte V. d'ANSEMBOURG, 6736 Assenois. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur.

Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq», fondée en 1949. — Président : J. MÉLON. Secrétaire : J. RAMAUT, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. — C.C.P. 634.43, Les Amis du Musée Léon Fredericq, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège.

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques originaux émanant de notre groupement sont publiés dans les revues spécialisées. C'est ainsi que, par accord spécial, nos contributions botaniques originales sont publiées dans «LEJEUNIA, Revue de Botanique».

LEJEUNIA, Revue de Botanique, publie des contributions originales se rapportant à tous les domaines de la Botanique. Son nom fait revivre celui du botaniste verviétois A. L. S. LEJEUNE (1779-1858) — auteur de la Flore des environs de Spa (1811) et du Compendium Florae belgicae (1823-1836) — qu'on a pu appeler à bon droit le Père de la Botanique belge. Fondée en 1937, LEJEUNIA a publié une première série comprenant 18 volumes et 12 mémoires. Depuis 1961, les articles sont publiés en numéros séparés, sous le titre général : «Nouvelle Série».

Correspondance, rédaction, échanges et abonnements : LEJEUNIA, Département de Botanique, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

2/5/4

Vol. 29, n° 3

Juillet-Septembre 1976

NATURA MOSANA

*Bulletin trimestriel
publié avec l'aide financière du Ministère de l'Education nationale
et de la Culture française*

Sorti de presse en octobre 1976



1-8. XI. 1976

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes des provinces wallonnes.

NATURA MOSANA est édité au nom :

de la Société des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg,
de la Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq».

NATURA MOSANA est distribué aux membres des dites sociétés comme contrepartie de leur cotisation.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout :

à la vie et aux activités des Sociétés de naturalistes des provinces wallonnes ;
à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions ;
à la bibliographie de l'histoire naturelle en Belgique ;
à la conservation de la nature.

Les articles insérés n'engagent que leurs auteurs.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 1975-1976

Président : M. G. LHOST, Marcinelle.

Membres : MM. J.-L. DE SLOOVER, Professeur à la Faculté des Sciences de Namur ;
A. HAVRENNE, Pharmacien, Villers-Perwin ;
J. LAMBINON, Professeur à l'Université de Liège ;
N. MAGIS, Chef de Travaux à l'Université de Liège ;
R. SCHUMACKER, Chef de Travaux à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier : J. DUVIGNEAUD, 319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont.

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 360 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 60 F.
C.C.P. 000-0776148-51 (NATURA MOSANA, 319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont).

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec d'autres revues d'Histoire naturelle.

NATURA MOSANA rendra compte volontiers des ouvrages intéressant l'Histoire naturelle qui lui seraient envoyés par les éditeurs ou les auteurs.
S'adresser au Secrétariat (319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont, Belgique).

NATURA MOSANA

Vol. 29, n° 3

Juillet-Septembre 1976

1976

ANNÉE DES INCENDIES EN BELGIQUE

Dans la liste des pratiques agropastorales de jadis, les feux courants étaient à l'honneur dans les pelouses et les landes de chez nous. Au printemps, dans des circonstances favorables, on incendiait le tapis végétal desséché. Et, sur un sol fertilisé par les cendres, une végétation jeune et tendre se développait après les premières pluies venues, assurant pour l'année la nourriture des troupeaux. Dans les défrichements forestiers, des brûlis étaient également pratiqués, suivis de la mise en culture temporaire par ensemencement de seigle. Mais ces pratiques s'intégraient dans un ensemble d'activités soigneusement codifiées par l'expérience et les traditions ; la progression du feu était toujours contrôlée et ces incendies étaient réalisés à une époque de l'année où ils risquaient de nuire le moins possible à l'économie de la région.

En cette année 1976, qui a battu tous les records de chaleur et de sécheresse, de vastes incendies se sont allumés çà et là. Contrairement aux feux courants qu'organisaient jadis nos ancêtres, ils se signalent le plus souvent par leur caractère absolument destructif. Ils se soldent en un amer constat de pertes économiques importantes : destruction de plantations de pins sylvestres et d'épicéas (car ce sont évidemment ces «forêts» artificielles, toujours très sensibles au feu, qui en sont les principales victimes!), mais aussi destruction de forêts semi-naturelles, de landes, de moissons, etc. A plusieurs reprises, la Réserve Naturelle des Hautes Fagnes a été atteinte, et des portions de tourbières se sont consumées, appauvrissant ainsi scientifiquement une région pour la conservation de laquelle tant de naturalistes ont lutté.

La cause de ces sinistres ? Dans beaucoup de cas, ne cherchez pas, c'est la cigarette mal éteinte ! Le fumeur est ainsi fait : le mégot, toujours allumé, est jeté sur le sol au cours de la promenade, comme il est jeté par la vitre entrouverte à partir du train ou de la voiture. Le nombre d'incendies qui se

déclanchent sur les talus d'une voie ferrée, ou sur les bords de route, est en fait énorme. En Espagne d'ailleurs, l'administration forestière s'efforce d'éduquer le public à ce point de vue. Des panneaux sont plantés en lisière des forêts ; on voit le mégot toujours allumé projeté par la vitre entrouverte d'une voiture et déclanchant l'incendie destructeur. Un écureuil, dans un coin, fuit devant le feu. No tirar colillas ! Ne jetez pas de mégots enflammés ! Et cette propagande a des résultats !

Chez nous, au contraire, on constate l'incapacité de nos dirigeants à comprendre le phénomène, à proposer des solutions, à éduquer le public. **Par démagogie**, il semble que l'on ait peur de dire aux fumeurs : « votre négligence et votre sans-gêne sont souvent responsables de redoutables incendies ; il vous est interdit de fumer en forêt, dans des pelouses calcaires, dans des landes ... ». La presse et la radio restent également étrangement silencieuses alors qu'elles ont en fait les moyens pour éduquer le public et lui donner le sens de ses responsabilités. Quant à l'école, elle semble se caractériser de plus en plus par des lacunes incroyables dans son rôle éducatif... Cette année encore, les administrations responsables ont préféré interdire l'accès des Hautes Fagnes et de certains massifs forestiers aux promeneurs et même aux naturalistes (mais pas aux chasseurs !). Mais, sur les routes toutes proches sillonnant ces mêmes Fagnes et ces mêmes forêts, inconsciemment, par négligence, par une déplorable habitude, des fumeurs peuvent toujours jeter, par la fenêtre entrouverte de leur voiture, le mégot qui déclanchera le feu !

Cette année toujours, lors d'une excursion de la Société botanique de Liège à Chaudfontaine, dans un site où les incendies sont fréquents, les participants à l'excursion se sont abstenus de fumer ... Le rôle de nos sociétés d'histoire naturelle, rappelons-le, n'est pas seulement de diffuser des connaissances scientifiques, mais surtout d'éduquer un large public en vue d'une meilleure compréhension et d'une meilleure conservation de notre environnement !

LA PROTECTION DE CERTAINES ESPÈCES VÉGÉTALES EN BELGIQUE

par

Jacques DUVIGNEAUD

Le Moniteur Belge du 24 mars 1976 a publié un arrêté royal visant à la protection de certaines espèces végétales croissant à l'état sauvage en Belgique. Nous en reproduisons de larges extraits ci-dessous (1).

Article 1^{er}. Les mesures du présent arrêté sont d'application permanente en tous lieux du territoire national, aux espèces végétales croissant à l'état sauvage, énumérées aux annexes A, B et C. Les plantes ou parties de celles-ci qui sont importées ne tombent pas sous l'application de cet arrêté.

Art. 2. Les espèces végétales énumérées à l'annexe A sont intégralement protégées. Pour les plantes ou parties de plantes de ces espèces, il est interdit :

1° de les cueillir, de les déplanter, de les endommager ou de les détruire, sauf dans les jardins, les parcs et les champs ;

2° d'en faire le commerce, sous quelque forme que ce soit, de les céder à titre gratuit ou onéreux ou de les transporter, tant à l'état frais qu'à l'état desséché.

Annexe A : *Aconitum napellus*, *Anacamptis pyramidalis*, *Arnica montana*, *Artemisia alba*, *A. campestris*, *Calla palustris*, *Calystegia soldanella*, *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *Cryptogramma crista*, *Daphne mezereum*, *Dianthus deltoides*, *D. gratianopolitanus*, *Draba aizoides*, *Drosera intermedia*, *D. rotundifolia*, *Eryngium maritimum*, *Gentiana cruciata*, *G. pneumonanthe*, *Gymnadenia odoratissima*, *Halimione pedunculata*, *Hammarbya paludosa*, *Helichrysum arenarium*, *Himantoglossum hircinum*, *Juniperus communis*, *Limodorum abortivum*, *Liparis loeselii*, *Lobelia dortmanna*, *Lychnis viscaria*, toutes les espèces de la Famille des *Lycopodiaceae*, *Ophrys apifera*, *O. fuciflora*, *O. insectifera*, *O. sphegodes*, *Orchis militaris*, *O. morio*, *O. palustris*, *O. purpurea*, *O. simia*, *O. ustulata*, *Parnassia palustris*, *Potentilla rupestris*, *Sempervivum funckii* var. *aqualiense*, *Sparganium angustifolium*, *Stratiotes aloides*, *Vicia orobus*.

(1) Regrettons les nombreuses coquilles typographiques émaillant les listes d'espèces. N'y aurait-il plus, au niveau de notre journal officiel et de nos grandes administrations, des correcteurs capables de relire des épreuves ?

Art. 3. Les espèces végétales énumérées à l'annexe B sont protégées, en ce qui concerne leurs parties souterraines, jusque et y compris la base de la tige. Pour ces parties de plantes, il est interdit :

1° de les déterrer, de les déplanter, de les arracher ou de les mutiler, sauf dans les jardins, les parcs et les champs ;

2° d'en faire le commerce, sous quelque forme que ce soit, de les céder à titre gratuit ou onéreux ou de les transporter, tant à l'état frais qu'à l'état desséché.

Les parties aériennes de ces plantes peuvent être cueillies pour autant que les parties souterraines ne soient endommagées ou détruites et que la cueillette ne donne lieu à une activité commerciale ou industrielle.

Annexe B : *Actaea spicata*, *Althaea officinalis*, *Anemone pulsatilla*, *Anthericum liliago*, *Armeria maritima*, *Centaurea montana*, *Erica cinerea*, *E. tetralix*, *Leucoium aestivum*, *L. vernum*, *Limonium vulgare*, *Lunaria rediviva*, toutes les espèces de la Famille des *Nymphaeaceae*, toutes les espèces de la Famille des *Orchidaceae* non énumérées à l'annexe A, *Osmunda regalis*, *Primula vulgaris*, *Ranunculus plataniifolius*, toutes les espèces du genre *Rosa* (excepté *Rosa arvensis* et *R. canina*), *Scilla bifolia*, *Trientalis europaea*.

Art. 4. Les espèces végétales énumérées à l'annexe C sont protégées aux conditions suivantes. L'arrachage ou la récolte dans la nature, le transport et l'exportation sont seulement interdits s'ils se pratiquent à des fins commerciales ou industrielles ; ces interdictions s'appliquent tant aux plantes entières qu'à leurs organes séparés, à l'état frais ou à l'état desséché.

Annexe C : *Centaureum erythraea*, *C. littorale*, *C. pulchellum*, *Cladonia* div. sp. du sous-genre *Cladina*, *Menyanthes trifoliata*, toutes les espèces du genre *Salicornia*, toutes les espèces du genre *Sphagnum*, *Tamus communis*.

Le texte de cet arrêté royal a d'abord été préparé par un groupe de travail qui s'est réuni à quatre reprises (les 20 décembre 1974, 14 mars 1975, 2 juin 1975, 11 août 1975), au Jardin botanique national de Belgique à Meise, et qui comprenait MM. F. DEMARET et J.-J. SYMOENS, membres du Conseil supérieur de la Conservation de la Nature, MM. L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAUD, A. LAWALRÉE, N. SOUGNEZ et L. VANHECKE⁽²⁾. Le président du Conseil supérieur de la Conservation de la Nature, M. A. NOIRFALISE, a participé aux réunions du 2 juin et du 11 août 1975 ; à cette dernière réunion ont pris part également MM. A. DE GROX et M. SEGERS, de l'Administration des Eaux et Forêts. Un texte a été mis au point dès la

(2) Certaines idées exprimées ci-après tiennent compte des discussions qui ont eu lieu au cours des réunions du groupe de travail. Précisons également que M. J. LAMBINON a bien voulu relire ce texte et nous a fait profiter de diverses remarques constructives.

première réunion ; il a été peu à peu transformé et amélioré au cours des réunions suivantes. Le document final, modifié au niveau du Conseil supérieur de la Conservation de la Nature, a servi de base à la rédaction de l'arrêté royal.

Précisons d'abord qu'entre le rapport admis par le groupe de travail lors de sa séance du 11 août 1975 et le texte de l'arrêté royal, il y a de nombreuses différences. C'est assez normal. Il est logique qu'un texte rédigé par des botanistes, avec ses nuances et ses détails, doive être l'objet d'une certaine toilette de la part des juristes chargés de sa présentation légale, intéressés avant tout par la notion d'efficacité au niveau de l'application. D'autre part, le groupe de travail avait, dans une certaine mesure, outrepassé la tâche qui lui avait été confiée, et cela de manière absolument consciente. Le rapport qu'il avait rédigé n'était pas seulement une base valable pour la rédaction de l'arrêté royal, mais comportait également des «recommandations» assez discrètes transmises au Conseil supérieur de la Conservation de la Nature. Le groupe de travail rappelait à cet organisme l'importance de la raréfaction et de la disparition de nombreuses espèces végétales en Belgique. Il exprimait le souhait de voir créé un large échantillonnage de «réserves naturelles suffisamment vastes et diversifiées» dans toutes les régions du pays, seule mesure susceptible à ses yeux de conserver en vie, chez nous, de nombreuses espèces menacées. Il énumérait d'ailleurs, dans une annexe D, une longue liste d'environ 350 plantes, «liées à des milieux écologiques particuliers et très menacés». Il suggérait qu'à «chaque menace portant sur une station de ces plantes, le Conseil supérieur de la Conservation de la Nature» puisse intervenir. Il recommandait enfin «le maintien ou la restauration, dans chaque région naturelle, de certaines pratiques culturelles ou pastorales anciennes (friches, cultures extensives non amendées, coupes forestières traditionnelles, pâturages extensifs, etc.)», ces activités pouvant «être organisées dans le cadre des réserves naturelles et des parcs naturels à créer».

Cet arrêté royal va-t-il résoudre le problème de la conservation de nos plantes indigènes ? Va-t-il réussir à endiguer la régression et à stopper la disparition de nombreuses espèces de notre flore ? Personnellement, nous ne donnerons à ces deux questions qu'une réponse assez nuancée. Comme l'a écrit en effet le groupe de travail, il ne faut pas oublier que **la régression et la disparition de certaines espèces végétales en Belgique sont dues principalement à la destruction et à l'altération des milieux de la vie sauvage.** On pourra en référer à ce point de vue à diverses publications récentes

(DELVOSALLE et al. 1969 et plus modestement DUVIGNEAUD 1975). Incontestablement, l'utilisation des herbicides, la généralisation des plantations de résineux, la disparition des marécages et des zones humides, l'eutrophisation et la pollution des eaux, le curage et la rectification des rivières, l'extension désordonnée des urbanisations et des terrains de camping-caravaning, l'emprise du réseau routier, l'évolution de l'agriculture, l'abandon des pratiques agropastorales encore en honneur au début de ce siècle, ... constituent les causes essentielles de l'appauvrissement incroyable de notre flore indigène. Et ce ne sont certainement pas, à notre avis, la cueillette de quelques fleurs sauvages par des promeneurs ou la constitution d'herbiers qui sont responsables, chez nous comme dans les pays voisins, de l'appauvrissement de la flore.

La publication de cet arrêté royal nous paraît pourtant heureuse, d'abord **à un point de vue psychologique**. Il importait de faire comprendre à la masse de nos concitoyens que, s'ils veulent conserver autour d'eux un environnement agréable et des paysages de qualité esthétique (ce qui est un droit incontestable), ils ont aussi des devoirs : le devoir de respecter la beauté, de laisser aux autres le droit d'en profiter aussi. A une époque où tant de nos concitoyens reprennent contact avec la nature par les déplacements à la campagne, la promenade, le pique-nique en forêt, la pratique de sports de plein air, il est assez normal d'interdire la constitution de bouquets aux fleurs éclatantes, réalisés avec nos plantes les plus rares et les plus visibles, ... bouquets dont on se débarrassera deux heures à peine après la cueillette ! C'est là, à notre sens, la justification profonde de cet arrêté royal qui, par **son caractère antidémagogique**, est susceptible de faire régner dans notre pays une plus grande discipline et un plus grand respect pour les choses de la nature.

Cet arrêté royal constitue en outre un texte légal dont les effets dépasseront en fait le cadre étroit de la protection de quelques espèces de la flore belge, pour s'étendre à la **sauvegarde des sites** qui abritent ces plantes. L'intérêt que cet arrêté royal accorde à *Artemisia alba*, par exemple, ne signifie-t-il pas que l'unique station de cette espèce en Belgique, les Fonds de Leffe au nord de Dinant, ne peut être détruite, soit par l'implantation de carrières, soit par un tracé routier, soit par des lotissements pour caravanes et secondes résidences ... ? A un point de vue juridique, cette idée nous paraît parfaitement défendable. Ce sera le même cas pour la Heid des Gattes à Aywaille, station unique en Belgique de *Sempervivum funckii* var. *aqualiense* et de *Artemisia campestris*, deux autres plantes protégées par cet

arrêté royal, ... pour le Thier des Carrières à Vielsalm, où se trouve l'unique localité belge de *Cryptogramma crispa*, ... pour la vallée de la Schwalm, à la frontière belgo-allemande, seule localité chez nous de *Vicia orobus*, ... pour le versant de la Lesse à Ciergnon et Vignée, où persistent quelques pieds de *Potentilla rupestris*, ... etc. Alors que les Surveys provinciaux, publiés par l'administration de l'Urbanisme, n'ont jamais eu force de loi et n'ont jamais constitué une « bible », même pour l'administration qui en avait pris l'initiative, nous avons maintenant un texte légal dont les associations de protection de la nature et de défense de l'environnement pourront demander l'application dans le cas de certains sites abritant des plantes rares protégées. Les administrations de l'Urbanisme, de l'Aménagement du Territoire, le Ministère des Travaux publics, le Ministère de l'Agriculture même devront en tenir compte pour accorder ou refuser des autorisations de bâtir, pour établir les affectations à inscrire au plan de secteur, pour élaborer les projets de travaux routiers, pour étudier les dossiers de curage et d'endiguement de certains de nos cours d'eau, pour se prononcer sur l'implantation d'un camping-caravaning, etc. Le contraire serait totalement absurde. Concevrait-on une administration publique contraignant certains particuliers à la protection d'une espèce végétale et d'autre part, par négligence ou par ignorance, prenant ou laissant prendre les mesures qui mettraient en péril la seule localité de cette espèce en Belgique? En fait, chaque administration doit s'enquérir maintenant des conséquences biologiques de tous les projets de travaux et œuvrer de manière à préserver nos richesses naturelles ⁽³⁾. C'est dire combien la promulgation de cet arrêté royal revêt en fait une importance que l'on ne soupçonnait pas au départ.

Et les botanistes de terrain, que pensent-ils de cet arrêté d'interdiction qui les vise certainement? Ils ont, depuis de nombreuses années, fréquemment eu l'occasion de protester contre l'appauvrissement de notre flore et ils auront comme le grand public, plus même que le grand public, conscience qu'ils doivent contribuer, selon leurs moyens, à la protection du patrimoine naturel de notre pays. Déjà, d'ailleurs, très volontairement, dans de nombreuses sociétés d'histoire naturelle de chez nous, des restrictions ont été apportées au cours des excursions. Les guides y interdisent par exemple la cueillette de telle ou telle espèce végétale, rare à l'échelle du pays ou même

⁽³⁾ Utopie? Certainement pas! Voyez ce qui se fait par exemple en Grande-Bretagne (WAT 1976).

simplement de la région visitée. C'est certainement notre cas. Au cours des nombreuses excursions que nous avons l'occasion de diriger, nous insistons toujours, et cela depuis de nombreuses années, sur la nécessité de ne pas récolter certaines espèces. Nous songeons notamment à la cueillette des Orchidées. Ces plantes, auxquelles s'intéressent tant de naturalistes, sont désormais protégées par l'arrêté royal. La pratique honteuse du déracinement de ces espèces, à laquelle se livrent encore parfois quelques amateurs de la culture de ces plantes en jardin ⁽⁴⁾, est donc désormais interdite.

L'arrêté royal s'est surtout donné comme but de protéger quelques plantes spectaculaires qui peuvent être remarquées par le grand public. Il aurait pu être plus complet, et citer dans les plantes protégées bien d'autres espèces actuellement raréfiées ou menacées. Mais on a craint qu'une trop longue énumération de plantes protégées ne décourage le lecteur... et les personnes chargées de veiller à l'application de cet arrêté. L'exemple de l'étranger incitait d'ailleurs à limiter la liste des espèces protégées. Dans les pays voisins, en effet, où pareille législation a été prise depuis plusieurs années (Pays-Bas, Grand-Duché de Luxembourg, République fédérale allemande, ...) seules un petit nombre d'espèces spectaculaires ont été pourvues d'un statut de protection, visiblement pour des raisons de facilité. Les membres de nos sociétés de botanistes et de naturalistes doivent bien le comprendre. Au cours de leurs activités de plein air, ce ne sont pas seulement les plantes citées dans l'arrêté royal qui doivent être protégées, mais bien d'autres. Le groupe de travail d'ailleurs, dans la résolution finale qui a été rédigée, a clairement indiqué que ce document devait être présenté et commenté «lors

(4) Le déracinement d'un pied d'Orchidée ne prive pas seulement la pelouse, la prairie ou le bois qui l'abritait d'un individu. Il prive l'espèce de ses possibilités de dissémination et d'extension, dans un milieu et un environnement qui lui sont certainement favorables. Placé en captivité, dans un jardin ou une rocaille, donc dans un milieu artificiel et édaphiquement ou climatiquement inadéquat, le pied transplanté est condamné à la disparition, à brève ou à longue échéance, sans avoir pu concourir à son tour à la propagation de l'espèce. **Ceux qui se livrent à cette pratique ne sont d'ailleurs pas des botanistes.** Qu'est-il en effet sorti comme observations scientifiques de ces mises en culture? A quel appauvrissement ces prélèvements de plantes vivantes n'ont-ils pas abouti (cf. par exemple TYTECA 1974)? Dans plusieurs de nos sociétés d'histoire naturelle, il y a interdiction de prélever toute orchidée, sauf celles du groupe de *Dactylorhiza maculata* et *D. majalis-praetermissa*, groupes qui sont toujours en cours d'étude et pour lesquels du matériel d'herbier, pour le moment, est absolument nécessaire.

d'une prochaine séance de la Société royale de Botanique de Belgique, section Systématique et Ecologie». Le groupe de travail «suggera à la Société de faire admettre par tous ses membres un code de déontologie visant à la préservation des plantes rares et à la limitation de certaines cueillettes, notamment au cours d'excursions d'étudiants». Il devrait en être de même au niveau des autres sociétés.

En fait, toute une série de mesures devraient être recommandées aux botanistes et aux naturalistes.

a. La cueillette et l'enlèvement des espèces devenues très rares aujourd'hui en Belgique devraient être interdits, qu'elles soient reprises dans les listes de l'arrêté royal ou qu'elles n'y aient pas été incluses.

b. Des excursions groupant de nombreux participants ne devraient pas être organisées dans des sites dont l'équilibre écologique est fragile ou qui renferment des espèces rares pouvant souffrir d'un piétinement excessif.

c. L'organisation des excursions à but didactique (pour naturalistes ou pour non-spécialistes) devrait être limitée à des sites qui ne présentent pas d'espèces rares ou menacées de disparition.

d. Les herbiers d'étudiants devraient se limiter aux espèces fréquentes, les plus intéressantes en fait à connaître ou à étudier à ce niveau, et ne pas renfermer de plantes faisant partie de groupes rares à l'échelle du pays.

Dans ces conditions, le botaniste se posera la question suivante : cette réglementation et ces recommandations ne risquent-elles pas de restreindre les activités de botanique de terrain ? Le groupe de travail y a répondu de manière précise, en deux endroits distincts de son rapport.

«Bien entendu, en cas d'études scientifiques nécessitant un matériel végétal suffisamment abondant, des dérogations peuvent être accordées, conformément à la loi du 12 juillet 1973 et aux réglementations en vigueur». Le botaniste qui voudra étudier certaines espèces retenues par l'arrêté royal pourra toujours adresser une demande d'exemption auprès du Conseil supérieur de la Conservation de la Nature. L'article 41 de la loi sur la conservation de la nature lui permettra donc, dans des cas justifiés, d'obtenir les autorisations qu'il souhaite.

«Les mesures proposées ont surtout un caractère éducatif. Elles ne visent en aucune manière à interdire la constitution d'herbiers, activité absolument nécessaire à l'étude des groupes de taxonomie difficile ou à la réalisation de documents cartographiques valables». Sur le plan didactique, la constitution de l'herbier permet au débutant en botanique et à l'étudiant d'acquérir peu à

peu la connaissance de la flore. Sur le plan scientifique, la constitution de collections de référence, soit au niveau des grands herbiers officiels, soit en ce qui concerne les herbiers privés, permet d'authentifier des découvertes, de vérifier des déterminations, ... Sans les grands herbiers officiels, qui se sont constitués principalement par des dons ou des achats d'herbiers privés, la connaissance phytogéographique de nos régions serait loin d'être aussi approfondie, et les nombreux travaux de systématique qui sont réalisés chaque année, chez nous, à l'échelle de groupes restreints de la flore, n'auraient jamais été possibles.

On peut d'ailleurs se poser la question de savoir si la constitution de collections importantes, par les floristes du XIX^e siècle notamment, a vraiment abouti à la raréfaction ou à la disparition de certaines espèces végétales. Personnellement, nous n'en croyons rien. L'étude des anciens herbiers montre que les botanistes herborisant jadis n'ont prospecté en fait qu'une superficie relativement faible du territoire belge et que des sites d'importance floristique certaine n'ont jamais été parcourus jusqu'en ces dernières années. Faut-il citer ici les pelouses de Merlemont ou les prés-bois de Romedenne, les prairies sauvages de la Fagne de l'Entre-Sambre-et-Meuse (à Doiches, à Matagne, à Gimnée, par exemple), sites qui étaient inconnus des floristes jusqu'en 1940 et dont les noms n'apparaissent jamais dans les bulletins de la Société royale de Botanique de Belgique ni dans les herbiers déposés dans les grandes institutions (BR, LG, GENT, etc.). Si des prélèvements intempestifs ont pu appauvrir certains biotopes (PARENT 1964), ce ne fut pas le cas de la plupart des sites de grand intérêt scientifique que nous connaissons aujourd'hui, où les espèces végétales les plus rares ont pu certainement se maintenir.

On peut déduire de ceci que d'autres causes sont donc responsables de la disparition de la plupart de nos plantes rares. L'étude de DELVOSALLE et al. (1969) le met d'ailleurs bien en évidence. Il nous paraît à ce sujet utile de revenir sur quelques cas particuliers.

Draba aizoides ne possède en Belgique et dans les régions limitrophes qu'une seule localité, les rochers de Champalle à Yvoir. La plupart des floristes belges du siècle passé ont visité ce site et y ont prélevé sans doute l'un ou l'autre échantillon d'herbier. Des centaines, si pas des milliers d'étudiants y sont passés, guidés évidemment par des professeurs conscients de la nécessité de la conservation de la nature. Jean MASSART et bien d'autres après lui y ont conduit des excursions de botanistes et de naturalistes. Aujourd'hui *Draba aizoides* est toujours présent dans ce site, en

abondance d'ailleurs, comme nous l'ont confirmé récemment W. MULLENDERS et G.-H. PARENT ⁽⁵⁾.

Nous retrouvons un cas analogue avec *Luzula forsteri*, plante à la limite de son aire en Belgique où elle ne possède qu'une seule localité, très peu fournie d'ailleurs. Elle y est toujours présente aujourd'hui. C'est également le cas de *Limodorum abortivum*, dont une seule localité existe en Belgique et dont une publication récente (BLONDEAU 1974) atteste encore la parfaite vitalité.

Ces exemples montrent que DELVOSALLE et al. (1969) ont nettement exagéré le rôle destructeur des botanistes collectionneurs. Oseraient-ils encore aujourd'hui écrire qu'*Orchis ustulata* et *Anacamptis pyramidalis* sont en voie de disparition dans notre pays par suite de «prélèvements exagérés ou abusifs de botanistes», après que le site de Merlemont vient d'être passé au bulldozer (COULON 1974)? *Ophrys sphegodes*, à la limite de son aire, inféodé d'ailleurs à des milieux en voie de disparition, connaît-il vraiment une régression par suite de «prélèvements abusifs», alors que cette plante n'a été jusqu'à présent l'objet que de quelques rares récoltes? *Hieracium peleiterianum*, difficile à distinguer du banal *H. pilosella* puisqu'il n'a été signalé dans notre pays que très récemment, est-il vraiment menacé par des «collectionneurs malavisés», alors qu'il existe peut-être en d'autres localités et que ses stations actuellement connues seront vraisemblablement détruites par les barrages prévus au Ministère des Travaux publics? *Knautia dipsacifolia* (= *K. sylvatica*) et *Hieracium pallidum* sont-ils vraiment menacés par «des collectionneurs malavisés» alors que la plupart des botanistes les confondent avec les taxons voisins et fréquents que sont respectivement *K. arvensis* (var. *integrifolia* et var. *diversifolia*) et *H. praecox*? Les lycopodes rares (*Huperzia selago* et diverses espèces de *Diphasium*), liés généralement aux landes et aux clairières, sont-ils vraiment en régression à cause des «prélèvements abusifs des botanistes» ou par suite de la disparition de leurs biotopes? Y a-t-il encore en Belgique des biotopes susceptibles d'abriter *Orchis coriophora* ou *O. laxiflora* dont la régression et la disparition ne s'ex-

(5) Des menaces pèsent pourtant sur cette station et risquent de l'amoindrir au cours des prochaines décennies : implantation de lotissements à proximité du site de Champalle, dont il est impossible de prévoir aujourd'hui l'influence, mais surtout extension de la forêt et vieillissement des taillis. Champalle était bien moins boisé à l'époque de MASSART que de nos jours. Peut-être le comité de gestion de la réserve devrait-il se pencher sur ce problème et se souvenir que *Draba aizoides* est une espèce strictement héliophile!

pliquent certainement pas uniquement par d'éventuels «prélèvements abusifs de botanistes»? *Isoetes echinospora* (= *I. setacea* auct.), lié aux eaux oligotrophes des étangs campinois, n'est-il pas une victime de l'eutrophisation générale qui affecte la Campine, plutôt que des «prélèvements abusifs des botanistes»? Oserait-on affirmer aujourd'hui que *Cryptogramma crispa* est menacé par des prélèvements abusifs de collectionneurs alors que sa station risque de disparaître par la remise en activité des carrières de Vielsalm ⁽⁶⁾?

Ces exemples soulignent bien que les conditions dans lesquelles se développe la vie végétale d'aujourd'hui sont profondément différentes de celles qui régnaient jadis. Si, au XIX^e siècle, il importait peu, pour la survie d'une espèce, qu'elle fasse l'objet d'un prélèvement pour mise en herbier, il n'en est plus de même aujourd'hui où la disparition généralisée de biotopes particuliers et l'implantation d'habitudes nouvelles font que de nombreuses espèces sont des **disparues en sursis**. Voyez par exemple les deux initiatives récentes de cette dernière décennie: l'empierrement et l'asphaltage systématique des chemins forestiers, la généralisation du déversement d'herbicides sélectifs en bordure des cours d'eau! Par voie de conséquence, de nombreuses espèces végétales seront en fait menacées dans leur survie au cours des prochaines années ⁽⁷⁾.

En fait, à l'occasion de tout prélèvement de matériel pour étude ou mise en collection, le botaniste d'aujourd'hui devra de plus en plus souvent se poser la question de savoir si ce prélèvement ne compromettra pas la survie locale de l'espèce, ou même son abondance actuelle gage de sa survie de demain. Le botaniste d'aujourd'hui doit s'adapter à ces circonstances nouvelles, et il le fait d'ailleurs!

Examinons par exemple l'activité, extrêmement importante, de la Société pour l'Echange des Plantes vasculaires de l'Europe occidentale et du Bassin méditerranéen, société qui groupe en fait les principales institutions s'occupant de botanique systématique en Europe occidentale et méridionale. Elle a comme but de publier des échantillons d'herbier, soigneusement

⁽⁶⁾ Une partie du site de Vielsalm vient d'être rachetée par le Service des Réserves naturelles. Personnellement, nous n'avons pas de précisions sur l'étendue de la surface protégée et nous ne savons donc pas si elle comprend, dans son entièreté, la station bien connue de *Cryptogramma crispa*.

⁽⁷⁾ Et les choses vont vite! Les auteurs de l'étude sur l'appauvrissement de la flore indigène (DELVOSALLE et al. 1969) se rendaient-ils compte du danger que constituaient l'asphaltage des chemins forestiers et l'utilisation systématique des herbicides en bordure des cours d'eau?

déterminés, souvent étudiés spécialement et correspondant éventuellement à des publications scientifiques, revus par des spécialistes et constituant ce que l'on peut appeler, dans le sens complet du terme, des échantillons de référence.

L'article 8 du règlement de cette société indique que «la préférence doit être donnée à la distribution de plantes appartenant à des genres et groupes critiques plutôt qu'à la distribution de plantes très rares». L'article 10 précise que «les récoltes abondantes exigées ne peuvent entraîner, en aucun cas, la disparition ou l'appauvrissement de stations précaires de plantes rares» et, plus loin, «que la culture (en Jardin botanique) constitue également un moyen intéressant de distribuer des plantes particulièrement rares, sans pour autant appauvrir les stations naturelles».

Dans certains groupes, par exemple les Orchidées dont nous parlions ci-avant, le botaniste aura aussi à sa disposition l'utilisation des techniques modernes que représentent la photographie en couleurs et notamment la macrophotographie. Le botaniste de terrain en est d'ailleurs de plus en plus conscient. Il se rend compte que la réalisation de photographies ou de diapositives en couleurs, allant de la plante entière, dans son milieu, jusqu'aux détails les plus difficilement observables à l'œil nu, constitue, pour ce groupe, une méthode d'approche et d'étude de loin supérieure à la constitution d'un herbier où la plante n'est plus représentée que par un cadavre desséché, déformé, ayant perdu toutes les apparences de la vie et notamment sa coloration diversifiée. Il faudra que les botanistes admettent logiquement qu'un échantillon d'herbier d'Orchidée peut parfois être remplacé par une diapositive ou mieux, par une collection de diapositives susceptibles d'ailleurs de constituer un matériel bien plus utilisable, bien plus parlant, que ces pauvres débris végétaux noircis, comprimés et altérés par la dessiccation.

Enfin, toujours en ce qui concerne la protection de la flore indigène, il y a un problème important sur lequel l'arrêté royal reste muet et que le groupe de travail n'a pas abordé, sans doute en raison de sa complexité et du manque de documentation dont nous disposons actuellement. C'est celui de l'introduction de plantes étrangères au pays, à la région, au biotope, etc.

Ne nous faisons pas trop d'illusions. L'homme a toujours été pour beaucoup, consciemment ou inconsciemment, dans les migrations végétales et de nombreuses espèces que nous côtoyons aujourd'hui sont des plantes introduites à une certaine époque. Le châtaignier (*Castanea sativa*), qui rejette

si bien de souche dans certains de nos bois, le pin sylvestre, dont la régénération naturelle est souvent abondante, sont des essences qui ont été introduites aux siècles passés. La matricaire discoïde (*Matricaria matricarioides*), si abondante aujourd'hui, s'est répandue dans notre pays à la fin seulement du XIX^e siècle, en provenance d'Asie nord-orientale. L'érigéron du Canada (*Erigeron canadensis*) et plus récemment l'épilobe à tige glanduleuse (*Epilobium adenocaulon*) sont deux espèces qui nous viennent d'Amérique du Nord. On pourrait multiplier ce type d'exemples. D'autres cas sont moins clairs. Les discussions ont toujours été vives pour savoir si de nombreuses stations d'orme champêtre (*Ulmus campestris* s. lat.) ne proviennent pas d'introductions antérieures, si les localités de doronic panthère (*Doronicum pardalianches*) correspondent toutes à une naturalisation ancienne ou bien si certaines d'entre elles (en particulier dans l'Est de la province de Liège) ne se raccordent pas à l'aire d'indigénat de l'espèce. La betterave du littoral (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*) constitue-t-elle un taxon absolument spontané (ancêtre des betteraves cultivées) ou représente-t-elle un accommodat, parfaitement naturalisé, de notre betterave cultivée? Le néflier (*Mespilus germanica*) a-t-il été introduit par les Romains ou est-il indigène en Europe occidentale? Ce sont là des questions que les botanistes peuvent se poser ou se sont déjà posées.

Ces exemples montrent que de nombreuses plantes du tapis végétal ont pu être introduites à diverses époques, par certaines activités humaines et pour différentes raisons. Certaines activités (agriculture et jardinage, gestion forestière, constitution de parcs et de jardins, aménagement de jardins botaniques, formation de collections de plantes vivantes, ...) exigent d'ailleurs de nombreuses introductions d'espèces étrangères à la flore indigène. Les botanistes et les naturalistes, quant à eux, jugent sévèrement ce type d'activité dans la mesure où elle perturbe l'équilibre des milieux naturels et semi-naturels. Pour justifier le déplacement d'une colonie de lycopode très rare (*Diphasium tristachyum*) menacé par l'extension d'une entreprise industrielle, et son introduction en d'autres stations analogues de la même région, PARENT (1975) a dû écrire récemment une longue plaidoirie, et nous ne savons au fond si elle a convaincu beaucoup d'écologistes sur l'intérêt de cette initiative. Pour beaucoup d'entre nous, l'intérêt d'un site est en relation avec son caractère naturel ou semi-naturel. Le botaniste est là pour l'étudier et, en toute modestie, pour essayer d'en comprendre la composition, le fonctionnement et l'équilibre, mais certainement pas pour «l'enrichir» par des introductions assez illusoires qui peuvent se révéler à la

longue intempestives. **La nature n'est pas un jardin et le botaniste n'est pas un jardinier.** Que, dans un site bien défini, des mesures de gestion soient prises de manière à freiner des séries évolutives qui risquent d'entraîner un appauvrissement de la flore, le botaniste ne peut qu'applaudir. Il verra toujours avec plaisir l'élimination des prunelliers et le maintien de pelouses calcaires intéressantes et riches. Mais il n'admettra certainement pas que, dans cette pelouse calcaire, soit introduite ou réintroduite telle espèce qui en était absente ou qui en aurait disparu. De nombreux arguments peuvent être fournis pour justifier cette façon de penser : ceux se rapportant aux caractéristiques morphologiques et génétiques des populations locales spécialisées sont généralement admis de tous. C'est dire dès lors que des initiatives telles que celles prises en Lorraine belge (ANONYME, 1976a), visant notamment à des expériences de transplantation d'espèces et à l'introduction de plantes, sans étude écologique sérieuse préalable d'ailleurs, et sur le seul support d'une philosophie interventionniste, soient sévèrement jugées et considérées comme des agressions caractérisées contre l'équilibre et l'intérêt de l'environnement. Le sommet du ridicule reste évidemment cette introduction d'une grassette (*Pinguicula vulgaris*), provenant des montagnes de Suisse, dans un suintement situé en haute Ardenne. Elle constitue une initiative qui fut stigmatisée à l'époque par de nombreux botanistes (ANONYME 1974a).

Les botanistes⁽⁸⁾ poussent donc le respect de tout site naturel ou semi-naturel au refus même d'intervention par des introductions ou des réintroductions. Etait-il possible de légiférer en cette matière? Sous quelle forme? Le problème mérite qu'on y réfléchisse longuement. L'arrêté royal du 16 février 1975, dont nous avons souligné ci-dessus tout l'intérêt et l'importance, pourrait-il être complété et amélioré dans ce sens?

(8) Il devrait en être de même sur le plan zoologique où des entreprises strictement commerciales, de type parc à gibier, sont trop souvent présentées sous le label de la conservation de la nature (MATAGNE 1971). Une prise de position très heureuse à ce point de vue est notamment la Charte publiée récemment par Aves (ANONYME 1974c, DUVIGNEAUD et TERCAFS 1976).

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME. — Activités de la Société en 1973. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **107** (1974), pp. 419-430 [pp. 429-430].
- ANONYME. — Beschermde Planten en Dieren. 's Gravenhage, Staatsuitgeverij, 96 pp. (1974).
- ANONYME. — Charte de la Société Aves concernant la protection des oiseaux. *Aves*, **11** (1974), pp. 49-55.
- ANONYME [Service Educatif de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique]. — Conservation ou/et restauration de la nature? Congrès des Sciences, Liège [1975]. Mons, Centre technique de l'Etat, pp. B8.1-B8.13 (1976).
- ANONYME. — Ministère de l'Agriculture. 16 février 1976. Arrêté royal relatif aux mesures de protection en faveur de certaines espèces végétales croissant à l'état sauvage. *Moniteur belge*, 24 mars 1976, pp. 3388-3390.
- ANONYME. — Règlement. *Soc. Echange Plantes vasc. Europe occid. et Bassin médit.*, *Bull.*, **16** (1974-1975), pp. 8-15 (1976).
- AYMONIN, G. G. — Etudes sur les régressions d'espèces végétales en France. Rapport n° 1. Espèces végétales considérées comme actuellement disparues du territoire (dans les conditions naturelles). Rapport n° 2. Listes préliminaires des espèces endémiques et des espèces menacées en France (dans les conditions naturelles). [Paris], Ministère de la Qualité de la Vie, Direction de la Protection de la Nature, 13 + 1 + 35 pp. ; 53 pp. (1974).
- BLONDEAU, P. — Le limodore. *Parcs nation.*, **29** (1974), pp. 35-39.
- COULON, F. — In memoriam Merlemont. *Natura Mosana*, **27** (1974), pp. 57-59.
- DELVOSALLE, L., DEMARET, F., LAMBINON, J., LAVALRÉE, A. — Plantes rares, disparues ou menacées de disparition en Belgique : L'appauvrissement de la flore indigène. Bruxelles, Ministère de l'Agriculture, Administration des Eaux et Forêts, Service des Réserves Naturelles domaniales et de la Conservation de la Nature. *Trav.*, **4**, 128 pp. (1969).
- DUVIGNEAUD, J. — La vallée de l'Ourthe d'Angleur à Tilff. Université de Liège, Conseil scientifique des Sites du Sart Tilman, Cahiers des 2000 hectares, 24 pp. (1975).
- DUVIGNEAUD, J. et TERCAFS, R. — Excursion annuelle de Natura Mosana dans le domaine universitaire du Sart Tilman, le 7 septembre 1975. *Natura Mosana*, **28** (1975), pp. 90-93 (1976).
- FROMENT, A. — Importance des plantes spontanées ou adventices dans les espaces ruraux. Gembloux, Fac. Sc. agron. Etat et Centre Rech. agron., Semaine d'Etude Agriculture et Environnement, 2-6 septembre 1974, Compte-rendu des Séances, pp. 411-421 (1975).
- MATAGNE, G. — Encore un parc à gibier? A propos des projets de Thiaumont. *Parcs nation.*, **26** (1971), pp. 33-39.

