

2/22/41

A

BE ISSN 0028-0666

Vol. 41, n° 1

Janvier-Mars 1988

vol 41-44

88-91

NATURA MOSANA

Bulletin trimestriel

*publié avec l'aide de la Direction générale de l'Enseignement,
de la Formation et de la Recherche du Ministère de la Communauté française
ainsi que du Ministère de la Région wallonne
pour l'Environnement et l'Agriculture*



29. 03. 88

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 Naturalistes Verviétois».

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 1987-1988

Président : Ch. JEUNIAUX, Professeur à l'Université de Liège.

Membres : MM. J. MARGOT, Chef de Travaux à la Faculté des Sciences de Namur ;
A. HAVRENNE, Pharmacien, Villers-Perwin ;
J. LAMBERT, Docteur en médecine, Heusy ;
J. LAMBINON, Professeur à l'Université de Liège ;
N. MAGIS, Chef de Travaux à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier et éditeur responsable : 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 800 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 100 F.

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).

APPARITION RÉCENTE DE *SONCHUS PALUSTRIS* L. DANS LE BASSIN DE LA HAINE, L'ENTRE-SAMBRE-ET-MEUSE ET LE NORD DE LA FRANCE

par

P. ANRYS (*), S. CORDIER (**),
J. DUVIGNEAUD (***) et H. POHL (****)

Si l'on en juge par les données de la littérature botanique, *Sonchus palustris* possède en Belgique et dans les régions voisines une aire bien précise et très localisée. D'une part, il occupe les marais tourbeux situés à la limite du Tertiaire parisien et du district champenois (BOURNÉRIAS 1984). D'autre part, on le rencontre en bordure du cours inférieur de l'Escaut et de certains de ses affluents, même jusqu'en Zélande (DE LANGHE 1963 ; SIPKES et MENNEMA 1968). La carte de distribution publiée dans l'Atlas de la flore belge et luxembourgeoise (VAN ROMPAEY et DELVOSALLE 1979) met bien en évidence ce type de distribution, du moins en ce qui concerne la partie septentrionale du territoire envisagé ici.

À ces données classiques, il faut ajouter quelques localités plus récemment observées.

1. En juillet 1987, une population de 18 pieds de *Sonchus palustris*, dont certains atteignaient et dépassaient les trois mètres de hauteur, a été observée dans le département des Ardennes, le long de la route de Bourg-Fidèle aux

(*) P. ANRYS : Centre de Recherches biologiques d'Harchies, 10, chemin des Préaux, B-7690 Bernissart, Belgique.

(**) S. CORDIER : 2, rue des Religieuses, B-6370 Mariembourg, Belgique.

(***) J. DUVIGNEAUD : 319, route de Beaumont, B-6030 Marchienne-au-Pont, Belgique.

(****) H. POHL : 20, rue Lalonnerie, B-6481 Baileux, Belgique.

Mazures (district ardennais), à proximité du ruisseau de la Gravelle (I.F.B.L. K5.41.22). Les plantes poussaient en lisière forestière, au contact du fossé d'écoulement des eaux. C'est la première fois, semble-t-il, que cette composée est indiquée dans le département des Ardennes (MAILFAIT et CADIX 1897-1900 : 95).

2. En août 1987, une petite station de *Sonchus palustris* a été de nouveau notée dans le département des Ardennes, cette fois au sud de Provizy (I.F.F.B. M4.36), dans la dépression humide correspondant aux affleurements des marnes de l'Albien (district lorrain). Les plantes croissaient en lisière forestière, au contact des prairies inondables qui constituent les marais de Corny.

3. Une autre station comprenant une vingtaine de pieds a été observée à Roly (district mosan), en bordure de l'étang du Prandlage ⁽¹⁾ (I.F.B.L. J4.28.44). Cette grande composée semble se propager dans les roselières et les cariçaies parfois exondées en période de sécheresse.