- MÜLLER, Th. und KAST, D. — Die geschützten Pflanzen Deutschlands. Stuttgart, Verlag des Schwäbischen Albvereins, 348 pp. (1969).
- PARENT, G.-H. — Disparition et Survie des Lycopodes. *Nat. belges*, **45** (1964), pp. 506-556.
- PARENT, G.-H. — Le Transfert indispensable d'une station de *Diphasium tristachyum* (Pursch) [sic!] Rothm. en Lorraine belge. *Parcs nation.*, **30** (1975), pp. 4-10.
- REICHLING, L. — In Luxemburg geschützte Pflanzen. Übersicht sowie Anleitung zum Kennenlernen der in Luxemburg geschützten wildwachsenden Pflanzenarten. Luxembourg, Natura, 23 pp. (1974) [Compte rendu: *Natura Mosana*, **27** (1974), pp. 103-105].
- TYTECA, D. — Présence de l'*Ophrys* × *devenensis* à Foisches (France, département des Ardennes). *Natura Mosana*, **27** (1974), pp. 69-70.
- WAY, J. M. — La conservation de la vie sauvage le long des routes et des autoroutes en Grande-Bretagne. *Natura Mosana*, **29** (1976), à paraître.

**LES CRITÈRES D'APPRÉCIATION
DE LA VALEUR BIOLOGIQUE D'UN SITE
EXEMPLE DU VERSANT GAUCHE
DE LA VALLÉE DE LA VESDRE
À NINANE ET CHAUDFONTAINE
(PROVINCE DE LIÈGE) ⁽¹⁾**

par

Jacques DUVIGNEAUD

Le versant gauche de la vallée de la Vesdre, à Chaudfontaine et un peu en amont de cette localité, est occupé principalement par des affleurements de Famennien (schistes, mais surtout psammites ou «grès de Meuse» dont on voit çà et là les anciennes exploitations), accessoirement par des calcaires du Frasnien et du Tournaisien. Le Dévonien inférieur affleure bien plus au Sud (Fig. 1).

Sur les schistes et les psammites famenniens, le recouvrement forestier est relativement peu varié. Le vaste versant boisé qui domine la localité de Chaudfontaine, à l'exposition nord, présente surtout des chênaies acidiphiles. Sous un couvert dominé par le chêne sessile (*Quercus petraea*), les bouleaux (*Betula pendula*, *B. pubescens*), le hêtre (*Fagus sylvatica*), la bourdaine (*Frangula alnus*), le houx (*Ilex aquifolium*), ... on observe *Holcus mollis*, *Poa nemoralis*, *Sarothamnus scoparius*, *Luzula luzuloides* ainsi que des espèces caractéristiques de l'humus brut : *Luzula sylvatica*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, etc. L'exposition au Nord est responsable de la présence de quelques fougères : *Oreopteris limbosperma*, *Dryopteris dilatata* et *Athyrium filix-femina*. Ce type forestier correspond généralement aux convexités du versant, zones où le drainage est relativement efficace et où le sol se dessèche souvent au cours de l'été. Dans les concavités, au contraire, le charme (*Carpinus betulus*), l'érable faux-platane (*Acer pseudoplatanus*), le hêtre (*Fagus sylvatica*), les tilleuls (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos* subsp. *cordifolia*), le chêne pédonculé (*Quercus*

⁽¹⁾ Le site a été visité en partie par la Société Botanique de Liège lors de l'excursion du samedi 3 juillet 1976.

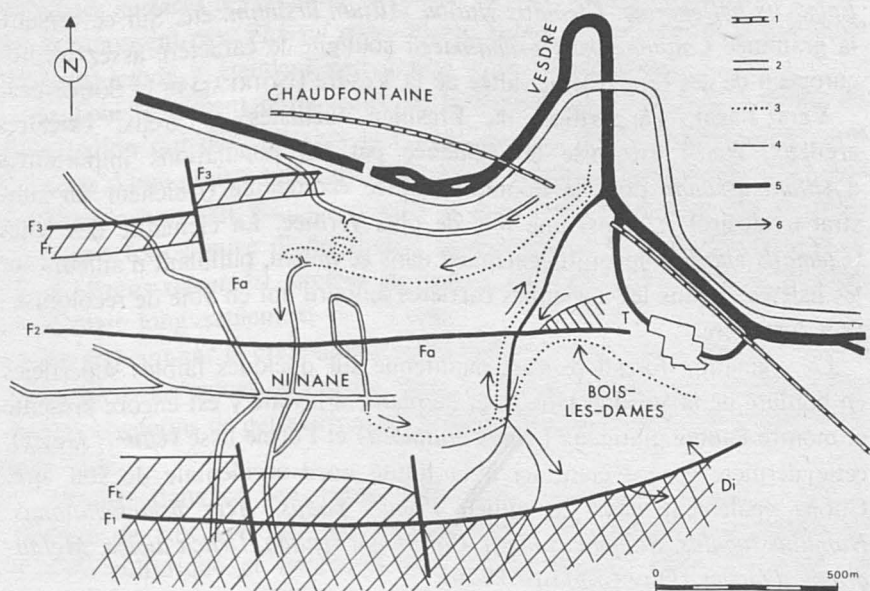


FIG. 1. — Esquisse géologique très schématisée de la région de Ninane (d'après FOURMARIER ; toutefois, les failles transversales, de direction sud-nord, n'ont généralement pas été représentées).

1 : chemin de fer de la vallée de la Vesdre ; 2 : route ; 3 : chemin et sentier ; 4 : limite géologique ; 5 : faille ; 6 : itinéraire suivi lors de l'excursion du samedi 3 juillet 1976 ; Di : Dévonien inférieur ; Fr : Frasnien ; Fa : Famennien ; T : Tournaisien ; F 1 : faille de Prayon ; F 2 : faille de Bois-les-Dames ; F 3 : faille de Chaudfontaine.

robur), le frêne (*Fraxinus excelsior*), l'érable plane (*Acer platanoides*) prennent une place importante. Leurs cépées stabilisent les pentes d'éboulis dont la fraîcheur et la richesse relative sont mises en évidence par la présence d'une flore à tendance neutrophile. On y relève par exemple *Polygonatum multiflorum*, *Phyteuma spicatum* ⁽²⁾, etc. Localement, des passées calcaireuses sont responsables de l'apparition de *Mercurialis perennis*, *Melica nutans*,

⁽²⁾ La répartition dans la région liégeoise de *Phyteuma spicatum* (à fleurs blanc jaunâtre) et de *P. nigrum* (à fleurs bleu violacé) est assez inexplicable. Pourquoi *P. nigrum* est-il seul présent dans le domaine universitaire du Sart Tilman, sur des substrats relativement variés, et notamment sur Famennien, alors que, dans ce versant de la vallée de la Vesdre dominant Chaudfontaine, nous n'avons noté que *P. spicatum* ?

Epipactis helleborine, *Clematis vitalba*, *Allium ursinum*, etc. Sur ce versant, la graminée *Calamagrostis arundinacea* souligne le caractère assez médio-européen de ces forêts de la vallée de la Vesdre (NOIRFALISE et SOUGNEZ).

Vers l'aval, l'apparition du Frasnien (schistes calcareux, calcaires argileux, etc...) est mise en évidence par les populations importantes d'*Allium ursinum* dont la double exigence écologique (fraîcheur du substrat + calcaire) est ainsi une fois de plus vérifiée. La clématite des haies (*Clematis vitalba*) apparaît également dans ce milieu, pullulant d'ailleurs sur les lisières et dans les anciennes carrières aujourd'hui en voie de recolonisation forestière.

La végétation forestière s'est maintenue sur quelques faibles superficies en bordure de la Vesdre. Une forêt de plaine alluviale y est encore présente et montre l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et l'orme lisse (*Ulmus laevis*), cette dernière espèce étant ici à la limite nord-occidentale de son aire. Citons également dans ce milieu *Prunus padus*, *Acer pseudoplatanus*, *Humulus lupulus*, *Sambucus nigra*, *Calystegia sepium*, *Urtica dioica*, *Melandrium dioicum* (DUVIGNEAUD 1976).

Tout ce versant constitue un agréable lieu de promenade, et l'on comprend l'intérêt que lui porte la commune de Chaudfontaine qui y a tracé quelques sentiers. Pour le naturaliste, il y a là un ensemble de sites intéressants à des points de vue divers. Cette région de Chaudfontaine a d'ailleurs été soigneusement explorée au XIX^e siècle. Le document le plus significatif à ce sujet est certainement la célèbre «Florule de Chaudfontaine et de Magnée», due au botaniste STRAIL, qui met bien en évidence la richesse floristique de la région vers 1863.

Lorsque, partant de Ninane, par la rue du Centre et l'allée des Soupirs, on se dirige vers le Bois-les-Dames et le rebord de la vallée de la Vesdre, une surprise attend le naturaliste.

a. Dès le début de la descente vers le vallon du Bois-les-Dames, le tabouret calaminaire (*Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare*), puis la pensée calaminaire (*Viola calaminaria*) et le silène calaminaire (*Silene vulgaris* var. *humilis*) font leur apparition. Il s'agit de plantes strictement liées aux sols renfermant du zinc et leur présence étonne ici, loin de tout gisement de minerais de métaux lourds. En outre, elles ne figuraient pas dans la «Florule de Chaudfontaine et de Magnée», et l'on peut dès lors suspecter une introduction plus ou moins récente de ces plantes, postérieure en tous cas à 1863. Le talus du chemin et la prairie toute proche montrent

de vastes surfaces à végétation herbacée raréfiée, où les fanes herbeuses ne se décomposent pas. *Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare* et la graminée *Agrostis tenuis* y étendent peu à peu leurs peuplements.

b. Tout le versant de la vallée de la Vesdre ainsi que la rive droite du petit vallon qui descend vers la rivière, au lieu dit Bois-les-Dames, sont couverts d'une prairie sèche dominée par la molinie (*Molinia caerulea*). Les quelques arbres qui y sont présents et qui forment çà et là des buissons rabougris font preuve d'une vitalité singulièrement réduite. Un rameau de hêtre (*Fagus sylvatica*), prélevé au hasard, avait plus de 30 ans d'âge alors qu'il était long seulement de 57 cm.

En arrivant sur la crête dominant la vallée de la Vesdre, nous apercevons à nos pieds les usines de Prayon. Nous comprenons dès lors que le paysage que nous venons de parcourir est le témoin d'un phénomène de pollution industrielle.

Installée dans ce site depuis 1853-1860, l'usine de Prayon traite du minerai de zinc (blende) par désulfurisation du minerai avec production d'acide sulfurique et réduction des oxydes obtenus dans des fours, en présence de charbon. Elle rejette donc dans l'atmosphère des poussières de zinc et de plomb, des vapeurs de SO_2 , etc. Son activité perturbatrice et son influence sur le tapis végétal ont été étudiées maintes fois par les botanistes et écologistes belges. Citons entre autres les travaux de DE LEVAI et DEMONTY, DENAEYER-DE SMET, DENAEYER-DE SMET et DUVIGNEAUD, LAMBINON et al., RAMAUT, WILLAM, etc. C'est évidemment le versant droit de la vallée de la Vesdre qui a surtout retenu l'attention. C'est en effet sur ce versant droit que l'influence polluante s'exerce de façon spectaculaire, en relation avec les vents dominants qui soufflent du Sud-Ouest et de l'Ouest. Sur le versant gauche de la vallée de la Vesdre, cette influence polluante se fait sentir avec une intensité bien moindre, mais néanmoins très perceptible.

La carte de FERRARIS (1770-1778), dressée à l'échelle du 1 : 11 250, montre qu'à la fin du XVIII^e siècle tout le versant de la vallée de la Vesdre à Prayon ainsi que le vallon du Bois-les-Dames étaient complètement boisés. Aucune clairière n'apparaît dans ce massif forestier. Cette forêt a donc subi depuis lors une régression presque totale. Nous en comprenons les raisons. Sous l'influence conjointe du SO_2 et des poussières de zinc et de plomb, la croissance des arbres se ralentit fortement, même sur les branches les mieux exposées à la lumière. La cime de certains arbres se dégarnit considérablement ; des branches, surtout parmi les plus élevées, peuvent mourir. Des clairières se forment ainsi et certains arbres adoptent un port prostré. Sur les

sols dérivant des schistes et des psammites du Famennien, ces clairières sont envahies peu à peu par les graminées *Molinia caerulea* et *Agrostis tenuis*. Il se forme ainsi des prairies sèches et des pelouses dans lesquelles *Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare* apparaît en abondance.

La dégradation du tapis végétal va encore se poursuivre. *Molinia caerulea* possède en effet des feuilles et des chaumes marcescents (= qui se dessèchent sans tomber et sans se décomposer). Les chaumes et les feuilles qui s'accumulent dès l'automne demeurent donc en place jusqu'au printemps ; ils constituent dès lors une proie facile pour le feu. Toute imprudence de fumeur ou d'enfant peut déclencher un incendie, avivé par le moindre souffle de vent. *Molinia caerulea* est un pyrophyte : non seulement la graminée fournit au feu l'aliment nécessaire à sa propagation, mais la plante supporte très bien les incendies de type « feu courant » et développe après ceux-ci, très rapidement, de nombreuses pousses feuillées. Il n'en est pas de même pour beaucoup d'autres plantes, surtout pour les arbustes et les arbres. Les feux courants et la poursuite de la pollution atmosphérique favorisent dès lors la régression du tapis végétal et l'élimination totale des arbres et des arbustes. Le stade suivant, correspondant à une pollution intense, se vérifie surtout sur le versant droit de la vallée de la Vesdre. Il aboutit à l'extermination même des graminées et à la dénudation des sols. L'érosion, active sur les pentes, peut alors se manifester et provoquer la formation de véritables « bad-lands ».

Mettons en évidence quelques observations.

1. Les arbres et les arbustes qui semblent résister le mieux aux effets combinés de l'incendie et de la pollution par le zinc sont *Tilia cordata*, *Fagus sylvatica*, *Frangula alnus*, *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*. Il semble bien que les bouleaux (*Betula pendula* et *B. pubescens*) ainsi que les résineux qui ont été plantés jadis dans ce site (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*) soient au contraire bien plus sensibles.

2. Au niveau du tapis herbacé, les plantes les plus résistantes s'intègrent dans une prairie sèche à molinie ou dans des pelouses à *Agrostis*. On y observe les espèces suivantes : *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus*, *Agrostis tenuis*, *Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare*, etc. et de vastes tapis formés par la mousse *Pohlia nutans* et le lichen *Cladonia cornutoradiata* (dét. J. LAMBINON). Parmi les espèces qui sont donc éliminées assez facilement, citons *Sarothamnus scoparius*, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Lonicera periclymenum*, *Teucrium scorodonia*.

3. Si l'usine de Prayon arrêta toute activité, les effets de la pollution continueraient néanmoins à se manifester pendant longtemps. L'importance des poussières au niveau des couches superficielles du sol compromettrait en effet la croissance normale des plantes sensibles aux métaux lourds. Il ne faut pas oublier en outre que *Molinia caerulea* et *Agrostis tenuis* sont en fait des accumulateurs de zinc (DENAeyer-DE SMET). Après chaque passage de feu courant et incinération des parties aériennes, des cendres riches en métaux lourds sont ainsi ramenées au niveau du sol. Ce n'est donc qu'avec beaucoup de difficultés que le zinc sera susceptible de disparaître de ce milieu.

4. Sur les affleurements de calcaire tournaisien observés sur le versant, un peu en amont de la sortie est du tunnel de la voie ferrée, la forêt s'est maintenue relativement dense. Le hêtre (*Fagus sylvatica*) y est dominant, accompagné de l'érable champêtre (*Acer campestre*), de l'érable faux-platane (*Acer pseudoplatanus*), du charme (*Carpinus betulus*), du tremble (*Populus tremula*), des cornouillers (*Cornus mas* et *C. sanguinea*), de la clématite des haies (*Clematis vitalba*), etc. Dans le sous-bois s'observent *Mercurialis perennis*, la graminée *Brachypodium sylvaticum*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum multiflorum*, *Epipactis helleborine*, etc. Avec pareille composition floristique, nous avons là un groupement forestier assez résistant à l'incendie, ce qui explique peut-être l'obstination avec laquelle il se maintient malgré la pollution atmosphérique ; cette dernière est responsable de la faible vitalité des arbres présents et de leur manque manifeste de productivité. Au niveau du sol s'accumule une couche épaisse de feuilles, surtout de feuilles de hêtre, couche atteignant parfois plus de 60 cm d'épaisseur. Aucune humification ou minéralisation ne semble se manifester dans cette litière pratiquement indépendante du sol auquel elle ne parvient pas à s'intégrer. C'est, selon l'expression de DE LEVAL et DEMONTY, une véritable « paillasse ». La concentration au fil des ans de poussières de zinc et de plomb semble donc inhiber toute activité des microorganismes qui, dans un milieu normal, sont responsables de la transformation de la litière forestière. Le pH est anormalement bas ; on peut parler d'une véritable acidification superficielle, due sans doute au SO² atmosphérique. La présence de *Pteridium aquilinum* et de *Maianthemum bifolium*, absolument anormale dans une hêtraie calcicole, met bien cette acidification en évidence.

5. En bordure de la Vesdre, dans les fragments de forêt alluviale, on note la même accumulation de la litière et l'absence de décomposition de

celle-ci. Dans un milieu de plaine alluviale, toujours frais et fertile, où justement la décomposition de la matière organique est rapide et efficace, il s'agit d'un phénomène vraiment exceptionnel.

6. Il semble que, au cours de ces dernières années, *Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare* soit devenu de plus en plus abondant, à la fois vers Ninane et sur le versant boisé dominant Chaudfontaine. La pollution dont est responsable l'usine de Prayon se serait-elle accrue récemment, favorisée par les années sèches et l'importance des vents venant du Nord, du Nord-Est et de l'Est?

L'étude du site du Bois-les-Dames et les réflexions qu'elle a suscitées nous ont conduit à aborder les trois problèmes suivants. En premier lieu, nous avons essayé, en partant de cet exemple, de préciser les types de critères que le biologiste utilise généralement, intuitivement le plus souvent, pour apprécier l'intérêt qu'il accorde à un site. En deuxième lieu, les observations faites au Bois-les-Dames nous permettent de formuler une hypothèse quant à l'origine d'un autre site de la région liégeoise, la lande herbeuse de Streupas à Angleur. Enfin, pour terminer ces réflexions, nous émettrons quelques suggestions relatives à la gestion du site du Bois-les-Dames.

A. Le Bois-les-Dames et les critères d'appréciation de la valeur biologique d'un site

Le site du Bois-les-Dames constitue un exemple particulièrement remarquable des effets d'une pollution industrielle. Il montre la réalisation d'une «expérience écologique» extraordinaire permettant de préciser la réaction des plantes et des groupements végétaux à différents facteurs du milieu. Il souligne combien la méthode des bioindicateurs est intéressante pour déterminer l'extension et l'importance des pollutions. Il s'agit donc d'un site dont l'observation et l'étude sont riches d'enseignements. La preuve en est que les versants de la vallée de la Vesdre à Prayon ont déjà suscité de multiples travaux et reçoivent fréquemment la visite d'écologistes et de botanistes.

Presque toujours, ce sont des sites naturels (forêts vierges, rochers, bras de rivières abandonnés, ...) ou semi-naturels (forêts influencées par l'exploitation, landes, pelouses, etc.) qui retiennent l'attention des biologistes. Il peut dès lors paraître assez surprenant, aux yeux de certains, de considérer

que ce site du Bois-les-Dames présente un réel intérêt biologique alors qu'il est en rapport direct avec une pollution industrielle. Nous voudrions justifier ci-dessous notre point de vue en examinant, l'un après l'autre, les critères objectifs retenus généralement pour émettre pareil jugement.

L'affirmation qu'un site est intéressant est d'abord fonction de sa **rareté** ⁽³⁾, rareté exprimée évidemment par rapport à un territoire de référence. Par exemple, les pelouses de Torgny, qui constituent une réserve naturelle en Belgique, sont exceptionnelles à l'échelle de notre pays ; ce sont les seules pelouses, relativement vastes, observées chez nous sur la côte du Bajocien-Bathonien. A l'échelle de la Lorraine franco-belge, elles ne représentent au contraire qu'un exemple, parmi tant d'autres, de pelouses calcaires couvrant encore aujourd'hui d'immenses superficies de la côte de Moselle. Dans le cas qui nous intéresse ici, celui du Bois-les-Dames, il s'agit d'un site quasi unique, même à l'échelle de l'Europe. Il est très distinct des ensembles que l'on appelle haldes calaminaires (colonisation de sites d'extraction et de déblais de l'ancienne industrie du zinc) et qui sont situés sur les territoires belge, néerlandais et allemand, ... très distinct également des milieux pollués déjà observés à proximité des usines traitant le zinc dans le Nord de la France, en Campine belge, etc.

Un deuxième critère d'intérêt, pour un site, est sa **diversité**. Un site qui ne présenterait qu'une seule association, qu'un même milieu, serait bien moins attachant que celui montrant de nombreux milieux suffisamment contrastés. Cette tendance se mesure par la possibilité de réalisation de transects. Un milieu tel qu'une pelouse calcaire n'est pas nécessairement varié ; le botaniste s'efforcera, en la choisissant, de l'intégrer dans un ensemble topographique allant par exemple du haut d'un versant au bord de la rivière, ... ou bien dans un ensemble qui soulignera les rapports d'évolution (régressive ou progressive) unissant des milieux voisins (par exemple une pelouse calcaire, la forêt dont elle dérive, la recolonisation forestière dont elle est l'objet, etc.). A ce point de vue également, il semble que le site du Bois-les-Dames présente un intérêt incontestable. On peut y comparer côte à côte des milieux subissant le même degré de pollution, l'un étant situé

⁽³⁾ On pourrait écrire ici «fonction de sa rareté ou de sa tendance à la raréfaction». En effet, certains milieux sont particulièrement sensibles à une évolution rapide, à la dégradation, etc. Ils sont de ce fait menacés à court ou à moyen terme et pourraient être repris sous cette rubrique.

sur Tournaisien calcaire et l'autre sur Famennien siliceux. En outre, l'atténuation progressive de la pollution, lorsqu'on se dirige vers l'Ouest, permet de définir les différents stades de dégradation du tapis végétal.

Le troisième critère d'intérêt, pour un site, est sa **richesse**, c'est-à-dire le nombre d'organismes végétaux ou animaux qu'il comprend. Ce critère est évidemment en rapport avec le précédent, la diversité d'un site conditionnant dans une mesure importante sa richesse. Citons comme exemple une coupe forestière. A côté du cortège des plantes du sous-bois qui ont pu se maintenir, on trouvera dans pareil milieu les espèces caractéristiques de la coupe, des plantes de friches et des rudérales amenées par le charroi et le passage, enfin des espèces de pelouses, de prairies et de landes (qui sont les groupements de substitution de la forêt). De là vient également l'intérêt que les botanistes de terrain portent à une lisière forestière, dans laquelle sont concentrées des plantes poussant en fait dans trois milieux distincts (forêt ; pelouse, prairie ou lande ; lisière proprement dite). C'est ce critère de richesse qui permet entre autres de définir les sites d'intérêt floristique. Le site du Bois-les-Dames ne rentre pas dans cette catégorie ; son intérêt est avant tout écologique, précisons-le.

Le quatrième critère est le **degré de rareté de certains organismes** présents dans un site. Que celui-ci joue le rôle d'abri pour des plantes et des animaux, et sa valeur biologique en est accrue considérablement. Par exemple, une falaise de Majorque (Baléares, Espagne) abrite sur quelques dm² de superficie la seule localité connue au monde d'une espèce et d'un genre d'ombellifères (*Naufraga balearica*). Il est évident que la valeur biologique de ce site est énorme ! Un autre cas est celui de biotopes abritant des stations isolées d'espèces à la limite de leur aire de distribution. Ce quatrième critère n'est d'application ici, au Bois-les-Dames, et de façon très atténuée d'ailleurs, qu'avec la présence de trois plantes strictement calaminaires (*Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare*, *Viola calaminaria*, *Silene vulgaris* var. *humilis*).

Le cinquième critère pour évaluer la valeur biologique d'un site est en rapport avec sa **complexité** et est fonction du **temps nécessaire** à la réalisation de pareil milieu. Par exemple, une coupe forestière peut être réalisée en l'espace de quelques jours ; sa composition floristique sera optimale après un an. Elle présentera donc moins d'intérêt qu'une pelouse calcaire qui a demandé un temps important et une complexité de moyens pour sa réalisation à partir de la destruction de la forêt : une pelouse calcaire représente en effet « l'équilibre » obtenu lorsque, après une coupe forestière,

interviennent le pâturage régulier, l'incendie, l'élimination des arbres et des arbustes subsistants, etc. Dans le même ordre d'idées, un terrain vague dans une ville, provenant de l'occupation par la végétation d'espaces abandonnés, aura une valeur biologique bien moindre qu'un groupement forestier, vieux de plusieurs milliers d'années, car ce dernier est le résultat de l'évolution naturelle du tapis végétal sous l'influence conjuguée des modifications climatiques, des migrations végétales, de l'action humaine et de certains facteurs biotiques. De la même manière, les taillis, consécutifs à la surexploitation et aux coupes fréquentes qui furent pratiquées dans de nombreuses forêts de notre pays, représentent un milieu témoignant d'une activité humaine qui, très approximativement, s'y est exercée au cours du dernier millénaire. Ces forêts, quelle que soit d'ailleurs leur valeur économique, auront du même coup une valeur biologique bien plus grande que tout peuplement forestier obtenu par la simple technique de la plantation d'essences indigènes ou étrangères ⁽⁴⁾. Le caractère plus ou moins artificiel d'un milieu ⁽⁵⁾ ne constitue donc pas un élément pour le déprécier. Ce qui compte, c'est en fait la difficulté pour obtenir pareil milieu et le temps à mettre en œuvre. Réaliser une pessière (ou une hêtraie artificielle) est chose facile ; il suffit de planter et de dégager les plants au cours des premières années. N'importe qui est capable de pareille réalisation, à la condition de ne pas mettre les jeunes épicéas et les jeunes hêtres racines en l'air. Réaliser une pelouse calcaire, qui demande des siècles de pâturage extensif aux dépens de la forêt, nous paraît être un travail bien plus difficile et plus complexe.

A ce dernier point de vue d'ailleurs, tous les biotopes en rapport avec l'activité traditionnelle qui s'est exercée dans nos régions jusqu'au XIX^e

⁽⁴⁾ Qu'on ne me fasse pas dire ce que je ne veux pas dire ! Mes propos concernent uniquement l'évaluation de la valeur biologique d'un site, et non l'évaluation de sa valeur économique. Je reconnais volontiers que l'épicéa, par exemple, a procuré à l'Ardenne des revenus importants. J'admets dès lors bien volontiers que l'on a eu raison de l'introduire, et même que l'on a toujours raison de le planter (moyennant certaines conditions évidemment). Ceci étant dit, il est indiscutable qu'une pessière n'a qu'une valeur biologique extrêmement faible, compte tenu en outre du caractère intolérant de l'épicéa qui barre les horizons, qui élimine impitoyablement toute vie sous son ombre dense, qui provoque l'accumulation d'un humus acide, qui nuit à la vie dans les ruisseaux et dans les rivières, etc.

⁽⁵⁾ Une pelouse calcaire et une forêt réduite à l'état de taillis ne sont tout de même pas des milieux naturels !

siècle (par exemple pelouses, par exemple landes, par exemple forêts exploitées ...) verront leur valeur biologique, déjà très importante aujourd'hui, s'accroître considérablement maintenant que l'homme intervient dans son milieu par l'utilisation de moyens techniques absolument perturbateurs. Les exemples ci-dessous le souligneront. Faut-il citer le cas de la Champagne crayeuse, jadis territoire couvert par d'immenses pelouses ou par des plantations malingres et clairsemées de pins sylvestres, aujourd'hui devenue une des terres céréalières les plus productives de France? Actuellement n'y subsistent plus que quelques fragments réellement minuscules des formations végétales de jadis. Autre exemple! La création d'un étang, au Moyen Age, se faisait uniquement par édification d'une digue en aval d'une zone humide; le paysage restait «naturel», grâce à la présence de berges en pente douce, propices à une colonisation végétale rapide et très variée, en liaison avec l'augmentation progressive de la profondeur de l'eau. A notre époque, la création d'un étang se fait grâce à la construction de berges verticales, surélevées artificiellement, qui constituent un milieu hostile à une végétation variée. Même remarque pour une moisson, où l'activité humaine tolérait jadis la présence d'une flore messicole diversifiée alors qu'aujourd'hui cette moisson n'abrite plus qu'une flore appauvrie et banale. Ce sont ces constatations qui ont amené certains botanistes et écologistes à considérer qu'une pelouse, une lande, ... représentent, au même titre qu'une cathédrale ou qu'un vieux moulin, des témoins d'un mode de vie du passé et méritent dès lors une certaine protection.

Dans le cas qui nous occupe, il faut souligner que le site du Bois-les-Dames, en relation avec une usine fonctionnant depuis 1853-1860 et exerçant sur son environnement une influence assez complexe, répond dans une certaine mesure à ce critère de temps nécessaire que nous avons défini plus haut.

Le sixième critère à utiliser pour apprécier la valeur biologique d'un site est son **caractère didactique**. Un exemple va le justifier. Que côte à côte, à quelques mètres de distance seulement, on trouve un versant sur calcaire exposé au Sud et un autre versant, toujours sur calcaire, mais à l'exposition Nord, rend les Fonds de Leffe ou le Colébi bien plus importants que certains sites calcaires situés ailleurs, peut-être plus riches, mais où le contraste dû à l'exposition est moins visible et moins percutant. Dans le cas de la prairie sèche du Bois-les-Dames, la possibilité de reconstituer l'histoire de l'altération progressive du milieu sous l'action des retombées industrielles, ... la possibilité de montrer avec précision ce qu'est une pollution, d'en

souligner les conséquences pour la flore et pour la faune, ... confèrent à ce site une valeur incontestable. Ce sont là des arguments d'ordre didactique. Ajoutons à cela que le site du Bois-les-Dames à Ninane est d'autant plus intéressant qu'il est placé aux portes mêmes de Liège, et qu'il est dès lors très accessible aux écoles et aux étudiants.

Les critères que nous venons d'énumérer sont des critères objectifs ; ils sont utilisés non seulement par des botanistes de terrain, mais également par des zoologistes, des géographes, etc. Nous n'avons évidemment pas tenu compte de critères totalement subjectifs, comme ceux fournis par certains biologistes qui estiment, assez curieusement, qu'un site est de valeur plus élevée aussitôt qu'ils l'ont étudié ou lui ont consacré une publication. C'est un peu le même type de raisonnement que tiendront des jardiniers, fiers des fleurs qui apparaissent dans leur jardin, dans la mesure évidemment où ils les ont plantées, ou même certains forestiers pour qui la forêt ne prend de valeur que dans la mesure où ils peuvent y intervenir ⁽⁶⁾.

B. La formation de la lande herbeuse de Streupas, à Angleur

Le site du Bois-les-Dames, à Ninane, va nous permettre de comprendre l'origine de la lande herbeuse de Streupas à Angleur et de formuler une hypothèse qui concerne la formation de cette dernière.

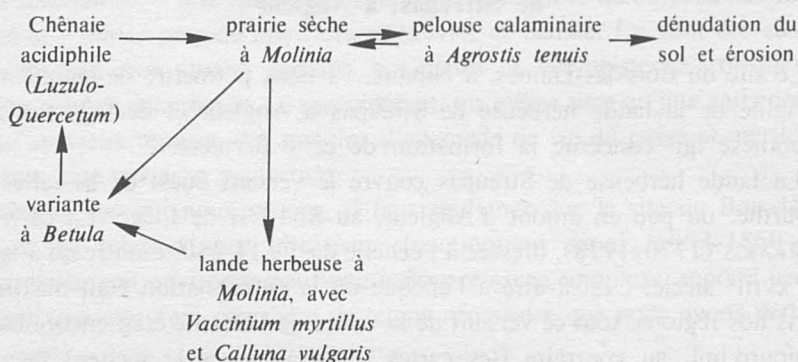
La lande herbeuse de Streupas couvre le versant ouest de la vallée de l'Ourthe, un peu en amont d'Angleur, au Sud-Est de Liège. La carte de FERRARIS (1770-1778), dressée à l'échelle du 1 : 11 250, montre qu'à la fin du XVIII^e siècle, c'est-à-dire à l'époque où la déforestation était maximale dans nos régions, tout ce versant de la vallée de l'Ourthe était encore boisé. Aujourd'hui, au contraire (les cartes topographiques le mettent bien en évidence), une notable partie de ce versant est occupée par une lande herbeuse et une prairie sèche dominées par *Molinia caerulea* qu'accompagnent *Agrostis tenuis*, *Festuca tenuifolia*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Rumex acetosa*, *Campanula rotundifolia*, *Luzula multiflora*, etc. Est-ce là l'effet d'un défrichement plus ou moins récent, ou d'un excès de pâturage ?

⁽⁶⁾ Qu'on ne me fasse pas dire ce que je ne veux pas dire ! Il est important qu'il y ait de jolies fleurs dans des jardins ... et, dans un autre domaine, que nos forêts soient hautement productives. Mais un jardin bien fleuri ... ou une forêt bien entretenue ne constitue pas un milieu de valeur biologique, floristique, phytogéographique, écologique !

Il n'en est vraisemblablement rien. Vers 1837-1839 a été fondée la Société «Les Usines de la Vieille-Montagne» qui a installé dans la vallée de l'Ourthe, aux portes d'Angleur, une usine destinée au traitement du minerai de zinc. A notre avis, ce sont les fumées et les poussières de cette usine qui ont altéré le versant boisé de l'Ourthe et détruit peu à peu la végétation forestière qui le couvrait, d'abord en y créant des clairières herbeuses où dominait une espèce relativement résistante au zinc, *Molinia caerulea*. Les incendies fréquents ont fait le reste (DUVIGNEAUD 1975). Depuis 1888, cette usine a cessé toute activité polluante (7).

Il semble donc que la lande herbeuse et la prairie sèche de Streupas ont la même origine que la prairie sèche qui couvre la colline du Bois-les-Dames à Ninane et que ces deux milieux se sont formés de la même manière, mais à des époques et durant des périodes différentes. Les arguments justifiant pareille hypothèse sont énumérés ci-dessous.

FIG. 2. — Les séries évolutives
à Ninane (Bois-les-Dames) et à Angleur (Streupas)



a. La composition floristique des deux sites de Streupas et du Bois-les-Dames est absolument comparable, d'autant plus d'ailleurs qu'ils occupent des affleurements géologiques de même nature et se trouvent à la même exposition par rapport à la source polluante.

b. Les séries évolutives (progressive et régressive) sont identiques dans les deux sites (Fig. 2). Les différences résultent avant tout du fait que le site

(7) C'est en effet en 1888 que la Vieille-Montagne a installé à Balen-Wezel, en Campine anversoise, son usine de grillage de minerai de zinc.

de Streupas, à Angleur, n'est plus soumis à une pollution industrielle depuis 1888. Depuis cette époque, la colline de Streupas a eu ainsi le temps de se reboiser peu à peu (apparition de la variante à *Betula*), malgré la persistance des feux courants (DUVIGNEAUD et LAMBINON). A Ninane au contraire, le maintien de la pollution interdit toute possibilité de recolonisation forestière.

c. La présence d'espèces calaminaires (*Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare*, par exemple) dans la lande herbeuse ou dans la prairie sèche de Streupas et du Bois-les-Dames n'est absolument pas en rapport avec l'existence à ces endroits de gisements de minerai de zinc⁽⁸⁾.

d. Dans les deux sites, une hêtraie du *Cephalanthero-Fagion*, observée sur des affleurements calcaires du Tournaisien, souligne de la même manière la meilleure résistance de ce groupement à l'action combinée de la pollution et du feu.

C. La gestion du site du Bois-les-Dames

Nous attirons sur ce Bois-les-Dames l'attention des services qui, en Belgique, possèdent la conservation de la nature et la protection des sites dans leurs attributions, notamment la Commission royale des Monuments et des Sites, le Service de la Conservation de la Nature au Ministère de l'Agriculture, le Conseil supérieur de la Conservation de la Nature, l'administration des Eaux et Forêts. De manière à conserver à ce site son intérêt écologique expérimental, son importance esthétique, son caractère didactique, des mesures de protection s'imposent. Elles sont d'autant plus aisées à prendre qu'elles consistent principalement en une **non-intervention** et qu'elles concernent une zone appartenant à la commune de Chaudfontaine et soumise dès lors à la gestion des Eaux et Forêts.

a. Il est absolument **inutile d'effectuer des plantations** dans l'état actuel du sol, saturé de poussières de zinc. En outre, une plantation de résineux ne fera qu'accroître la facilité avec laquelle les incendies pourront se propager.

(8) A Streupas, des gisements de minerai de zinc jalonnent le passage de la faille de Streupas, où ils sont responsables de la formation de pelouses calaminaires typiques. Mais on trouve *Viola calaminaria* et *Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare* en dehors de ces gisements. Leur présence sur toute la colline indique une pollution ancienne due aux fumées de l'usine de la Vieille-Montagne.

La règle primordiale à suivre pour la gestion de ce site est de maintenir en place les espèces encore présentes, car elles se sont révélées les plus résistantes à la pollution et au feu. C'est le cas notamment de *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata*, etc.

b. Il faut garder à cette prairie sèche du Bois-les-Dames sa **mission d'écran de protection** du hameau de Ninane. Le tapis formé par les graminées *Molinia caerulea* et *Agrostis tenuis* fixe en effet une part importante des poussières de zinc venant des usines de Prayon et les incorpore directement au sol. Si un massif forestier constitue à première vue un écran plus élevé et plus dense, il est par contre beaucoup moins efficace en ce qui concerne l'absorption et l'élimination des poussières nocives.

c. La prairie sèche qui s'est constituée sur la crête dominant la vallée de la Vesdre présente **un réel intérêt esthétique**, notamment dans la mesure où elle assure des vues bien dégagées sur la vallée et sur les horizons lointains. On pourrait concevoir dans ce site l'établissement d'un sentier de promenade, à but didactique, et attirer l'attention des promeneurs sur ce phénomène de pollution assez extraordinaire quant à ses effets sur le tapis végétal, mais au fond pas tellement gênant ni préjudiciable à l'intérêt de l'environnement.

BIBLIOGRAPHIE

- DE LEVAL, J. et DEMONTY, J. — Evolution de la microflore du sol en fonction de sa concentration en Zn et Pb. *Rev. Ecol. Biol. Sol*, **9** (1972), pp. 491-504.
- DENAEYER-DE SMET, S. — Considérations sur l'accumulation du zinc par les plantes poussant sur sols calaminaires. *Bull. Inst. r. Sc. nat. Belg.*, **46** (1970), n. 11, 13 pp.
- DENAEYER-DE SMET, S. et DUVIGNEAUD, P. — Accumulation de métaux lourds toxiques dans divers écosystèmes terrestres pollués par des retombées d'origine industrielle. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **107** (1974), pp. 147-156.
- DUVIGNEAUD, J. — Les chênaies acidiphiles de la région liégeoise (Belgique). Les causes de leur dégradation. Leurs possibilités d'évolution. Colloques phytosociologiques. III. La végétation des forêts caducifoliées acidiphiles. Lille-1974, pp. 107-115 (1975).
- DUVIGNEAUD, J. — Compléments à la distribution de l'orme lisse (*Ulmus laevis* Pallas) en Belgique et dans les régions voisines. *Nat. Mosana*, **28** (1975), pp. 85-87 (1976).
- DUVIGNEAUD, J. et LAMBINON, J. — Botanique. Les milieux terrestres. Université de Liège, Conseil des Sites du Sart Tilman, Cahiers des 2000 hectares, [4 +] 10 pp. (1974).

- FOURMARIER, P. — Observations sur la tectonique des environs de Chaudfontaine (massif de la Vesdre). Les déchirures frontales de la nappe du Condroz. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **78** (1954-1955), pp. B 27-59 (1955).
- LAMBINON, J., MAQUINAY, A. et RAMAUT, J. L. — La teneur en zinc de quelques lichens des terrains calaminaires belges. *Bull. Jard. bot. Etat Bruxelles*, **34** (1964), pp. 273-282.
- NOIRFALISE, A. et SOUGNEZ, N. — Les chênaies de l'Ardenne verviétoise. *Pédologie*, **6** (1956), pp. 119-143.
- RAMAUT, J. L. — Un aspect de la pollution atmosphérique : l'action des poussières de zinc sur les sols et les végétaux dans la région de Prayon. *Nat. belges*, **45** (1964), pp. 133-145.
- STRAIL, Ch. A. — Florule de Chaudfontaine et de Magnée (Liège). *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **2** (1863), pp. 284-322.
- WILLAM, A. — Végétation et pollution atmosphérique. In : Le plan d'aménagement de la région liégeoise. Première partie : l'enquête. Bruxelles, Ministère des Travaux publics et de la Reconstruction de Belgique, Administration de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire, pp. 111-119 (1959).
- WILLAM [et non WILLIAM], A. † (présenté par HEINEMANN, P.). — Fixation des poussières atmosphériques par les végétaux. *Ann. Gembloux*, **79** (1973), pp. 11-24.
- Carte de Cabinet des Pays-Bas Autrichiens levée à l'initiative du Comte DE FERRARIS : Forest 192 (1780-1788).
- Carte topographique de la Belgique, à l'échelle du 1 : 25 000 : Seraing-Chênée 42/5-6 (1964).

APERÇU DE LA FLORE BRYOLOGIQUE DE QUELQUES RÉGIONS PEU CONNUES DU HAINAUT BELGE

III. AU PAYS DES DEUX HONNELLES : LE CAILLOU-QUI-BIQUE ET SES ENVIRONS

par

Philippe DE ZUTTERE (*)

Dans son ouvrage touristique sur le pays des deux Honnelles, Paul ERÈVE (1967) qualifie cette région de « Haut-Pays » parce que, vers le sud, le sol se relève assez rapidement sur une douzaine de kilomètres, de la côte 50, à Elouges, à celle de 125 aux frontières de la France. C'est dans cette région que les vocables sont plus picards ou romans que germaniques. C'est là aussi que sévit jadis le bandit MONEUSE, un mandrin belge. Bref, lorsqu'on parcourt les vallées de la Grande ou de la Petite Honnelle, on se croirait en Ardenne, tant le pays est encaissé et boisé.

Ce Haut-Pays nous réserve bien des surprises géologiques et botaniques.

Géologie

LE DÉVONIEN

Les terrains dévoniens de la région de Bavai font partie de la bande septentrionale du bassin de Dinant. Les travaux d'ASSELBERGHS (1946) ont montré que l'Emsien inférieur affleurerait à Montignies-sur-Roc, où il disparaît sous le manteau mésozoïque. Plus au sud, l'Emsien moyen se trouve à 1 km au sud d'Angreau, où il montre des schistes à petits nodules calcaires disparaissant par dissolution.

L'Emsien supérieur forme dans la vallée de l'Hogneau (nom français de la Grande Honnelle) deux grandes masses de poudingues séparées par une bande de schistes grisâtres à brunâtres. La Honnelle coupe ces roches à peu

(*) Ph. DE ZUTTERE, rue de Nivelles, 11, 1440 Braine-le-Château (Belgique).

près perpendiculairement à leur direction est-ouest. Les schistes ayant été enlevés en grande partie, les bancs de la masse inférieure du poudingue font saillie à une vingtaine de mètres au-dessus du niveau de l'eau, d'où le nom de Caillou-qui-bique. La masse supérieure (la plus méridionale donc) affleure sur une centaine de mètres. Quelques bancs sont complètement dénudés, d'où le nom de Roche pelée donné aux roches contiguës au maître rocher.

Vers le sud, le Couvinien inférieur, ou assise de Bure, est formé de la grauwacke d'Angre (grès fin, argileux et micacé, calcareux et friable, comprenant de nombreux moulages de fossiles). Ce niveau est surmonté de grès fins non fossilifères appelés macigno de Roisin ; ils ont été longtemps exploités sous le nom de rabats, comme pierre à aiguiser ou à polir. Le Couvinien supérieur, ou assise de Couvin, possède des nodules calcaires alternant avec des bancs de calcaire argileux à calcéoles.

Le Givétien inférieur dessine un synclinal suivi d'un anticlinal. C'est l'assise des Trois-Fontaines, composée d'un calcaire compact, bleu noir, contenant vers le haut de minces lits de schistes parfois graphiteux. Le Givétien inférieur se rencontre en entrant en France, à Autreppe, vers Gussignies, où on apercevra les assises du Mont d'Haur et de Fromelennes anciennement exploitées pour le marbre.

LE CRÉTACÉ

Le Cénomanién inférieur ou assise de Bernissart est représenté par le tourtia de Tournai et le tourtia de Montignies-sur-Roc. Il s'agit d'un calcaire grossier, conglomératique, glauconifère, de faible puissance. A Bellignies (France), il prend le nom de sarrasin. Le Cénomanién supérieur ou assise de Saint-Aybert comprend des marnes argileuses et onctueuses, vertes, dont la partie de base est le tourtia de Mons.

Le Turonien inférieur, ou dièves moyennes, est formé de marnes argileuses, bleues, plastiques. Le Turonien moyen, ou dièves supérieures, est représenté par une marne crayeuse, blanchâtre à sec.

LE TERTIAIRE

Une couverture landénienne, ici assez souvent gréseuse, avec glauconie grossière, appelée tuffeau d'Angre, constitue dans cette région les seuls affleurements tertiaires.

Végétation forestière

La forêt est surtout représentée dans la région par l'association de l'*Endymio-Carpinetum mercurialetosum*, ou chênaie-charmaie mésotherme à jacinthe, forêt de type atlantique (NOIRFALISE 1968), avec dominance herbacée de *Mercurialis perennis* et *Vinca minor*. La strate arborescente est dominée par le chêne et le hêtre ; dans la strate arbustive, on note le plus fréquemment *Carpinus betulus*, *Euonymus europaeus*, *Tilia platyphyllos* et *T. cordata*, *Clematis vitalba*. La strate herbacée, outre les espèces citées plus haut, recèle encore *Narcissus pseudonarcissus*, *Endymion non-scriptus*, *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Ranunculus ficaria*, *Arum maculatum*, *Geranium robertianum*, *Aegopodium podagraria*. Les mousses caractéristiques de ce milieu sont *Atrichum undulatum*, *Eurhynchium stokesii*, *E. striatum*, *Brachythecium rutabulum* et *Fissidens taxifolius*.

D'après BUXANT (1954), la forêt riveraine est un *Quercio-Carpinetum* à *Filipendula ulmaria* et *Geranium phaeum*. Cette dernière espèce y est d'ailleurs fort abondante.

Phanérogames et Ptéridophytes

Comme phanérogames intéressants signalés et revus au Caillou-qui-bique, signalons *Anemone ranunculoides*, *Geranium phaeum*, *Tamus communis*, *Neottia nidus-avis*, *Carex pendula*, *Dianthus armeria*, *Arabis hirsuta*, *Ornithopus perpusillus*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Orchis purpurea*, *Lathraea squamaria*, *Saponaria officinalis*, *Dipsacus pilosus* et *D. sylvestris*. Par contre, nous n'avons pas revu *Carex depauperata* (récolté par A. LELIÈVRE en 1864, rencontré encore en 1877, puis disparu et non revu par RIOMET et LOCHENIES en 1891), *Sedum sexangulare* (= *S. boloniense*), *Lithospermum officinale*, *Cynoglossum officinale*, *Orchis militaris* et *O. morio*, ainsi que quelques messicoles aujourd'hui très raréfiées en Belgique, tels *Myosurus minimus*, *Nigella arvensis*, *Lathyrus nissolia* et *Scandix pecten-veneris*.

Par contre, *Luzula forsteri* y existe toujours, en deux endroits distincts, à quelque distance l'un de l'autre. Il faut signaler qu'il s'agit de la seule localité belge de cette espèce à distribution méditerranéo-atlantique. La plus proche localité méridionale de cette luzule se trouve bien au Sud, dans la Somme, en France.

A l'exception de *Ceterach officinarum*, nous avons revu toutes les espèces de Ptéridophytes signalées ici : *Polypodium vulgare* et *P. interjectum*, *Asplenium scolopendrium*, *A. septentrionale*, *A. trichomanes*, *A. ruta-muraria*, *A. adiantum-nigrum*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum aculeatum* et *Pteridium aquilinum*.

Bryophytes

Le site du Caillou-qui-bique fut visité pour la première fois par l'abbé BOULAY en 1877, alors qu'il était professeur à l'Université de Lille. Le célèbre bryologue français y retourna, ainsi que dans les environs, en 1882 et 1903. G. LOCHENIES, cryptogamiste belge, le visita en 1891, et condensa les observations de BOULAY lors de sa publication avec RIOMET (1890). Enfin, A. LACHMANN se rendit au Caillou-qui-bique en 1951 et publia un article sur les principales découvertes faites au bois d'Angre et ses environs (1952). Nous avons établi ci-dessous la liste des bryophytes qui y ont été cités jadis ou que nous avons rencontrés au cours de nos recherches.

HÉPATIQUES

<i>Targionia hypophylla</i> (non revu)	<i>Chiloscyphus polyanthus</i>
<i>Lunularia cruciata</i>	<i>Lophocolea heterophylla</i>
<i>Conocephalum conicum</i>	<i>Lophocolea bidentata</i>
<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>Lophozia attenuata</i>
<i>Riccia glauca</i>	<i>Lophozia ventricosa</i>
<i>Metzgeria pubescens</i>	<i>Anastrophyllum minutum</i>
<i>Metzgeria furcata</i>	<i>Plagiochila asplenoides</i>
<i>Metzgeria conjugata</i>	<i>Nardia scalaris</i>
<i>Riccardia pinguis</i>	<i>Solenostoma hyalinum</i> (non revu)
<i>Pellia endiviifolia</i>	<i>Solenostoma crenulatum</i>
<i>Fossombronia wondraczekii</i>	<i>Diplophyllum albicans</i>
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	<i>Scapania nemorosa</i>
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	<i>Radula complanata</i>
<i>Lepidozia reptans</i>	<i>Porella platyphylla</i>
<i>Calypogeia arguta</i>	<i>Porella laevigata</i>
<i>Calypogeia fissa</i>	<i>Frullania tamarisci</i>
<i>Calypogeia muellerana</i>	<i>Frullania dilatata</i>
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	<i>Lejeunia cavifolia</i>
<i>Odontoschisma sphagni</i> (non revu)	<i>Microlejeunea ulicina</i>
<i>Cephaloziella starkei</i>	

MOUSSES

- Fissidens bambergeri*
Fissidens viridulus
Fissidens minutulus subsp. *minutulus*
Fissidens bryoides
Fissidens mildeanus
Fissidens taxifolius
Fissidens cristatus
Pleuridium subulatum
Ditrichum flexicaule
Ceratodon purpureus
Distichium capillaceum (non revu)
Dicranella heteromalla
Dichodontium pellucidum
Cynodontium bruntonii
Dicranoweisia cirrata
Dicranum polysetum
Dicranum fuscescens (non revu)
Dicranum scoparium
Dicranum montanum var. *pulvinatum*
Dicranodontium denudatum
Campylopus flexuosus
Campylopus pyriformis var. *muelleri*
Paraleucobryum longifolium
Leucobryum glaucum
Leucobryum juniperoideum
Encalypta vulgaris
Encalypta streptocarpa
Weisia controversa (non revu)
Gymnostomum calcareum (non revu)
Eucladium verticillatum
Trichostomum crispulum
Trichostomum brachyodontium (non revu)
Tortella tortuosa
Barbula convoluta
Barbula unguiculata
Bryoerythrophyllum recurvirostre
Barbula sinuosa
Barbula vinealis (non revu)
Barbula trifaria
Barbula tophacea
Barbula rigida
Barbula fallax
Phascum cuspidatum (non revu)
Pottia truncata
Aloina aloides (non revu)
Tortula muralis
Tortula muralis var. *aestiva*
Tortula subulata
Tortula latifolia
Tortula papillosa (non revu)
Tortula laevipila
Tortula ruralis
Tortula intermedia var. *calva*
Cinclidotus fontinaloides
Cinclidotus mucronatus
Grimmia apocarpa
Grimmia montana
Grimmia ovalis
Grimmia decipiens
Grimmia pulvinata
Grimmia trichophylla
Grimmia curvata
Rhacomitrium heterostichum
Rhacomitrium canescens var. *canescens*
Rhacomitrium canescens var. *ericoides*
Physcomitrium pyriforme
Funaria fascicularis (non revu)
Funaria hygrometrica
Tetraphis pellucida
Pohlia nutans
Mniobryum albicans
Bryum violaceum (non revu)
Bryum microerythrocarpum
Bryum alpinum (non revu)
Bryum argenteum
Bryum bicolor
Bryum capillare
Bryum cespitium (non revu)
Mnium affine
Mnium hornum
Mnium rostratum
Mnium punctatum
Mnium stellare
Mnium undulatum

<i>Aulacomnium androgynum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Bartramia pomiformis</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Zygodon viridissimus</i>	<i>Brachythecium velutinum</i>
<i>Orthotrichum anomalum</i>	<i>Cirriphyllum crassinervium</i>
<i>Orthotrichum affine</i> (non revu)	<i>Cirriphyllum piliferum</i>
<i>Orthotrichum cupulatum</i> (non revu)	<i>Pseudoscleropodium purum</i>
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	<i>Rhynchostegium murale</i>
<i>Orthotrichum lyellii</i>	<i>Platyhypnidium riparioides</i>
<i>Ulota bruchii</i>	<i>Eurhynchium pumilum</i> (non revu)
<i>Fontinalis antipyretica</i> (non revu)	<i>Eurhynchium stokesii</i>
<i>Hedwigia ciliata</i>	<i>Eurhynchium swartzii</i>
<i>Leucodon sciuroides</i>	<i>Eurhynchium striatum</i>
<i>Pterogonium gracile</i>	<i>Entodon orthocarpus</i>
<i>Neckera complanata</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>
<i>Neckera crispa</i>	<i>Plagiothecium denticulatum</i>
<i>Homalia trichomanoides</i>	<i>Plagiothecium laetum</i>
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	<i>Plagiothecium latebricola</i>
<i>Isothecium myosuroides</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>
<i>Isothecium myurum</i>	<i>Plagiothecium sylvaticum</i>
<i>Leskea polycarpa</i>	<i>Isopterygium elegans</i>
<i>Heterocladium heteropterum</i>	<i>Isopterygium wissgrillii</i>
<i>Anomodon attenuatus</i>	<i>Hypnum lindbergii</i> (= <i>H. arcuatum</i>)
<i>Anomodon longifolius</i>	(non revu)
<i>Anomodon viticulosus</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Thuidium tamariscinum</i>	<i>Ctenidium molluscum</i>
<i>Thuidium recognitum</i>	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>
<i>Cratoneuron filicinum</i>	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
<i>Campylium chrysophyllum</i>	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Hylocomium brevirostre</i> (non revu)
<i>Amblystegium varium</i> (non revu)	<i>Hylocomium splendens</i>
<i>Drepanocladus aduncus</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Calliergonella cuspidata</i>	<i>Pogonatum aloides</i>
<i>Camptothecium lutescens</i>	<i>Pogonatum nanum</i> (non revu)
<i>Homalothecium sericeum</i>	<i>Polytrichum commune</i>
<i>Brachythecium albicans</i>	<i>Polytrichum formosum</i>
<i>Brachythecium glareosum</i>	<i>Polytrichum juniperinum</i>
<i>Brachythecium populeum</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>
<i>Brachythecium rivulare</i>	

L'examen de la littérature consacrée au Caillou-qui-bique, au bois d'Angre et à leurs environs immédiats ainsi que nos propres observations font apparaître la présence dans ces sites de 39 hépatiques et de 158 mousses, soit près de 200 espèces différentes. De toutes les espèces signalées par LOCHENIES ou LACHMANN, seules 24 d'entre elles (3 hépatiques et 21

mousses) n'ont pas été revues, alors que nous avons identifié 34 espèces non vues par ces mêmes auteurs (24 mousses et 10 hépatiques). Voici quelques remarques concernant les récoltes les plus intéressantes ou critiques.

Targionia hypophylla L. : a été récolté par Michel COÛTEAUX sur des affleurements emsiens à Montignies-sur-Roc en 1953. Nous n'avons pu retrouver cette rare hépatique, le talus de la route et l'affleurement rocheux ayant été rectifiés.

Odontoschisma sphagni (DICKS.) DUM. : sans doute une erreur d'identification avec un *Nardia*. LOCHENIES mentionne cette espèce dans une touffe de *Leucobryum*.

Microlejeunea ulicina (TAYL.) EVANS : a été recueilli sur tronc, mais aussi en de petites plaques sur un rocher près du Caillou-qui-bique.

Fissidens bambergeri SCHIMP. ex MILDE : il s'agit de la seconde récolte faite dans le district brabançon, mais la première de ce siècle, et la troisième récolte récente pour la Belgique.

Fissidens mildeanus SCHIMP. ex MILDE : connu par des récoltes récentes faites dans la Meuse et la Sambre (cf. e.a. LAMBINON 1974), c'est une récolte faite par LACHMANN en 1951 qui signala la présence de cette mousse dans le bassin de l'Escaut. Nous l'avons vue au Caillou-qui-bique et dans la Petite Honnelle, dans le bois de Rampemont, entre Fayt-le-Franc et Montignies-sur-Roc.

Fissidens viridulus (WEB. et MOHR) WAHL. : seconde localité du district brabançon, après celle que nous avons découverte en 1966 à Chercq.

Distichium capillaceum (HEDW.) B.S.G. : LACHMANN indique qu'il a vu cette mousse sur le parapet du pont du chemin de fer. Nous ne l'avons pas retrouvée.

Dicranum fuscescens TURN. : cette espèce, connue seulement des plateaux des Hautes Fagnes et des Tailles, ainsi que d'une localité près de Muno, n'est pas connue de la région de Roisin. Nous n'avons pu confirmer la mention donnée de cette espèce par LACHMANN comme récolte de l'abbé BOULAY.

Leucobryum juniperoideum (BRID.) C. MÜLL. : il s'agit ici de la première récolte de cette espèce faite dans le bassin de l'Escaut et au nord du sillon Sambre et Meuse. Son identification a été confirmée par J.-L. DE SLOOVER.

Barbula sinuosa (MITT.) GREV. : espèce rare, mais vue à deux reprises, récemment, en district brabançon, au Caillou-qui-bique et à Villers-la-Ville.

Tortula latifolia HARTM. : seconde récolte dans le district brabançon, après celle faite par MANSION, en 1892, à Braives.

Cinclidotus mucronatus (BRID.) MACH. : même remarque que pour *Fissidens mildeanus* (cf. LAMBINON 1974).

Grimmia decipiens (SCHULTZ) LINDB. : seule localité certaine dans le district brabançon, la récolte de DUMONT aux environs de Mons restant problématique ; l'espèce fut notée par LACHMANN en 1951 et revue par nous en 1974.

Grimmia curvata (BRID.) J.-L. DE SLOOVER : récoltée déjà par LOCHENIES, cette mousse est toujours présente au Caillou-qui-bique.

Bryum alpinum BRID. : non revu.

Pterogonium gracile (HEDW.) B.S.G. : cette mousse typiquement silicicole se trouve en assez grande abondance sur la Montagne pelée.

Anomodon longifolius (SCHLEICH.) HARTM. : cette espèce a été récoltée sur de nombreuses souches d'arbres, dans la forêt de pente exposée au sud.

Isopterygium wissgrillii (GAROV.) GILLET-LEFÈVRE : il s'agit de la première récolte de cette espèce faite dans le district brabançon.

BIBLIOGRAPHIE

ASSELBERGHS, E. (1946). — L'Eodévonien de l'Ardenne et des régions voisines.

Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain, **14**, 598 pp.

BUXANT, F. (1954). — Compte-rendu de l'herborisation générale des 13 et 14 juin 1953 en territoire belge. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, **86**, pp. 239-245.

DE ZUTTERE, Ph. et SPRUMONT, J.-P. (1974). — A Angre, il y a Emile Verhaeren et ... le Caillou-qui-Bique. S.N.B.W. 20-10-1974. *Découvre!*, **4**, n° 4, pp. 65-67.

ERÈVE, P. (1967). — Au Pays des deux Honnelles. Féd. Tour. Hainaut, Mons.

FOUCHER, J.-C. (1965). — Contribution à l'étude pétrographique du poudingue du Caillou-qui-Bique et des formations connexes (Roisin, Belgique). *Ann. Soc. Géol. Nord*, **85**, pp. 65-68.

FOUCHER, J.-C. (1965). — Contribution à l'étude sédimentologique du poudingue du Caillou-qui-Bique (Emsien supérieur de Belgique). *Mém. Bur. Rech. Géol. et Min.*, **33**, pp. 237-263.

LACHMANN, A. (1952). — Notes bryologiques sur le bois d'Angre (Hainaut, Belgique). *Bull. Soc. Bot. Nord France*, **5**, pp. 69-72.

LAMBINON, J. (1974). — La mousse *Dialytichia mucronata* (Brid.) Broth. dans la Grande Honnelle à Roisin. *Nat. Mosana*, **27**, p. 43.

- NOIRFALISE, A. (1968). — Le *Carpinion* dans l'ouest de l'Europe. *Feddes Reper.*, 79, pp. 69-85.
- RIOMET et LOCHENIES, G. (1891). — Florule d'Angre et des environs. *Mém. Soc. Sc. Arts et Lettres Hainaut*, 5^e sér., 4, pp. 197-300.
- WATERLOT, G., BEUGNIES, A. [et] BINTZ, J. (1973). — Ardenne Luxembourg. Paris, Masson, Coll. «Guides Géologiques Régionaux», 206 pp.
- Carte géologique de la Belgique n° 161 (Roisin-Erquennes).

Comptes rendus d'activités

SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ET SÉANCE D'ÉTUDE DU 27 MARS 1976

La séance est ouverte à 15 heures en la salle des Travaux pratiques du Laboratoire de Botanique des Facultés universitaires de Namur, sous la présidence de M. LAWALRÉE. 19 membres étaient présents.

1. Assemblée générale ordinaire : l'assemblée approuve les comptes, recettes et dépenses pour 1975, le budget pour 1976 ainsi que le rapport des activités de l'exercice 1975. Elle nomme administrateurs pour une période de 3 ans MM. V. D'ANSEBOURG et Ph. DE ZUTTERE ainsi que M^{lle} M.-T. ROMAIN. MM. J. DUVIGNEAUD et D. ROUSSELET sont désignés vérificateurs aux comptes pour l'exercice 1976. L'assemblée approuve la nomination de M. J. MARGOT, Président, et de M^{lle} M.-T. ROMAIN, Secrétaire-trésorier, en remplacement de MM. LAWALRÉE et J. L. DE SLOOVER.

2. Séance d'étude. L'assemblée entend les communications suivantes :

G. H. PARENT : L'herbier phanérogamique des collections de sciences de l'Abbaye de Maredsous.

G. H. PARENT : *Pyrola media* a-t-il existé aux environs de Malmedy ?

G. H. PARENT : Les mousses de l'Abbé PIRLET étaient probablement des *Lycopodium annotinum*.

J. L. DE SLOOVER : La végétation et la flore de Moorea (Polynésie française) (projection de diapositives).

La séance est levée vers 18 heures.

M.-T. ROMAIN.

EXCURSION DU DIMANCHE 2 MAI 1976 A MARCHE-LES-DAMES

Sur la route Marche-les-Dames—Gelbressée, au niveau de la chapelle N.D. de Lourdes, lieu du rendez-vous, un sentier conduit au carmel N.D. du Vivier en longeant un affluent de la Gelbressée. La végétation printanière des alluvions récentes et des aulnaies ripicoles y est observée : *Petasites*

hybridus, *Ranunculus auricomus*, *Dipsacus pilosus* (hampes desséchées). A noter aussi quelques éléments d'une flore subaquatique abondante : *Nasturtium officinale*, *Apium nodiflorum*, *Mentha aquatica*.

La traversée d'un lambeau forestier de chênaie à charme (Bois de la Baigneuse) permet ensuite de rejoindre la route. Outre l'abondance d'*Anemone nemorosa* et de *Mercurialis perennis*, quelques cryptogames sont à signaler : *Currania robertiana*, *Polystichum aculeatum*, *Homalia trichomanoides*, *Mnium stellare*.

L'aulnaie qui borde l'étang (Bois de Hubeumont), de l'autre côté de la route, permet la récolte de *Paris quadrifolia*, *Lathraea squamaria*, ainsi que des algues filamenteuses du genre *Vaucheria* colonisant la vase. Cette excursion d'initiation se termine enfin par le parcours d'un fond limoneux riche en calcaire où *Anemone ranunculoides* et *Corydalis solida* sont bien représentés.

M.-T. ROMAIN.

Comptes rendus de lectures

P. GAYRAL, *Les algues. Morphologie. Cytologie. Reproduction. Ecologie*. Paris, Doin, 1975, 166 pp., 84 fig. (Prix : broché 120 FF).

Le présent ouvrage comble une lacune, car il n'existait guère de précis moderne consacré aux algues. Le meilleur traitement à ce jour était celui rédigé par FELDMANN dans le «Précis de Botanique» de DES ABBAYES et al. (Masson, 1963), qui présentait cependant l'inconvénient d'être inclus dans un traité général.

Bien que le présent ouvrage soit évidemment plus à jour, j'avouerai conserver une certaine préférence pour le texte de FELDMANN. C'est là peut-être affaire de style et de goût personnel, car il n'y a pas de reproches fondamentaux à adresser à ce manuel, qui peut être recommandé aux enseignants et aux étudiants qui désirent acquérir une connaissance de base du monde des algues.

Du point de vue du contenu de l'ouvrage, l'accent est mis sur la morphologie du thalle et les cycles reproductifs ; l'ultrastructure et la biochimie sont proportionnellement peu développées, ce que l'on peut regretter vu leur importance croissante dans la systématique des algues. Un plus grand nombre de photographies au microscope électronique aurait été souhaitable ainsi que plus de précision dans le domaine biochimique, où l'auteur ne semble guère à son aise.

On regrettera notamment que les polysaccharides de réserve ne soient pas caractérisés par leur type de liaison, la longueur et le degré de ramification éventuel

de la chaîne. Une distinction claire apparaîtrait alors entre les algues à glucanes avec liaison α 1-4, subdivisées en algues à amidon (mélange de chaînes linéaires et ramifiées : Chlorophytes) et algues à glucanes ramifiés de type glycogène-amylopectine (Cyanophytes et Rhodophytes), et celles à glucanes à liaison β 1-3 (la plupart des Chromophytes). Une approche trop limitée à la cytologie donne ainsi au lecteur l'impression que le paramylon des euglènes est voisin de l'amidon (pp. 30 et 105) alors qu'il s'agit de deux glucanes aussi différents que possible (le paramylon est un β 1-3 glucane voisin de la chrysolaminarine). Le terme peu usité rhodamylon est par ailleurs préféré au classique amidon floridéen, qui est défini (p. 55) d'une façon obscure et partiellement incorrecte. En bref, l'amidon floridéen qui est très voisin de celui des Cyanophycées est un α 1-4 glucane ramifié intermédiaire par la longueur de sa chaîne et sa ramification entre l'amylopectine et le glycogène. D'un point de vue didactique il serait utile d'insister sur le fait que les polysaccharides de réserve ont reçu des anciens cytologistes une variété de noms qui laissent croire à une diversité plus grande que celle correspondant à la nature réelle de ces produits.

On s'étonnera aussi de la mention de chlorophylle c chez les algues bleues (p. 12) ; c'est là, semble-t-il, un lapsus (seule à ma connaissance de la chlorophylle b a tout récemment été trouvée en plus de la chlorophylle a chez une algue bleue). On souhaiterait également que la chlorophylle e (pp. 26 et 75), généralement considérée comme un artefact, soit mentionnée avec plus de circonspection.

Comme cela est souvent le cas dans les ouvrages français, le vocabulaire est parfois surchargé de termes d'utilité douteuse ; il s'écarte aussi à diverses reprises de l'usage courant, pour des motifs qui à mon avis ne devraient pas être pris en considération. Il en est ainsi de l'utilisation (p. 9) de Chrysophytes s.l. en place de Chromophytes pour une question d'étymologie, ce qui est contraire à tous les principes de la nomenclature linnéenne. L'utilisation d'une terminaison -phyco- pour les embranchements est également désagréable pour beaucoup de lecteurs. On pourrait facilement se passer de termes comme membrane paraplasmique, blépharoplaste, caryocinèse, caryosome, épithèque, hypothèque, sulcus, périzonium (p. 91, fig. 50c, apparemment non introduit dans le texte), hémisomate. Les xanthophylles devraient toujours être appelées ainsi, alors qu'elles apparaissent indifféremment sous ce nom et celui d'oxycarotènes. Par rapport à d'autres ouvrages français, il faut néanmoins reconnaître que vocabulaire et nomenclature sont peu criticables.

Les quelques commentaires suivants s'adressent aux lecteurs soucieux d'annoter leur exemplaire.

P. 12, 3^e §. Je ne pense pas que la plupart des auteurs veuillent exclure les Cyanophytes des algues. Cette tendance a été remarquablement bien critiquée par LEWIN dans une lettre à *Nature* (259 : 360, 1976), qui rappelle que le terme algue ne s'applique pas à une catégorie taxonomique précise mais est un terme d'usage courant pour désigner les thallophytes aquatiques capables de photosynthèse avec

dégagement d'oxygène. Il est ridicule de modifier un tel concept pour une question de jugement taxonomique sur l'affinité des algues bleues avec les bactéries et M^{me} GAYRAL fait bien de ne pas suivre cette tendance.

P. 13. Il serait intéressant de signaler la ressemblance entre la paroi des algues bleues et celles des bactéries gram - et notamment la présence de peptidoglycane.

L'abréviation internationale DNA devrait être préférée à ADN.

Les vacuoles gazeuses ne me semblent pas avoir été «déjà mentionnées».

Une perforation centrale mettant en contact le cytoplasme de deux cellules contiguës n'est pas connue : il subsiste toujours au moins une couche continue.

P. 15, fig. 2. ECHLIN et non ECKLIN.

P. 18. La composition exacte de la paroi n'est pas encore connue avec précision pour beaucoup de groupes d'algues et il est peut-être hâtif de dire qu'elle est «pecto-cellulosique dans la grande majorité des cas». En tout cas, l'absence de cellulose n'est pas limitée aux Caulerpales mais est également prouvée chez certaines algues rouges (*Porphyra*).

P. 18, en haut, colonne de droite. Il faut lire «de la famille des Corallinacées» et non «des Mélobésiées», les Mélobésiées étant une tribu au sein des Corallinacées.

Le noyau, point c : Le nombre d'algues pour lesquelles une étude de la mitose en microscopie électronique a été réalisée est trop restreint pour pouvoir affirmer que «l'enveloppe nucléaire ... disparaît lors de la caryocinèse dans la plupart des cas». Les données actuelles seraient d'ailleurs plutôt en faveur d'une certaine fréquence de la persistance de la membrane nucléaire, caractère apparemment primitif et loin d'être rare chez les protistes, qu'ils soient algues, champignons ou animaux.

Le point e est un peu vague et l'on devrait signaler que, à la suite de PICKETT-HEAPS (*Cytobios* 3 : 257-280, 1969), beaucoup d'auteurs renoncent à voir dans les centrioles des organisateurs du fuseau. L'existence de corps polaires sans rapport avec des centrioles tel l'anneau décrit chez certaines algues rouges (e.a. Mc DONALD, *J. Phycol.* 8 : 156-166, 1972) devrait être mentionnée.

La fig. 5 n'est pas très didactique ; un unicellaire eût été préférable.

P. 23, note. Ann. N.Y. Acad. Sc. et non Am. N.Y. Acad. Sc.

P. 25. Il faudrait signaler la présence de phycobilines chez les Cryptophycées (cf. pp. 70-71).

P. 29. La présence de racines flagellaires striées ne devrait pas être présentée comme générale, car elle n'a été démontrée que dans un nombre assez restreint de cas.

P. 55. *Porphyridium* «*cruentum*» (dont le nom correct est *P. purpureum*!) est un unicellaire qui peut dans certaines conditions de croissance former des amas, mais le terme cénobial ne me paraît pas devoir lui être appliqué.

P. 58. Sur le schéma d'un synapse (fig. 28B), la plasmalemmme devrait être figurée, sa continuité entre les cellules étant un fait extrêmement important. Une photographie en microscopie électronique aurait été souhaitable pour illustrer ce

point. Par ailleurs, la légende de la fig. 28A devrait explicitement faire remarquer que les «deux disques réfringents» sont une illusion d'optique.

P. 59. La fig. 29F, représentant une coupe microscopique d'*Hildenbrandtia* (avec un seul $r!$), n'est pas à sa place parmi les schémas macroscopiques de thalles.

P. 69, «Ecologie», point 3. Des exceptions à la sciaphilie des algues rouges, tel le *Rissoella verruculosa*, devraient être mentionnées.

Pp. 72-75. Le fait que les chromosomes de Dinophycées sont presque uniquement constitués de DNA et les caractères particuliers de la mitose (microtubules dans des chenaux pénétrant la membrane nucléaire) devraient être rappelés et pourraient être illustrés par une photographie au microscope électronique.

P. 86, en bas, colonne de gauche. La frustule des diatomées ne résiste évidemment pas à l'acide fluorhydrique.

P. 87. La fig. 46B aurait été plus parlante si, comme dans la fig. 120 du précis de FELDMANN, la diminution de taille des valves était figurée.

P. 108. Le lecteur peut avoir l'impression que les euglènes sont singularisées par leur besoin en vitamines; en fait un grand nombre d'algues de tous groupes sont loin d'être intégralement autotrophes. Une impression de fréquence de l'autotrophie chez les algues, en particulier les algues vertes, vient du fait que, longtemps, seules étaient isolées en culture de telles espèces.

Pp. 128 et 131. Il y a dans l'ensemble redondance entre les § caractères généraux des Chlorophycées et des Chlorophycophytes.

P. 145. Les *Ramalina* du gr. *scopulorum* auraient pu figurer à côté de *Xanthoria parietina* parmi les ceintures de lichens.

P. 148. Les Porphyridiales qui me sont familières ne se reproduisent pas par monospores mais bien par simple division.

P. 153. La classification des algues vertes étant toujours en cours de révision fondamentale, on ne reprochera pas à l'auteur de conserver un système artificiel. Cette particularité aurait dû toutefois être signalée au lecteur.

P. 155. La bibliographie est fort biaisée en faveur de la littérature française, avec inclusion de citations quelque peu superflues dans un précis de ce type. On regrettera par contre que les deux ouvrages fondamentaux sur les algues bleues, *The Blue-Green Algae*, de G. E. FOGG, C. P. D. STEWART, P. FAY et A. E. WALSBY (vii + 459 pp., Academic Press, London et New York, 1973) et *The biology of blue-green algae*, ouvrage collectif édité par N. G. CARR et B. A. WHITTON (Bot. Monogr. 9, x + 676 pp., Blackwell Scientific Publications, Oxford-London-Edinburgh-Melbourne, 1973) ne soient pas cités. Un chapitre du deuxième ouvrage (FOGG, G.E., Physiology and ecology of marine blue-green algae) est cependant cité isolément! Pour aider le débutant il eût été utile de mentionner le nombre de pages et de figures des livres, ainsi que leur éditeur.

Un ouvrage extrêmement important n'est pas repris dans cette bibliographie mais la chose est sans doute normale, car il date de 1974: *Algal physiology and*

biochemistry, édité par W. D. P. STEWART (Bot. Monogr. 10, xi + 989 pp., Blackwell Scientific Publications, Oxford-London-Edinburgh-Melbourne). C'est un ouvrage qui prend en effet le relais de celui de LEWIN datant de 1962.

P. 157. Hématochrome manque dans le glossaire.

Pour ne pas, après cette liste de critiques de détails, laisser le lecteur sur une impression négative, j'insisterai sur le fait que j'ai fort apprécié l'exposé très clair des types morphologiques et des cycles reproductifs. Si les aspects biochimiques et ultrastructuraux étaient présentés d'une façon aussi magistrale, nous disposerions ici d'un remarquable traité. En attendant une nouvelle édition qui correspondrait à cette demande, l'ouvrage n'en est pas moins très utile et digne d'être recommandé.

V. DEMOULIN.

A. MARCHAND, *Champignons du Nord et du Midi*. Perpignan, Soc. mycol. Pyrén. médit. (diffusion Hachette, Paris), vol. 3, 1975, 276 pp., 100 pl. phot. en coul. et 100 fig. au trait (pl. 201-300) ; vol. 4, 1976, 263 pp., 100 pl. phot. en coul. et 100 fig. au trait (pl. 301-400) (Prix : cartonné 63 FF par vol.).

Les «Champignons du Nord et du Midi» s'installent en bonne place dans la littérature mycologique et les volumes qui se succèdent constituent petit à petit une remarquable iconographie. Le tome 3 est consacré aux bolets qui n'avaient pas encore pris place dans les volumes précédents et au début des polypores ; le tome 4 est dévolu à la fin des polypores, à d'autres Aphyllophorales, à des Gastéromycètes et à des représentants de groupes divers autres que les Agaricales. Ces deux volumes sont particulièrement intéressants par la représentation d'espèces rarement figurées en couleurs, car délaissées par les auteurs d'iconographies trop axées sur les champignons comestibles.

Dans l'esprit des comptes rendus des volumes précédents [*Nat. Mosana*, 25 (3) : 87-91, 1972 ; 27 (1-2) : 46-50, 1974], je mentionnerai un certain nombre d'observations destinées à l'amélioration des éditions ultérieures et permettant au lecteur attentif d'annoter son exemplaire. Les remarques concernant les deux tomes se trouvent ici réunies, les planches étant identifiées par leur numéro (la numérotation est continue d'un volume à l'autre).

Un fait qui me paraît regrettable est qu'il n'est pas toujours possible de savoir quelle est l'origine des champignons figurés et si ce sont les mêmes qui ont servi de base à la description. Ainsi l'auteur cite à diverses reprises plusieurs localités pour une même planche (pl. 205, 212, 236, 243, 247, 248, 275, 277, 301, 303, 311, 326, 334) ; plus grave, dans le cas de la pl. 364, je pense reconnaître des échantillons que j'ai prêtés à M. MARCHAND, en provenance pour l'exemplaire en haut à gauche du Loiret, et pour celui en bas à droite de Corse, alors que seule une trouvaille de l'Allier est citée ! Par ailleurs, alors que dans la préface du tome premier le lecteur était assuré que les dessins au trait «correspondent avec rigueur aux spécimens photographiés», plusieurs planches de *Lycoperdon* présentent des

sujets qui semblent trop jeunes pour avoir fourni le capillitium et les spores figurés (367, 368, 370, 371). D'un point de vue de la vulgarisation, que photo, figure au trait et description soient basées sur des récoltes différentes n'est certes pas grave pour autant que ces éléments soient concordants ; mais, du point de vue scientifique, et cela est particulièrement important pour les espèces critiques, il serait nécessaire que l'origine des divers documents soit précisée clairement. Peut-être cette lacune pourrait-elle être comblée à l'occasion de la parution d'un index récapitulatif, auquel serait adjointe une liste des localités du matériel photographié ou figuré, tandis qu'une note expliquerait la signification des localités citées et préciserait les sources utilisées pour les descriptions. Dans l'attente de telles explications, on ne pourra malheureusement tenir la documentation fournie par l'auteur que comme sujette à caution d'un point de vue chorologique et interprétatif dans les cas critiques.

Une autre remarque générale est qu'à plusieurs reprises le terme « nomenclature » est utilisé dans le sens de « classification » (pl. 216, 218, 236, 317, 327). Cela ne peut qu'entretenir la regrettable confusion entre nomenclature et taxonomie, qui se rencontre trop souvent chez les auteurs français. D'un point de vue méthodologique, on doit en effet bien distinguer l'acte taxonomique, qui consiste à bâtir ou adopter une classification, et l'acte nomenclatural, qui consiste à choisir des noms pour les taxons retenus.

En ce qui concerne la technique photographique, rappelons que les photos sont presque toujours d'une qualité remarquable. On regrettera parfois cependant que, pour certaines espèces rares, des exemplaires secs ou défraîchis aient dû être figurés ; pour ceux-ci, j'avoue préférer un fond uni plutôt que le cadre de verdure artificiel (feuilles de lierres e.a.) qui leur est parfois imposé.

Les principales remarques de détail font par ailleurs l'objet de la suite de cette analyse.

Sur le copyright du vol. 3, on corrigera 1974 en 1975.

Pour la nomenclature des bolets, on regrettera que les auteurs antérieurs au point de départ ne soient pas cités, comme c'est le cas presque partout ailleurs. On notera également que, le 12^e congrès international de botanique ayant approuvé mon interprétation de l'art. 23 du Code de Nomenclature, les noms de SECRÉTAN doivent être abandonnés. Ils seront remplacés de la manière suivante : *Aureoboletus cramesinus* (SECR.) WATL. par *A. gentilis* (QUÉL.) POUZAR (pl. 201), *Porphyrellus pseudoscaber* (SECR.) SING. par *P. porphyrosporus* (FR. et HÖK) GILBERT (pl. 224) et *Suillus aeruginascens* (SECR.) SNELL par *Suillus viscidus* (FR. et HÖK)... Bien que *Boletus* ou *Ixocomus viscidus* soient des noms très connus, la combinaison *Suillus viscidus* est apparemment inédite ; je préfère toutefois ne pas la publier personnellement, ne disposant pas de l'ouvrage original de FRIES et HÖK.

Pl. 201. Si on utilise le genre *Aureoboletus*, il faut citer *Aureoboletus auriporus* (PECK) POUZAR et non *Pulveroboletus* a. (PECK) SINGER. Par ailleurs, je ne comprends pas le paragraphe se rapportant à *Boletus gentilis*, p. 208.

Pl. 218. L'expression «L'espèce américaine atteint 20 cm...» est peu claire ; sans doute l'auteur a-t-il voulu dire «En Amérique, l'espèce atteint ...».

Pl. 222. On relèvera avec intérêt les observations relatives à la variabilité de l'anatomie cuticulaire de *Leccinum crocipodium*. J'ai toujours considéré que ce genre de caractère devait être utilisé avec prudence, les parties extérieures d'un carphophore étant les plus susceptibles de subir l'influence des facteurs du milieu.

Pl. 225, pp. 225-226. Les notions de bolétol et strobilomycol sont de nos jours dépassées et il est bien établi que le bleuissement attribué au bolétol est dû à l'oxydation de dérivés de l'acide pulvinique [cf. e.a. J. A. SCHMITT, *Z. Pilzk.* 36 (1-2): 77-94, 1970 et A. BRESINSKY und P. ORENDI, *ibidem*: 135-169]. Le rougissement de *Strobilomyces* est quant à lui dû à l'oxydation de la DOPA (3-4-dihydroxyphenylalanine) comme dans la mélanisation animale [N. STEGLICH und F. ESSER, *Phytochem.* 12 (7): 1817, 1973].

Pl. 231. *Suillus tridentinus* me paraît normalement plus orangé et moins rouge.

Pl. 239, p. 234. On lira *Gyrodon merulioides* et non *merulinoides*. Les *Frankia* seront plus correctement qualifiés d'Actinomycètes que de Micromycètes.

Pl. 261. Au début des remarques, c'est évidemment *Hirschioporus abietinus*, pl. 260, qu'il faut lire et non *Gloeophyllum a.*, pl. 291.

Pl. 268. Pour la distinction, qui n'est pas toujours aisée, entre *Polyporus badius* et *P. melanopus*, une référence à la mise au point de JAHN [*Westfäl. Pilzbr.* IX (3-5): 50-60, 1973] eût été utile.

Pl. 271. Le nom généralement admis pour le champignon représenté est *Polyporus ciliatus* (Fr.) per Fr. f. *lepideus* (Fr. per STEUD.) KREISEL.

Pl. 273. Le type nomenclatural du genre *Polyporus* est *P. tuberaster* et non *P. squamosus*.

Pl. 278. Dans le nom d'auteur, on corrigera DURR. en DUR., tandis que le synonyme cité s'appellera exactement *Hexagonia nitida* DUR. et MONT.

La phrase «Le genre ne compte qu'une espèce en Europe ... mais d'autres espèces fructifient dans les pays tropicaux», ne peut s'appliquer au genre monospécifique *Apoxona*, dont la création n'est en fait pas directement liée à la controverse concernant le type d'*Hexagonia*. C'est parce que taxonomiquement DONK estimait que l'espèce méditerranéenne *Hexagonia nitida* devait se placer dans un genre particulier qu'il a créé celui-ci, quel que soit le nom à donner aux espèces tropicales du genre *Hexagonia* Auct. (*Scenidium* O. KUNTZE si l'on admet la typification défendue de façon convaincante par DONK).

Pl. 298. La dernière phrase des remarques devrait être «En Europe, *P. cinabarinus* est la seule espèce du genre *Pycnoporus*» (évidemment pas «monospécifique»!). Quant à l'espèce «subtropicale» *P. sanguineus*, elle n'est certainement pas confinée aux «bords de mer».

Pl. 306. JAHN vient de publier, trop récemment pour que ceci eût pu être inclus dans l'ouvrage, un article [*Mem. N.Y. Bot. Garden* 28 (1): 105-108, 1976] où il admet le *Phellinus* de l'argousier comme une bonne espèce, sous le nom de *P. hip-*

pophaëcola. Il faudrait préciser que si l'aire de ce *Phellinus* est disjointe, c'est parce qu'il en est ainsi de celle de son hôte qui, dans l'Ouest de l'Europe, colonise d'une part les vallées alpines et d'autre part le littoral de la Mer du Nord et de la Baltique.