4. En 1979, *Sonchus palustris* a été découvert à Saint-Ghislain et à Baudour (district brabançon), dans la réserve naturelle R.N.O.B. «Les Marionville» (I.F.B.L. G3.34.32 et G3.34.41) ; il y a été revu au cours des années suivantes (LEURQUIN et al. 1982). La plante croît surtout autour du principal étang de la réserve, à la limite des hautes eaux et même au pied des remblais de schistes houillers qui bordent le marais. Il s'agit d'un site de formation récente : c'est une dépression marécageuse résultant d'effondrements miniers, aux abords de laquelle ont été effectués des remblais à l'aide de schistes provenant de terrils de la région. À proximité, mais cette fois sur le territoire de Douvrain (I.F.B.L. G3.34.24), un pied isolé de cette espèce a été découvert en 1983 dans le même type de biotope (marais partiellement remblayé) ; cette station n'a plus été observée par la suite.

5. En 1958, *Sonchus palustris* a été mentionné à Arleux (département du Nord), dans la vallée de la Sensée (district brabançon ; I.F.F.B. H1.37) (LERICQ 1958 ; DURIN et GÉHU 1986). Il semblerait que cette localité n'ait plus été revue depuis.

6. Très récemment enfin, *Sonchus palustris* a été observé dans d'autres localités du département du Nord : entre Rieulay et Marchiennes (I.B.B.F. G2.52), dans les marais d'Auberchicourt (I.F.F.B. H2.21 ?) et à Fenain

(1) Selon M. J. MATHOT (Roly), le mot Prandlage désignerait l'endroit où le troupeau effectuait la sieste.

(lieu-dit Le Marais, I.F.F.B. G2.52 ou 53 ?) (district brabançon) (DE FOUCAULT 1987).

*
* *

En l'espace de quelques années, voilà donc une plante rare, combien spectaculaire par sa haute taille, qui progresse et étend son aire de distribution ! Pour expliquer son apparition à Roly et dans la réserve R.N.O.B. «Les Marionville», c'est-à-dire dans des lieux importants d'hivernage pour l'avifaune aquatique, on pourrait songer évidemment à l'ornithochorie. Remarquons néanmoins que cette même progression s'est manifestée également aux Pays-Bas où *Sonchus palustris*, connu de 85 carrés avant 1950, est passé pour la période 1950-1985 à 200 carrés (MENNEMA et al. 1985). Ne serait-ce pas cette extension de l'aire néerlandaise qui serait responsable d'une énorme production d'akènes mûrs, facilement transportables par le vent, ce qui expliquerait l'implantation nouvelle de l'espèce dans le bassin de la Haine, l'Entre-Sambre-et-Meuse et le nord de la France ? Cette extension se serait manifestée également vers le nord, puisque cette composée a atteint la partie méridionale de la Scandinavie (HALVORSEN 1971 ; GEORGEON et MJÖRNMAN 1972).

Le même phénomène de progression avait été constaté il y a une trentaine d'années pour *Senecio congestus* (par exemple DELVOSALLE 1967). La flore des zones humides, qui nous paraît si bien stabilisée ou même parfois en voie de régression, semble donc capable de se modifier et de s'enrichir. Ces faits témoignent de l'incessant renouvellement floristique (régressions, disparitions, mais aussi introductions et progressions) que les floristes de chez nous doivent s'efforcer, par leurs recherches, de contrôler et d'expliquer.

BIBLIOGRAPHIE

- BOURNÉRIAS, M. (1984). — Guide des groupements végétaux de la région parisienne. Bassin parisien-Nord de la France (Écologie et Phytogéographie). 3^e édition. Paris, Sedes et Masson, 483 pp.
- DE FOUCAULT, B. (1987). — Note sur quelques taxons rares ou nouveaux de la flore du Nord - Pas-de-Calais. *Bull. Soc. Bot. Nord France*, **40** : 1-3.
- DE LANGHE, J. E. (1963). — Een nieuwe groeiplaats van de moerasdistel in ons land. *Schakel*, **1** : 27.
- DELVOSALLE, L. (1967). — Une plante à éclipses : *Senecio congestus* (R. Br.) DC. *Natura mosana*, **20** : 53-56.