Pl. 316. Il s'agit d'une assez médiocre figuration d'*Inonotus radiatus*. Sans doute, les spécimens photographiés sont-ils desséchés, ce qui aurait dû alors être signalé, car ils tranchent ainsi par rapport à d'autres espèces du genre, photographiées, elles, sur le frais.

Pl. 319. Il est un peu regrettable du point de vue de l'amateur que le banal *Coltricia perennis* ne soit pas figuré. La même remarque pourrait s'appliquer à *Hymenochaete tabacina* et *Stereum hirsutum*.

Pl. 321 et 322. A part la coupe bien typique de *Ganoderma adspersum*, les photos ne sont peut-être pas idéales pour faire saisir la différence entre *G. adspersum* et *G. applanatum*.

Pl. 329. La couleur de *Chondrostereum purpureum* est un peu terne.

Pl. 334. Il est fait mention de *Pinus excelsa* (?).

Pl. 357, p. 239, 2^e l. On corrigera PEARSON en PERSOON.

Pl. 358. Les spores de *Myriostoma* sont ornées de crêtes plutôt que de verrues.

Pl. 359. *Geastrum quadrifidum*, l'espèce fourchée la plus courante, qui se distingue de *G. fornicatum* par son péristome délimité, devrait être mentionnée dans les remarques.

Pl. 362. *Geastrum triplex* présente un péristome qu'il vaudrait mieux qualifier d'«assez» nettement délimité. La pl. 363 représente d'ailleurs justement un exemplaire où cette délimitation est peu apparente.

Pl. 365. Si l'on admet le concept de KREISEL pour le genre *Bovista*, comme l'auteur semble le faire p. 241, ce genre ne peut être défini sur base du capillitium, mais par le fait que la subgléba est soit absente, soit compacte et non lacuneuse.

Pl. 366. De mon point de vue, *Lycoperdon echinatum* n'existe pas en Amérique du Nord, où il est remplacé par un vicariant que j'ai nommé *L. americanum*.

Pl. 370. Il faut respecter la graphie originale *Lycoperdon pyriforme*. Si l'y n'existe pas en latin classique, il est permis en latin botanique et doit être maintenu lorsqu'il a été utilisé par l'auteur original, même si pour créer un nouveau nom une graphie classique est préférable. Ainsi, en latin botanique, le poirier s'écrit *Pyrus*, à la suite de LINNÉ et non *Pirus* comme en latin classique.

Pl. 373. Pour moi *Calvatia elata* est synonyme de *C. excipuliformis*.

Pl. 376. Il faut écrire *Phallus hadriani* et non *hadrianii*. J'avais erronément conseillé la deuxième graphie à M. MARCHAND, ayant perdu de vue que l'amplification en -ii ne s'applique qu'au génitif des noms de personnes à latinisation récente et non aux noms déjà latins. Il semble que la lettre où je lui ai fait part de cette correction ne lui soit pas parvenue en temps utile.

Pl. 381. *Dacrymyces* et *Calocera* ne sont pas des Tremellales mais des Dacrymycetales (basides non septées à deux longs stérigmates).

Pl. 390, 392, 393, 394. «Ascome», comme «basidiome» sont des termes qui me paraissent alourdir inutilement le vocabulaire. Il vaut bien mieux parler de carpophore ou même simplement de fructification.

Pl. 391. Il s'agit d'un des rares cas où l'auteur néglige les règles de nomenclature pour sacrifier à une tradition française («gallicane» si l'on ose dire) en utilisant *Plectania coccinea* au lieu de *Sarcoscypha* c. [cf. R. P. KORF, *Mycologia* XLV (2) : 296-301, 1953].

Pl. 396. *Dasyscyphus* est à préférer à *Dasyscypha*, variante plus récente. Il faudrait signaler qu'une deuxième espèce de *Rutstroemia* habite les bogues de châtaignes, *R. americana*, à spores plus petites (env. $9 \times 4 \mu$) que celles de *R. echinophila*, ni septées, ni bourgeonnantes.

Pl. 399. Dans les noms d'auteurs, rajouter «CES.» avant «& DE NOT.».

V. DEMOULIN.

M. TANGHE, *Atlas de Belgique, Commentaire des planches 19A et 19B (Phytogéographie I et II)*, *Phytogéographie*. [Gand], Comité national de Géographie, Commission de l'Atlas national, 75 pp., 17 fig., 1975 (Prix : 312 F, commande à adresser à : Atlas de Belgique, Godshuizenstraat, 28, B-9110 Sint-Amandsberg).

C'est avec quelque surprise que les botanistes belges auront vu publier par la Commission de l'Atlas national une plaquette présentée comme un commentaire des planches 19A et 19B de l'Atlas de Belgique, parues en 1959. Ces documents cartographiques comprennent en effet de graves erreurs et imperfections, qui ont été notamment soulignées par DELVOSALLE dès leur sortie de presse (*Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, 93, pp. 137-150, 1961). De plus, les recherches menées par les botanistes belges depuis cette époque, et qui se sont concrétisées entre autres par la publication de l'«Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise» (VAN ROMPAEY, DELVOSALLE et coll., Bruxelles, Jardin Botanique national de Belgique, 1530 cartes, 1972), confèrent à ces documents, élaborés il y a plus de quinze ans, un caractère largement périmé sur le plan scientifique.

La tâche de l'auteur de ce commentaire était dès lors bien difficile et ingrate. Aussi doit-on féliciter M. TANGHE de s'en être acquitté de façon habile et d'avoir profité de l'occasion pour présenter une synthèse bien documentée sur la géographie botanique de la Belgique. En fait, l'auteur a négligé volontairement le commentaire des 61 aires de distribution cartographiées en leur temps, de façon très imparfaite, à la planche 19A, pour se consacrer essentiellement à la description des «régions florales» de la dition. Bien que lié à un système de subdivision assez contestable, celui des deux planches de l'Atlas, M. TANGHE a pris soin de replacer celui-ci dans le cadre des diverses conceptions des auteurs qui se sont préoccupés de cette question, depuis MASSART en 1910 jusqu'à DE LANGHE et al. en 1973. Pour chacune de ces régions florales, il synthétise un ensemble d'informations fort utiles : limites géographiques et traits écologiques saillants, aspects principaux de la

végétation, analyse du spectre phytogéographique ... ; sous la rubrique «territoire phytogéographique», M. TANGHE discute généralement du degré d'individualité phytogéographique de la région florale traitée, de ses limites éventuelles, des mérites ou défauts, en ce qui la concerne, des divers systèmes de subdivisions phytogéographiques proposés par les auteurs ; c'est là un apport original, source de réflexion et support de nouvelles recherches chorologiques, dont on doit souligner l'intérêt. Un choix de transects schématiques de végétation ainsi qu'une sélection bibliographique relativement abondante, où les titres sont classés par régions, rendront de grands services aussi bien aux étudiants qu'aux naturalistes et même aux spécialistes de la géobotanique.

Bien entendu, un tel travail de synthèse n'est pas à l'abri de certaines critiques de détails. C'est le cas en particulier en ce qui concerne le rangement de diverses espèces végétales dans tel ou tel «élément phytogéographique», classification qui est, on le sait, source de bien des divergences de vue entre les auteurs. Ainsi, par exemple (pp. 12-15), l'«élément atlantique littoral» comprend des choses bien disparates : depuis des taxons atlantiques vrais, en passant par des méditerranéo-atlantiques, pour en arriver à des plantes largement distribuées vers l'Asie, comme *Beta vulgaris* subsp. *maritima* ; et on voit mal dès lors le critère de délimitation de cette catégorie par rapport à l'élément dit «touranien ou subtouranien» ou encore «subtouranien-littoral» ; la preuve n'en est-elle pas qu'*Aster tripolium* figure p. 13 dans l'élément touranien ou subtouranien, et p. 15 dans l'élément atlantique-littoral ! ; quant à *Ononis repens*, c'est aussi avec surprise qu'on le trouvera rangé dans cette catégorie phytogéographique «atlantique-littorale». Des réserves analogues peuvent être faites pour certains autres taxons, qualifiés peut-être un peu hâtivement de «steppiques», de «boraux» ou, surtout, de «déalpins», dénomination que l'on peut admettre pour *Draba aizoides* mais fort contestable lorsqu'il s'agit de *Gentianella germanica*, de *Stachys alpina* (malgré son nom !), de *Sorbus aria*, etc. D'autres remarques de détails pourraient être formulées. Ainsi par exemple, à plusieurs endroits, l'ajonc, *Ulex europaeus*, est cité parmi les éléments chorologiques ; or cette espèce, indicateur phytogéographique assurément important, n'est sans doute pas indigène en Belgique (sauf éventuellement aux environs de Bruges) : ces données auraient donc dû être nuancées. Peut-être aussi les végétations xérophytiques des rochers et pelouses calcaires du «sous-district mosan moyen» appelaient-elles un développement un peu plus important que celui qui leur est réservé ; quelques petites nuances ou corrections auraient aussi été utiles à ce propos (ainsi par exemple, p. 35, il est surprenant de trouver *Limodorum abortivum* dans les espèces des «rochers et pelouses» et non dans la catégorie «fourrés et forêts claires» où figure entre autres *Epipactis atropurpurea*). Notons enfin que la nomenclature végétale est généralement soignée, même s'il y a quelques malheureuses «coquilles» typographiques et si quelques imperfections subsistent, tel le nom de *Sphagnum recurvum*, que l'on sait aujourd'hui devoir être réservé à une plante américaine et qu'il faut remplacer ici par *S. apiculatum*.

En conclusion, certains déploreront sans doute qu'on ait donné à deux feuilles anciennes et dépassées de l'Atlas de Belgique un regain d'actualité en en publiant un commentaire détaillé, même si celui-ci est de bonne qualité. Ce fut pourtant l'occasion de rédiger une synthèse phytogéographique utile et qui suscitera sans doute de nouvelles recherches de la part des botanistes belges. Espérons cependant, et c'est vers la Commission de l'Atlas national que nous nous tournons en formulant ce vœu, qu'une nouvelle version, complètement mise à jour, des planches «phytogéographie» et de leur commentaire puisse être publiée dans un avenir pas trop éloigné. Ce serait l'occasion aussi d'y adjoindre un volet dont l'acuité et l'importance sont flagrantes : l'analyse de la transformation récente de la flore belge (appauvrissement, introductions, ...) et de ses causes principales.

J. LAMBINON.

R. TERCAFS, E. THIERNESSE, *Guide nature de l'Ardenne*. Gembloux, Duculot, 1975, 351 pp., nombr. illustr. au trait (Prix : 395 F, encollé sous couverture plastifiée).

Voici un petit ouvrage bien présenté, de façon attractive, illustré souvent avec humour et, au moins en apparence, avec beaucoup de sens didactique par M. BRUNO, gratifié enfin d'une préface de Louis OLIVIER, Ministre des Classes Moyennes. Nul doute qu'il connaîtra — ou plutôt qu'il connaît dès à présent — un grand succès auprès du public.

Et c'est là en vérité un grand dommage, car ce livre est un nouvel exemple de la médiocrité et du laxisme qui s'installent de plus en plus fréquemment au sein de l'édition dite de vulgarisation en langue française (nos amis néerlandophones n'étant d'ailleurs pas épargnés, puisque la traduction du même ouvrage est sortie sous le titre de «Groene Gids van de Ardennen»).

Avez-vous une idée de ce qu'est l'Ardenne, au sens large (au sens géologique du terme), depuis en gros le sillon Sambre-Meuse jusqu'à la limite du Bassin parisien, ou au sens strict (au sens géographique du terme), c'est-à-dire l'Eodévonien et le Cambro-Silurien de l'Anticlinal de l'Ardenne? Sans doute, mais tel n'est manifestement pas le cas des auteurs qui, nulle part, ne précisent ou n'explicitent clairement ce que représente l'Ardenne. Ardenne, Condroz, Bassins de Namur et de Dinant ..., ce sont là des notions utilisées en vrac à diverses reprises, notamment dans un panorama géologique dont le tableau récapitulatif (p. 25), où manque le Dévonien, n'éclairera certainement pas la lanterne du lecteur! Après avoir appris que l'Ardenne est une région qui chaque année «se voit recouvrir d'un épais manteau de neige» (p. 23), puis que c'est une zone où se manifeste largement «un phénomène remarquable : les cavernes» (le 4^e chapitre leur étant consacré), le lecteur se retrouvera, étonné et définitivement perdu, on le suppose, dans la forêt de Bel-Val [Sic! lire Belval] sur la côte oxfordienne, donc dans le Bassin parisien (pp. 290-292) ; il regrettera sans doute à ce moment les introductions géographiques,

simples, claires et correctes, telles qu'on peut en trouver pour bien des régions européennes dans les «Guides bleus» de Hachette ou les «Guides verts» Michelin!

Que de fantaisies, d'erreurs, d'approximations, de banalités sur le plan scientifique dans cet ouvrage, notamment dans la partie zoologique, qui en constitue l'essentiel.

Tout d'abord, le lecteur s'étonnera du fait que certaines espèces ne faisant pas partie de la faune belge soient retenues, alors que d'autres, banales en Ardenne, soient complètement ignorées. A la limite, on comprendrait que les auteurs accordent une mention spéciale à des animaux disparus depuis peu de l'Ardenne : le loup (*Canis lupus* L.) ou le grand tétras (*Tetrao urogallus* L.) par exemple ; mais pourquoi traitent-ils d'espèces dont la présence à l'état indigène n'a jamais été établie avec certitude en Belgique (la couleuvre verte et jaune : *Coluber viridiflavus* LAC.), ou qui sont extrêmement rares [le hibou petit-duc : *Otus scops* (L.)], ou bien encore qui ne se trouvent normalement pas en dehors des parcs à gibier [bison : *Bison bonasus* (L.), ou ragondin : *Myocastor coypus* (MOLINA) e.a.].

Ce mauvais goût serait peut-être pardonnable si les commentaires n'étaient ponctués d'erreurs concernant tant le fond que la forme du texte ou la nomenclature scientifique des différents animaux cités. Ainsi par exemple, p. 130, on apprend que le grand tétras a le même habitat que le petit (*Tetrao tetrix* L.)! A la même page, on peut lire aussi que les petits tétras mâles se prosternent plusieurs fois avant la copulation! Combien de phrases, par ailleurs, ne sont-elles pas contradictoires, mal construites ou incompréhensibles? Nous n'en voulons pour preuve que ces deux exemples :

— p. 234 : «les écoreuils les fréquentent» [les = forêts d'épicéas] «pour rechercher les graines de pommes de pin» (sic!);

— p. 138 : «L'autour ne s'installe que là où il peut jouer son rôle, c'est-à-dire où la nourriture abonde et où il y a surpopulation»!

L'imagination des auteurs est flagrante dans le domaine nomenclatural : ils ne se sont pas donnés la peine de rechercher les noms d'auteurs corrects des espèces qu'ils présentent et ont notamment fait figurer LINNÉ derrière tous les noms scientifiques d'oiseaux, probablement en raison du fait qu'ils ne disposaient pour leur travail que du guide de PETERSON et alii, où les noms d'auteurs ne sont pas mentionnés.

Cette imagination n'a d'égal que leur embarras lorsqu'ils s'attachent à décrire des sites naturels : les commentaires sur les grottes ou les réserves naturelles sont souvent d'une banalité telle qu'ils s'appliqueraient sans difficulté à n'importe quel endroit. A quoi bon parler par exemple de Collemboles à propos d'un parc naturel, puisque ces insectes se trouvent dans tous les sols?

Le «panorama botanique», bref (pp. 71-81), est assez banal et peu intéressant, du fait notamment que les auteurs n'ont pas clairement précisé les subdivisions géographiques, pourtant évidentes, de «leur» Ardenne ; le choix des biotopes décrits est dès lors un peu laissé au hasard. C'est aussi dans la partie botanique de

ce livre que figure une des plus belles «perles» de celui-ci : la gentiane dessinée (p. 77), supposée être une plante des «pelouses sur calcaires» de l'Ardenne (cf. p. précédente), est en fait une «gentiane acaule» alpine !

A propos d'ailleurs des illustrations, quel que soit leur attrait apparent, il faut attirer l'attention sur leur qualité scientifique souvent médiocre, d'autant plus que certaines d'entre elles sont en flagrante contradiction avec le texte : ainsi p. 126, on lit que la foulque (*Fulica atra* L.) est essentiellement herbivore, mais p. 127, cet animal est figuré tenant un poisson entre les doigts comme un fumeur une cigarette !

Bref, pour écrire ce guide, R. TERCAFS et E. THIERNESSE ont manifestement recopié à la hâte des extraits d'ouvrages scientifiques valables, qu'ils n'ont d'ailleurs pas toujours cités, tout en les «agrémentant» d'élucubrations de leur cru. Triste vulgarisation, pauvre histoire naturelle en vérité que celles des «marchands de nature» ! Mais les «vrais naturalistes» n'ont-ils pas quelque responsabilité, lorsqu'ils laissent trop souvent à ceux-là la tâche indispensable, vaste et difficile de la diffusion de ce type de connaissances auprès du grand public ?

R. M. LIBOIS et J. LAMBINON.

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. STEVENS. Secrétaire : A. HAVRENNE, 12, rue Gaston Boudin, 6311 Villers-Perwin. — C.C.P. 000-1056363-33, M. Guy LHOST, 21, rue C. de Paepe, 6001 Marcinelle.

Société Botanique de Liège, fondée dès 1872 sous le nom de Cercle des jeunes botanistes liégeois, réorganisée et constituée en association sans but lucratif sous la dénomination actuelle en 1941. — Secrétaire général : J. LAMBINON, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. Plusieurs cercles spécialisés : Cercle de Phanérogamie, Cercle de Mycologie, Cercle de Géobotanique, Cercle de Physiologie. — C.C.P. 000-0624971-97, Société Botanique de Liège, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège.

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Charles JEUNIAUX, 45, boulevard de l'Ourthe, 4600 Chênée. Président d'honneur : F. CARPENTIER. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Ed. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4000 Liège.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : J. MARGOT. Secrétaire : M. T. ROMAIN, Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. Section luxembourgeoise, secrétaire : comte V. d'ANSEMBOURG, 6736 Assenois. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur.

Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq», fondée en 1949. — Président : J. MÉLON. Secrétaire : J. RAMAUT, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. — C.C.P. 634.43, Les Amis du Musée Léon Fredericq, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège.

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques originaux émanant de notre groupement sont publiés dans les revues spécialisées. C'est ainsi que, par accord spécial, nos contributions botaniques originales sont publiées dans «LEJEUNIA, Revue de Botanique».

LEJEUNIA, Revue de Botanique, publie des contributions originales se rapportant à tous les domaines de la Botanique. Son nom fait revivre celui du botaniste verviétois A. L. S. LEJEUNE (1779-1858) — auteur de la Flore des environs de Spa (1811) et du Compendium Florae belgicae (1823-1836) — qu'on a pu appeler à bon droit le Père de la Botanique belge. Fondée en 1937, LEJEUNIA a publié une première série comprenant 18 volumes et 12 mémoires. Depuis 1961, les articles sont publiés en numéros séparés, sous le titre général : «Nouvelle Série».

Correspondance, rédaction, échanges et abonnements : LEJEUNIA, Département de Botanique, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

15/4
Vol. 29, n° 4

X
Octobre-Décembre 1976

NATURA MOSANA

Bulletin trimestriel

*publié avec l'aide financière du Ministère de l'Education nationale
et de la Culture française*

Sorti de presse en mars 1977



7. IV. 1977

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes des provinces wallonnes.

NATURA MOSANA est édité au nom :

de la Société des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg,
de la Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq».

NATURA MOSANA est distribué aux membres des dites sociétés comme contrepartie de leur cotisation.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout :

à la vie et aux activités des Sociétés de naturalistes des provinces wallonnes ;
à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions ;
à la bibliographie de l'histoire naturelle en Belgique ;
à la conservation de la nature.

Les articles insérés n'engagent que leurs auteurs.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 1975-1976

Président : M. G. LHOST, Marcinelle.

Membres : MM. J.-L. DE SLOOVER, Professeur à la Faculté des Sciences de Namur ;
A. HAVRENNE, Pharmacien, Villers-Perwin ;
J. LAMBINON, Professeur à l'Université de Liège ;
N. MAGIS, Chef de Travaux à l'Université de Liège ;
R. SCHUMACKER, Chef de Travaux à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier : J. DUVIGNEAUD, 319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont.

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 360 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 60 F.

C.C.P. 000-0776148-51 (NATURA MOSANA, 319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont).

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec d'autres revues d'Histoire naturelle.

NATURA MOSANA rendra compte volontiers des ouvrages intéressant l'Histoire naturelle qui lui seraient envoyés par les éditeurs ou les auteurs.

S'adresser au Secrétariat (319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont, Belgique).

LA CONSERVATION DE LA VIE SAUVAGE
LE LONG DES ROUTES ET DES AUTOROUTES
EN GRANDE-BRETAGNE

par

J. M. WAY ⁽¹⁾

Institut d'Ecologie terrestre,
Station expérimentale de Monks Wood,
Abbots Ripton, Huntingdon, Angleterre

Avant-propos de la rédaction. — L'organisation de la conservation de la nature et de la gestion de l'environnement présente en Belgique d'incontestables lacunes : manque de crédits ; absence d'une institution interuniversitaire, de type « Institut pour la conservation de la nature », spécialisée dans l'étude des problèmes en la matière ; etc. Les biologistes de terrain, qui dénoncent ces carences, invoquent souvent à l'appui de leur argumentation l'exemple de nos principaux voisins : République fédérale allemande, Pays-Bas, Grande-Bretagne notamment. Le texte dont nous assurons ci-dessous la diffusion est un des nombreux témoignages de l'excellent travail qui est organisé en Grande-Bretagne dans le domaine de la conservation de la nature. Si nous avons tenu à le publier dans notre revue, c'est parce qu'il présente un ensemble de qualités. Il décrit d'abord des recherches réalisées sur le terrain, consacrées à des faits précis et concrets, et débouche sur des réalisations positives et intéressantes, bien éloignées des belles paroles et des beaux écrits qui, dans ce domaine, sont trop souvent de mise chez nous. Il souligne ensuite combien l'esprit écologique a pénétré la mentalité des dirigeants des grandes administrations en Grande-Bretagne ; nous en sommes encore loin dans notre pays. Il présente en outre un bel exemple de recherches menées en collaboration avec des sociétés de naturalistes, dont les connaissances et les desiderata sont jugés intéressants et utiles à la collectivité, et qui ne sont pas considérés, au départ, comme des romantiques ou des gêneurs. Enfin ce document apporte un complément appréciable aux conclusions du récent colloque « Autoroute et Environnement » organisé en mars 1975

(1) Traduction de V. DEMOULIN, Ph. DESTINAY, J. DUVIGNEAUD et J. LAMBINON.

à Louvain-la-Neuve [voir *Natura Mosana*, 29 (1976), pp. 83-84]. Nous souhaiterions que ce texte soit lu par nos cadres politiques et par les responsables des administrations concernées dans notre pays par les divers problèmes d'environnement, afin qu'il contribue à les convaincre de l'impérieuse nécessité de déboucher, demain, sur une politique de **gestion écologique de nos paysages**.

Cet article tente de faire le point concernant les recherches en cours à l'Institut d'Ecologie terrestre, sur l'importance, l'intérêt scientifique et la gestion de la végétation le long des routes et des autoroutes en Grande-Bretagne. Ces travaux répondent à une demande du Conseil de la Conservation de la Nature, organisme gouvernemental comme l'Institut précité. C'est dire que les zones étudiées sont jugées importantes pour la conservation de la vie sauvage.

Comme a voulu le souligner le titre de cet article, nous avons fait une distinction entre les routes et les autoroutes. Une autoroute est en effet une route à laquelle s'appliquent des règles spéciales. En Grande-Bretagne, il existe aussi des routes à quatre bandes de circulation, modernes, prévues pour un trafic rapide, qui présentent des caractéristiques techniques semblables à celles des autoroutes. Toutefois, sur ces dernières, les piétons ne peuvent circuler et les véhicules ne sont pas autorisés à se parquer (sauf en cas d'urgence), de sorte que le public est effectivement exclu des aires engazonnées et plantées. Pour la même raison, les commodités au service du public (gaz, eau, électricité, égouts) ne sont pas installées dans ces aires, dont les abords sont dès lors exempts de perturbations. Dans cet article, l'intérêt particulier des autoroutes est donc nettement distingué de l'intérêt plus général des routes rurales ordinaires.

Les recherches relatives à l'écologie des bords de routes ont commencé à Monks Wood en 1964, suite à l'intérêt que, à l'époque, la «Nature Conservancy» portait à l'action des produits chimiques toxiques sur la vie sauvage. Les travaux réalisés ont montré que, si les herbicides n'étaient généralement pas toxiques pour les animaux, leur utilisation dans des sites non agricoles, pour contrôler la végétation, avait néanmoins des effets considérables sur les habitats sauvages. Les herbicides avaient notamment été utilisés massivement, au début des années 60, sur les bords des routes. Ceux-ci étaient connus de certains naturalistes pour être intéressants du point de vue biologique, et beaucoup de biologistes pensaient qu'ils présentaient probablement un intérêt général (TANSLEY 1949, ELTON 1966). Cependant, on connaissait peu de choses de leur étendue, de leurs caractéristiques ou de leur écologie, quoique les bords de routes fussent fréquemment mentionnés dans les flores locales comme l'habitat d'un grand nombre de plantes.

En conséquence, le travail entrepris à Monks Wood a porté sur les points suivants :

a) déterminer l'étendue et les caractéristiques des bords de route en Angleterre et dans le Pays de Galles ; en faire une description générale ; dresser l'inventaire des espèces végétales qui y existent ; souligner leurs rapports avec le milieu rural environnant (principalement agricole), en mettant particulièrement en évidence les habitats sauvages qu'ils recèlent ;

b) réaliser des expériences de gestion pour étudier les effets à long terme des traitements (tonte et utilisation de produits chimiques) pratiqués par les services des Ponts et Chaussées ; exprimer les résultats obtenus à la fois en termes économiques, en rencontrant le point de vue de l'ingénieur, et en termes biologiques, c'est-à-dire du point de vue des scientifiques et des protecteurs de la nature ;

c) promouvoir la conservation des sites d'intérêt biologique certain, en établissant une coordination entre les gestionnaires du réseau routier (au niveau des administrations centrales ou locales), les biologistes et les associations locales de naturalistes qui, en raison de leur connaissance du milieu qui les entoure, détiennent la meilleure information sur la localisation des sites d'importance biologique.

Enquête sur les bords de routes

Suite à des enquêtes effectuées en 1967 et au cours des années suivantes, la superficie des bords de routes a été estimée à 178200 hectares en Angleterre et au Pays de Galles et à 34020 hectares en Ecosse, ce qui donne une surface totale de 212220 hectares pour le Royaume-Uni (à l'exclusion de l'Irlande du Nord). Ces surfaces incluent les haies et les fossés formant limite, qui ne se trouvent donc pas nécessairement sur le terrain routier proprement dit. En Angleterre et au Pays de Galles, la moitié environ de cette surface, soit 97200 hectares, a été (jusqu'en 1975) aménagée en prairies, la plupart tondues une fois par an (WAY 1970 et 1973).

Comme on peut s'y attendre dans un pays à topographie aussi variée que les îles Britanniques, les bords de routes sont extrêmement diversifiés en ce qui concerne leurs caractéristiques et les types de stations qu'on peut y trouver. Ainsi, par exemple, au Pays de Galles, où le sous-sol est formé de roches dures, les routes sont souvent très étroites et, dans beaucoup de cas, elles ont été maintenant asphaltées jusqu'aux haies et murs de pierres les limitant de chaque côté, de sorte qu'il n'existe pas de zones engazonnées. Sur les argiles lourdes des Midlands, les anciennes routes sont larges (parce que, avant que les routes ne soient empierrées, les voyageurs avaient tendance à se déplacer sur les bas-côtés pour éviter les ornières et les flaques

d'eau résultant des passages précédents) mais les routes modernes n'occupent qu'une portion de cet espace, de sorte que les zones engazonnées sont relativement importantes.

Dans d'autres régions, où les routes traversent des forêts ou des terrains marécageux, il n'y a pas de limites tranchées entre ces formations végétales et la voirie (c'est-à-dire la surface de terrain qui sert au passage du public, plutôt que la route moderne proprement dite) ; dans ce type de situation, les traditions varient dans les différentes parties du pays en ce qui concerne l'emprise exacte de la voirie. Dans beaucoup de régions caractérisées par une haute pluviosité et présentant en même temps des roches meubles, les routes se sont enfoncées par érosion au cours des ans et leurs bords sont plus souvent des talus verticaux que des zones planes engazonnées.

Dans notre enquête actuelle, et sur base de l'analyse des habitats décrits pour chaque espèce dans les flores nationales (CLAPHAM, TUTIN et WARBURG 1962) et locales, nous avons dressé une liste d'environ 870 espèces de phanérogames que l'on peut trouver sur les bords des routes, cela sur un total d'environ 2000 espèces existant dans le Royaume-Uni (à l'exclusion des microespèces). Des 257 espèces considérées comme très rares au Royaume-Uni, à savoir celles qui se trouvent dans 15 ou moins de 15 des 3800 carrés de 10 km de côté constituant le quadrillage floristique du pays, 35, soit 13,6 %, ont au moins une de leurs stations sur un bord de route (PERRING 1969 ; WAY 1974).

Certains biotopes de bords de routes jouissent d'un statut de protection nationale en tant que sites d'intérêt scientifique spécial (SSSI), mais la plupart sont protégés par des accords spontanés avec les responsables locaux des Ponts et Chaussées.

Outre leur intérêt botanique, les bords des routes ont été reconnus comme l'habitat de reproduction de 20 mammifères (sur les 50 espèces recensées dans les îles Britanniques), de 6 reptiles, de 40 oiseaux (sur les quelque 200 espèces), de 25 papillons (sur les 60 espèces) et de 8 bourdons (sur les 17 espèces). Si les bords des routes étaient systématiquement explorés, il n'est pas douteux que les chiffres relatifs aux petits animaux (spécialement les insectes) seraient considérablement plus élevés. Une des trouvailles les plus inattendues, d'autre part, a été la découverte d'un terrier de blaireau habité près de l'autoroute M5 dans le Comté de Worcestershire.

Ces plantes et ces animaux ont été recensés sur les bords des routes, même lorsque celles-ci traversent des zones occupées par une agriculture intensive, ou consacrées à l'habitat ou à l'industrie. Les bords de routes sont donc les endroits où certains organismes se rencontrent le plus fréquemment ; ils constituent même parfois le biotope exclusif de certains d'entre eux. Pour le grand public, ce sont souvent les endroits où ils peuvent être

trouvés le plus aisément. De ce fait, dans une perspective d'agrément et d'éducation, les bords des routes acquièrent une indéniable valeur sociale, en plus de leur intérêt scientifique et biologique.

Gestion des bords de routes

Lorsqu'il s'agit de mettre au point des méthodes de gestion valables pour les bords de routes, on est souvent forcé de parler en termes généraux. C'est parfois gênant. A tout moment, on peut être l'objet de critiques de détails. Si, par exemple, on conseille de faucher au printemps pour favoriser les plantes fleurissant en été, on est alors confronté avec le problème de la destruction des nids d'oiseaux nichant au sol et des plantes à floraison printanière. Si l'on suggère de faucher en été, d'autres problèmes surgissent : destruction des plantes à floraison estivale, accumulation de grandes quantités d'herbe coupée dont la décomposition demande un temps très long, destruction de la nourriture et de l'habitat de certains insectes et oiseaux. Si l'on suggère enfin une coupe automnale, le temps peut être tellement pluvieux qu'il devient impossible d'intervenir à l'aide de moyens mécaniques, ou bien la végétation est trop développée, ce qui ralentit les machines ; de plus les stades de repos de beaucoup d'insectes peuvent être ainsi perturbés.

La contribution la plus significative que les bords de route puissent apporter sur le plan de l'agrément et de la conservation de la nature est de présenter des prairies bien établies, permanentes, possédant à la fois une flore riche et bien stabilisée depuis longtemps. C'est là le point de vue adopté dans cet article. Pour maintenir ce type d'habitat, des fauchages saisonniers sont nécessaires, sinon les espèces robustes et à fort pouvoir compétitif finissent par dominer et par éliminer rapidement les espèces moins robustes ; la prairie fait place alors à une colonisation buissonnante menant à des stades d'évolution vers la forêt.

Un autre problème se pose ici. Les ingénieurs, qui sont habituellement responsables de l'entretien des bords de routes, sont surtout attentifs à la stabilité et au bon fonctionnement de la route et ils sont limités dans leur action par des contraintes budgétaires. Pour autant qu'ils puissent atteindre leurs objectifs premiers, beaucoup d'entre eux, en Grande-Bretagne, sont plutôt favorables à la conservation de la nature et s'accommoderont des impératifs de cette conservation. Cependant, il leur est difficile de s'intéresser de façon particulière à de petits secteurs déterminés ; ils demandent dès lors plus volontiers des conseils généraux valables pour l'ensemble des bords de routes plutôt que des modalités de gestion très détaillées quant

au traitement spécifique de petites parcelles. Or, du point de vue du biologiste, il se fait que la gestion différenciée de petites parcelles est souvent nécessaire au maintien d'espèces végétales ou animales particulières.

La solution générale, qui a été adoptée pour concilier les divers impératifs en présence, a été de faucher, une ou deux fois en début d'année, les bords de route contre la bande de roulement, et cela sur une largeur de machine (ce qui peut représenter une largeur de 1 à 2 m) ; dans les virages, de manière à maintenir la visibilité, le fauchage est pratiqué autant de fois que cela s'avère nécessaire. Ce fauchage répond principalement aux besoins du trafic. Toutes les surfaces herbeuses restantes ne sont coupées qu'une fois seulement au cours de l'année, de préférence fin septembre.

Ainsi, pour un bord engazonné de trois mètres de large, par exemple, coupé avec une machine d'un mètre d'encombrement, le programme type idéal serait :

a) pour le premier mètre en bord de route, être coupé au début ou à la mi-mai, puis six semaines plus tard ;

b) pour cette zone à nouveau et pour les deux mètres restants, être coupés entre la mi-septembre et la fin d'octobre.

Pour un bord de route anglais typique limité par une haie ou un fossé, ce système donne une bonne gamme d'options pour le biologiste : contre la bande de roulement, un gazon assez ras et un contrôle des espèces fortement envahissantes ; un peu plus en arrière, le plein développement en hauteur des espèces herbacées (avec néanmoins un contrôle de la croissance des espèces ligneuses) ; à la limite de la voirie, la préservation des biotopes particuliers que constituent le fossé et la haie. Ce programme satisfait également l'ingénieur : il permet en effet de maîtriser la végétation en bord de route et de faire en même temps des économies tout en fournissant une bonne excuse aux responsables pour ne pas devoir continuellement couper toute la surface. En même temps, le fauchage saisonnier de la zone herbeuse empêche l'envahissement par les plantes ligneuses.

Le programme de gestion décrit ci-dessus est le fruit des expériences que nous avons réalisées (WAY 1970) ; il a pu être mis au point grâce aux nombreuses discussions que nous avons eues avec des ingénieurs de façon à définir des normes réalistes d'aménagement.

Pour formuler ces propositions de gestion, il était essentiel de comprendre les modalités de la croissance saisonnière de l'herbe et de connaître la hauteur à laquelle les feuilles des plantes herbacées s'élèvent si les tiges sont enlevées. Nous avons montré (mais ces résultats ne sont valables qu'à l'échelle des îles Britanniques) qu'en fauchant en mai et juin et en in-

terrompant donc la croissance des tiges (Fig. 1), la hauteur moyenne des feuilles du type d'herbe le plus fréquemment représenté est d'environ 30 cm (WAY 1974b). Si une végétation de cette hauteur moyenne peut être acceptée en bord de route, un programme de gestion très économique est possible. Cependant, si les ingénieurs insistent pour limiter davantage la hauteur du tapis herbacé, un programme de gestion impliquant la coupe des pousses continuellement régénérées est alors nécessaire. Plus basse est la hauteur adoptée comme norme, plus fréquente doit être la coupe et plus coûteux sera le programme.

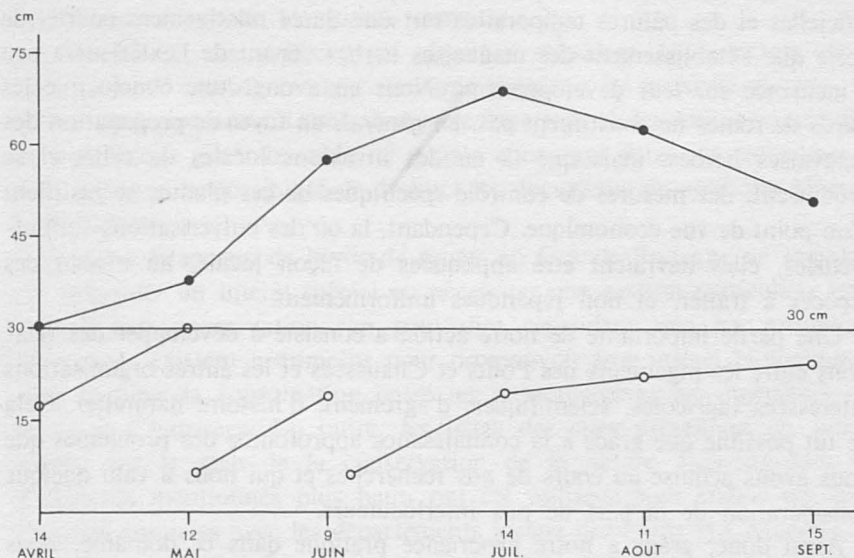


FIG. 1. — Autoroute M 1, Leicestershire, Grande-Bretagne. Hauteur moyenne de la végétation du bord de la route mesurée mensuellement (1975). Ronds noirs : cas d'une végétation non coupée depuis 1968. Ronds blancs : cas d'une végétation coupée chaque année en mai et en juin depuis 1968. Le fait de couper l'herbe au printemps limite donc la croissance en hauteur pour le reste de l'année.

Rien n'a été dit jusqu'à présent des mauvaises herbes des cultures et des pulvérisations d'herbicides. L'idée de base que nous avons défendue est que, dans les zones agricoles (à sols labourés et travaillés), les mauvaises herbes ne sont pas suffisamment abondantes dans les surfaces herbeuses situées au bord des routes pour perturber la production agricole voisine, si l'on tient compte du fait que les champs eux-mêmes constituent un réservoir pour de

telles plantes et leurs graines. Les pulvérisations d'herbicides sur les bords des routes éliminent non seulement beaucoup d'espèces intéressantes qui ne sont pas des mauvaises herbes, mais favorisent aussi sélectivement certaines de celles-ci qui sont résistantes aux herbicides.

Dans les zones dévolues à l'agriculture intensive, il est clair que des mauvaises herbes prairiales, qui existent sur les bords des routes, peuvent, si elles y atteignent une certaine abondance, constituer une menace réelle pour la production herbagère en envahissant les campagnes avoisinantes ; à ce moment, ces plantes (nous songeons en particulier aux oseilles sauvages, *Rumex* sp.) doivent être contrôlées. Cependant, la plupart des prairies artificielles et des pâtures temporaires ont une durée relativement courte, de sorte que l'établissement des mauvaises herbes venant de l'extérieur a peu d'incidence sur leur développement. Nous en avons donc conclu que les bords de routes ne constituent pas, en général, un foyer de propagation des mauvaises herbes, mais que là où des invasions locales de celles-ci se produisent, des mesures de contrôle spécifiques de ces plantes se justifient d'un point de vue économique. Cependant, là où des pulvérisations sont effectuées, elles devraient être appliquées de façon locale, au niveau des espèces à traiter, et non répandues uniformément.

Une partie importante de notre action a consisté à développer des relations entre les ingénieurs des Ponts et Chaussées et les autres organisations intéressées (agricoles, scientifiques, d'agrément, d'histoire naturelle). Cela ne fut possible que grâce à la connaissance approfondie des problèmes que nous avons acquise au cours de nos recherches et qui nous a valu quelque considération de la part de nos interlocuteurs.

Ainsi donc, grâce à notre expérience pratique dans ce domaine, nous avons pu faire abandonner l'emploi des pulvérisations de produits chimiques (principalement l'hydrazide maléique et le 2-4 D) dans la gestion générale des bords de routes ; il faut reconnaître cependant que le coût de ces pesticides, leur efficacité relativement imprévisible et les controverses que suscite leur emploi ont aussi influencé les discussions.

Comme nous l'avons dit plus haut, la meilleure connaissance approfondie de l'intérêt biologique des bords des routes est le fait des sociétés locales d'histoire naturelle et de naturalistes. Un des premiers soucis de notre travail a donc été d'établir des liaisons entre celles-ci et les ingénieurs des Ponts et Chaussées. Pour cela, un maximum de publicité a été donné aux résultats de nos recherches ; en particulier, nous avons publié un rapport (WAY 1974a) établissant la liste, pour chacun des comtés d'Angleterre et du Pays de Galles, des relations entre les «County Naturalist's Trust» (il en existe un pour chaque comté avec un service national de coordination, la

Société pour la Promotion des Réserves Naturelles ou SPNR) et le département concerné du conseil des routes (County Council Highway). Pour chaque rubrique figure une liste, établie par le «Naturalist's Trust», des bords de routes dont la conservation présente un intérêt particulier. Des dispositions existent maintenant pour fournir, à chaque County Naturalist's Trust, par l'intermédiaire de la SPNR :

a. des formulaires standards de récolte de données et de propositions de coordination, afin de continuer à établir la liste des sites spéciaux à protéger ;

b. des formulaires pour la mise à jour annuelle des données nationales centralisées dans une banque de données.

L'intérêt de ces collectes de données stimulera les contacts et la discussion. A côté de ces activités, une liaison a été aussi développée, au niveau du gouvernement central, avec le département des routes responsable de la politique générale ; celui-ci nous a encouragé dans nos recherches et nous a donné la possibilité de discuter les documents de politique générale qu'il élabore.

Quoique beaucoup de bords de routes en Grande-Bretagne ne semblent pas présenter un intérêt spécial ou nécessiter une gestion particulière pour assurer leur conservation, on peut dire cependant que les procédures nécessaires existent néanmoins pour promouvoir leur intérêt biologique et pour faciliter la coordination entre les naturalistes et les ingénieurs des Ponts et Chaussées. En outre, les listes des sites présentant un intérêt spécial sur le plan de la conservation de la nature, figurant dans les documents mentionnés plus haut, ont été utilisées pour établir des conventions spéciales avec les départements locaux des Ponts et Chaussées, de manière que ces sites fassent l'objet d'une gestion particulière tenant compte des recommandations des naturalistes.

Les autoroutes

Approximativement, au début de l'année 1975, 5670 hectares de zones herbeuses et plantées étaient associés aux 1760 km d'autoroutes ouvertes au trafic en Angleterre et au Pays de Galles. En raison de la protection particulière apportée par les règlements de circulation sur les autoroutes, ces zones ne sont pas soumises aux mêmes perturbations que les bords de routes ordinaires ; elles ont en fait beaucoup de points communs avec les talus des voies ferrées. Comme dans ce cas, la végétation n'a d'autre fonction que d'assurer la stabilité de la voirie. Il s'agit évidemment de terrains profondément remaniés.

Ce que désire avant tout l'ingénieur des Ponts et Chaussées, c'est la présence d'une végétation, la nature et la composition de celle-ci ayant peu d'importance à ses yeux. Il est possible dès lors d'utiliser secondairement ces terrains pour ce que l'on peut appeler la «conservation créatrice». On peut démontrer que cette possibilité existe, par comparaison avec l'intérêt biologique bien connu des abords des voies ferrées (quoique l'incendie intervenant comme moyen de gestion ne soit guère possible dans le cas des autoroutes).

Nous en avons réuni des preuves lors de l'établissement du survey relatif aux 283 km de l'autoroute M1, que nous avons parcourus en 1970 ; nous y avons relevé en effet quelque 375 espèces végétales, nombre qui contraste fortement avec les quatre graminées et le cultivar de trèfle (*Trifolium pratense* cv S100) originellement semés à l'époque de la construction de l'autoroute.

La «conservation créatrice» se donne comme buts, selon le type de gestion :

a. de promouvoir une diversification de la flore et de la faune dans ces zones qui joueraient ainsi un rôle d'abri compensant la destruction, dans la campagne avoisinante, d'habitats de certains organismes ;

b. de maintenir en place des populations qui pourraient servir à la recolonisation éventuelle d'habitats appropriés, lorsque ceux-ci apparaîtraient dans la région.

Dans le Royaume-Uni, la situation économique actuelle crée certains problèmes. Les prairies de bord d'autoroutes, qui étaient précédemment fauchées périodiquement, sont maintenant abandonnées. Reste à savoir si cette manière de faire durera longtemps. Il serait en tout cas malheureux que différentes méthodes de traitement se succèdent dans les années à venir, car le développement d'une communauté végétale stable dépend de la continuité dans le mode de gestion. Si l'on veut promouvoir l'installation de prairies riches en plantes herbacées, ne pas faucher est vraisemblablement une erreur. Nous suggérons actuellement, à titre de compromis, que les zones de prairies existantes soient fauchées au moins une fois par an (la plupart de ces zones étaient précédemment fauchées deux ou trois fois chaque année). Quelle que soit la politique de fauchage, il sera bien sûr très important de décourager les pulvérisations de produits chimiques, en les limitant, comme pour les routes ordinaires, à des applications liées à la prolifération locale de populations de mauvaises herbes néfastes.

Conclusions

Les bords de routes, qui représentent une surface importante du Royaume-Uni, ont, à côté de leur signification technique d'éléments intégrés à la voirie, une fonction secondaire appréciable : ils comprennent en effet des habitats représentatifs de la vie sauvage qui risquent continuellement d'être perturbés dans d'autres parties de la campagne. La valeur de ces habitats est liée à la connaissance des nécessités de la gestion. La collaboration entre les biologistes et les ingénieurs est indispensable pour qu'une gestion satisfaisante pour chaque partie soit appliquée chaque fois que c'est économiquement possible. Les autoroutes récemment construites ont des caractéristiques nouvelles qui les rendent particulièrement intéressantes sur le plan de la «conservation créatrice». La réglementation en matière de circulation routière procure en effet à certains biotopes une protection contre les changements et les perturbations, dont la «conservation créatrice» peut ainsi profiter.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CLAPHAM, A. R., TUTIN, T. G. and WARBURG, E. F. (1962). *Flora of the British Isles*. 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge.
- ELTON, C. S. (1966). *The pattern of animal communities*. Methuen & Co Ltd., London.
- PERRING, F. H. (1969). The botanical importance of roadside verges. In : *Road verges, their function and management*. Proc. Symposium, London 1969, 8-14. Monks Wood Experimental Station, Abbots Ripton, Huntingdon, England.
- TANSLEY, A. G. (1949). *The British Islands and their vegetation*. Cambridge University Press, Cambridge.
- WAY, J. M. (1970). Roads and the conservation of wildlife. *Journ. Inst. Highway Engineers*, XVII (7), 5-11.
- WAY, J. M. (1973). Road verges on rural roads. Occasional Report No. 1. Monks Wood Experimental Station, Abbots Ripton, Huntingdon, England.
- WAY, J. M. (1974a). Cooperation for conservation of rural road verges. Occasional Report No. 2. Monks Wood Experimental Station, Abbots Ripton, Huntingdon, England.
- WAY, J. M. (1974b). The management of grass. *Munic. Engng. Lond.*, 151 (36), 1639-1642.

**A PROPOS DE LA PUBLICATION DE
«FLORA EUROPAEA» VOLUME 4
REMARQUES CHOROLOGIQUES, TAXONOMIQUES
ET NOMENCLATURES CONCERNANT LA FLORE
DE BELGIQUE ET DES REGIONS VOISINES**

par

Jacques LAMBINON et Jacques DUVIGNEAUD

Avec la parution, au mois d'août 1976, du quatrième volume de «Flora Europaea» ⁽¹⁾, se termine la partie consacrée aux Dicotylées de cette œuvre taxonomique fondamentale ; pour que l'ensemble des plantes vasculaires de l'Europe entière ait été ainsi traité, restent les Monocotylées, dont les botanistes européens attendent évidemment impatiemment la révision dans ce cadre.

Le présent volume porte sur un assez petit nombre de familles de Sympétales, à savoir les Rubiaceae, les Plantaginaceae, les Caprifoliaceae, les Adoxaceae, les Valerianaceae, les Dipsacaceae, les Campanulaceae (incluant les Lobelioideae, considérées donc comme sous-famille) et enfin les Compositae. Inutile de souligner que c'est évidemment cette énorme famille qui occupe la majeure partie du volume (pp. 103-410). Ce tome 4 n'en reste pas moins une œuvre largement collective, puisque, sans compter les «regional advisers», 60 botanistes ont apporté leur concours à sa réalisation.

Comme nous l'avons fait pour les trois tomes précédents de «Flora Europaea», en partie avec la collaboration de certains collègues belges ⁽²⁾,

⁽¹⁾ *Flora Europaea*, volume 4, Plantaginaceae to Compositae (and Rubiaceae). Edited by T. G. TUTIN, V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. M. MOORE, D. H. VALENTINE, S. M. WALTERS, D. A. WEBB, with the assistance of A. O. CHATER, R. A. DEFILIPPS, I. B. K. RICHARDSON. Cambridge, London, New York, Melbourne, Cambridge University Press, XXIX + 505 pp. (+ 6 pp. bleues non numér.), 5 cartes dépl., 1976 (Prix : cartonné 2105 FB).

⁽²⁾ Voir *Nat. Mosana*, **18** (1965), pp. 1-17 ; *ibid.*, **22** (1969), pp. 81-93, 1970 ; *ibid.*, **26** (1973), pp. 8-20.

nous commenterons ce volume à l'intention des botanistes de Belgique et des contrées voisines, sur le plan taxonomique et nomenclatural : traitement systématique de certains groupes difficiles, délimitation des genres, attitude vis-à-vis de diverses espèces critiques et des principaux taxons infraspécifiques, mises au point nomenclaturales, etc. Notre base essentielle pour effectuer cette analyse sera la «Nouvelle Flore» de DE LANGHE et al. ⁽³⁾ : c'est par rapport à cet ouvrage (noms utilisés, options taxonomiques, ...), que se situeront généralement nos commentaires ; la deuxième édition de cette flore, en cours de rédaction, tirera évidemment profit de ce quatrième volume de «Flora Europaea». Souhaitons que nos observations soient avant tout source de réflexion et de nouvelles recherches pour les floristes de nos régions ; espérons qu'elles les convainquent, si besoin est, du travail permanent qu'il faut fournir pour maintenir leur niveau de connaissances et d'activités dans le courant dynamique actuel de la taxonomie européenne, dont «Flora Europaea» donne en quelque sorte la mesure.

Nous dresserons également une liste d'erreurs et d'omissions, pour la plupart de nature chorologique, qui, comme dans nos trois notes précitées, seront signalées par un astérisque en marge. Celles-ci concernent le territoire désigné dans «Flora Europaea» par le sigle «Be», c'est-à-dire celui de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg, non distingués à ce niveau. Nous remercions à ce propos notre collègue L. REICHLING qui nous a communiqué de précieux renseignements floristiques, utilisés ici, relatifs au Grand-Duché.

Même si leur nombre n'est pas excessif, ces erreurs chorologiques sont néanmoins regrettables, car elles auraient aisément pu être évitées. A qui la faute en incombe-t-elle ? Le «regional adviser» n'a-t-il pas fait son travail correctement, ou le comité éditorial n'a-t-il pas prêté une attention suffisante à ses observations ? N'est-il pas aussi absurde que, dans la liste des «standard floras» (pp. XIX-XX), ne soit pas mentionnée la «Nouvelle Flore» déjà évoquée ci-avant, qui date de 1973 ? Y figurent au contraire des ouvrages plus anciens comme la «Flore de la Belgique, du Nord de la France et des Régions voisines» éditée en 1967 à l'initiative de W.

(3) J. E. DE LANGHE, L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAUD, J. LAMBINON, C. VANDEN BERGHE, avec la coll. de P. AUQUIER, A. LAVALRÉE, J. LEBEAU, G. PARENT et H. VANNEROM, Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Bruxelles, Patrimoine Jard. Bot. nat. Belg., xcvii + 821 pp., 1 carte dépl., 20 pl. phot. h.t., 1973.

MULLENDERS, ainsi que le «Nouveau Manuel de la Flore de Belgique et des Régions limitrophes» de J. GOFFART (édition 3, de 1945), ouvrage très largement dépassé aujourd'hui et source, comme on l'a souvent dit, d'indications chorologiques sibyllines et sujettes à interprétation erronée. Espérons à tout le moins qu'un addendum-corrigendum accompagnera le dernier tome de «Flora Europaea», tenant compte des remarques diverses, telles les nôtres, qu'a suscitées la publication des volumes successifs de cette vaste entreprise.

Remarques et commentaires particuliers

P. 10. La grande variabilité d'*Asperula cynanchica* L., surtout dans la partie occidentale et centrale de son aire, et l'existence de cytotypes diploïdes et tétraploïdes sont soulignées, mais les auteurs ne peuvent actuellement présenter aucun traitement taxonomique satisfaisant au rang infraspécifique.

* P. 13. Le sigle «Be» est omis pour *Asperula arvensis* L., qui a pourtant été recueilli en diverses stations belges ; ainsi la carte IFB ⁽⁴⁾ (carte 919) indique sa présence dans 4 carrés après 1930 et dans une dizaine avant cette date. Sans doute la spontanéité de cette espèce, pour laquelle «Flora Europaea» souligne avec raison la difficulté d'établir la limite septentrionale d'indigénat, est-elle très suspecte, mais pas plus sans doute qu'en «Ho» (= Pays-Bas) par exemple, où elle est mentionnée. La note «* Be» ⁽⁵⁾ ou éventuellement «[Be]» ⁽⁶⁾ serait de toute façon utilement ajoutée.

P. 20. Phytosociologues familiers de la «hêtraie à aspérule» ... et buveurs de maitrank s'habitueront-ils à ranger «leur» *Asperula odorata* L. dans le genre *Galium*, sous le nom de *G. odoratum* (L.) SCOP. ? C'est ce que fait «Flora Europaea», s'appuyant d'ailleurs à cet égard sur l'argumentation morphologique et cytotaxonomique présentée depuis quelques années déjà par plusieurs botanistes européens, en particulier F. EHRENDORFER.

⁽⁴⁾ Par «cartes IFB», nous désignons celles publiées par E. VAN ROMPAEY et L. DELVOSALLE, avec la coll. de J. E. DE LANGHE, A. LAVALRÉE et L. REICHLING : Atlas de la flore belge et luxembourgeoise, Ptéridophytes et Spermatophytes. Bruxelles, Jard. Bot. nat. Belg., [13]+[16] pp., 1530 cartes, 1 feuillet h.t., 1972.

⁽⁵⁾ Notation correspondant à un taxon de statut douteux (peut-être indigène, peut-être naturalisé) en «Be».

⁽⁶⁾ Notation correspondant à un taxon considéré comme naturalisé (ou cultivé en grand) en «Be».

P. 21. *Galium palustre* L. et *G. elongatum* C. PRESL sont considérés comme espèces distinctes, mais étroitement affines et reliées par des intermédiaires. Un traitement au rang de sous-espèces n'est-il pas dès lors préférable?

P. 23. *Galium neglectum* LE GALL ex GREN. [= *G. mollugo* L. subsp. *neglectum* (LE GALL ex GREN.) NYMAN] est considéré comme un intermédiaire, qui pourrait être d'origine hybride, entre *G. arenarium* LOISEL. et *G. album* MILLER. En ce qui concerne les populations du Nord-Ouest de la France, bien au nord de la limite de *G. arenarium*, c'est là une opinion assez surprenante ; quoiqu'il en soit, ce taxon devrait, notamment dans le territoire couvert par la «Nouvelle Flore», faire l'objet de nouvelles recherches.

Pp. 23-24. Il apparaît clairement que, sous le nom de *Galium mollugo* L., les floristes européens ont généralement confondu deux taxons distincts : *G. mollugo* L. s.str., diploïde, et *G. album* MILLER (= *G. erectum* HUDSON 1778, non 1762 ; = *G. mollugo* L. subsp. *erectum* SYME), tétraploïde. Le problème est entièrement à étudier dans la dition, sur base des caractères diagnostiques donnés par Flora Europaea (le diamètre de la corolle sera notamment utilement noté sur le frais) et des critères cytotaxonomiques, cela d'autant plus que, alors que *G. album* est indiqué sans ambiguïté en «Be»⁽⁷⁾, pour l'autre espèce *G. mollugo*, figure seulement la mention «? Be». On notera aussi (cf. p. 22) que l'hybride classique *G. × pomeranicum* RETZ (= *G. × ochroleucum* WOLF ex SCHWEIGGER) est indiqué comme étant l'hybride de *G. verum* non avec *G. mollugo* s.str., mais bien avec *G. album*.

* P. 27. *Galium glaucum* L. est le nom retenu pour l'espèce connue habituellement dans nos régions comme *Asperula glauca* (L.) BESSER. La plante est indiquée en «Be», mais sans doute le signe †⁽⁸⁾ devrait-il être ajouté, la plante ayant disparu depuis longtemps de Belgique (cf. DELVOSALLE et LAWALRÉE, *Min. Agric., Adm. Eaux et Forêts, Serv. Rés. Nat. dom. Cons. Nat., Trav.*, 4, p. 58, 1969) et ne paraissant pas avoir été revue récemment au Grand-Duché de Luxembourg (L. REICHLING in litt.).

(7) Donnée confirmée par des comptages chromosomiques qui viennent d'être réalisés par R. RENARD sur base de quatre séries de diaspores en provenance de Belgique, distribuées par le Jardin Botanique de l'Université de Liège (cf. Index Seminum 1975, p. 72) : tous donnent $2n=44$, c'est-à-dire correspondent au taxon tétraploïde.

(8) C'est-à-dire disparu du territoire considéré.

P. 31. *Galium timeroyi* JORDAN et *G. fleurotii* JORDAN sont traités comme espèces distinctes, la première endémique du Sud, Centre et Est de la France, la seconde à aire s'étendant du Centre de la France au Sud de l'Angleterre. De nouvelles recherches sur les populations rapportées, dans le territoire de la «Nouvelle Flore», à ces deux espèces devront tester la valeur des caractères diagnostiques proposés pour ces deux taxons affines, mais différant par leur nombre chromosomique ; on notera encore que *G. fleurotii* est dit être parfois difficile à distinguer de *G. pumilum* MURRAY, qui serait relié par des intermédiaires d'origine hybride à des populations octoploïdes de *G. fleurotii*.

* Pp. 35-36. *Galium parisiense* L. est indiqué comme indigène en «Be», ce qui est certainement inexact, l'espèce atteignant sa limite septentrionale dans nos régions en Lorraine française (cf. notamment la carte IFB 935) ; le sigle «Be» doit être purement et simplement supprimé.

* P. 36. *Galium divaricatum* POURRET ex LAM. est mentionné comme naturalisé en «Be» ; cette indication doit aussi être supprimée : il s'agit seulement d'une adventice fugace, fort rare du reste.

Pp. 36-37. Le genre *Cruciata* MILLER est distingué du genre *Galium* L. ; dès lors le nom de *Cruciata laevipes* OPIZ (= *C. chersonensis* auct.) est réservé au classique *Galium cruciata* (L.) SCOP.

* P. 39. «Flora Europaea» utilise le nom suivant : *Plantago major* L. subsp. *intermedia* (DC.) ARCANGELI. La citation de DE CANDOLLE comme auteur du basionyme du nom de cette sous-espèce paraît assez surprenante. *P. intermedia* semble en effet devoir être attribué à GILIBERT [Hist. Pl. Eur. étrang., ed. II, 1, p. 125 (1806)] qui dans cet ouvrage, contrairement à d'autres, paraît bien utiliser de façon générale la nomenclature binaire.

P. 43. Pour des raisons que ne nous fait pas apparaître le protologue de LINNÉ, le nom *Plantago indica* L. est tenu pour illégitime et remplacé dès lors par celui de *P. arenaria* WALDST. et KIT. (= *P. ramosa* ASCHERSON).

P. 45. Le nom adopté pour la symphorine souvent cultivée et naturalisée çà et là est *Symphoricarpos albus* (L.) S. F. BLAKE var. *laevigatus* (FERNALD) S. F. BLAKE (= *S. racemosus* MICHX ; = *S. rivularis* SUKSDORF).

* P. 47. *Lonicera caprifolium* L. est indiqué comme naturalisé en «Be», ce qui ne semble guère être le cas ; dans le territoire de la «Nouvelle Flore», cette espèce, cultivée pour l'ornement, ne paraît être naturalisée qu'en territoire français (Champagne, bassin tertiaire parisien).

P. 50. Mise au point dans la citation des noms d'auteurs, par rapport à la «Nouvelle Flore» : *Valerianella locusta* (L.) LATERRADE [= *V. olitoria* (L.) POLLICH].

P. 51. Idem, pour le nom *Valerianella morisonii* (SPRENGEL) DC., synonyme de *V. dentata* (L.) POLLICH.

P. 51. *Valerianella eriocarpa* DESV. est indiqué sans précision d'indigénat dans divers pays d'Europe, notamment en «Be», mais cette donnée est en quelque sorte corrigée par la mention «native only in S. Europe»; il est évident en effet que la plante n'est pas indigène chez nous.

P. 53. Le traitement du groupe de *Valeriana officinalis* L. reste provisoire et assez chaotique, puisque trois sous-espèces seulement sont formellement reconnues, desquelles seule la subsp. *collina* (WALLR.) NYMAN intéresse notre dition. Une série d'autres taxons, cités au rang d'espèces, font l'objet de commentaires plus ou moins évasifs, sans qu'une option taxonomique ferme soit prise à leur sujet; parmi ceux-ci figurent notamment *V. repens* HOST (= *V. procurrens* WALLR.), qui «serait peut-être une quatrième sous-espèce», et *V. stolonifera* CZERN., plante d'Europe centro-orientale et du Sud-Ouest de l'URSS, qui différerait principalement de la subsp. *collina* par sa tige glabre. Concrètement, pour nos régions, le traitement adopté dans la «Nouvelle Flore» semble devoir être conservé, mais il serait actuellement préférable de substituer le nom de *V. collina* WALLR. à celui de *V. stolonifera*, qui représenterait sans doute un taxon distinct.

Pp. 57-58. Mises au point dans la citation des noms d'auteurs des *Cephalaria* adventices cités dans la «Nouvelle Flore»: *C. alpina* (L.) ROEMER et SCHULTES, *C. leucantha* (L.) ROEMER et SCHULTES et *C. syriaca* (L.) ROEMER et SCHULTES.

P. 59. La typification non ambiguë assez récente du *Dipsacus fullonum* L. fait que ce nom est attribué à la plante indigène chez nous, habituellement appelée *D. sylvestris* HUDSON; quant au «chardon à foulon» proprement dit, il est nommé *D. sativus* (L.) HONCKENY (= *D. fullonum* sensu MILLER, non L.). On pourrait toutefois se demander si le nom *D. fullonum* ne devrait pas plutôt être rejeté comme «nomen ambiguum», sur base de l'article 69 du Code de la Nomenclature botanique.

P. 63. Le nom de *Knautia sylvatica* (L.) DUBY est rejeté comme «nomen ambiguum» et remplacé, pour l'espèce indigène dans la dition en Ardenne orientale et dans l'Eifel, par celui de *K. dipsacifolia* KREUTZER.

* P. 72. *Scabiosa canescens* WALDST. et KIT. (= *S. suaveolens* DESF. ex DC.) est mentionné en «Be». L'origine de cette citation erronée est vraisemblablement le «Nouveau Manuel de la Flore de Belgique» de GOFFART, où l'espèce est indiquée avec la mention «RR intr.». Dans l'esprit de GOFFART, cette indication signifiait que l'espèce était à rechercher dans le territoire de la Flore, où elle aurait pu s'introduire.

P. 73. *Scabiosa pratensis* JORDAN est simplement mis en synonymie avec *S. columbaria* L., apparemment avec la subsp. *columbaria*. C'est là un traitement à nos yeux assez décevant, compte tenu notamment de l'originalité de ce taxon quant à son écologie et sa phénologie.

P. 87. Mise au point dans la citation du nom d'auteur, par rapport à la «Nouvelle Flore», pour une campanule fréquemment cultivée dans la dition : *Campanula portenschlagiana* SCHULTES.

* P. 88. *Campanula latifolia* L. est indiqué comme naturalisé en «Be». Cette donnée ne semble pas correspondre à la réalité. Une carte IFB (n. 969) lui a bien été consacrée, mais elle montre seulement sa présence en Allemagne, pas très loin de la frontière belge.

Pp. 92-93. *Campanula rotundifolia* L. reste traité dans un sens très large ; malgré la grande variabilité morphologique et l'existence de plusieurs cytotypes, aucune subdivision infraspécifique formelle ne semble possible à l'auteur du traitement du groupe, M. KOVANDA. Parmi les espèces voisines admises, on s'interrogera utilement dans l'avenir sur la présence éventuelle dans le Sud-Est du territoire de la «Nouvelle Flore» de *C. baumgartenii* J. BECKER, endémique du Sud-Ouest de l'Allemagne et de l'Est de la France. Soulignons d'ailleurs que cette campanule a déjà été mentionnée dans le district lorrain (France, dép. Moselle) [cf. *Soc. fr. Ech. Pl. Vasc. - Exsicc. de Retz*, **13** (1967-1969), n. 5676 ; voir aussi PARENT, *Bull. Acad. Soc. lorr. Sc.*, **12** (1973), p. 300]. Rappelons également à ce sujet qu'une campanule appartenant à ce groupe et particulièrement critique a été mentionnée, sans indication de nom, dans le Sud du département de la Meuse [LAWALRÉE, *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **92** (1960), p. 243].

P. 97. *Phyteuma tenerum* R. SCHULZ est simplement cité en note sous *P. orbiculare* L., sans prise de position nette quant à sa valeur taxonomique. Un travail pas tellement ancien de DEBRAY (*Bull. Soc. Et. Sc. nat. Musée Hist. nat. Elboeuf*, **1946-1947**, pp. 18-25, 1948) présentait pourtant de sérieux arguments en faveur de la validité de ce taxon.

* Pp. 101-102. *Jasione laevis* LAM. (= *J. perennis* LAM.) est indiqué comme indigène en «Be», ce sigle correspondant plus précisément, d'après l'aire indiquée, au Grand-Duché de Luxembourg. En fait, les données concernant ce pays semblent résulter d'une erreur de détermination de TINANT (L. REICHLING, in litt.) : jusqu'à preuve formelle du contraire, l'espèce doit être radiée du territoire en question.

* P. 102. *Lobelia urens* L. est indiqué comme spontané en «Be» ; cet indigénat est parfois mis en doute par les botanistes belges, compte tenu notamment du caractère très isolé des deux localités belges par rapport à

l'aire générale de l'espèce ; à vrai dire pourtant, lors de sa découverte en 1950, NEF [*Lejeunia*, 15 (1951), pp. 111-115, pl. 17-18, 1955] concluait à une « présomption d'indigénat ». Peut-être néanmoins la note « * Be » serait-elle la plus adéquate ?

* Pp. 112-115. Une clé des principales espèces américaines d'*Aster* naturalisées en Europe est présentée ; espérons qu'elle incitera les botanistes de nos régions à s'intéresser à ces plantes devenues importantes dans certains milieux, tels les berges des rivières, certains talus frais, etc. Sans prendre position sur une question encore insuffisamment étudiée chez nous, relevons que « Flora Europaea » mentionne en « [Be] » les taxons suivants : *A. novae-angliae* L., *A. laevis* L., *A. novi-belgii* L., *A. × salignus* WILLD. (= *A. lanceolatus* × *novi-belgii*) et *A. lanceolatus* WILLD. (incl. *A. tradescantii* auct. eur., non L.). A noter que la « Nouvelle Flore » signalait également l'hybride *A. × versicolor* WILLD. (= *A. laevis* × *novi-belgii*), qui est indiqué comme naturalisé dans divers pays européens, la Hollande entre autres ; le bien-fondé de cette mention devrait sans doute être vérifié. Enfin on pourrait dès à présent ajouter en « [Be] » *A. divaricatus* L., trouvé à l'état naturalisé au bois de Goutroux, dans le Hainaut [cf. DUVIGNEAUD, *Nat. Mosana*, 23 (1970), pp. 35-36, et LEBEAU, *Nat. Mosana*, 26 (1973), p. 135, 1974].

* P. 115. Le sigle « Be » doit être ajouté pour *Aster amellus* L. : l'espèce existe en effet à l'état indigène dans l'Est du Grand-Duché de Luxembourg [cf. carte IFB 984, et REICHLING, *Soc. Nat. Luxemb., Bull.*, 69 (1964), p. 47, 1966].

Pp. 116-120. Le genre *Stenactis* CASS. est inclus dans le genre *Erigeron* L., tandis que le genre *Conyza* LESS. est considéré comme autonome. Quant à *Erigeron annuus* (L.) PERS. [= *Stenactis annua* (L.) LESS.], il est conçu dans un sens large incluant trois sous-espèces : subsp. *annuus*, subsp. *septentrionalis* (FERNALD et WIEG.) WAGENITZ et subsp. *strigosus* (MUHL. ex WILLD.) WAGENITZ.

P. 120. Mise au point nomenclaturale par rapport à la « Nouvelle Flore » : *Conyza bonariensis* (L.) CRONQ. (= *Erigeron bonariensis* L. ; = *Erigeron crispus* POURRET).

Pp. 121-128. Les coupures génériques correspondant aux *Micropus*, *Filago* et *Gnaphalium* au sens traditionnel sont singulièrement « bousculées » par le traitement qu'en présente HOLUB dans ce volume de « Flora Europaea ». Enregistrons, sans plus, les noms adoptés pour les espèces du groupe citées dans la « Nouvelle Flore » : *Filago vulgaris* LAM., *F. lutescens* JORDAN, *F. pyramidata* L., *Logfia arvensis* (L.) J. HOLUB (= *Filago arvensis*

L.), *L. minima* (SM.) DUMORT. [= *F. minima* (SM.) PERS.], *L. gallica* (L.) COSSON et GERM. (= *F. gallica* L.), *L. neglecta* (SOYER-WILLEMET) J. HOLUB [= *F. neglecta* (SOYER-WILLEMET) DC.], *Bombycilaena erecta* (L.) SMOLJ. (= *Micropus erectus* L.), *Omalotheca sylvatica* (L.) SCHULTZ BIP. et F. W. SCHULTZ (= *Gnaphalium sylvaticum* L.), *O. supina* (L.) DC. (= *Gnaphalium supinum* L.), *Filaginella uliginosa* (L.) OPIZ (= *Gnaphalium uliginosum* L.) et *Gnaphalium luteo-album* L. La distinction de tous ces genres se justifiait-elle réellement ou n'est-elle qu'une manifestation de la désagréable tendance à «pulvériser» les genres qui se manifeste aujourd'hui chez certains taxonomistes?

* P. 124. *Logfia neglecta* (SOYER-WILLEMET) J. HOLUB est considéré comme étant très probablement un hybride apparemment fertile, de formule *Filaginella uliginosa* × *Logfia gallica*. Cette espèce est dite par ailleurs n'avoir plus été recueillie récemment : c'est le cas en effet pour le territoire de la Belgique (cf. carte IFB 990), à propos duquel la notation «† Be» aurait dû être utilisée⁽⁹⁾.

P. 131. Mise au point dans la citation des noms d'auteurs, par rapport à la «Nouvelle Flore», pour *Helichrysum bracteatum* (VENT.) ANDREWS.

P. 132. Idem pour *Anaphalis margaritacea* (L.) BENTH.

P. 134. *Inula helenium* L. est considéré comme indigène seulement dans le Sud-Est de l'Europe ainsi qu'en Asie occidentale et centrale. La plante est dès lors mentionnée comme naturalisée en «Be», comme d'ailleurs en France, en Allemagne, en Hollande, etc.

Pp. 136-137. *Inula graveolens* (L.) DESF., mentionné comme adventice par la «Nouvelle Flore», est rangé dans le genre *Dittrichia*, sous le nom de *D. graveolens* (L.) W. GREUTER.

P. 138. *Telekia speciosa* (SCHREBER) BAUMG. est indiqué comme naturalisé en «[Be]». Il s'agit d'une plante ornementale, parfois échappée de culture, mais peut-on parler de naturalisation dans cette dition? : nous en doutons quelque peu.

Pp. 140-141. Les notes sur le genre *Sigesbeckia* L. nous ont incités à revoir le matériel déposé dans divers herbiers belges (LG, BR, ...). Nous ne pouvons que confirmer les données de la littérature : seul *S. orientalis* L. semble présent en Belgique où il n'a d'ailleurs été récolté, à l'état adventice, qu'en quelques rares localités.

⁽⁹⁾ On peut également se demander si *Filago lutescens* JORDAN et *F. pyramidata* L. n'ont pas aussi définitivement disparu de ce territoire, mais nous n'osons ici être aussi affirmatifs.

P. 141. A noter le nom adopté pour l'espèce suivante, naturalisée çà et là dans le territoire de la «Nouvelle Flore» : *Rudbeckia hirta* L. (= *R. serotina* NUTT., non SWEET).

* Pp. 141(-142). *Helianthus tuberosus* L. est bien naturalisé en «Be», notamment dans plusieurs grandes vallées (cf. carte IFB 1010) ; la mention correspondante doit indubitablement être ajoutée. Sans doute, est-ce le cas aussi pour *H. × laetiflorus* PERS. [considéré comme l'hybride *H. rigidus* (CASS.) DESF. × *tuberosus* L.], mais les problèmes taxonomiques complexes posés par ces plantes ornementales échappées de culture incitent à quelque prudence quant à leur identification précise.

P. 142. Mise au point dans la citation des noms d'auteurs par rapport à la «Nouvelle Flore», pour *Verbesina encelioides* (CAV.) BENTHAM et HOOKER f. ex A. GRAY.

P. 142. *Ambrosia elatior* L. est mis en synonymie avec *A. artemisiifolia* L., ce dernier nom étant retenu.

P. 143. Le traitement des *Xanthium* est fort synthétique, puisque, outre bien entendu *X. spinosum* L., une seule espèce est retenue, *X. strumarium* L., comprenant deux sous-espèces, les subsp. *strumarium* et subsp. *italicum* (MORETTI) D. LÖVE, qui seraient reliées par des populations formées par hybridation introgressive, d'aspect très variable : c'est à ce groupe que se rapporteraient *X. albinum* (WIDDER) H. SCHOLZ, incl. subsp. *riparium* (ČELAK.) WIDDER et WAGENITZ, *X. brasiliicum* VELLOSO, *X. orientale* L. (= *X. macrocarpum* DC.), *X. riparium* ITZ. et HERTSCH⁽¹⁰⁾ et *X. saccharatum* WALLR. !

* Pp. 155-156. *Anthemis tinctoria* L. [= *Cota tinctoria* (L.) GAY] est mentionné en «Be» comme étant indigène. N'aurait-il pas été plus logique de considérer cet indigénat comme douteux et d'adopter dès lors le sigle «* Be» ?

?* Pp. 163-164. Il faudrait peut-être faire figurer *Achillea nobilis* L. avec le signe «[Be]», car il a été observé à l'état naturalisé dans quelques rares localités de Belgique. Par exemple, une station de cette espèce a été notée le 15 juin 1952 sur un coteau en aval de Huy (anciens vignobles), lors de l'Herborisation générale de la Société royale de Botanique de Belgique [cf. LEBEAU, *Nat. Mosana*, **18** (1965), p. 130, 1966].

* P. 165. «Flora Europaea» distingue du genre *Anthemis* L., le genre *Chamemelum* MILLER, renfermant notamment deux espèces mentionnées

⁽¹⁰⁾ A noter d'ailleurs que le nom de *Xanthium riparium* est illégitime et devrait être remplacé par *X. ripicola* HOLUB [cf. HOLUB, *Folia geobot. phytotax.*, **11** (1976), pp. 78-79 et p. 83].

dans la «Nouvelle Flore» : *C. mixtum* (L.) ALL. (qui n'est connu dans la dition qu'à l'état adventice) et *C. nobile* (L.) ALL. Cette dernière est indiquée comme naturalisée en «[Be]», ce qui est apparemment peu conforme à la tradition floristique belge, qui tient cette plante pour une espèce simplement adventice ou subspontanée de façon fugace.

Pp. 165-167. Les matricaires sont réparties en deux genres, selon le système taxonomique et la nomenclature ci-après pour ce qui est des taxons intéressant notre dition : *Matricaria maritima* L. [= *Tripleurospermum maritimum* (L.) KOCH], *M. perforata* MÉRAT [= *M. inodora* L., nom. illegit. ; = *Tripleurospermum inodorum* SCHULTZ BIP. ; = *T. maritimum* subsp. *inodorum* (C. KOCH) HYL. ex VAARAMA], *Chamomilla recutita* (L.) RAUSCHERT (= *Matricaria recutita* L. ; = *M. chamomilla* L. pro parte) et *C. suaveolens* (PURSH) RYDB. [= *Matricaria matricarioides* (LESS.) PORTER pro parte].

Pp. 168-177. Les coupures génériques correspondant aux *Chrysanthemum* et *Tanacetum* au sens traditionnel sont considérablement modifiées, en accord cependant, dans une certaine mesure, avec une tradition qui tend à s'établir depuis quelques années parmi les taxonomistes européens. Concrètement, les espèces citées, à des titres divers, dans la «Nouvelle Flore» se répartissent comme suit : *Chrysanthemum segetum* L., *Heteranthemis viscidhirta* SCHOTT, *Tanacetum vulgare* L., *T. corymbosum* (L.) SCHULTZ BIP., *T. parthenium* (L.) SCHULTZ BIP., *T. macrophyllum* (WALDST. et KIT.) SCHULTZ BIP., *Balsamita major* DESF. [= *Chrysanthemum balsamita* (L.) BAILLON, non L.], *Coleostephus myconis* (L.) REICHENB. fil. et *Leucanthemum vulgare* LAM. (= *Chrysanthemum leucanthemum* L.).

P. 169. *Chrysanthemum segetum* L. est considéré comme étant, en Europe, probablement indigène seulement dans la région égéenne et donc introduit et naturalisé dans la plupart des pays du continent.

Pp. 175(-176). *Leucanthemum vulgare* LAM., bien qu'ayant donné lieu ces dernières années à une abondante littérature cytotaxonomique, reste traité dans un sens très large, diverses «espèces», généralement étrangères à notre dition, étant cependant brièvement commentées en note à son propos. Une d'entre elles intéresse peut-être nos régions : il s'agit de *L. praecox* (HORVATIC) HORVATIC [= *L. ircutianum* (TURCZ.) DC. ; = *L. vulgare* LAM. subsp. *triviale* (GAUDIN) BRIQ. et CAVILLIER pro parte], race ou série de races diploïdes, à floraison hâtive (avril-juin), qui existe dans la majeure partie de l'aire de *L. vulgare*, lequel, au sens strict, correspond aux cytotypes tétraploïde et hexaploïde ; la distinction morphologique semble généra-

lement possible entre ces taxons, encore que des intermédiaires s'observeraient dans certaines régions.

P. 180. *Artemisia verlotiorum* LAMOTTE est indiqué comme naturalisé en «[Be]» ; à la limite nord de son aire de naturalisation en Europe, cette armoise d'origine chinoise semble effectivement s'implanter définitivement en Belgique, notamment dans la partie occidentale du district brabançon (L. DELVOSALLE, comm. pers.). L'attention des botanistes belges devrait être attirée sur la nécessité d'observations nouvelles concernant la distribution, à l'état adventice ou naturalisé, de cette espèce dans nos régions.

P. 191. *Doronicum pardalianches* L. est noté en « * Be » ; son indigénat dans notre pays, comme aux Pays-Bas d'ailleurs, est donc considéré comme douteux. Une plaidoirie en faveur de son indigénat probable a été présentée récemment, rappelons-le, par l'un de nous (DUVIGNEAUD, *Lejeunia*, N.S., 81, pp. 33-36, 1976).

P. 194. *Senecio cineraria* DC., plante cultivée dans nos régions et localement naturalisée sur le littoral du Nord de la France, est subordonné à *S. bicolor* (WILLD.) TOD., sous le nom de subsp. *cineraria* (DC.) CHATER.

P. 195. En attendant une révision des *Senecio* sud-africains, «Flora Europaea» retient, pour le sénéçon en voie de naturalisation rapide dans nos régions, le nom de *Senecio inaequidens* DC.

* P. 195. *Senecio fluviatilis* WALLR. doit être indiqué en «Be», car il a été trouvé au Grand-Duché de Luxembourg, dans une aire en continuité avec les stations de la vallée de la Moselle française [cf. carte IFB 1040, et REICHLING, *Soc. Nat. Luxemb., Bull.*, 63 (1958), pp. 89-91, 1961]; sa persistance dans cette localité semble cependant incertaine (L. REICHLING, in litt.). En Belgique même, il n'a été signalé qu'en quelques endroits, où il est généralement considéré comme introduit [MOSSERAY, *Bull. Jard. bot. Etat Bruxelles*, 14 (1936), p. 65]; cependant son indigénat dans les stations de la vallée de la Dendre occidentale, où il existe toujours actuellement (L. DELVOSALLE, comm. pers.), serait à étudier.

P. 196. Avec quelque raison semble-t-il, *Senecio fuchsii* C. C. GMELIN est subordonné à *S. nemorensis* L., qui comprend donc deux sous-espèces : subsp. *nemorensis* (= *S. jacquinianus* REICHENB.) et subsp. *fuchsii* (C. C. GMELIN) ČELAK.

Pp. 199-200. Le nom de *Senecio helenitis* (L.) SCHINZ et THELL. subsp. *helenitis* est adopté pour le *S. spathulifolius* GRIESSELICH.

* P. 202. *Senecio squalidus* L. n'est pas considéré comme distinct de *S. rupestris* WALDST. et KIT., plante des montagnes du Centre de l'Europe. On connaissait depuis plusieurs années sa naturalisation aux abords de la gare

maritime de Calais (départ. du Pas-de-Calais, France). Des trouvailles récentes, dont les auteurs du traitement du genre *Senecio* n'ont évidemment pu tenir compte, permettent de conclure que *S. squalidus* s'est introduit en Belgique où il semble se naturaliser [D'HOSE, *Dumortiera*, 3, p. 31, 1975 ; LEBEAU et al., *Nat. Mosana*, 30 (1977), à paraître].

P. 208. Prise de position taxonomique et mise au point nomenclaturale concernant une adventice citée dans la «Nouvelle Flore» [sub *Cryptostemma calendula* (L.) DRUCE] : le nom adopté par «Flora Europaea» est *Arctotheca calendula* (L.) LEVYNS [= *Cryptostemma calendulacea* (HILL) R. BR.].

* Pp. 213-214. *Echinops sphaerocephalus* L. est indiqué «[? Be]», tandis qu'*E. exaltatus* SCHRADER (prioritaire par rapport au synonyme *E. commutatus* JURATZKA) n'est pas mentionné pour la dition. En fait les deux espèces sont naturalisées en «[Be]» (la première principalement au Grand-Duché de Luxembourg), comme le montrent notamment les cartes IFB 1051 et 1052.

P. 223. Dans le groupe de *Carduus nutans* L., les aires indiquées pour les divers taxons rendent peu vraisemblable la présence à l'état indigène, dans le territoire de la «Nouvelle Flore», d'autres taxons que *C. nutans* L. subsp. *nutans* ; c'est ainsi que la subsp. *alpicola* (GILLOT) CHASSAGNE et J. ARÈNES est considérée comme une endémique des Alpes sud-occidentales et que la «subsp. *macrolepis* (PETERM.) KAZMI», traitée comme espèce distincte, sous le nom de *C. thoermeri* WEINM., serait limitée, en Europe, à la partie orientale, centro-orientale et sud-orientale du continent (*C. thoermeri* est dit cependant introduit en Europe septentrionale et s'y naturalisant peut-être).

P. 224. L'indigénat de *Carduus acanthoides* L. en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg est considéré comme incertain (notation «* Be»).

P. 225. *Carduus crispus* L. est subdivisé en deux sous-espèces, subsp. *crispus*, du Centre, Est et Sud de l'Europe, et subsp. *multiflorus* (GAUDIN) FRANCO (= subsp. *occidentalis* CHASSAGNE et J. ARÈNES), d'Europe occidentale et nord-occidentale ; cette dernière paraît bien être la plante répandue, si pas la seule présente, dans notre dition.

P. 226. Prise de position taxonomique et correction dans la citation des noms d'auteurs par rapport à la «Nouvelle Flore», pour un chardon adventice dans la dition : *Carduus vivariensis* JORDAN [= *C. nigrescens* VILL. subsp. *vivariensis* (JORDAN) BONNIER et LAYENS].

* P. 238. *Cirsium tuberosum* (L.) ALL. est considéré comme introduit en «[Be]» ; la notation «* Be» serait peut-être plus prudente.

* P. 238. *Cirsium rivulare* (JACQ.) ALL. aurait dû être indiqué comme naturalisé en «[Be]», du fait de son installation, apparemment bien établie, dans des prairies humides du Nord-Est de la Campine.

* P. 240. Le nom de *Cirsium helenioides* (L.) HILL est adopté, celui de *C. heterophyllum* (L.) HILL étant cité comme synonyme. On devrait par ailleurs ajouter pour cette espèce la mention «[Be]», la plante étant naturalisée en deux ou trois stations belges (cf. carte IFB 1067).

P. 242. *Cirsium syriacum* (L.) GAERTNER, cité comme adventice dans la «Nouvelle Flore», est placé dans un genre distinct, sous le nom de *Notobasis syriaca* (L.) CASS.