- DURIN, L. et GÉHU, J.-M. (1986). — Catalogue floristique régional ou Inventaire écologique et géographique des plantes vasculaires de la Région Nord/Pas-de-Calais. Bailleul, Centre régional de Phytosociologie, 225 pp.
- GEORGSON, K. et MJÖRNMAN, G. (1972). — Ny lokal för *Sonchus palustris* L. i Halland. *Svensk bot. Tidskrift*, **66** : 48-49.
- HALVORSEN, K. (1971). — Litt om utbredelsen av *Osmunda regalis* L. og *Sonchus palustris* L. *Blyttia*, **29** : 75-83.
- LERICQ, R. (1958). — Informations floristiques concernant la région du Nord. *Bull. Soc. Bot. Nord France*, **11** : 138-143.
- LEURQUIN, J., DUVIVIER, J.-P. et HAVRENNE, A. (1982). — Ajoutes à l'Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise. Prospections faites en 1981. *Natura mosana*, **35** : 70-71.
- MAILFAIT, P. et CADIX, L. (1897-1900). — Catalogue de la Flore du département des Ardennes. *Bull. Soc. Hist. nat. Ardennes*, **3** (1896) : 1-3 ; **4** (1897) : 31-64 ; **5** (1898) : 65-112 ; **6** (1899) : 113-168.
- MENNEMA, J., QUENÉ-BOTERENBROOD, A. J. et PLATE, C. L. (et coll.) (1985). — Atlas van de Nederlandse Flora. 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Utrecht, Bohn, Scheltema & Holkema, 349 pp.
- SIPKES, C. et MENNEMA, J. (1968). — *Sonchus palustris* L. in Zuidwest-Nederland. *Gorteria*, **4** : 119-123.
- VAN ROMPAEY, E. et DELVOSALLE, L. (1979). — Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. 2^e édition, revue par L. DELVOSALLE (et coll.). Meise, Jardin botanique national de Belgique, 1542 cartes.

**COLLETES SIMILIS SCHENCK
ET EPEOLUS VARIEGATUS (L.),
DEUX ABEILLES SOLITAIRES RARES
EN BELGIQUE
ET NOUVELLES
POUR LA MONTAGNE SAINT-PIERRE**

par

J. PETIT (*)

L'abondance et la diversité des Hyménoptères Aculéates et plus spécialement des abeilles solitaires ont contribué très largement à la renommée entomologique de la Montagne Saint-Pierre. On y a recensé jusqu'à présent deux cent cinquante espèces sur les quelque trois cent cinquante que compte la faune belge, soit plus de soixante-dix pour cent de l'ensemble. MARÉCHAL (1939) note que le site héberge au moins quarante pour cent des abeilles rares de Belgique. Depuis lors, les recherches de plusieurs hyménoptéristes ont permis de découvrir d'autres espèces peu fréquentes, voire nouvelles pour notre faune. Actuellement, on peut estimer que plus de la moitié des raretés apidologiques de notre pays habitent ou ont habité la Montagne Saint-Pierre.

Rappelons brièvement les facteurs qui sont à l'origine de cette richesse : la nature du sol (craie, tuffeau, sable) filtrant et souvent meuble, le climat local relativement chaud et sec, la variété et l'abondance de la flore nectarifère et pollinifère. En outre le site constitue de par sa situation un remarquable carrefour biogéographique propice à l'installation d'espèces non encore observées dans la région. Des prospections régulières faites à différents moments de la saison entomologique procureront souvent la satisfaction de l'une ou l'autre trouvaille inédite.