P. 245. *Onopordum acanthium* L. est dit avoir une aire s'étendant vers le nord jusque dans le Nord de la France, limite qui semble assez arbitraire ; son indigénat est donc considéré comme douteux en «Be» (comme en Hollande également).

* P. 249. *Cynara scolymus* L., l'artichaut cultivé, ne nous paraît pas devoir figurer parmi les plantes naturalisées ou largement répandues par la culture en «[Be]» et en «[Ho]». Ces deux sigles sont donc à supprimer.

P. 249. *Silybum marianum* (L.) GAERTNER est considéré comme une espèce de la région méditerranéenne et du Sud-Ouest de l'Europe ; elle est dès lors logiquement indiquée comme introduite en «[Be]».

P. 254. Le genre *Mantisalca* CASS. est adopté pour l'espèce adventice dans la dition, connue habituellement comme *Microlonchus salmanticus* (L.) DC., qui est appelée dès lors *Mantisalca salmantica* (L.) BRIQ. et CAVILLIER.

P. 254. *Centaurea repens* L., adventice dans le territoire de la «Nouvelle Flore», est rangé dans un genre distinct, sous le nom d'*Acrop-tilon repens* (L.) DC.

P. 278. Le nom *Centaurea rhenana* BOREAU est utilisé, en place de «*C. stoebe* L. pro parte».

Pp. 278-279, 282 et 288. Parmi les *Centaurea* adventices énumérés dans la «Nouvelle Flore», on notera (outre *C. repens*, cité ci-dessus) les changements nomenclaturaux suivants : *C. leucolepis* DC. correspondrait plus précisément à *C. alba* L. subsp. *splendens* (L.) ARCANGELI (synonyme à supprimer en fait dans la «Nouvelle Flore» en attendant une révision précise du matériel adventice nommé *C. alba*) ; citation des noms d'auteurs de *C. parviflora* (synonyme de *C. diffusa* LAM.) : SIBTH. et SM., non LAM. ; *C. divergens* Vis. est considéré comme synonyme de *C. glaberrima* TAUSCH ; enfin *C. hyalolepis* BOISS. est traité au rang d'espèce (= *C. pallescens* auct. eur., non DELILE).

Pp. 282-283. *Centaurea calcitrapa* L. est considéré comme indigène seulement en Europe méridionale et sud-centrale ; il est dès lors indiqué comme introduit en «[Be]» (comme en Allemagne, en Hollande, ...).

Pp. 290-293. Comme on pouvait s'y attendre, des bouleversements importants sont intervenus dans le traitement taxonomique des *Centaurea* du sous-genre *Jacea* (MILLER) HAYEK. Retenons seulement les taxons indiqués pour le territoire de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg et leur synonymie principale : *C. jacea* L. (= *C. amara* L. pro parte) [à propos duquel il est noté que beaucoup d'intermédiaires relient cette espèce à *C. debeauxii*, *C. nigra* et *C. phrygia* (qui n'intéresse pas notre dition) et qu'il est probable que ceux-ci sont d'origine hybride], *C. decipiens* THUILL. subsp. *decipiens* (= *C. serotina* BOREAU), *C. microptilon* GREN. et GODRON subsp. *microptilon*, *C. debeauxii* GREN. et GODRON ⁽¹¹⁾ subsp. *thuillieri* DOSTÁL (= *C. pratensis* THUILL., non SALISB.) ⁽¹²⁾, *C. debeauxii* subsp. *nemoralis* (JORDAN) DOSTÁL (= *C. nemoralis* JORDAN ; = *C. nigra* sensu HEGI pro parte) ⁽¹³⁾ et *C. nigra* L. subsp. *nigra*. Quant à *C. angustifolia* SCHRANK, non MILLER, il est mis en synonymie avec *C. pannonica* (HEUFFEL) SIMONKAI, plante d'Europe centrale et sud-orientale, qui est dite présenter des intermédiaires avec diverses autres espèces du groupe ; on peut se demander si les centaurees nommées dans nos régions «*C. angustifolia*» ne sont pas à rapporter à *C. vinyalsii* SENNEN subsp. *approximata* (ROUY) DOSTÁL (= *C. amara* prol. *approximata* ROUY), bien que ce taxon d'Europe occidentale et centro-occidentale ne soit indiqué par «Flora Europaea» qu'en Espagne, Portugal, Italie et France.

P. 313. *Leontodon hispidus* L. est traité dans un sens assez large, renfermant diverses sous-espèces. Intéressent le territoire de la «Nouvelle Flore» les subsp. *hispidus*, subsp. *pseudocrispus* (SCHULTZ BIP. ex BISCHOFF) J. MURR, subsp. *danubialis* (JACQ.) SIMONKAI (= *L. hastilis* L. ; = *L. hastilis* var. *glabratus* KOCH) et subsp. *hyoseroides* (WELW. ex

⁽¹¹⁾ Vérification faite dans la «Flore de France» de GRENIER et GODRON (2, pp. 242-243, 1850), les noms d'auteurs corrects sont en fait pour les deux dernières espèces : *C. microptilon* (GODRON) GODRON et GRENIER et *C. debeauxii* GODRON et GRENIER.

⁽¹²⁾ Concernant le problème posé par le choix effectué par DOSTÁL d'un néotype de ce taxon, matériel en provenance de Belgique, cf. J. DUVIGNEAUD, *Soc. Ech. Pl. vasc. Eur. occ. et Bass. médit.*, Bull., 16, pp. 19-20, 1976.

⁽¹³⁾ La répartition précise par pays n'étant pas indiquée pour les sous-espèces, il faut tirer l'information en question de l'aire générale mentionnée pour celles-ci ; sur cette base on devrait conclure que la subsp. *debeauxii* («S.W. France, N. Spain») est étrangère au territoire couvert par la «Nouvelle Flore».

REICHENB.) J. MURR. Dans la mesure de notre expérience, ce traitement nous semble assez artificiel ; en ce qui concerne le territoire de la «Nouvelle Flore» notamment, il exprime très imparfaitement les différences écologiques et chorologiques importantes existant entre d'une part les subsp. *hispidus* et *danubialis* et d'autre part les subsp. *hyoseroides* et *pseudocrispus*. A nos yeux d'ailleurs, les subsp. *hispidus* et *danubialis* sont tellement proches qu'elles ne devraient être distinguées l'une de l'autre qu'au rang variétal, «Flora Europaea» indiquant d'ailleurs que les intermédiaires entre celles-ci sont fréquents. C'est aussi sans doute au même niveau variétal que devraient se placer les deux taxons considérés comme subsp. *hyoseroides* et *pseudocrispus*.

Pp. 318-319. Une fois n'étant pas coutume, face à la tendance pulvérisatrice actuelle des genres, *Podospermum* est traité seulement comme une section du genre *Scorzonera* L. Notre espèce indigène se nomme dès lors *S. laciniata* L. [= *Podospermum laciniatum* (L.) DC.].

* P. 324. *Tragopogon dubius* SCOP. [dont la subsp. *major* (JACQ.) VOLLMAHN ne mérite pas d'être retenue selon «Flora Europaea»] est indiqué comme naturalisé en «[Be]» ; ici également, une telle naturalisation nous semble fort douteuse.

P. 324. Mise au point dans la citation des noms d'auteurs, par rapport à la «Nouvelle Flore» : *Tragopogon pratensis* L. subsp. *orientalis* (L.) ČELAK.

P. 331. *Cicerbita macrophylla* (WILLD.) WALLR. a été signalé comme introduit dans le territoire de la «Nouvelle Flore» [cf. notamment DUVIGNEAUD, *Nat. Mosana*, 27 (1974), pp. 142-144, 1975] ; sa naturalisation en «Be» est possible, mais non évidente. Par ailleurs, le taxon observé se rapporterait vraisemblablement à la subsp. *uralensis* (ROUY) P. D. SELL, caractérisée par ses ligules lilas et les rameaux principaux de la panicule larges de 1,5-2,3(-3) mm.

Pp. 332-343. Un traitement raisonnable du genre *Taraxacum* WEBER était évidemment bien difficile et celui que présentent A. J. RICHARDS et P. D. SELL dans «Flora Europaea» sera sans doute considéré comme rétrograde par certains ou au contraire comme trop développé par d'autres. La solution adoptée est de distinguer des «groupes d'espèces», sans statut nomenclatural défini, au nombre de 28 (+ 2 espèces au sens strict), qui sont analysés dans une clé très méritoire et qui font l'objet d'une description synthétique. Les quelque 1200 espèces de *Taraxacum* décrites d'Europe sont réparties dans ces 30 groupes, mais seules les espèces les plus répandues sont citées dans le corps de l'ouvrage et leur distribution par pays

précisée ; la majorité des autres peuvent cependant être situées taxonomiquement par leur inclusion dans l'index général.

Pp. 335-336. La section *Spectabilia* DAHLST. du genre *Taraxacum* comporte, pour «Flora Europaea», cinq «groupes d'espèces» ; seul celui de *T. adamii* intéresse le territoire noté «Be» et deux espèces y sont indiquées : *T. adamii* CLAIRE (inclus souvent dans la section *Taraxacum*) et *T. nordstedtii* DAHLST. (mais les autres espèces de la section traitées dans la «Nouvelle Flore» peuvent être repérées grâce à l'index, *T. anglicum* DAHLST. étant cependant inclus dans la section *Palustria*).

* Pp. 336-337. La section *Palustria* DAHLST. se limite au groupe de *T. palustre* ; des 56 espèces décrites en Europe, sont cités en «Be» : *T. anglicum* DAHLST., *T. austrinum* G. HAGL., *T. friscum* VAN SOEST, *T. hollandicum* VAN SOEST, *T. lividum* (WALDST. et KIT.) PETERM. [= *T. lissocarpum* (DAHLST.) DAHLST.], *T. neoaellenii* VAN SOEST et *T. palustre* (LYONS) SYMONS. Deux remarques relatives à la dition : d'une part, la présence en Belgique de *T. austrinum* est fort douteuse [cf. e.a. VAN SOEST, *Acta Bot. Neerl.*, **14** (1965), p. 16] : la notation «?Be» aurait dû être utilisée, ou même plutôt la mention supprimée ; d'autre part, l'indication de *T. lividum* en «Be» et «Ho» est surprenante : s'agit-il d'une simple erreur de notation ou d'un concept différent de celui de VAN SOEST [*loc. cit.*, pp. 3 (map 4) et 41-42], qui considère cette espèce comme beaucoup plus continentale et tient pour erronées les données relatives à l'Europe occidentale ?

* Pp. 338-340. La section *Erythrosperma* DAHLST. est répartie en quatre «groupes d'espèces», dont trois sont présents en «Be» selon «Flora Europaea». Du premier groupe, celui de *Taraxacum erythrospermum*, sont cités en «Be» : *T. brachyglossum* (DAHLST.) DAHLST., *T. dunense* VAN SOEST, *T. lacistophyllum* (DAHLST.) RAUNK., *T. polyschistum* DAHLST., *T. proximum* (DAHLST.) DAHLST., *T. rubicundum* (DAHLST.) DAHLST., *T. scanicum* DAHLST., *T. silesiacum* DAHLST. ex G. HAGL. et *T. taeniatum* G. HAGL. ex HOLMGREN ; notons, en passant, que d'autres espèces sont indiquées en Hollande, notamment *T. laetum* (DAHLST.) DAHLST. et *T. tenuilobum* (DAHLST.) DAHLST., mais que ces données sont rejetées par HAGENDIJK, VAN SOEST et ZEVENBERGEN [*Fl. Neerlandica*, **IV** (9), pp. 10 et 14, 1975] ; *T. saphycraspedum* SAARSON et G. HAGL. doit aussi apparemment être éliminé de la liste des espèces néerlandaises, puisque, bien que signalé dans des travaux précédents, il manque dans le volume de 1975 du «Flora Neerlandica». Du deuxième groupe, celui de *T. simile*, sont signalés en «Be» : *T. canulum* G. HAGL., *T. dissimile* DAHLST., *T. falcatum* BRENNER (noté «? Be»), *T. proximiforme* VAN SOEST, *T. pseudolacistophyl-*

lum VAN SOEST, *T. subdissimile* DAHLST., *T. tanyolobum* DAHLST. et *T. tortilobum* FLORSTRÖM ; on notera seulement à ce propos que, dans sa monographie, DOLL (*Feddes Repert.*, **84**, p. 62, 1973) considère la première de ces espèces comme une simple forme de «*T. fulvum* RAUNK. ss. DAHLST.» et que l'aire générale de *T. falcatum* (cf. DOLL, *Feddes Repert.*, **83**, pp. 726 et 736, 1973 ; *ibid.*, **84**, p. 118, 1973) rend effectivement son existence en Belgique, à l'état spontané au moins, invraisemblable ; pour ce qui est de la Hollande, il faudrait par ailleurs supprimer sans doute la mention de *T. simile* RAUNK., mais éliminer par contre le point d'interrogation à propos de *T. subdissimile* DAHLST. (cf. HAGENDIJK et al., loc. cit., pp. 28-30). Enfin, du groupe de *T. fulvum*, les quatre espèces énumérées sont indiquées en «Be», à savoir : *T. fulviforme* DAHLST., *T. fulvum* RAUNK., *T. glauciniforme* DAHLST. et *T. oxoniense* DAHLST. ; les trois dernières sont aussi notées en «Ho». En fait, les données concernant les deux premières espèces sont douteuses, le monographe J. L. VAN SOEST ayant vu sa conception de celles-ci se modifier considérablement au cours des années (cf. e.a. Catal. *Taraxacum* sect. *Erythrosperma*, Leiden, pp. 17-20, 1966) : c'est un problème à rétudier !

Pp. 340-343. La section *Taraxacum* enfin, nom évidemment correct de celle connue plus souvent comme «*Vulgaria* DAHLST.», correspond à un seul «groupe d'espèces», celui de *T. officinale*. Une bonne cinquantaine d'espèces de ce groupe sont mentionnées en «Be» : nous laisserons à de futurs travaux monographiques le soin d'en faire la liste et l'exégèse ...

* P. 343. *Chondrilla latifolia* BIEB. est simplement cité comme synonyme de *C. juncea* L. ; on se contentera de rappeler à ce propos la discussion des caractères différentiels entre les deux espèces présentée par REICHLING [*Soc. Nat. Luxemb., Bull.*, **59** (1954), pp. 81-85, 1955]. D'un point de vue chorologique, l'espèce (au sens large donc) n'est nullement signalée en «Be». Le sigle «* Be» serait en fait le plus adéquat, car la plante existe au Grand-Duché de Luxembourg, où son indigénat est possible car elle a déjà été signalée par TINANT au siècle dernier [cf. REICHLING, loc. cit., et *ibid.*, **66** (1961), pp. 126-127, 1964].

P. 344. *Lapsana intermedia* BIEB., introduit au Grand-Duché de Luxembourg, est traité comme sous-espèce de *L. communis* L., sous le nom de subsp. *intermedia* (BIEB.) HAYEK.

* Pp. 352-353. *Crepis praemorsa* (L.) TAUSCH doit être indiqué comme indigène en «Be», car il existe en plusieurs localités du Grand-Duché de Luxembourg (cf. carte IFB 1110).

?* P. 353. *Crepis tectorum* L. est, quant à lui, signalé comme indigène en «Be»; la chose est effectivement possible, mais a quelquefois été mise en doute par les botanistes belges et luxembourgeois; peut-être la notation «* Be» eût-elle été plus prudente?

* P. 353. *Crepis pulchra* L. est omis en «Be»: c'est une erreur, car la plante existe en diverses localités du Grand-Duché de Luxembourg (cf. carte IFB 1112), mais peut-être seulement à l'état naturalisé (L. REICHLING, in litt.); la mention devrait donc être «* Be».

P. 354. Le genre *Lagoseris* BIEB. est inclus dans le genre *Crepis* L., d'où le nom de l'espèce introduite dans la dition: *Crepis sancta* (L.) BABCOCK. Aucun taxon infraspécifique n'est distingué. Par ailleurs, la plante n'est pas indiquée en «[Be]» (cf. à ce propos la carte IFB 1106); à vrai dire, elle est là à la limite nord de son aire de naturalisation, et même au Grand-Duché de Luxembourg on peut hésiter à lui reconnaître ce statut [cf. REICHLING, *Soc. Nat. Luxemb., Bull.*, **64** (1959), pp. 48-49, 1959].

Pp. 356-357. *Crepis taraxacifolia* THUILL. est traité comme une sous-espèce de *C. vesicaria* L., sous le nom de subsp. *haenseleri* (BOISS. ex DC.) P. D. SELL.

* P. 357. *Crepis setosa* HALLER fil., parfois naturalisé dans la dition, devrait être noté «[Be]».

Pp. 358-410. «Last but not least», le genre *Hieracium* L. termine le volume. Pour des raisons d'opportunité, et avec le souci de poursuivre la tradition nomenclaturale de la prestigieuse monographie de ZAHN, il inclut le genre *Pilosella* HILL, bien que les auteurs de son traitement, P. D. SELL et C. WEST, estiment qu'il serait préférable de considérer les deux genres comme distincts!

Le traitement adopté par «Flora Europaea» diffère d'ailleurs pour les deux sous-genres: dans le subgen. *Pilosella* (HILL) S. F. GRAY, des espèces et des hybrides (notés sous la forme classique, avec intercalation du signe × avant l'épithète «spécifique») sont distingués, selon le schéma habituel dans la majeure partie de l'ouvrage; dans le subgen. *Hieracium* par contre, la présentation est du même type que celle des *Taraxacum*, c'est-à-dire qu'on y reconnaît le plus souvent des «groupes d'espèces», qui sont seuls analysés dans la clé et sont décrits de façon synthétique, seules les «micro-espèces» les plus importantes étant citées dans chaque groupe, avec leur distribution établie par pays.

P. 368. Le nom *Hieracium* × *longisquamum* PETER est retenu pour désigner l'hybride *H. peleteranum* MÉRAT/*H. pilosella* L., en place d'*H.*

pachylodes NAEGELI et PETER, considéré comme illégitime. C'est cette dernière épithète (e sphalm. «*pachylopes*») qu'utilisait la «Nouvelle Flore» pour ce taxon, indiqué comme étant à rechercher dans la dition.

Pp. 368-369. Le traitement de *Hieracium pilosella* L. est «raisonnable» puisque huit sous-espèces seulement sont reconnues ; espérons qu'il permette une nouvelle étude sérieuse du groupe dans nos régions.

* P. 369. *Hieracium* × *brachiatum* BERTOL. ex LAM. [= *H.* × *leptophyton* NAEGELI et PETER ; = *H. pilosella*/ *praealtum* (incl. *H. bauhini* : cf. plus loin)] devrait être indiqué en «Be», puisqu'il a été signalé au Grand-Duché de Luxembourg [REICHLING, *Soc. Nat. Luxemb., Bull.*, **65** (1960), p. 72, 1973 ; matériel déterminé par J. L. VAN SOEST].

P. 369. *Hieracium flagellare* WILLD. est traité comme une espèce autonome, et non comme un hybride, et indiqué comme naturalisé en «[Be]» ; le problème est à rétudier chez nous.

Pp. 371-372. Le problème de *Hieracium piloselloides* VILL. et de *H. praealtum* VILL. ex GOCHNAT est manifestement compliqué et à rétudier dans le territoire de la «Nouvelle Flore» ; notons que seule la seconde espèce est indiquée comme indigène en «Be» ; par ailleurs, *H. praealtum* est subdivisé en quatre sous-espèces, dont la subsp. *praealtum* [= *H. subcymigerum* (NAEGELI et PETER) JUXIP, selon l'index général] et la subsp. *bauhinii* (BESSER) PETUNNIKOV (= *H. bauhini* BESSER).

?* P. 373. *Hieracium* × *zizianum* TAUSCH (= *H. cymosum* L./*piloselloides* VILL.) n'est pas indiqué en «Be», alors qu'il a été signalé au Grand-Duché de Luxembourg, où son indigénat n'est pas impossible [REICHLING, *Soc. Nat. Luxemb., Bull.*, **65** (1960), p. 72, 1963 ; matériel déterminé par J. L. VAN SOEST]. La notation «* Be» devrait donc être ajoutée, pour autant que cette identification soit confirmée. Il est quelque peu inquiétant, en effet, de lire dans «Flora Europaea» que *H.* × *densiflorum* TAUSCH (*H. cymosum*/ *praealtum*) n'est pratiquement distinguable du précédent que lorsqu'on peut observer sa croissance avec les parents !

* P. 374. *Hieracium* × *duplex* PETER (= *H.* × *macrostolonum* G. SCHNEIDER, selon l'index général ; = *H. caespitosum*/ *pilosella*) est à mentionner en «Be» ; c'est là en effet une donnée toute récente (DUVIGNEAUD et AUQUIER, *Soc. Ech. Pl. vasc. Eur. occ. et Bass. médit., Bull.*, **16**, pp. 119-120 et 124, 1976), dont «Flora Europaea» n'aurait évidemment pu tenir compte.

Pp. 376-410. Dans le sous-genre *Hieracium*, divers groupes d'espèces et un certain nombre de «microespèces» sont signalés en «Be» ; en faire le relevé détaillé et la critique nous semble assez vain, en dehors d'une révision

des principaux problèmes taxonomiques qui se posent. Nul doute pourtant que ces mentions sont extrêmement incomplètes, puisque, par exemple, dans le groupe d'*H. murorum* (pp. 376-377), une seule «included species» est citée en «Be»! La liaison avec la monographie de ZAHN, où ces «included species» sont souvent traitées comme sous-espèces, aurait par ailleurs pu être plus explicite. Dans les observations suivantes, nous nous limiterons à des corrections chorologiques au niveau des «groupes d'espèces» et à l'une ou l'autre réflexions engendrées par la confrontation du texte de «Flora Europaea» avec les principales données de la littérature relatives à la Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg, données encore tout récemment rappelées dans une contribution hiéraciologique de DUVIGNEAUD et AUQUIER (*Soc. Ech. Pl. vasc. Eur. occ. et Bass. médit., Bull.*, **16**, pp. 91-127, 1976).

* P. 377. Le groupe d'*Hieracium glaucinum* (*H. murorum*/ *schmidtii*) (= *H. praecox* SCHULTZ BIP. s.l.) n'est curieusement pas signalé en «Be», où il est pourtant bien connu depuis longtemps, représenté sans doute par plusieurs des «included species» énumérées (cf. e.a. DUVIGNEAUD et AUQUIER, *loc. cit.*, pp. 109-111).

* Pp. 378-379. Les auteurs du traitement du genre *Hieracium* dans «Flora Europaea» distinguent les deux groupes d'*H. vulgatum* (= *H. levicaule* JORDAN) et d'*H. argillaceum* (= *H. lachenalii* auct. non C., C. GMELIN). Si le premier de ce groupe est cité en «Be», l'absence du second serait réellement surprenante; c'est en fait manifestement un lapsus, car plusieurs des «microespèces» énumérées, notamment *H. acuminatum* JORDAN (= *H. lachenalii* auct., non C. C. GMELIN), sont indiquées en «Be».

* P. 379. Le groupe d'*Hieracium diaphanum* doit aussi être signalé en «Be», puisque *H. diaphanoides* LINDEB., *H. festinum* JORDAN ex BOREAU et *H. irriguum* (FRIES) DAHLST. y ont été indiqués, les deux dernières espèces étant considérées par ZAHN comme des sous-espèces d'*H. lachenalii* (cf. DUVIGNEAUD et AUQUIER, *loc. cit.*, pp. 95 et 97-98).

* P. 380. C'est apparemment à *Hieracium schmidtii* TAUSCH que doivent se rapporter tous les matériaux belges appelés *H. pallidum* BIV. s.l.; puisque le groupe d'*H. schmidtii* est effectivement signalé en «Be», cette mention devrait aussi être ajoutée pour cette «included species».

* P. 380. Le groupe d'*Hieracium hypochoeroides* doit lui aussi être signalé en «Be», car une des «microespèces» incluses, *H. wiesbaurianum* UECHTR. ex BAENITZ, a été trouvée dans l'Oesling luxembourgeois (cf. DUVIGNEAUD et AUQUIER, *loc. cit.*, p. 115).

?* Pp. 380-381. Le groupe d'*Hieracium onosmoides* FRIES pourrait le cas échéant être noté «?Be», sur base des données de VAN SOEST [*Biol. Jaarb. Dodonaea*, [2^e sér.], 4 (1937), pp. 172-173]; cette donnée appelle pourtant confirmation.

* Pp. 396-397. Le groupe d'*Hieracium amplexicaule* est correctement indiqué comme naturalisé en «Be»; cette mention doit être répétée (à côté de celle relative à la Hollande notamment) à propos de la cinquième «included species», *H. speluncarum* ARVET-TOUVET (cf. VAN SOEST, *loc. cit.*, p. 172).

P. 406. Le groupe d'*Hieracium latifolium* FROELICH ex LINK (*H. racemosum/umbellatum*) est indiqué «?Be», où il serait représenté par *H. halimifolium* FROELICH ex FRIES. Nous ne voyons pas sur quelles données cette espèce est citée dans la dition. Le problème est à étudier.

P. 407. *Hieracium racemosum* WALDST. et KIT. ex WILLD. n'est pas mentionné par «Flora Europaea» en «Be». La «Nouvelle Flore» (pp. 557-558) fait état d'une trouvaille probable de cette espèce au Grand-Duché de Luxembourg; cette mention est basée sur une récolte faite par L. REICHLING (det. J. L. VAN SOEST comme *H. barbatum* TAUSCH, une des «included species» d'*H. racemosum*; in herb. J. E. DE LANGHE). En fait, l'examen de ce matériel nous fait considérer cette identification comme fort douteuse. Le point de vue de «Flora Europaea» ne peut donc être actuellement critiqué.

Addendum : additions et corrections concernant les remarques relatives aux volumes 1 à 3

Nous présentons ici quelques mises au point relatives à nos propres remarques antérieures, résultant naturellement de la poursuite des travaux des floristes de nos régions. Notre but est d'actualiser les critiques formulées antérieurement dans le cas où, au terme de la publication de «Flora Europaea», les diverses observations taxonomiques, nomenclaturales et chorologiques, suscitées parmi les botanistes européens par l'œuvre ainsi réalisée, seraient synthétisées en un «addendum et corrigendum»⁽¹⁴⁾.

⁽¹⁴⁾ On consultera aussi, entre autres, les observations émises par l'un de nous à propos de la publication de l'«Atlas Florae Europaeae», vol. 1 et 2 : cf. DUVIGNEAUD, *Nat. Mosana*, 27 (1974), pp. 76-82.

Vol. 1 [cf. LAMBINON et DUVIGNEAUD, coll. LAWALRÉE, *Nat. Mosana*, **18** (1965), pp. 1-17]

* P. 9. *Botrychium matricariifolium* A. BRAUN ex KOCH semble bien disparu de la dition ; c'est la notation «† Be» qui devrait donc être ajoutée.

* Pp. 291-292. La présence d'*Arabis sagittata* (BERTOL.) DC., indiquée avec doute en «Be», est aujourd'hui confirmée [cf. e.a. DUVIGNEAUD, *Nat. belges*, **47** (1966), pp. 440-441]. A la localité de Lobbes (district mosan) citée dans la dite publication, il faut d'ailleurs ajouter une seconde station belge : Opheylissem (district brabançon, herb. L. DELVOSALLE). A mentionner encore, dans le territoire de la «Nouvelle Flore» : Laifour (France, dép. Ardennes, district ardennais, herb. J. DUVIGNEAUD).

?* P. 332. Contrairement à notre impression première, l'indication de *Lepidium densiflorum* SCHRADER comme naturalisé en «[Be]» est à maintenir ; le cas de *L. neglectum* THELL., rarement introduit chez nous, reste par contre plus discutable (cf. DUVIGNEAUD et LAMBINON, *Dumortiera*, **2**, pp. 27-32, 1975).

P. 344. *Crambe maritima* L. a été observé récemment en Belgique [cf. MENNEMA, *Gorteria*, **7** (1974-1975), p. 115, 1975 ; RAPPÉ en GOETGHEBEUR, *Dumortiera*, **3**, pp. 10-13, 1975] ; la mention correspondante, critiquée à l'époque, doit donc être maintenue.

Vol. 2 [cf. DUVIGNEAUD et LAMBINON, *Nat. Mosana*, **22** (1969), pp. 81-93, 1970]

* Pp. 4-5. L'étude détaillée des *Spiraea* introduits dans nos régions [cf. DUVIGNEAUD, *Nat. Mosana*, **28** (1975), pp. 35-55, 1975 et in DE LANGHE et al., *Lejeunia*, N.S., **78**, pp. 48-50, 1976] montre qu'il faut supprimer la mention «[Be]» à propos de *S. crenata* L. et l'ajouter par contre pour *S. alba* DUROI, *S. douglasii* HOOKER, *S. tomentosa* L., *S. chamaedryfolia* L. et *S. hypericifolia* L. ; on peut par ailleurs regretter que ne soit pas traitée la spirée la plus communément naturalisée dans la dition, *S. × billardii* HERINCQ.

* P. 106. Les observations, encore fragmentaires, faites en Belgique, permettront à tout le moins d'indiquer «[Be]» avec certitude à propos de *Lupinus polyphyllus* LINDLEY (cf. notamment DUVIGNEAUD, *Lejeunia*, N.S., **81**, p. 17, 1976).

P. 130. *Vicia orobus* DC. a été découvert en 1972 à l'état indigène en Belgique [cf. SCHUMACKER et DUVIGNEAUD, *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **107** (1974), pp. 41-51] ; la mention «Be» devient donc parfaitement correcte.

* P. 219. Il serait prudent, à propos d'*Euphorbia brittingeri* OPIZ ex SAMP., d'exprimer des doutes quant à l'indigénat de cette espèce dans la dition (notation « * Be ») (cf. DUVIGNEAUD in DE LANGHE et al., *Lejeunia*, N.S., 78, pp. 58-59, 1976).

* Pp. 306-308. Sur la base des données, sans doute encore partielles, publiées par JEAN (*Dumortiera*, 3, pp. 19-25, 1975), on pourra ajouter le sigle « [Be] » à propos d'*Oenothera parviflora* L. (s.str.), les autres espèces, outre bien entendu *O. biennis* L. et *O. erythrosepala* BORBÁS, n'étant manifestement que des adventices fugaces.

Vol. 3 [cf. LAMBINON et DUVIGNEAUD, coll. LEBEAU, *Nat. Mosana*, 26 (1973), pp. 8-20]

* P. 296. *Pinguicula vulgaris* L. a disparu depuis très longtemps de Belgique ; la mention correspondante doit donc être transformée en « † Be ». Cette omission n'avait pas été relevée à l'époque du commentaire, car la découverte de cette espèce en Haute Ardenne venait d'être annoncée, alors qu'il s'agissait d'une introduction volontaire, heureusement vite disparue, œuvre d'un amateur inconscient [cf. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 107 (1974), pp. 429-430].

OBSERVATION DE LA FAILLE DU MIDI À BINCHE

par

Robert FOURNEAU et Léon WOUÉ

Il existe au SW de Binche, au Faubourg Saint-Jacques, près de la limite de Waudrez, une ancienne carrière qui fut ouverte selon un axe nord-sud à partir du versant méridional de la vallée d'un petit affluent oriental du Ruisseau de l'Abbaye. Cette carrière, connue sous le nom de carrière Hubaut, présente trois fronts de taille ; c'est le front oriental qui offre le plus d'intérêt car on peut y observer successivement de bas en haut : les couches du **Houiller**, les calcaires du **Dinantien** sur plus ou moins six mètres d'épaisseur et, tout en haut, les grès du **Gedinnien** sur une épaisseur variant de zéro à deux mètres du nord vers le sud.

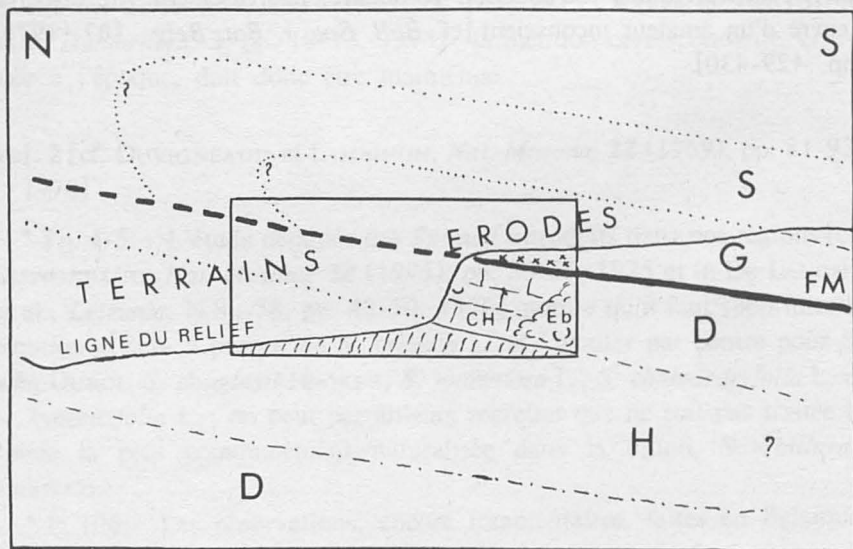


FIG. 1. — Le flanc oriental de la carrière Hubaut à Binche. Terrains observables dans la carrière et schématisation de l'explication géologique.

Rectangle extérieur : cadre géologique ; rectangle intérieur : cadre d'observation ; CH : carrière Hubaut ; D : calcaires du Dinantien ; Eb : éboulis et remblai ; FM : faille du Midi ; G : grès du Gedinnien ; H : schistes du Houiller ; S : grès du Siegenien.

Cette succession de couches de terrain légèrement inclinées vers le sud est tout à fait inhabituelle pour les terrains plissés du vieux socle primaire de la Belgique puisque, dans la série stratigraphique normale, c'est dans l'ordre inverse qu'on les rencontre. De plus, entre les grès du Gedinnien et les calcaires du Dinantien, il manque tous les terrains du Dévonien inférieur, moyen et supérieur.

Il y a donc eu ici un renversement des couches et la formation d'une nappe de charriage par un déplacement important des terrains du sud vers le nord, le long d'une ligne de faille qui a été appelée **faille du Midi**. Un contact aussi anormal de couches de terrain n'est visible qu'en quelques rares endroits du Hainaut, mais les terrains y sont plus redressés et l'observation du Gedinnien surmontant le calcaire du Dinantien n'y existe pas.

Ce bouleversement important qui a modifié la structure normale des terrains a été observé dès 1863 par les géologues F. L. CORNET et A. BRIART et c'est cet endroit qui leur a suggéré, ainsi qu'à leurs successeurs, l'explication de la structure complexe de tous les terrains situés immédiatement au sud de l'axe houiller Haine, Sambre et Meuse. Les géologues belges ont pu ainsi dégager, dès la seconde moitié du siècle dernier, des notions de géologie, devenues classiques actuellement, telles que les plis-failles, les nappes de charriage et les lambeaux de poussée. C'est tout à l'honneur des écoles de géologie belges puisque ces notions de tectonique ont permis par après d'expliquer la structure de chaînes de montagnes plus complexes, telle que celle des Alpes.

Pour que de nombreuses générations d'étudiants et de naturalistes puissent encore profiter de l'observation de ce phénomène naturel, une demande de classement de cette ancienne carrière Hubaut a été introduite auprès de la Commission Royale des Monuments et des Sites.

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME. — Hommage à Alphonse Briart et François-Léopold Cornet organisé à Mons et à Binche conjointement par la Faculté Polytechnique de Mons et l'Association des Ingénieurs A.I.Ms, le samedi 19 octobre 1963 à l'occasion du Centenaire de leur mémorable intervention à l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole des Mines du Hainaut, en date du 3 mai 1863, relative à la Faille du Midi. *Ass. Ing. Fac. Polytechn. Mons, Bull. Inf.*, **1964**, n. 7-8, pp. 3-30 (1964).
- CORNET, F. L. et BRIART, A. — Communication relative à la grande faille qui limite au sud le terrain houiller belge. *Publ. Soc. anc. élèves Ecole des Mines du Hainaut*, 1^e série, **11** (1863), p. 9.

CORNET, J. — Notice biographique sur Alphonse Briart. *Bull. Soc. belg. Géol.*, **12** (1898), pp. 268-299 [pp. 273-274].

CORNET, J. — La théorie des plis-failles. Un point de l'histoire de la géologie belge. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **32** (1904-1905), pp. B90-B93 (1905) [B92-B93].

CORNET, J. — Compte rendu sommaire de l'excursion de la Société belge de Géologie à Binche, le 8 juillet 1923. *Bull. Soc. belg. Géol.*, **33** (1923), pp. 198-203.

CORNET, J. — Leçons de géologie. Bruxelles, 674 pp. (1927) [p. 538].

Comptes rendus d'activités

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE

EXPOSITION MYCOLOGIQUE DU 11 AU 13 OCTOBRE 1975

C'est en octobre 1972 que l'exposition de champignons organisée par la Société botanique de Liège se tenait pour la première fois dans le hall de l'Institut de Botanique de l'Université au Sart Tilman. La tradition en est maintenant bien établie ; le matériel didactique est aujourd'hui satisfaisant ; enfin, et surtout, le succès de foule est assuré, tant auprès des naturalistes que des groupes scolaires et même franchement du grand public.

En ce qui concerne la partie didactique de l'exposition, 1975 marque une étape importante. S'est en effet achevée à ce moment la réalisation d'une série impressionnante de panneaux richement illustrés présentant le monde des champignons à différents niveaux de vulgarisation. Sur la base d'un texte rédigé par J. LAMBINON, l'exécution de ces panneaux est l'œuvre de M. J. DAMBLON, président du Cercle de Mycologie et hortonom du Jardin botanique de l'Université, avec la collaboration de deux techniciens de ce Jardin, MM. J. BEAUJEAN et J. VAASSEN. La série comprend au total 40 panneaux. Les 11 premiers présentent le monde des champignons au public : prise de contact, diversité intuitivement perçue de celui-ci, modes de vie, relations avec l'homme, et enfin classification « savante » des mycètes. Vient ensuite un ensemble de panneaux détaillant les aspects taxonomiques des Ascomycètes d'abord (5 panneaux) et des Basidiomycètes ensuite (3 panneaux consacrés à un conspectus général, 9 aux Aphyllophorales, 7 aux Agaricales et 5 aux Gastéromycètes) ⁽¹⁾.

Quant au succès scientifique de l'exposition, confirmant à quel point 1975 fut une « bonne année à champignons », il fut exceptionnel, puisque un record absolu dans le nombre d'espèces recueillies fut atteint : quelque 300 espèces exposées au moment de l'inauguration et le 376^e taxon déposé sur les tables peu avant la clôture ! Parmi les groupes les mieux fournis, relevons 31 porés, 22 lactaires, 22 cortinaires, 21 bolets, 18 russules, 17

⁽¹⁾ Rappelons qu'une série de diapositives représentant ces panneaux est actuellement mise en vente par le CEECE : cf. *Natura Mosana*, 29 (1976), p. 44.

tricholomes au sens strict, 8 hébélomes, ... Signalons aussi que les champignons toxiques étaient particulièrement bien représentés cette année à l'exposition, avec notamment tout un lot d'*Amanita phalloides*, de beaux carpophores d'*Amanita pantherina*, la masse habituelle des *Amanita muscaria* (avec l'étonnante forme à chapeau jaune, f. *americana*, citée plus loin), l'entolome livide, *Entoloma sinuatum* (recueilli dans une de ses stations «classiques», les Fonds d'Auffe, à Ave-et-Auffe), etc.

Comme par le passé, les tables portaient un certain nombre d'**espèces recueillies dans des stations** que l'on peut qualifier de **classiques**, dans la mesure où elles avaient déjà fourni un tel matériel à l'occasion d'expositions antérieures. Citons, entre autres, dans cette catégorie : *Hypoxylon multifforme* (Seilles, Bois de Siroux, P. PESCHEUR), *Cordyceps militaris* (Tilff, Bois des Manants, J. MOUREAU), *Hymenochaete rubiginosa* (Seilles, Bois de Siroux, P. PESCHEUR), *Trametes* (= *Trametella*) *extenuata* (Landenne-sur-Meuse, au nord-ouest de Bure-Saint-Remy, P. PESCHEUR), *Geopetalum carbonarium* (Seilles, Bois de Siroux, P. PESCHEUR), *Suillus fluryi* (Soy, au nord de Biron, J. BEAUJEAN et J. DAMBLON ; Han-sur-Lesse, Roches à Serin, V. DEMOULIN), *Hygrophorus chrysodon* (Pailhe, entre Saint-Fontaine et Tahier, V. DEMOULIN), *Floccularia* (= *Armillaria*) *luteovirens* (Han-sur-Lesse, Roches à Serin, V. DEMOULIN), *Mycena flavoalba* (Modave, Pont-de-Bonne, V. DEMOULIN), *Agaricus subfloccosus* (Modave, Pont-de-Bonne, V. DEMOULIN), *Cortinarius* (= *Dermocybe*) *uliginosus* (Seraing, La Vecquée, Mare aux Jones, J. LAMBINON), *Cortinarius* (*Phlegmacium*) *calochrous* (Pailhe, entre Saint-Fontaine et Tahier, V. DEMOULIN), *Scleroderma cepa* (Seilles, Bois de Siroux, P. PESCHEUR), *Lycoperdon echinatum* et *L. mammiforme* (Pailhe, entre Saint-Fontaine et Tahier, V. DEMOULIN).

Outre ces espèces, relevons les **principales autres trouvailles intéressantes**, champignons rares ou peu banals dans beaucoup de cas, ou bien aussi taxons négligés habituellement par les récolteurs :

Diatrype stigma : Seilles, Bois de Siroux, bois au sol, P. PESCHEUR ; Landenne-sur-Meuse, Chant d'Oiseaux, branche au sol, P. PESCHEUR.

Daldinia concentrica : Ivoz-Ramet, Bois de Saint-Paul, branche d'un taillis brûlé sous hêtraie, P. PESCHEUR ; Seilles, Bois de Siroux, souche dans une place à feu, P. PESCHEUR.

Xylaria longipes : Bohan, versant droit de la Semois en aval du village, branche de feuillus à demi enfouie, bord de chemin forestier en bas de

- versant, J. LAMBINON (à noter au même endroit *X. polymorpha*, mais avec une écologie nettement distincte : sur la base d'un tronc couché).
- Geoglossum fallax* : Seilles, Bois de Siroux, chemin forestier, endroit ouvert et moussu, P. PESCHEUR ⁽²⁾.
- Neobulgaria pura* : Landenne-sur-Meuse, vallée du ruisseau de la Geminne, branche à demi enfouie au bord d'un chemin, P. PESCHEUR.
- Peziza echinospora* (= *P. umbrina* sensu BOUDIER) : Elsenborn, Ruhrbusch, place à feu dans la hêtraie, R. SCHUMACKER.
- Plicaturopsis crispa* (= *Plicatura faginea*, = *Trogia crispa*) : Bohan, versant droit de la Semois en aval du village, branches de feuillu au sol, bord de chemin forestier en bas de versant, J. LAMBINON.
- Mycoacia uda* : Bohan, versant droit de la Semois en aval du village, branche de feuillu au sol, bord de chemin forestier en bas de versant, J. LAMBINON.
- Grifola frondosa* : Boncelles, Bois Saint-Jean, sous feuillu, M^{me} CAO ; Comblain-au-Pont, Bois de Comblain, chênaie, Ch. MOUVET.
- Spongipellis spumeus* : Pailhe, Saint-Fontaine, tranche d'un tronc coupé de marronnier, V. DEMOULIN.
- Tyromyces chioneus* : Houyet, vallée de la Lesse au nord du village, ravin frais, sur bouleau, V. DEMOULIN.
- Tyromyces ptychogaster* : Mirwart, partie basse de la vallée du Maursau, souche d'épicéa, J. LAMBINON.
- Ceriporia excelsa* (= *C. viridans* s. lato, e.a. sensu JAHN, 1971) : Landenne-sur-Meuse, vallée du ruisseau de la Geminne, branche à demi enfouie au bord d'un chemin, P. PESCHEUR.
- Fomitopsis pinicola* : Membach, hêtraie au Pont de la Soor, S. FONTAINE.
- Fomitopsis cytisina* : Landenne-sur-Meuse, Chant d'Oiseaux, base de tronc de robinier dans une frênaie, P. PESCHEUR.
- Osmoporus odoratus* : Eupen, confluent du Spohrbach et de la Helle, souche d'épicéa, S. FONTAINE.
- Gloeophyllum abietinum* : Seraing, aux confins de Neuville-en-Condroz, branche droite du ruisseau de la Vecquée, bûche d'épicéa en bordure de chemin, P. PESCHEUR.
- Ganoderma lucidum* : Elsenborn, Ruhrbusch, souche dans la hêtraie, R. SCHUMACKER.

(²) C'est à cette espèce que correspond en fait la récolte provenant de la même station ayant figuré à l'exposition de 1974 et signalée par SCHUMACKER et coll. sous le nom de *G. umbratile* [*Nat. mosana*, 28 (1975), p. 21].

Fistulina hepatica : Conneux, bois au sud de Conjou, tronc coupé de chêne, J. RAMAUT.

Ramaria aurea : Longvilly, route vers Clervaux, coupe-feu d'un bois de conifères, A. CHARLIER.

Ramaria flava : Ave-et-Auffe, Fonds d'Auffe, bois feuillu, V. DEMOULIN.

Tylophilus felleus : Tillet, Bois Le Chênet, lieudit Les Spêches, J. GÉRARD.

Leccinum crocispodium (= *Boletus tessellatus*) : Roly, Bois de la Crayellerie, bois feuillu calcaire, A. MARCHAL.

Leccinum variicolor : Theux, aux confins de Louveigné, Bois des Allemands, F. DOSSIN, N. GREVESSE et J.-P. SWINGS.

Hygrophoropsis aurantiaca var. *pallida* : La Reid, Desnié, F. DOSSIN et J.-P. SWINGS.

Pleurotus dryinus : Plainevaux, tronc coupé de peuplier en bordure de route, R. RENARD.

Geopetalum carbonarium : outre la station rappelée ci-avant : Ben-Ahin, ravin de Solières, place à feu, P. PESCHEUR.

Hygrophorus nemoreus : Polleur, taillis mélangé entre Polleur et Jehanster, A. PIRARD.

Camarophyllus pratensis : Harsin, prairie alluviale de la Wamme à proximité de la route Marche-Bastogne, J. LAMBINON ; Couvin, Nieumont, prairie non amendée, A. MARCHAL.

Gerronema setipes (= *Omphalia swartzii*) : Bohan, pelouse artificielle en bordure du village, en grandes troupes avec *Gerronema fibula*, J. LAMBINON.

Dermoloma atrocinereum : Harsin, prairie alluviale de la Wamme à proximité de la route Marche-Bastogne, J. LAMBINON ; Han-sur-Lesse, Roches à Serin, *Mesobrometum*, V. DEMOULIN ; Couvin, Nieumont, prairie non amendée, A. MARCHAL.

Catathelasma (= *Biannularia*) *imperiale* : Hogne, Bois de Hogne, pessière sur schistes de Famenne, E. et M. BARDFELD.

Ripartites tricholoma : Modave, Pont-de-Bonne, vallée du Hoyoux, pessière sur calcaire, V. DEMOULIN.

Amanita lividopallens : Hogne, Bois de Hogne, en bordure d'une pessière sur schistes de Famenne, E. et M. BARDFELD.

Amanita muscaria f. *americana* ⁽³⁾ : Longvilly, route vers Clervaux, bois de conifères, un mycélium produisant des carpophores à divers états de

(³) C'est ainsi, semble-t-il, qu'il faille nommer cet étonnant mutant à chapeau jaune vif, mais à voile d'une couleur blanche normale. Apparemment rare en Europe, cette forme

développement, à côté d'autres individus de coloration habituelle, A. CHARLIER.

Amanita pantherina : Villers-sur-Lesse, Bois dit Rauhisse, chênaie sur schistes de Famenne, V. DEMOULIN ; Roly, Bois de la Crayellerie, bois feuillu sur calcaire, A. MARCHAL.

Pluteus fayodii (= *P. leoninus* sensu FAYOD, LANGE, ... non sensu ROMAGNESI) : Houyet, vallée de la Lesse au nord du village, ravin frais, lignicole, V. DEMOULIN.

Pluteus lutescens : Pailhe, entre Saint-Fontaine et Tahier, sous hêtres, V. DEMOULIN.

Agaricus augustus : Landenne-sur-Meuse, pessière, P. PESCHEUR.

Agaricus collinus (= *A. macrosporus*) : Reuland, Ouren, talus herbeux en lisière de pessière, J. DUVIGNEAUD.

Agaricus radicans sensu BOHUS : Eben-Emael, en rond dans une prairie, A. DELEIXHE.

Lepiota oreadiformis (= *L. pratensis*, = *L. laevigata*) : Couvin, Nieuumont, prairie non amendée, A. MARCHAL.

Agrocybe aegerita (= *Pholiota cylindracea*) : Landenne-sur-Meuse, Chant d'Oiseaux, souches de peuplier le long du ruisseau de Loys, P. PESCHEUR.

Pholiota destruens : Plainevaux, tronc coupé de peuplier en bordure de route, R. RENARD.

Pholiota aurivella : Elsenborn, Ruhrbusch, fente d'un tronc de hêtre vivant, R. SCHUMACKER.

Inocybe geophylla var. *lateritia* (= *I. pudica*, ou taxon distinct?) : Oizy, La Haisette, aux confins d'Alle, plantation de *Pseudotsuga*, en compagnie d'*I. geophylla* var. *geophylla* (4), J. LAMBINON.

Inocybe corydalina : Seilles, Bois de Siroux, chemin forestier, sur calcaire, P. PESCHEUR ; Ave-et-Auffe, Fonds d'Auffe, bois feuillu, V. DEMOULIN.

Inocybe hirtella : Seilles, Bois de Siroux, bord de chemin dans un taillis de chêne-bouleau, P. PESCHEUR.

correspondrait plus ou moins à une variante de coloration plus répandue dans une partie de l'Amérique du Nord.

(4) Les deux taxons très semblables à l'état frais, tant par la forme que par la coloration blanche des carpophores, mais ceux-ci rougissant avec l'âge dans la var. *lateritia* et restant immuables dans le second cas.

- Inocybe scabella* sensu KÜHN. : Couvin, Nieumont, pessière, A. MARCHAL.
Inocybe lanuginosa : Elsenborn, Ruhrbusch, extrémité sud-ouest de la Schwarzesvenn, pessière mêlée de quelques feuillus, R. SCHUMACKER.
Hebeloma fastibile : Couvin, Nieumont, pessière, A. MARCHAL.
Cortinarius (Phlegmacium) sodagnitus : Ave-et-Auffe, Fonds d'Auffe, bois feuillu, V. DEMOULIN.
Cortinarius (Phlegmacium) rufoolivaceus : Ave-et-Auffe, Fonds d'Auffe, bois feuillu, V. DEMOULIN.
Cortinarius (Phlegmacium) citrinus : Wéris, taillis sur schistes de Famenne vers la limite communale de Barvaux, W. DEBAISIEUX.
Lactarius deliciosus f. *rubescens*, *L. semisanguifluus* (s. stricto) et *L. sanguifluus* ⁽⁵⁾ : Han-sur-Lesse, Roches à Serin, pineraie lâche sur calcaire, V. DEMOULIN.
Lactarius uvidus : Soy, bois de Famenne au nord de Biron, J. BEAUJEAN et J. DAMBLON ; Villers-sur-Lesse, Bois de Villers, bois feuillu sur schistes de Famenne, V. DEMOULIN.
Lactarius controversus : Cointe (Liège), au pied d'un peuplier au boulevard Kleyer, F. DOSSIN.
Scleroderma verrucosum sensu GREV. : outre des récoltes dans le district mosan, où l'espèce n'est pas rare, une du district ardennais : Mirwart, partie basse de la vallée du Maursau, lisière forestière plus ou moins rudéralisée sur anciens remblais, J. LAMBINON.
Bovista nigrescens : Landenne-sur-Meuse, à l'ouest de Bure-Saint-Remy, frênaie à orme sur calcaire, P. PESCHEUR.
Lycoperdon decipiens : Villers-sur-Lesse, Bois dit Rauhisse, pelouse sur schistes de Famenne en lisière du bois, V. DEMOULIN.

J. LAMBINON

(avec la coll. de V. DEMOULIN, A. MARCHAL,
P. PESCHEUR et R. SCHUMACKER).

⁽⁵⁾ A propos de ces trois «lactaires délicieux», cf. e.a. LAMBINON, DEMOULIN, MARCHAL et PESCHEUR, *Nat. Mosana*, 27 (1974), pp. 162-163, 1975.

EXCURSION MYCOLOGIQUE DU 19 OCTOBRE 1975 DANS LA
REGION DE LA LESSE

Si un temps relativement froid et sec n'avait pas favorisé la poussée d'un grand nombre de carpophores, cette journée devait cependant se montrer très fructueuse du point de vue du nombre et de l'intérêt des espèces rencontrées. L'attrait scientifique de cette région n'est d'ailleurs plus à démontrer et l'on se référera notamment à la récente liste publiée par nos confrères néerlandais, qui sont régulièrement attirés par les sites thermophiles de cette partie sud du district mosan [*Natura Mosana*, 28 (1975), pp. 78-84, 1976].

La première partie de la journée devait être consacrée à l'exploration du **vallon de Saint-Hadelin, au SW de Celles, sur le territoire de la commune de Foy-Notre-Dame**. Il s'agit là d'un vallon calcaire frais, colonisé par une végétation de type érablière de ravin. Comme d'habitude dans ce genre d'habitat, la flore fongique était dominée par des champignons de petite taille mais fort intéressants. Le clou de cette prospection devait être une superbe lépiote couverte de granules roses, le rarissime *Lepiota rosea*. On y voyait également *Lepiota castanea*, *Melanophyllum echinatum*, *Macrocyttidia cucumis*, *Collybia bresadolae* et les *Hygrophorus leucophaeus* et *penarius*. Parmi les lignicoles, on relève *Diatrype stigma*, *Bisporella* (= *Calycella*) *citrina*, *Lycoperdon pyriforme* et surtout *Plicaturopsis crispa*, un champignon qui semble avoir été vu plus fréquemment en 1975 que les années précédentes.

Quelques pieds de *Clitocybe nebularis* et de *Lepista nuda* ne devaient guère satisfaire les mycophages, qui trouvèrent plus d'intérêt à parcourir les **bois de plateau des environs, notamment le bois de l'Hûve**. La prospection extensive de ces bois, essentiellement chênaie passant localement à la hêtraie, devait permettre de ramener un grand nombre d'espèces en fin de matinée ; parmi celles-ci, nous relèverons *Hygrophorus cossus* (= *H. chrysaspis*), *Tricholoma ustale*, *Clitocybe geotropa*, *C. hydrogramma*, *Lepiota subgracilis*, *Dermocybe cinnabarina*, *Cortinarius* (*Phlegmacium*) *calochrous*, *Lactarius pallidus*, *L. subdulcis* (odeur de *L. quietus*, lait absolument non jaunissant, chair amarescente), *Russula mairei* var. *fageticola*, *Lycoperdon echinatum*, *L. mammiforme*, *L. molle*, *L. umbrinum*. Parmi les lignicoles, citons *Grifola frondosa*, *Incrustoporia* (= *Tyromyces*) *semipileata*, *Junghuhnina* (= *Chaetoporus*) *nitida*, *Oudemansiella badia* et *Lentinellus cochleatus*.

Dans une **prairie, sur le territoire de Celles**, deux d'entre nous (A.M. et P.P.) relevaient *Hygrophorus psittacinus*, *Calocybe carnea*, *Psilocybe semilanceata* et, sur bouse, *Coprobola granulata*, *Lasiobolus ciliatus* et *Pilobolus* sp.

Après le repas de midi, les voitures se regroupèrent au carrefour de la route de Dinant et du grand coupe-feu qui traverse le **bois de Villers en direction de la ferme de Nanfale** ; cela permit de récolter *Lepiota konradii* (espèce voisine de *L. procera*, qui semble peut-être plus fréquente que cette dernière dans nos régions) et *Lycoperdon echinatum*.

L'après-midi fut ensuite consacrée à des sites bien connus de nos membres et tout d'abord la **partie sud du bois dit Rauhisse, à Villers-sur-Lesse**. La flore fongique de cette chênaie à charme sur schistes de Famenne avait malheureusement fort souffert de la sécheresse. Nous pûmes toutefois observer plusieurs tricholomes (*Tricholoma sciodes*, *T. sejunctum*, *T. vaccinum*, *T. virgatum*) et cortinaires : *Cortinarius (Leprocye) melanotus*, à odeur de persil, et deux beaux *Phlegmacium* : *Cortinarius amoenolens* et *C. caesiocyaneus*.

En lisière du bois, dans un fragment de pelouse sèche sur schiste, est récolté *Scleroderma cepa* : il s'agit là d'une nouvelle station, assez éloignée de celles précédemment connues (surtout vallée de la Meuse). Citons encore *Amanita pantherina*, *Entoloma sinuatum* (= *Rhodophyllus lividus*) et *Hebeloma radicosum* ainsi que, comme lignicoles, *Gymnopilus spectabilis*, *Stereum rameale* et *Pycnoporus cinnabarinus*. Enfin sous des peupliers plantés dans une pâture en bordure de la Wimbe pousse en assez grand nombre *Tricholoma populinum*.

Le site suivant, les **Fonds d'Auffe à Ave-et-Auffe**, est bien connu pour présenter une poussée fongique notable, même en période de sécheresse ; il ne devait pas nous décevoir. Dans ces bois feuillus mélangés (chênes, hêtres, charmes), nous noterons comme espèces les plus intéressantes *Hygrophorus arbustivus*, *Mycena acicola*, *M. pelianthina*, *Entoloma sinuatum* (= *Rhodophyllus lividus*, très abondant ainsi que l'amanite phalloïde), *Hebeloma radicosum*, *Inocybe corydalina*, deux beaux *Phlegmacium* : *Cortinarius subpurpurascens* et *C. ochropallidus* (espèce fréquemment confondue avec *C. multiformis*, nom qui lui fut d'ailleurs appliqué sur le terrain), *Russula aurata*, *R. mairei* var. *fageticola* et *Cyathus striatus*. Sur une place à feu poussent *Geopetalum carbonarium*, *Lyophyllum atratum* et *Pholiota carbonaria*. Vraisemblablement en liaison avec quelques résineux, sont rapportés *Limacella guttata*, *Russula caerulea*, *R. queletii* et *R. sanguinea*.

L'excursion devait se terminer au belvédère des **Roches-à-Serin à Han-sur-Lesse**, site calcaire surplombant le méandre abandonné par la Lesse,

célèbre pour ses pelouses et bois thermophiles. Paradoxalement cet endroit semblait avoir moins souffert de la sécheresse que le bois Rauhisse et nous pouvions observer dans les pelouses du *Bromion* de superbes exemplaires de *Floccularia* (= *Armillaria*) *luteovirens*, champignon à affinités steppiques, dont c'est la seule station belge. On remarquait également en abondance *Lepista luscina* (= *Rhodopaxillus panaeolus*), *Crinipellis stipitarius* et *Lycoperdon lividum* (= *L. spadiceum* PERS. non POIRET). En liaison avec les pins poussent *Tricholoma subannulatum* et deux champignons à affinités méditerranéennes, *Lactarius sanguifluus* et *Suillus fluryi* (= *Boletus collinitus* auct.). Ceux-ci apparaissent en compagnie des espèces voisines à aire plus étendue, respectivement *Lactarius deliciosus* et *Suillus granulatus*. Du même site est également connu *Lactarius semisanguifluus*, qui fut toutefois recherché en vain par les derniers participants, que la tombée du jour hâtée par un ciel qui n'avait cessé d'être nuageux força à rejoindre leurs voitures.

V. DEMOULIN, A. MARCHAL et P. PESCHEUR.

SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

EXCURSION DU 8 AOUT 1976 AU PLATEAU DES TAILLES

Au cours d'un exposé préliminaire, le guide de cette journée, J. M. DUMONT, fait ressortir l'intérêt de l'excursion. Il retrace notamment l'évolution de la végétation sur le plateau en considérant l'action anthropique au cours des siècles. Des solutions d'avenir sont proposées de manière à concevoir un meilleur équilibre écologique.

Un premier circuit permet de prendre contact avec la Fange aux Mochettes à Samrée et les formations contiguës. Le lambeau de prairie longeant le chemin d'accès à la tourbière manifeste encore un caractère submontagnard et acide par la présence de *Meum athamanticum* et de *Nardus stricta*. La traversée d'une vaste zone asséchée à *Molinia caerulea*, aux touradons bien développés, permet d'accéder au front de la tourbière bombée où subsistent encore des traces d'exploitation. Dans la végétation de la fange elle-même, fort sèche cette année, il est possible de reconnaître les hampes desséchées d'*Eriophorum vaginatum*, les peuplements d'*Empetrum nigrum*, les massifs formés par les trois *Vaccinium* (*V. myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *V. uliginosum*) et le revêtement des buttes par *Vaccinium oxycoccos*. Quelques pieds d'*Andromeda polifolia* se détachent parmi les bryophytes, dont des polytrics et de nombreuses espèces de sphaignes. En périphérie, la tourbière est

progressivement envahie par un anneau de boulaie pubescente ; après quelques considérations sur la valeur taxonomique de *Betula pubescens*, une discussion s'ensuivit à propos des conditions d'installation de cette essence et de la dynamique des deux formations végétales.

La matinée se termine par une courte visite à Petites Tailles dans une zone de lande à bruyères relictuelle. Le sorbier, *Sorbus aucuparia*, s'y installe abondamment, constituant la première phase du reboisement. Dans le tapis végétal subsistent *Calluna vulgaris* et *Genista anglica*.

En début d'après-midi, à la tourbière du Grand Passage, quelques explications sont données sur les traces de pingos encore visibles. La plupart de ces cuvettes sont actuellement colmatées par une prairie flottante de sphaignes entremêlées de *Drosera rotundifolia*, *Menyanthes trifoliata*, *Vaccinium oxycoccos*, *Trientalis europaea*, *Erica tetralix*.

La traversée de la tourbière basse de la Picherotte, bordant le ruisseau de Langlire, montre le même type de végétation. *Narthecium ossifragum* en peuplements abondants y signale les zones de suintement. De nombreuses dénivellations anormales dans ce paysage pourraient constituer des buttes d'orpaillage ; elles portent d'ailleurs une végétation plus sèche sans grande relation avec la tourbière contiguë.

L'excursion se termine par deux courtes observations en des sites forestiers : une hêtraie de plateau au bois Saint-Jean à Samrée et une érablière de ravin sur la route de Bériménil à Maboge. *Deschampsia flexuosa* et *Luzula luzuloides* sont les seuls représentants de la strate herbacée de la hêtraie. *Sieglingia decumbens* s'y rencontre le long des chemins. Le sol frais et acide de l'érablière porte une végétation arborescente et arbustive typique avec *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*. *Mercurialis perennis*, *Stachys sylvatica* et *Lamium galeobdolon* voisinent avec de nombreux ptéridophytes dans la strate herbacée ; on y découvre *Dryopteris filix-max*, *D. × tavelii*, *Polystichum aculeatum* et *Asplenium scolopendrium*.

M. T. ROMAIN et J. MARGOT.

Comptes rendus de lectures

Setas del País Vasco, 2a serie (pl. 25-54), 1972, 3a serie (pl. 61-96), 1973. San Sebastian, pl. phot. en couleurs éditées par la «Caja de Ahorros Municipal de San Sebastian» et la «Sección de Micología de la Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi» (Prix : sous pochette 100 pesetas par série). N.B. Les pl. 55 à 60 manquent dans la 2^e série ; elles ont été reprises dans la 4^e, qui fera l'objet d'un compte rendu ultérieur.

J'avais déjà attiré l'attention sur la qualité de cette série de photos diffusée à un prix très réduit vu son caractère semi-publicitaire [*Natura Mosana*, **25** (3) : 91, 1972]. Les deux séries suivantes sont à la hauteur de la première, avec cependant également le même défaut d'une citation des noms d'auteurs assez fantaisiste (par ex. pl. 64 : *Hygrophorus coccineus* FR. ex SCOPELLI pour SCOPOLI ex FR.). D'un point de vue scientifique, l'intérêt serait plus grand si les descriptions étaient un peu plus complètes et si une figure au trait représentant quelques détails microscopiques tels que la spore accompagnait la description. Une citation de la localité d'origine et l'assurance qu'un spécimen d'herbier est conservé seraient également souhaitables.

Les quelques corrections nomenclaturales suivantes devraient être apportées :

- Pl. 30. *Boletus grevillei* [ou *Suillus grevillei* (KLOTSCH) SING.] au lieu de *Boletus elegans*.
- Pl. 42. *Lepista nuda* (BULL. ex FR.) COOKE au lieu de *Rhodopaxillus nudus*.
- Pl. 50. *Agaricus campestris* L. ex FR. (fam. Agaricaceae) au lieu de *Psalliota campestris* (fam. Lepiotaceae).
- Pl. 65. *Pseudohydnum gelatinosum* (SCOP. ex FR.) P. KARST. au lieu de *Tremellodon g.*
- Pl. 69. *Mitrophora semilibera* (DC. ex MÉRAT) LÉV. au lieu de *Mytrophora hybrida*.
- Pl. 76. *Xylaria hypoxylon* (L. ex FR.) GREV. au lieu de *Xylosphaera h.*
- Pl. 95. *Calvatia utriformis* (BULL. ex PERS.) JAAP au lieu de *C. caelata*.

On souhaiterait également que les polypores soient répartis d'une façon plus moderne que simplement en *Ungulina* et *Polyporus*. Enfin, formulons encore les quelques observations suivantes :

- Pl. 49. Il vaudrait mieux déconseiller la consommation des paxilles, dont il semble bien établi qu'ils peuvent être très dangereux.
- Pl. 53. La photo de *Geastrum* (et non *Geaster*) *triplex* est excellente mais la description n'est pas tout à fait adéquate. Il faudrait insister sur l'«œuf» pointu à mycélium agglomérant limité à une touffe basale. La coupe parenchymateuse à la base de l'endopéridium, si elle est spectaculaire, n'est par contre pas un caractère constant.
- Pl. 70. La photo est très belle mais il aurait mieux valu des exemplaires adultes. La

même remarque s'applique également à certaines photos de Gastéromycètes.

- Pl. 76. Il faudrait signaler que la photo ne représente que la forme conidienne de *Xylaria hypoxylon*.
- Pl. 83. L'hygroscopicité (le fait que sur le sec les lanières de l'exopéridium se recourbent sur l'endopéridium) n'est pas un caractère absolu de distinction entre *Astraeus* et *Gaeastrum*, ce dernier genre comportant plusieurs espèces hygroscopiques, toutefois assez rares. L'endopéridium tomenteux à ouverture irrégulière est un meilleur caractère diagnostique d'*Astraeus*.
- Pl. 93. Il s'agit de la seule planche pour laquelle j'ai noté une erreur de détermination : les 3 exemplaires de droite ne sont pas des *Calvatia excipuliformis* mais de jeunes *Lycoperdon perlatum*. Si des exemplaires mûrs avaient été utilisés, une telle confusion n'aurait pas été possible.

En conclusion je crois qu'il faut attirer l'attention des mycologues de divers pays et des bibliothèques scientifiques sur cette publication, qui risque de ne connaître qu'une diffusion locale alors qu'elle est d'un intérêt certain en dehors même du Pays Basque.

V. DEMOULIN.

O. POLUNIN, *Trees and Bushes of Europe*. London, New York, Toronto, Oxford University Press, 1976, 16 + 208 pp., env. 1000 ill. en coul. (Prix : relié 5.25 £).

Ce livre figure et décrit les arbres et les principaux arbustes de la flore européenne. Ils sont groupés par famille ; des clés, relativement simplifiées, permettent d'arriver au genre, puis à l'espèce, pour laquelle on trouve, en quelques lignes, une très courte description ainsi que des indications sur la distribution et l'écologie. La nomenclature est généralement celle de Flora Europaea, mais sans la citation des noms d'auteurs.

L'essentiel du volume est constitué par les magnifiques photos en couleurs montrant l'espèce dans son milieu, ainsi que différents détails (feuilles, fleurs, fruits, tronc, ...). Ces photos, au format 6 sur 4 cm, sont suffisamment parlantes pour permettre la reconnaissance de l'espèce. Des planches de dessins complètent une iconographie qui se révèle donc bien réussie et bien agréable à regarder. Excellent ouvrage, que des débutants en botanique manieront avec beaucoup de plaisir.

J. DUVIGNEAUD.

V. WESTHOFF, P. A. BAKKER, C. G. VAN LEEUWEN, E. E. VAN DER VOO, I. S. ZONNEVELD, *Wilde Planten, Flora en vegetatie in onze natuurgebieden. Deel 3 : De hogere gronden*. Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 1973, 359 pp., nomb. fig., phot. et aquarelles.

Natura Mosana [24 (1971), pp. 28-29 ; 26 (1973), pp. 92-93] a déjà rendu compte précédemment des volumes 1 et 2 de «Wilde Planten», rédigés par une

équipe de botanistes néerlandais groupés sous la direction du Prof. WESTHOFF. Ce sont les «terres hautes» des Pays-Bas qui sont passées en revue dans ce tome 3. Les paysages botaniques sont expliqués en fonction de la constitution géologique des terrains, des vicissitudes climatiques au Quaternaire, de l'influence humaine, ... Sont étudiés ainsi les landes sèches et humides, les tourbières, les bois, les vallées, ...

L'ouvrage «Wilde Planten» constitue d'abord une iconographie en couleurs et en noir de la flore néerlandaise, dans laquelle les plantes figurées sont rassemblées selon leur milieu écologique. Il est en outre une initiation admirable et pratique à l'écologie végétale. Au vu des trois volumes publiés, le botaniste et le naturaliste belges mesurent l'incroyable retard que possède toujours la Belgique en ce qui concerne la publication des ouvrages de vulgarisation et de diffusion scientifique.

J. DUVIGNEAUD.

M. BOURNÉRIAS, *La forêt vivante*. Paris, Vuibert, Collection «Thèmes Vuibert. Biologie», 1976, 32 pp., nombr. fig. et phot.

Présenter la forêt en 32 pages de manière à en faire comprendre toute la complexité, la beauté et l'intérêt est une gageure que Marcel BOURNÉRIAS vient de réussir. Rien ne manque à ce petit fascicule, agrémenté de belles photos et de dessins schématisés. Tout est passé en revue, succinctement peut-être, mais avec précision : organisation de la forêt, ... les chaînes alimentaires qu'on y rencontre, ... les fonctions des feuilles, ... la forêt au rythme des saisons, ... la variation de la forêt en rapport avec l'altitude, le climat, la nature du substrat, ... l'influence de l'homme sur la forêt, ... Ajoutons à cela l'enthousiasme communicatif de l'auteur et les bons conseils qu'il donne à tous ceux qui veulent s'intéresser à l'étude de cet écosystème. C'est particulièrement au niveau d'un public de jeunes que ce petit fascicule sera le bienvenu. Il pourra notamment servir de base à de fructueux travaux à réaliser dans le cadre du cours de biologie.

Signalons enfin, dans la même collection, sur d'autres thèmes traités de façon heureuse, les fascicules suivants : la conquête du monde aérien (zoologie), la quête de nourriture (zoologie), la lumière et la vie (botanique et zoologie), etc.

J. DUVIGNEAUD.

R. SCHUMACKER et A. NOIRFALISE (avec la coll. de S. FONTAINE, V. BRONOWSKI, J. G. HANSOUL et R. LIBOIS), *Les Hautes Fagnes*. A.S.B.L. Parc Naturel Hautes Fagnes - Eifel et Fédération du Tourisme de la Province de Liège, 1976, 48 pp., 70 fig. et phot., 1 carte dépl. h.t. (Prix : broché 40 F à verser au compte 000-0706700-55 de la Fédération du Tourisme de la Province de Liège).

R. SCHUMACKER et A. NOIRFALISE (met de medew. van S. FONTAINE, V. BRONOWSKI, J. G. HANSOUL en R. LIBOIS ; vertaling B. J. LOCHT met de medew. van A. THONNON). *De Hoge Venen*. Ibid.

Voici la deuxième édition, corrigée et améliorée, d'une brochure qui avait été publiée en 1973 et dont Natura Mosana avait à l'époque rendu compte. Nous avons dit alors tout le bien que nous pensions de cette réalisation qui fait honneur aux auteurs et aux organisations éditrices. Cette brochure s'est donné comme but d'informer un large public sur les différents problèmes que pose le plateau des Hautes Fagnes. Tour à tour sont abordés l'étude du climat actuel et passé, l'importance et l'histoire des tourbières, leur rôle hydrologique, la description de la flore, de la végétation et de la faune particulières à la région, l'influence de l'homme sur le tapis végétal, l'histoire de la région ... pour déboucher enfin sur les étapes de la réalisation progressive de la réserve naturelle des Hautes Fagnes et sur l'importance des recherches scientifiques qui y sont menées.

Ces quelques pages, écrites par des auteurs connaissant la région, vivant à son contact, s'intéressant directement à son étude, ... constituent un admirable exemple de cette littérature de vulgarisation scientifique que Natura Mosana appelle de tous ses vœux, parce que abordable par un large public tout en étant d'une tenue scientifique irréprochable.

J. DUVIGNEAUD.

ANONYME [L. LLORENS, J. MAYOL, B. BARCELÓ, J. MELIÀ, N. IÑESTA, G. OLIVER, J. R. JURADO, J. A. XIMENIS], *Per què volem salvar s'Albufera*. Palma de Mallorca, Grup balear d'Ornitologia i Defensa de la Naturalesa, 1976, 24 pp., 20 phot. en coul.

A. BONNER (dessins de N'A. BONNER), *Plantes de les Balears*. Palma de Mallorca, Editorial Moll, Manuals d'introducció a la Naturalesa, 1, 1976, 141 pp., 132 fig., 5 cartes, 20 phot. en coul.

Est-il besoin de rappeler combien, au cours de ces dernières années, les paysages les plus caractéristiques des Baléares ont été peu à peu altérés ou détruits par des implantations d'urbanisations touristiques? La plupart des touristes de passage ne s'en rendent pas toujours compte, directement du moins. Les habitants de ces îles, au contraire, y sont de plus en plus sensibilisés. Le «Grup balear d'Ornitologia i Defensa de la Naturalesa» et la «Societat d'Historia natural» s'efforcent maintenant, à un niveau local, de défendre quelques-uns des sites les plus prestigieux de ces îles. Que les Baléares doivent conserver en priorité et mettre en valeur leur vocation de haut lieu du tourisme, susceptible de promouvoir un développement économique important et un haut niveau de vie, personne ne songera à le contester. Mais ce développement touristique doit se faire dans l'ordre et non dans l'anarchie, en respectant, dans la mesure du possible, la beauté de ces îles et leurs intérêts multiples. C'est, j'en suis certain, le vœu de la majorité des touristes qui fréquentent les Baléares et qui y sont attirés par le calme et la beauté de leurs paysages, par l'amabilité et le haut sens moral de leur population, parfois aussi par l'intérêt extraordinaire de leur flore et de leur faune, ... Les deux publications signalées ci-dessus sont destinées à mettre en évidence l'intérêt naturaliste de ces îles. Elles

seront suivies plus tard de trois autres volumes, consacrés respectivement aux mammifères, aux oiseaux et aux plantes médicinales des Baléares.

La brochure consacrée à l'Albufera souligne l'intérêt botanique et zoologique de cette vaste lagune qui s'étend en arrière des dunes de la baie d'Alcudia. Elle montre la nécessité d'en assurer la conservation et elle met en évidence les inévitables conflits entre la propriété privée, les aménageurs et les naturalistes.

L'ouvrage consacré aux plantes des Baléares est avant tout un travail de vulgarisation destiné à rappeler l'intérêt de la flore de ces îles. L'auteur aborde des problèmes d'ordre phytogéographique, s'intéressant notamment à la distribution de nombreuses espèces de la flore baléarique. Il présente son aperçu sur des bases écologiques, étudiant successivement les différents milieux que sont les bois et les garrigues, les champs et les bords de chemins, les groupements de montagnes et de rochers, les bords des ruisseaux, les côtes rocheuses et sableuses, les prés salés et les lagunes. Une bibliographie commentée vient ensuite. L'ouvrage se termine par un index latin des noms de plantes et un index des noms populaires (avec l'équivalent latin). Les figures en couleurs et les nombreux dessins au trait rendent ce livre très accessible à un débutant.

Les deux publications que nous venons de présenter sont écrites en catalan, langue romane qui se révèle, par sa syntaxe et son vocabulaire, relativement proche du français. Même s'il est très ignorant de la langue castillane, un naturaliste d'expression française lira sans trop de peine ces deux publications.

J. DUVIGNEAUD.

A. MOUSSET, *Cartographie des Invertébrés européens. Atlas provisoire des Insectes du Grand-Duché de Luxembourg. Coleoptera. Cartes 1 à 226 et cartes 227 à 445*. Luxembourg, publication du Musée d'Histoire naturelle et de l'Administration des Eaux et Forêts, 1973, 2 fascicules.

Ces deux atlas renferment 445 cartes dont les trois premières sont consacrées aux températures moyennes annuelles, à la pluviométrie et à la géologie du Luxembourg. Les familles suivantes sont traitées : Carabidae (cartes 4 à 225), Hygrobiidae (carte 227), Haliplidae (cartes 228 à 239), Dytiscidae (cartes 240 à 300), Gyrinidae (cartes 301 à 303), Scarabaeidae (cartes 305 à 373), Lucanidae (cartes 374 à 377), Cerambycidae (cartes 379 à 444).

Les cartes 226, 304, 378 et 445 fournissent respectivement les sommes des données pour les Carabidae, les Coleoptera Adepaga aquatiques, les Coleoptera Lamellicornia et les Coleoptera Cerambycidae. Notons un nombre anormal de coquilles typographiques : 4^e et 5^e lignes du répertoire du fascicule 1 à supprimer, *Notiophilus substriatus* cité deux fois, Cerambicidae pour Cerambycidae (répertoire du fascicule 2), *cursor* pour *cursor* (n° 443), etc. et surtout, le plus malheureux, l'orthographe erronée, en première page du premier fascicule, du nom du responsable du projet !

G. MATHOT.

ENQUÊTE AUPRÈS DE NOS LECTEURS

Quel genre d'articles *Natura Mosana* doit-il publier? Comment la revue, qui est le trait d'union entre 5 sociétés d'Histoire naturelle de la région wallonne, doit-elle se présenter? De manière à pouvoir déterminer l'orientation de nos bulletins, nous saurions gré à nos lecteurs de se soumettre aimablement à un référendum et à répondre aux trois questions suivantes.

1. Quelles rubriques préférez-vous dans la revue? Articles — Comptes rendus d'activités de *Natura Mosana* et des Sociétés affiliées — Comptes rendus de lectures — Nouvelles relatives à la conservation de la nature — Bibliographies — Liste des membres — Etc.

2. Parmi les articles publiés au cours de ces dernières années, quels sont ceux qui vous ont le plus intéressés?

3. Quel genre d'article souhaitez-vous trouver dans la revue? Conservation de la nature — Floristique — Faunistique — Description de sites — Etc. (avec évidemment la restriction que les auteurs des articles publiés ne sont pas payés, ni indemnisés de leurs frais, et qu'il est dès lors difficile de leur imposer au départ un thème ou un sujet).

Vous pouvez remettre la réponse à ces questions au secrétaire de la société à laquelle vous êtes affiliés ou l'envoyer directement au Secrétaire général de *Natura Mosana*. Au cours de sa prochaine réunion, le Comité de *Natura Mosana* pourra tirer les conclusions de cette enquête.

TABLE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES CITÉES

Nous rappelons que cette table systématique concerne uniquement les taxons cités de Belgique et des régions voisines.

Algues

Vaucheria sp. 128

Champignons

ZYGOMYCÈTES

Pilobolus sp. 186

ASCOMYCÈTES

<i>Bisporella citrina</i> 185	<i>Calycella citrina</i> 185	<i>Coprobria granulata</i> 186	<i>Cordyceps</i>
<i>militaris</i> 180	<i>Daldinia concentrica</i> 180	<i>Diatrype stigma</i> 180, 185	<i>Geoglossum</i>
<i>fallax</i> 181	<i>G. umbratile</i> 181	<i>Hypoxylon multifforme</i> 180	<i>Lasiobolus ciliatus</i>
186	<i>Neobulgaria pura</i> 181	<i>Peziza echinospora</i> 181	<i>P. umbrina</i>
181	<i>Xylaria longipes</i> 180	<i>X. polymorpha</i> 181	

BASIDIOMYCÈTES

Poriales (= Aphyllophorales)

<i>Ceriporia excelsa</i> 181	<i>C. viridans</i> 181	<i>Chaetoporus nitidus</i> 185	<i>Fistulina</i>
<i>hepatica</i> 182	<i>Fomitopsis cytisina</i> 181	<i>F. pinicola</i> 181	<i>Ganoderma lucidum</i>
181	<i>Gloeophyllum abietinum</i> 181	<i>Grifola frondosa</i> 181, 185	<i>Hymenochaete</i>
<i>rubiginosa</i> 180	<i>Incrustoporia semipileata</i> 185	<i>Junghuhnia nitida</i> 185	<i>Mycoacia</i>
<i>uda</i> 181	<i>Osmoporus odoratus</i> 181	<i>Plicatura faginea</i> 181	<i>Plicaturopsis crispa</i>
181, 185	<i>Pycnoporus cinnabarinus</i> 186	<i>Ramaria aurea</i> 182	<i>R. flava</i>
182	<i>Spongipellis spumeus</i> 181	<i>Stereum rameale</i> 186	<i>Trametella extenuata</i>
180	<i>Trametes extenuata</i> 180	<i>Trogia crispa</i> 181	<i>Tyromyces chioneus</i>
181	<i>T. ptychogaster</i> 181	<i>T. semipileatus</i> 185	

Agaricales-Agaricineae

<i>Agaricus augustus</i> 183	<i>A. collinus</i> 183	<i>A. macrosporus</i> 183	<i>A. radicatus</i>
183	<i>A. subfloccosus</i> 180	<i>Agrocybe aegerita</i> 183	<i>Amanita lividopallens</i>
182	<i>A. muscaria</i> 180	<i>A. muscaria f. americana</i> 180, 182	<i>A. pantherina</i> 180,
183, 186	<i>A. phalloides</i> 180	<i>Armillaria luteovirens</i> 180, 187	<i>Biannularia im-</i>

perialis 182 Calocybe carnea 186 Camarophyllus pratensis 182 Catathelasma
imperiale 182 Clitocybe geotropa 185 C. hydrogramma 185 C. nebularis
185 Collybia bresadolae 185 Cortinarius amoenolens 186 C. caesiocyaneus
186 C. calochrous 180, 185 C. citrinus 184 C. melanotus 186 C.
multiformis 186 C. ochropallidus 186 C. rufoolivaceus 184 C. sodagnitus
184 C. subpurpurascens 186 C. uliginosus 180 Crinipellis stipitarius
187 Dermocybe cinnabarina 185 D. uliginosa 180 Dermoloma atrocinerum
182 Entoloma sinuatum 180, 186 (2×) Floccularia luteovirens 180,
187 Geopetalum carbonarium 180, 182, 186 Gerronema fibula 182 G. setipes
182 Gymnopilus spectabilis 186 Hebeloma fastibile 184 H. radicosum 186
(2×) Hygrophoropsis aurantiaca var. pallida 182 Hygrophorus arbustivus
186 H. chrysaspis 185 H. chrysodon 180 H. cossus 185 H. leucophaeus
185 H. nemoreus 182 H. penarius 185 H. psittacinus 186 Inocybe
corydalina 183, 186 I. geophylla var. geophylla 183 I. geophylla var. lateritia 183
(2×) I. hirtella 183 I. lanuginosa 184 I. pudica 183 I. scabella
184 Lentinellus cochleatus 185 Lepiota castanea 185 L. konradii 186 L.
laevigata 183 L. oreadiformis 183 L. pratensis 183 L. procera 186 L.
rosea 185 L. subgracilis 185 Lepista luscina 187 Lepista nuda
185 Limacella guttata 186 Lyophyllum atratum 186 Macrocystidia cucumis
185 Melanophyllum echinatum 185 Mycena acicola 186 Mycena flavoalba
180 M. pelianthina 186 Oudemansiella badia 185 Pholiota aurivella
183 P. carbonaria 186 P. cylindracea 183 P. destruens 183 Pleurotus
dryinus 182 Pluteus fayodii 183 P. leoninus 183 P. lutescens
183 Psilocybe semilanceata 186 Rhodopaxillus panaeolus 187 Rhodophyllum
lividus 186 (2×) Ripartites tricholoma 182 Tricholoma populinum 186 T.
sciodes 186 T. sejunctum 186 T. subannulatum 187 T. ustale 185 T. vac-
cinum 186 T. virgatum 186

Agaricales-Boletineae

Boletus collinitus 187 B. tessellatus 182 Leccinum crocipodium 182 L.
variicolor 182 Suillus fluryi 180, 187 S. granulatus 187 Tylopilus felleus 182

Agaricales-Russulineae

Lactarius controversus 184 L. deliciosus 187 L. deliciosus f. rubescens 184 L.
pallidus 185 L. quietus 185 L. sanguifluus 184, 187 L. semisanguifluus 184,
187 L. subdulcis 185 L. uvidus 184 Russula aurata 186 R. caerulea
186 R. mairei var. fageticola 185, 186 R. queletii 186 R. sanguinea 186

Gasteromycetes

Bovista nigrescens 184 Cyathus striatus 186 Lycoperdon decipiens 184 L.
echinatum 180, 185, 186 L. lividum 187 L. mammiforme 180, 185 L. molle
185 L. pyriforme 185 L. spadiceum 187 L. umbrinum 185 Scleroderma
cepa 180, 186 S. verrucosum 184

Lichens

Cladonia cornutoradiata 106

Bryophytes

HÉPATIQUES

Anastrophyllum minutum 65, 121 *Blepharostoma trichophyllum* 65,
121 *Calypogeia arguta* 64, 121 *C. fissa* 121 *C. muelleriana*
121 *Cephalozia bicuspidata* 121 *C. connivens* 64 *C. media*
64 *Cephaloziella hampeana* 64 *C. rubella* 64 *C. starkei* 121 *Chiloscyphus*
polyanthus 121 *Conocephalum conicum* 121 *Diplophyllum albicans*
121 *Fossombronina wondraczekii* 121 *Frullania dilatata* 64, 121 *F. tamarisci*
121 *Lejeunia cavifolia* 65, 121 *Lepidozia reptans* 121 *Lophocolea bidentata*
121 *L. heterophylla* 121 *Lophozia attenuata* 65, 121 *L. barbata* 65 *L.*
capitata 64 *L. excisa* 65 *L. turbinata* 65 *L. ventricosa* 121 *Lunularia*
cruciata 121 *Marchantia polymorpha* 121 *Metzgeria conjugata* 65, 121 *M. fur-*
cata 121 *M. pubescens* 121 *Microlejeunea ulicina* 64, 121, 124 *Microlepidozia*
setacea 64 *Nardia geoscypha* 64 *N. scalaris* 121 *Odontoschisma sphagni* 121,
124 *Pallavicinia lyellii* 64 *Pellia endiviifolia* 121 *Plagiochila asplenioides* 11,
121 *Porella laevigata* 121 *P. platyphylla* 65, 121 *Ptilidium ciliare* 64 *P.*
pulcherrimum 64, 121 *Radula complanata* 64, 121 *Riccardia pinguis* 64,
121 *R. sinuata* 64 *Riccia beyrichiana* 64 *R. bifurca* 64 *R. glauca*
121 *Scapania curta* 64 *S. nemorosa* 121 *Solenostoma crenulatum* 121 *S.*
hyalinum 121 *Targionia hypophylla* 121, 124 *Trichocolea tomentella* 64

MOUSSES

Abietinella abietina 65 *Aloina aloides* 122 *A. ambigua* 65 *Amblystegium ser-*
pens 123 *A. varium* 65, 123 *Amphidium mougeotii* 65 *Andreaea rupestris*
65 *Anomodon attenuatus* 64, 123 *A. longifolius* 64, 123, 125 *A. viticulosus*
123 *Atrichum tenellum* 66 *A. undulatum* 120, 123 *Aulacomnium androgynum*
123 *A. palustre* 64 *Barbula convoluta* 122 *B. fallax* 122 *B. rigidula* 65,
122 *B. sinuosa* 65, 122, 124 *B. spadicea* 65 *B. tophacea* 65, 122 *B.*
trifaria 65, 122 *B. unguiculata* 122 *B. vinealis* 122 *Bartamia pomiformis*
123 *Brachythecium albicans* 123 *B. glareosum* 65, 123 *B. plumosum*
63 *B. populeum* 123 *B. rivulare* 125 *B. rutabulum* 120, 123 *B.*
salebrosum 123 *B. velutinum* 123 *Bryoerythrophyllum recurvirostre*
122 *Bryum alpinum* 122, 125 *B. argenteum* 122 *B. bicolor* 122 *B.*
borholmense 64 *B. capillare* 122 *B. cespitium* 122 *B. inclinatum* 65 *B.*
intermedium 65 *B. klinggraeffii* 64 *B. microerythrocarpum* 64, 122 *B.*
radiculosum 64 *B. ruderale* 64 *B. tenuisetum* 64 *B. violaceum* 64,
122 *Calliergon giganteum* 64 *Calliergonella cuspidata* 123 *Camptothecium*

- lutescens* 123 *Campylium chrysophyllum* 123 *Campylopus brevipilus* 66 *C.*
flexuosus 122 *C. introflexus* 66 *C. pyriformis* var. *muelleri* 122 *Ceratodon*
purpureus 122 *Cinclidotus fontinaloides* 63, 122 *C. mucronatus* 122,
125 *Cirriphyllum crassinervium* 65, 123 *C. piliferum* 123 *Cratoneuron*
filicinum 123 *Ctenidium molluscum* 123 *Cynodontium bruntonii* 65,
122 *Dialytrichia mucronata* 63 *Dichodontium pellucidum* 63, 122 *Dicranella*
cerviculata 64 *D. heteromalla* 10, 122 *D. rufescens* 66 *D. schreberana*
64 *D. varia* 66 *Dicranodontium denudatum* 122 *Dicranoweisia cirrata*
122 *Dicranum bonjeanii* 66 *D. fuscescens* 122, 124 *D. montanum* var.
pulvinatum 64, 122 *D. polysetum* 66, 122 *D. scoparium* 10, 122 *D. tauricum*
64 *Diphyscium foliosum* 66 *Distichium capillaceum* 122, 124 *Ditrichum cylin-*
dricum 66 *D. flexicaule* 65, 122 *Drepanocladus aduncus* 123 *D. exannulatus*
64 *Encalypta streptocarpa* 122 *E. vulgaris* 122 *Entodon orthocarpus*
123 *Eucladium verticillatum* 65, 122 *Eurhynchium pumilum* 66, 123 *E.*
stokesii 120, 123 *E. striatulum* 65 *E. striatum* 120, 123 *E. strigosum*
65 *E. swartzii* 123 *Fissidens adiantoides* 64 *F. bambergeri* 63, 122,
124 *F. bryoides* 122 *F. bryoides* var. *cespitans* 63 *F. crassipes* 63 *F.*
cristatus 65, 122 *F. mildeanus* 63, 122, 124, 125 *F. minutulus* subsp. *minutulus*
65, 122 *F. minutulus* subsp. *tenuifolius* 65 *F. rufulus* 63 *F. taxifolius* 120,
122 *F. viridulus* 64, 122, 124 *Fontinalis antipyretica* 63, 123 *Funaria*
fascicularis 122 *F. hygrometrica* 122 *Grimmia apocarpa* 122 *G. crinita*
65 *G. curvata* 65, 122, 125 *G. decipiens* 122, 125 *G. montana* 65,
122 *G. ovalis* 65, 122 *G. pulvinata* 122 *G. trichophylla* 65, 122 *Gym-*
nostomum aeruginosum 65 *G. calcareum* 65, 122 *Gyroweisia tenuis* 65 *Hed-*
wigia ciliata 65, 123 *Heterocladium heteropterum* 65, 123 *Homalia trichomanoides*
123, 128 *Homalothecium sericeum* 123 *Hydroamblystegium tenax*
63 *Hylocomium brevirostre* 123 *H. splendens* 10, 123 *Hypnum arcuatum*
123 *H. cupressiforme* 123 *H. lindbergii* 123 *Isopterygium elegans* 123 *I.*
wissgrillii 65, 123, 125 *Isothecium myosuroides* 123 *I. myurum* 123 *Lep-*
tobryum pyriforme 65 *Leskea polycarpa* 123 *Leucobryum glaucum* 10, 122 *L.*
juniperoideum 65, 122, 124 *Leucodon sciuroides* 123 *Mniobryum albicans*
122 *M. delicatulum* 64 *Mnium affine* 122 *M. hornum* 122 *M. punctatum*
122 *M. rostratum* 122 *M. stellare* 122, 128 *M. undulatum* 122 *Neckera*
complanata 123 *N. crispa* 65, 123 *Orthothecium intricatum* 65 *Orthotrichum*
affine 123 *O. anomalum* 123 *O. cupulatum* 64, 123 *O. diaphanum* 123 *O.*
lyellii 123 *Paraleucobryum longifolium* 65, 122 *Phascum cuspidatum* 66,
122 *Philonotis calcarea* 64 *P. capillaris* 64 *Physcomitrella patens*
64 *Physcomitrium pyriforme* 122 *Plagiothecium denticulatum* 123 *P. laetum*
123 *P. latebricola* 64, 123 *P. succulentum* 123 *P. sylvaticum*
123 *Platyhypnidium riparioides* 123 *Pleuroidium subulatum* 66,
122 *Pleurozium schreberi* 123 *Pogonatum aloides* 123 *P. nanum* 64,
123 *Pohlia camptotrachela* 66 *P. nutans* 106, 122 *Polytrichum commune* 77,
123 *P. formosum* 10, 123 *P. juniperinum* 123 *P. piliferum* 123 *P. strictum*
77 *Pottia truncata* 122 *Pseudophemerum nitidum* 64 *Pseudoscleropodium*
purum 123 *Pterogonium gracile* 65, 123, 125 *Rhacomitrium canescens* var.

canescens 122 R. canescens var. ericoides 122 R. fasciculare 65 R.
heterostichum 122 R. lanuginosum 65 Rhynchosstegium murale
123 Rhytidiadelphus loreus 123 R. squarrosus 123 R. triquetrus
123 Sphagnum angermanicum 64 S. apiculatum 137 S. aquatile 63 S.
compactum 64 S. molle 64 S. quinquefarium 65 S. recurvum 137 S.
riparium 63 S. squarrosus 64 Tetraphis pellucida 122 Thamnobryum
alopecurum 123 Thuidium recognitum 123 T. tamariscinum 123 Tortella tor-
tuosa 65, 122 Tortula intermedia var. calva 65, 122 T. laevipila 64, 122 T.
latifolia 65, 122, 125 T. muralis 122 T. muralis var. aestiva 65, 122 T.
papillosa 122 T. ruralis 122 T. subulata 122 Trichostomum brachydontium
122 T. crispulum 122 T. cylindricum 65 Ulota bruchii 123 Weisia con-
troversa 122 Zygodon viridissimus 64, 123

Ptéridophytes

Asplenium adiantum-nigrum 121 A. ruta-muraria 121 A. scolopendrium 121,
188 A. septentrionale 121 A. trichomanes 121 Athyrium filix-femina 9, 102,
121 Botrychium matricariifolium 174 Ceterach officinarum 121 Cryp-
togramma crispa 87, 91, 96 (2×) Currania dryopteris 7, 9 C. robertiana
128 Diphasium tristachyum 98 Dryopteris dilatata 102 D. filix-mas 9, 121,
188 D. × tavelii 188 Huperzia selago 95 Isoetes echinospora 96 I.
setacea 96 Lycopodium annotinum 127 L. clavatum 70 Oreopteris lim-
bosperma 102 Osmunda regalis 88 Phegopteris polypodioides 7 Polypodium
interjectum 121 P. vulgare 121 Polystichum aculeatum 121, 128,
188 Pteridium aquilinum 9, 106, 107, 121

Spermatophytes

GYMNOSPERMES

Juniperus communis 87 Picea abies 106 Pinus sylvestris 106

MONOCOTYLÉDONES

Alismataceae

Sagittaria sagittifolia 53

Alliaceae

Allium ursinum 104 (2×)

Amaryllidaceae

Leucoium aestivum 88 L. vernum 88 Narcissus pseudonarcissus 120

Araceae

Arum maculatum 120 *Calla palustris* 87

Butomaceae

Butomus umbellatus 51, 53

Cyperaceae

Carex depauperata 120 *C. flacca* 11 *C. pendula* 120 *C. pilulifera* 10 *C. sylvatica* 9 *Eriophorum angustifolium* 73 *E. vaginatum* 73, 187 *Scirpus cespitosus* 70 *S. lacustris* 53, 54

Dioscoreaceae

Tamus communis 88, 120 (2 ×)

Hydrocharitaceae

Elodea canadensis 51, 56 *E. nuttallii* 51 *Stratiotes aloides* 87

Iridaceae

Iris pseudacorus 53

Juncaceae

Juncus subuliflorus 10 *Luzula forsteri* 95, 120 *L. luzuloides* 7, 11, 102, 188 *L. multiflora* 113 *L. pilosa* 11 *L. sylvatica* 9, 102

Liliaceae

Anthericum liliago 88 *Convallaria majalis* 10, 107 *Endymion non-scriptus* 120 *Maianthemum bifolium* 10, 107 *Narthecium ossifragum* 71, 188 *Paris quadrifolia* 128 *Polygonatum multiflorum* 103, 107 *Scilla bifolia* 88

Orchidaceae

Anacamptis pyramidalis 87, 95 *Cephalanthera damasonium* 87 *C. longifolia* 87 *Dactylorhiza maculata* 74, 92 *D. maculata* subsp. *arduennensis* 70 *D. majalis* 92 *D. praetermissa* 92 *Epipactis atropurpurea* 137 *E. helleborine* 104, 107 *Gymnadenia odoratissima* 87 *Hammarbya paludosa* 87 *Himantoglossum hircinum* 87 *Limodorum abortivum* 87, 95, 137 *Liparis loeselii* 87 *Neottia nidus-avis* 11, 120 *Ophrys apifera* 87 *O. fuciflora* 87 *O. insectifera* 87 *O. sphegodes* 87, 95 *Orchis coriophora* 95 *O. laxiflora* 95 *O. militaris* 87, 120 *O. morio* 87, 120 *O. palustris* 87 *O. purpurea* 87, 120 *O. simia* 87 *O. ustulata* 87, 95

Poaceae

Agrostis gigantea 9 *A. tenuis* 105, 106 (2 ×), 107, 113, 114, 116 *Brachypodium sylvaticum* 11, 107 *Calamagrostis arundinacea* 7 (4 ×), 8, 9 (2 ×), 10, 11 (2 ×), 104 *Dactylis glomerata* 11 *Deschampsia flexuosa* 9, 102, 188 *Festuca gigantea* 9 *F. heterophylla* 9 *F. tenuifolia* 113 *Holcus mollis* 11, 102 *Melica nutans* 103 *Molinia caerulea* 7, 9, 71, 105, 106 (4 ×), 107, 113, 114 (3 ×), 116, 187 *Nardus stricta* 187 *Phragmites australis* 53 *Poa nemoralis* 11, 102 *Sieglingia decumbens* 188

Potamogetonaceae

Potamogeton crispus 51 *P. lucens* 51 *P. pectinatus* 51 *P. perfoliatus* 51

Sparganiaceae

Sparganium angustifolium 87 *S. erectum* 53

Typhaceae

Typha latifolia 53

DICOTYLÉDONES

Aceraceae

Acer campestre 36, 55, 107 *A. platanoides* 36, 103, 188 *A. pseudoplatanus* 10, 36, 55, 102, 104, 106, 107, 188

Amygdalaceae

Prunus padus 104 *P. spinosa* 36

Apiaceae

Aegopodium podagraria 120 *Apium nodiflorum* 128 *Eryngium maritimum* 87 *Meum athamanticum* 187 *Scandix pecten-veneris* 120

Apocynaceae

Vinca minor 120

Aquifoliaceae

Ilex aquifolium 102

Araliaceae

Hedera helix 9, 36, 120

Asclepiadaceae

Vincetoxicum hirundinaria 120

Asteraceae

Achillea nobilis 161 *Acroptilon repens* 165 *Ambrosia artemisiifolia* 161 *A. elatior* 161 *Anaphalis margaritacea* 160 *Anthemis tinctoria* 161 *Arctotheca calendula* 164 *Arnica montana* 74, 87 *Artemisia alba* 87, 90 *A. campestris* 87, 90 *A. verlotiorum* 163 *Aster amellus* 159 *A. divaricatus* 159 *A. laevis* 159 *A. laevis* × *novi-belgii* 159 *A. lanceolatus* 159 *A. lanceolatus* × *novi-belgii* 159 *A. novi-angliae* 159 *A. novi-belgii* 159 *A. × salignus* 159 *A. tradescantii* 159 *A. tripolium* 137 *A. × versicolor* 159 *Balsamita major* 162 *Bidens cernua* 54 *B. connata* 54 *B. frondosa* 54 *B. tripartita* 54 *Bombacillaena erecta* 160 *Carduus acanthoides* 164 *C. crispus* 164 *C. crispus* subsp. *crispus* 164 *C. crispus* subsp. *multiflorus* 164 *C. crispus* subsp. *occidentalis* 164 *C. nigrescens* subsp. *vivariensis* 164 *C. nutans* 164 *C. nutans* subsp. *alpicola* 164 *C. nutans* subsp. *macrolepis* 164 *C. nutans* subsp. *nutans* 164 *C. thoermeri* 164 (2 ×) *C. vivariensis* 164 *Centaurea alba* 165 *C. alba* subsp. *splendens* 165 *C. amara* 166 *C. amara* prol. *approximata* 166 *C. angustifolia* 166 (2 ×) *C. calcitrapa* 166 *C. debeauxii* 166 (2 ×) *C. debeauxii* subsp. *debeauxii* 166 *C. debeauxii* subsp. *nemoralis* 166 *C. debeauxii* subsp. *thuillieri* 166 *C. decipiens* subsp. *decipiens* 166 *C. diffusa* 165 *C. divergens* 165 *C. glaberrima* 165 *C. hyalolepis* 165 *C. jacea* 166 *C. leucolepis* 165 *C. microptilon* 166 *C. microptilon* subsp. *microptilon* 166 *C. montana* 88 *C. nemoralis* 166 *C. nigra* 166 (2 ×) *C. nigra* subsp. *nigra* 166 *C. pallescens* 165 *C. pannonica* 166 *C. parviflora* 165 *C. phrygia* 166 *C. pratensis* 166 *C. repens* 165 (2 ×) *C. rhenana* 165 *C. serotina* 166 *C. stoebe* 165 *C. vinyalsii* subsp. *approximata* 166 *Chamemelum mixtum* 162 *C. nobile* 162 *Chamomilla recutita* 162 *C. suaveolens* 162 *Chondrilla juncea* 169 *C. latifolia* 169 *Chrysanthemum balsamita* 162 *C. leucanthemum* 162 *C. segetum* 162 (2 ×) *Cicerbita macrophylla* 167 *C. macrophylla* subsp. *uralensis* 167 *Cirsium helenioides* 165 *C. heterophyllum* 165 *C. rivulare* 165 *C. syriacum* 165 *C. tuberosum* 164 *Coleostephus myconis* 162 *Conyza bonariensis* 159 *Cota tinctoria* 161 *Crepis praemorsa* 169 *C. pulchra* 170 *C. sancta* 170 *C. setosa* 170 *C. taraxacifolia* 170 *C. tectorum* 170 *C. vesicaria* subsp. *haenseleri* 170 *Cryptostemma calendula* 164 *C. calendulacea* 164 *Cynara scolymus* 165 *Dittrichia graveolens* 160 *Doronicum pardalianches* 98, 163 *Echinops commutatus* 164 *E. exaltatus* 164 *E. sphaerocephalus* 164 *Erigeron annuus* 159 *E. annuus* subsp. *annuus* 159 *E. annuus* subsp. *septentrionalis* 159 *E. annuus* subsp. *strigosus* 159 *E. bonariensis* 159 *E. canadensis* 98 *E. crispus* 159 *Filaginella uliginosa* 160 (2 ×) *Filago arvensis* 159 *F. gallica* 160 *F. lutescens* 159, 160 *F. minima* 160 *F. neglecta* 160 *F. pyramidata* 159, 160 *F. vulgaris* 159 *Gnaphalium luteo-album* 160 *G. supinum* 160 *G. sylvaticum* 160 *G. uliginosum* 160 *Helianthus × laetiflorus* 161 *H. rigidus* × *tuberosus* 161 *H. tuberosus*

- 161 *Helichrysum arenarium* 87 *H. bracteatum* 160 *Heteranthemis viscidiflora*
 162 *Hieracium acuminatum* 172 *H. amplexicaule* 173 *H. argillaceum*
 172 *H. barbatum* 173 *H. bauhini* 171 (2 ×) *H. × brachiatum* 171 *H.*
caespitosum/pilosella 171 *H. cymosum/piloselloides* 171 *H. cymosum/praealtum*
 171 *H. × densiflorum* 171 *H. diaphanoides* 172 *H. diaphanum*
 172 *H. × duplex* 171 *H. festinum* 172 *H. flagellare* 171 *H. glaucinum*
 172 *H. halimifolium* 173 *H. hypochoeroides* 172 *H. irriguum* 172 *H.*
lachenalii 172 (3 ×) *H. latifolium* 173 *H. × leptophyton* 171 *H. levicaule*
 172 *H. × longisquamum* 170 *H. × macrostolonum* 171 *H. murorum* 11,
 172 *H. murorum/schmidtii* 172 *H. onosmoides* 173 *H. pachylodes* 170-
 171 *H. pallidum* 95, 172 *H. peleteranum/pilosella* 170 *H. peleterianum*
 95 *H. pilosella* 95, 171 *H. pilosella/praealtum* 171 *H. piloselloides*
 171 *H. praealtum* 171 (2 ×) *H. praealtum* subsp. *bauhinii* 171 *H. praealtum*
 subsp. *praealtum* 171 *H. praecox* 95, 172 *H. racemosum* 173 (2 ×) *H.*
racemosum/umbellatum 173 *H. schmidtii* 172 (2 ×) *H. speluncarum* 173 *H.*
subcymigerum 171 *H. vulgatum* 172 *H. wiesbaurianum* 172 *H. × zizianum*
 171 *Inula graveolens* 160 *I. helenium* 160 *Lapsana communis* 169 *L.*
communis subsp. *intermedia* 169 *L. intermedia* 169 *Leontodon hastilis* 166 *L.*
hastilis var. *glabratus* 166 *L. hastilis* var. *hyoseroides* 166 *L. hispidus* 166 *L.*
hispidus subsp. *danubialis* 166, 167 (2 ×) *L. hispidus* subsp. *hispidus* 166, 167
 (2 ×) *L. hispidus* subsp. *hyoseroides* 166, 167 (2 ×) *L. hispidus* subsp.
pseudocrispus 166, 167 (2 ×) *Leucanthemum ircutianum* 162 *L. praecox*
 162 *L. vulgare* 162 (3 ×) *L. vulgare* subsp. *triviale* 162 *Logfia arvensis*
 159 *L. gallica* 160 (2 ×) *L. minima* 160 *L. neglecta* 160 (2 ×) *Mantisalca*
salmantica 165 *Matricaria chamomilla* 162 *M. inodora* 162 *M. maritima*
 162 *M. matricarioides* 98, 162 *M. perforata* 162 *M. recutita*
 162 *Microlonchus salmanticus* 165 *Micropus erectus* 160 *Notobasis syriaca*
 165 *Omalotheca supina* 160 *O. sylvatica* 160 *Onopordum acanthium*
 165 *Petasites hybridus* 127-128 *Podospermum laciniatum* 167 *Rudbeckia hirta*
 161 *R. serotina* 161 *Scorzonera laciniata* 167 *Senecio bicolor* 163 *S.*
bicolor subsp. *cineraria* 163 *S. cineraria* 163 *S. fluviatilis* 163 *S. fuchsii*
 163 *S. helenitis* subsp. *helenitis* 163 *S. inaequidens* 163 *S. jacquinianus*
 163 *S. nemorensis* 163 *S. nemorensis* subsp. *fuchsii* 163 *S. nemorensis* subsp.
nemorensis 163 *S. rupestris* 163 *S. spathulifolius* 163 *S. squalidus* 163,
 164 *Sigesbeckia orientalis* 160 *Silybum marianum* 165 *Solidago virgaurea*
 9 *Stenactis annua* 159 *Tanacetum corymbosum* 162 *T. macrophyllum*
 162 *T. parthenium* 162 *T. vulgare* 162 *Taraxacum adamii* 168 (2 ×) *T.*
anglicum 168 (2 ×) *T. austrinum* 168 (2 ×) *T. brachyglossum* 168 *T.*
canulum 168 *T. dissimile* 168 *T. dunense* 168 *T. erythrospermum* 168 *T.*
falcatum 168, 169 *T. friscum* 168 *T. fulviforme* 169 *T. fulvum* 169
 (3 ×) *T. glauciniforme* 169 *T. hollandicum* 168 *T. lacistophyllum* 168 *T.*
laetum 168 *T. lissocarpum* 168 *T. lividum* 168 (2 ×) *T. neoellenii*
 168 *T. nordstedtii* 168 *T. officinale* 169 *T. oxoniense* 169 *T. palustre* 168
 (2 ×) *T. polyschistum* 168-169 *T. proximiforme* 168 *T. proximum* 168 *T.*
pseudolacistophyllum 168 *T. rubicundum* 168 *T. saphycraspedum* 168 *T.*

scanicum 168 *T. silesiacum* 168 *T. simile* 168, 169 *T. subdissimile* 169
(2×) *T. taeniatum* 168 *T. tanyolobum* 169 *T. tenuilobum* 168 *T. tor-*
tilobum 169 *Telekia speciosa* 160 *Tragopogon dubius* 167 *T. dubius* subsp.
major 167 *T. pratensis* subsp. *orientalis* 167 *Tripleurospermum inodorum*
162 *T. maritimum* 162 *T. maritimum* subsp. *inodorum* 162 *Verbesina en-*
celioides 161 *Xanthium albinum* 161 *X. albinum* subsp. *riparium* 161 *X.*
brasilicum 161 *X. macrocarpum* 161 *X. orientale* 161 *X. riparium* 161
(2×) *X. ripicola* 161 *X. saccharatum* 161 *X. spinosum* 161 *X.*
strumarium 161 *X. strumarium* subsp. *italicum* 161 *X. strumarium* subsp.
strumarium 161

Betulaceae

Alnus glutinosa 55 (2×), 56, 71, 77 (2×), 104 *Betula pendula* 9, 102, 106 *B.*
pubescens 102, 106, 188 *Carpinus betulus* 9, 55, 56, 102, 106, 107, 120,
188 *Corylus avellana* 9, 188

Boraginaceae

Cynoglossum officinale 120 *Lithospermum officinale* 120

Brassicaceae

Arabis hirsuta 120 *A. sagittata* 174 *Crambe maritima* 174 *Draba aizoides* 87,
94 (2×), 95, 137 *Lepidium densiflorum* 174 *L. neglectum* 174 *Lunaria*
rediviva 88 *Nasturtium officinale* 128 *Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare* 104,
105, 106 (2×), 108, 110, 115 (2×)

Callitrichaceae

Callitriche obtusangula 51 *C. platycarpa* 51

Campanulaceae

Campanula baumgartenii 158 *C. latifolia* 158 *C. portenschlagiana* 158 *C.*
rotundifolia 113, 158 *Jasione laevis* 158 *J. perennis* 158 *Phyteuma nigrum*
103 (2×) *P. orbiculare* 158 *P. spicatum* 103 (3×) *P. tenerum* 158

Cannabaceae

Humulus lupulus 104

Caprifoliaceae

Lonicera caprifolium 156 *L. periclymenum* 9, 106 *Sambucus nigra* 104,
188 *Symphoricarpos albus* var. *laevigatus* 156 *S. racemosus* 156 *S. rivularis*
156

Caryophyllaceae

Dianthus armeria 120 D. deltoides 87 D. gratianopolitanus 87 Lychnis viscaria
87 Melandrium dioicum 104 Myosoton aquaticum 54 Saponaria officinalis
120 Silene vulgaris var. humilis 104, 110

Celastraceae

Euonymus europaeus 120

Ceratophyllaceae

Ceratophyllum demersum 51

Chenopodiaceae

Atriplex hastata 54 Beta vulgaris subsp. maritima 98, 137 Halimione pedunculata
87

Convolvulaceae

Calystegia sepium 104 C. soldanella 87

Cornaceae

Cornus mas 36, 107 C. sanguinea 107

Crassulaceae

Sedum boloniense 120 S. sexangulare 120 Sempervivum funckii var. aqualiense 87,
90

Dipsacaceae

Cephalaria alpina 157 C. leucantha 157 C. syriaca 157 Dipsacus fullonum
157 (3 ×) D. pilosus 120, 128 D. sativus 157 D. sylvestris 120,
157 Knautia arvensis var. diversifolia 95 K. arvensis var. integrifolia 95 K.
dipsacifolia 95, 157 K. sylvatica 95, 157 Scabiosa canescens 157 S. colum-
baria 158 S. columbaria subsp. columbaria 158 S. pratensis 158 S. suaveolens
157

Droseraceae

Drosera intermedia 74, 87 D. rotundifolia 74, 87, 188

Empetraceae

Empetrum nigrum 187

Ericaceae

Andromeda polifolia 187 Calluna vulgaris 9, 71 (2 ×), 106, 113, 114, 188 Erica
cinerea 88 E. tetralix 88, 188 Vaccinium myrtillus 9, 102, 106, 113, 114,
187 V. oxycoccos 187, 188 V. uliginosum 187 V. vitis-idaea 70, 187

Euphorbiaceae

Euphorbia amygdaloides 120 E. brittingeri 175 Mercurialis perennis 103, 107,
120, 128, 188

Fabaceae

Genista anglica 188 Lathyrus nissolia 120 Lupinus polyphyllus 174 Ononis
repens 137 Ornithopus perpusillus 120 Sarothamnus scoparius 102, 106 Ulex
europaeus 137 Vicia orobus 87, 91, 174

Fagaceae

Castanea sativa 97 Fagus sylvatica 9 (2 ×), 102 (2 ×), 105, 106, 107, 116 Quer-
cus petraea 9, 102, 106 Q. robur 9, 35, 55, 102-103, 106

Fumariaceae

Corydalis solida 128

Gentianaceae

Centaurium erythraea 88 C. littorale 88 C. pulchellum 88 Gentiana cruciata
87 G. pneumonanthe 87 Gentianella germanica 137

Geraniaceae

Geranium phaeum 120 (2 ×) G. robertianum 11, 120

Haloragaceae

Myriophyllum spicatum 51 M. verticillatum 51

Hypericaceae

Hypericum pulchrum 9

Lamiaceae

Lamium galeobdolon 188 L. galeobdolon subsp. montanum 10 Mentha aquatica
128 Stachys alpina 137 S. sylvatica 188 Teucrium scorodonia 9, 106

Lentibulariaceae

Pinguicula vulgaris 175

Lobeliaceae

Lobelia dortmanna 87 L. urens 158

Loranthaceae

Viscum album 35

Malaceae

Mespilus germanica 98 Sorbus aria 9, 137 S. aucuparia 9, 188

Malvaceae

Althaea officinalis 88

Menyanthaceae

Menyanthes trifoliata 88, 188 Nymphoides peltata 51

Nymphaeaceae

Nuphar lutea 51, 57

Oleaceae

Fraxinus excelsior 55, 56, 103

Onagraceae

Epilobium adenocaulon 98 E. angustifolium 10 E. montanum 11 Oenothera
biennis 175 O. erythrosepala 175 O. parviflora 175

Orobanchaceae

Lathraea squamaria 120, 128 Orobanche hederac 36 (3 ×)

Oxalidaceae

Oxalis acetosella 11

Plantaginaceae

Plantago arenaria 156 P. indica 156 P. intermedia 156 P. major subsp. in-
termedia 156 P. ramosa 156

Plumbaginaceae

Armeria maritima 88 Limonium vulgare 88

Polygonaceae

Polygonum amphibium 51 *P. bistorta* 70 *P. hydropiper* 54 *P. lapathifolium*
54 *Rumex acetosa* 113 *R. hydrolapathum* 53

Primulaceae

Primula vulgaris 88 *Trientalis europaea* 70, 88, 188

Pyrolaceae

Pyrola media 127

Ranunculaceae

Aconitum napellus 87 *Actaea spicata* 88 *Anemone nemorosa* 10, 128 *A.*
pulsatilla 88 *A. ranunculoides* 120, 128 *Clematis* × *jackmanii* 37 *C.*
lanuginosa 37 *C. vitalba* 37, 104 (2×), 107, 120 *C. viticella* 37
(2×) *Myosurus minimus* 120 *Nigella arvensis* 120 *Ranunculus auricomus*
128 *R. ficaria* 120 *R. fluitans* 51 *R. penicillatus* 51 *R. platanifolius* 88

Rhamnaceae

Frangula alnus 9, 102, 106

Rosaceae

Comarum palustre 71 *Filipendula ulmaria* 70, 120 *Fragaria vesca* 11 *Potentilla*
palustris 71 *P. rupestris* 87, 91 *Rosa arvensis* 88 *R. canina* 88 *Rubus*
idaeus 11 *Spiraea alba* 174 *S. × billardii* 174 *S. chamaedryfolia* 174 *S.*
crenata 174 *S. douglasii* 174 *S. hypericifolia* 174 *S. tomentosa* 174

Rubiaceae

Asperula arvensis 154 *A. cynanchica* 154 *A. glauca* 155 *A. odorata*
154 *Cruciata chersonensis* 156 *C. laevipes* 156 *Galium album* 155
(4×) *G. arenarium* 155 (2×) *G. cruciata* 156 *G. divaricatum* 156 *G.*
elongatum 155 *G. erectum* 155 *G. fleurotii* 156 (3×) *G. glaucum* 155 *G.*
mollugo 155 (4×) *G. mollugo* subsp. *erectum* 155 *G. mollugo* subsp. *neglectum*
155 *G. neglectum* 155 *G. × ochroleucum* 155 *G. odoratum* 154 *G.*
palustre 155 *G. parisiense* 156 *G. × pomeranicum* 155 *G. pumilum*
156 *G. sylvaticum* 7 *G. timeroi* 156 *G. verum* 155

Salicaceae

Populus tremula 9, 107 *Salix alba* 55 *S. aurita* 77 *S. cinerea* 77 *S. fragilis*
55 *S. purpurea* subsp. *lambertiana* 55 *S. × rubens* 55 *S. triandra* 55 *S.*
viminalis 55

Saxifragaceae

Parnassia palustris 87

Scrophulariaceae

Melampyrum pratense 9 *Pedicularis palustris* 70, 73 *P. sylvatica* 70, 73

Thymelaeaceae

Daphne mezereum 87

Tiliaceae

Tilia cordata 102, 106, 116, 120 *T. platyphyllos* 120 *T. platyphyllos* subsp. *cordifolia* 102

Ulmaceae

Ulmus campestris 55, 98 *U. laevis* 55 (2 ×), 104

Urticaceae

Urtica dioica 104

Valerianaceae

Valeriana officinalis 157 *V. officinalis* subsp. *collina* 157 (2 ×) *V. procurrens* 157 *V. repens* 157 *V. stolonifera* 157 (2 ×) *Valerianella dentata* 157 *V. eriocarpa* 157 *V. locusta* 156 *V. morisonii* 157 *V. olitoria* 156

Violaceae

Viola calaminaria 104, 110, 115 *V. riviniana* 11

Insectes

DIPTÈRES

Chionea lutescens 71 (2 ×) *Macrocera nigropicea* 71

HYMÉNOPTÈRES

Mutilla europaea 32 *M. rufipes* 32 *Smicromyrme rufipes* 32

LÉPIDOPTÈRES

Colias palaeno europome 71, 76

Mollusques

Margaritana margaritifera 71

Batraciens

Bombina variegata variegata 71 Grenouille verte 76 Salamandra salamandra
taeniata 71 Salamandre 76 Triton alpestre 70, 76 Triton palmé 76 Triton
vulgaire 76

Reptiles

Coluber viridiflavus 139 Couleuvre à collier 76 Couleuvre verte et jaune
139 Natrix natrix helvetica 71

Oiseaux

Accenteur 76 Alouette 75 Autour 139 Bergeronnette jaune 76 Bruant des
roseaux 76 Chouette effraie 75 Chouette hulotte 75 Coq de bruyère 69, 75
(2 ×) Coucou 76 Faucon crécerelle 75-76 Foulque 140 Fulica atra
140 Grand tétaras 75, 139 (2 ×) Grève litorne 75 Grimpereau des bois
75 Grimpereau des jardins 75 Grouse d'Ecosse 75 Grue cendrée 70 Hibou
petit-duc 139 Mésange à longue queue 75 Otus scops 139 Petit tétaras
139 (2 ×) Pipit des arbres 49 Pipit des prés 70 Pipit farlouse
75 Tetrao tetrix 139 T. urogallus 139

Mammifères

Belette 76 Bison 139 Bison bonasus 139 Canis lupus 139 Chat sauvage
76 Ecureuil 139 Fouine 76 Hermine 76 Loup 139 Martre
76 Myocastor coypus 139 Putois 76 Ragondin 139 Sanglier 76 Sus
scrofa 71

TABLE DES MATIÈRES

ARTICLES

M. BOURNÉRIAS. Quelques stations de <i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth en forêt d'Argonne (Départ. : Ardennes, Marne, Meuse ; France)	7
Ph. DE ZUTTERE. Aperçu de la flore bryologique de quelques régions peu connues du Hainaut belge. III. Au pays des deux Honnelles : le Caillou-qui-bique	118
Ph. DE ZUTTERE. Quelques bryophytes remarquables ou intéressants du district brabançon	63
✓ J. DUVIGNEAUD. La protection de certaines espèces végétales en Belgique	87
✓ J. DUVIGNEAUD. Les critères d'appréciation de la valeur biologique d'un site. Exemple du versant gauche de la vallée de la Vesdre à Ninane et Chaudfontaine (province de Liège)	102
✓ J. DUVIGNEAUD. Que vont devenir nos rivières de haute Belgique?	45
✓ R. FOURNEAU et L. WOUÉ. Observation de la faille du Midi à Binche	176
✓ J. LAMBINON et J. DUVIGNEAUD. A propos de la publication de «Flora Europaea» volume 4. Remarques chorologiques, taxonomiques et nomenclaturales concernant la flore de Belgique et des régions voisines	152
G. MATAGNE et G. H. PARENT. Les conséquences du projet de plan de secteur du Sud-Luxembourg	3
R. SCHUMACKER. Le problème de la vulgarisation scientifique en Belgique. A propos de la publication par la S.A. Historia d'un album sur les Hautes Fagnes ou la vulgarisation galvaudée	68
J. M. WAY. La conservation de la vie sauvage le long des routes et des autoroutes en Grande-Bretagne	141
✓ Controverse au sujet de la publication d'un ouvrage consacré à la forêt	12
✓ 1976. Année des incendies en Belgique	85
✓ 1976. Année des zones humides	1

COMPTES RENDUS D'ACTIVITÉS

Société botanique de Liège

Exposition mycologique du 11 au 13 octobre 1975	179
Excursion mycologique du 19 octobre 1975 dans la région de la Lesse	185

Cercle des Entomologistes liégeois

Rapport sur les activités du Cercle en 1975	31
---	----

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg

✓ Assemblée générale et séance d'étude du 27 mars 1976	127
✓ Excursion du dimanche 2 mai 1976 à Marche-les-Dames	127
✓ Excursion du 8 août 1976 au plateau des Tailles	187

NOTES BRÈVES

W. BELLOTTE. Une nouvelle localité de <i>Clematis viticella</i> L.	37
J. DAMBLON. Une nouvelle localité d' <i>Orobancha hederæ</i> Duby en Belgique	36
J. DUVIGNEAUD. Le gui du chêne	35

COMPTES RENDUS DE LECTURES

A. BONNER. Plantes de les Balears	192
B. K. BOOM. Nederlandse Dendrologie. Negende druk	80
M. BOURNÉRIAS. La forêt vivante	191
F. DARIMONT. Recherches mycosociologiques dans les forêts de Haute Belgique. Essai sur les fondements de la sociologie des champignons supérieurs	38
P. GAYRAL. Les algues. Morphologie. Cytologie. Reproduction. Ecologie	128
R. GORENFLOT. Précis de botanique (Enseignement supérieur), I, Protocaryotes et Thallophytes eucaryotes	41
A. MARCHAND. Champignons du Nord et du Midi; vol. 3 et vol. 4	132
A. MITCHELL. A Field Guide to the Trees of Britain and Northern Europe	79
A. MOUSSET. Cartographie des Invertébrés européens. Atlas provisoire des Insectes du Grand-Duché de Luxembourg. Coleoptera. Cartes 1 à 226 et cartes 227 à 445	193
O. POLUNIN. Trees and Bushes of Europe	190
A. SALVADOR. Guía de los Anfíbios y Reptiles españoles	80
R. SCHUMACKER et A. NOIRFALISE. Les Hautes Fagnes	191
M. TANGHE. Atlas de Belgique. Commentaire des planches 19A et 19B (Phytogéographie I et II), Phytogéographie	136
R. TERCAFS, E. THIERNESSE. Guide nature de l'Ardenne	138
V. WESTHOFF, P. A. BAKKER, C. G. VAN LEEUWEN, E. E. VAN DER VOO, I. S. ZONNEVELD. Wilde Planten, Flora en vegetatie in onze natuurgebieden. Deel 3: De hogere gronden	190
Autoroute et Environnement. Comptes rendus du Colloque tenu à Louvain-la-Neuve sous l'égide de l'Institut interfacultaire des Sciences naturelles appliquées, les 17, 19 et 24 mars 1975	83
Per què volem salvar s'Albufera	192
Setas del País Vasco	189

ENQUÊTE AUPRÈS DE NOS LECTEURS	194
--------------------------------------	-----

INFORMATIONS	44
--------------------	----

TABLE SYSTÉMATIQUE des espèces animales et végétales citées ..	195
--	-----

BIBLIOGRAPHIE DE L'HISTOIRE NATURELLE EN BELGIQUE

B. Botanique 1975

(Supplément au n° 2)

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. STEVENS. Secrétaire : A. HAVRENNE, 12, rue Gaston Boudin, 6311 Villers-Perwin. — C.C.P. 000-1056363-33, M. Guy LHOST, 21, rue C. de Paepe, 6001 Marcinelle.

Société Botanique de Liège, fondée dès 1872 sous le nom de Cercle des jeunes botanistes liégeois, réorganisée et constituée en association sans but lucratif sous la dénomination actuelle en 1941. — Secrétaire général : J. LAMBINON, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. Plusieurs cercles spécialisés : Cercle de Phanérogamie, Cercle de Mycologie, Cercle de Géobotanique, Cercle de Physiologie. — C.C.P. 000-0624971-97, Société Botanique de Liège, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège.

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Charles JEUNIAUX, 45, boulevard de l'Ourthe, 4600 Chênée. Président d'honneur : F. CARPENTIER. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Ed. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4000 Liège.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : J. MARGOT. Secrétaire : M. T. ROMAIN, Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. Section luxembourgeoise, secrétaire : comte V. d'ANSEMBURG, 6736 Assenois. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur.

Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq», fondée en 1949. — Président : J. MÉLON. Secrétaire : J. RAMAUT, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. — C.C.P. 634.43, Les Amis du Musée Léon Fredericq, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège.

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques spécialisés émanant de notre groupement sont en principe publiés dans d'autres revues que «NATURA MOSANA». C'est ainsi que, par accord spécial, des contributions botaniques originales sont publiées dans «LEJEUNIA, Revue de Botanique».

LEJEUNIA, Revue de Botanique, publie des contributions originales se rapportant à tous les domaines de la Botanique. Son nom fait revivre celui du botaniste verviétois A. L. S. LEJEUNE (1779-1858) — auteur de la Flore des environs de Spa (1811) et du Compendium Florae belgicae (1823-1836) — qu'on a pu appeler à bon droit le Père de la Botanique belge. Fondée en 1937, LEJEUNIA a publié une première série comprenant 18 volumes et 12 mémoires. Depuis 1961, les articles sont publiés en numéros séparés, sous le titre général : «Nouvelle Série».

Correspondance, rédaction, échanges et abonnements : LEJEUNIA, Département de Botanique, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.