Durant l'été 1987, qui pourtant ne fut guère favorable aux activités entomologiques, nous avons eu la bonne fortune de pouvoir ajouter deux espèces nouvelles à la faune apidologique déjà si riche du site. L'une appartient même à un genre qui n'y avait pas encore été signalé. Il s'agit de *Colletes similis* (Colletidae) et d'*Epeolus variegatus* (Anthophoridae).

(*) J. PETIT : 5, Grand-route, B-4493 Wonck, Belgique.

Colletes similis

1. MATÉRIEL ÉTUDIÉ ET BIOTOPE. — Notre premier exemplaire (un mâle) a été capturé à Lanaye le 4 juillet 1987, butinant *Stenactis annua*. Le biotope est un remblai de craie mélangée à des fragments de silex et des cailloux roulés déposé il y a une huitaine d'années. Il se présente comme un replat suivi d'un talus incliné à $\pm 45^\circ$, à exposition NW, bien abrité par le coteau du Thier de Lanaye et le rideau d'arbres de l'oseraie aux orchidées qui lui fait face. Il a été colonisé par une végétation variée assez ouverte. La strate arbustive est constituée de jeunes pieds de *Betula pendula* et de *Salix* div. sp. La strate herbacée avec *Poa trivialis* comme graminée dominante est riche en Astéracées (*Picris hieracioides*, *Stenactis annua*, *Senecio jacobaea*, *S. erucifolius*, *S. inaequidens*) et en Fabacées (*Lathyrus pratensis*, *L. sylvestris*, *Lotus corniculatus*).

Le 25 juillet 1987, nous y avons observé une femelle de *Colletes similis* (identifiée dans un flacon de capture sans éther acétique puis relâchée). Elle visitait les capitules de *Tanacetum vulgare*.

Un autre mâle a été capturé le 19 juillet à Lixhe, en face du Thier de Nivelles, dans un biotope semblable à celui de Lanaye, également sur les capitules de *Stenactis annua*.

Nous ne pouvons passer sous silence le remarquable intérêt entomologique de ces deux talus. Nous y avons trouvé durant ces trois dernières années d'autres abeilles solitaires rares ou très rares : *Andrena polita* et son cleptoparasite *Nomada major*, *Andrena vaga*, *A. ventralis*, *Melitta tricincta*, *Nomada flavopicta*, *N. alboguttata*, *Anthidium punctatum*. *Anthaxia salicis* (Coleopt. Buprestidae) y fut observé en 1986. Quelques Lépidoptères caractéristiques de la région s'y sont déjà très bien installés : le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), la Zygène de la Spirée (*Zygaena filipendulae*), l'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) et surtout le rare et très joli Pyralide *Oncocera semirubella*. L'araignée-frelon (*Argiope bruennichi*) y était fréquente durant les étés 1986 et 1987 (PETIT 1987).

L'intérêt floristique de ces talus est loin d'être négligeable : nous avons noté la présence de *Verbascum blattaria* non encore signalé dans les carrés E7.44 et E7.45 et celle d'*Oenothera erythrosepala*. Plusieurs orchidées viennent d'y faire leur apparition : *Ophrys apifera*, *Dactylorhiza fuchsii* et *D. praetermissa*. On reste confondu devant les potentialités et la rapidité de colonisation de tels remblais crayeux bénéficiant des conditions écologiques propres à la Montagne Saint-Pierre.

2. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE. — *Colletes similis* habite l'Europe, l'Asie moyenne, l'Afrique du Nord. En Europe, on le rencontre de l'Angleterre à la Dalmatie, de la Finlande à l'Espagne. C'est, on le voit, une espèce largement répandue mais qui est rare en beaucoup de régions. En Belgique, par exemple, on ne le connaissait que de trois localités : Westende, Saint-Mard et Torgny (PETIT 1969). Au Grand-Duché de Luxembourg, nous l'avons trouvé aussi bien dans l'Oesling (Pintsch, Michelau) que dans le Gutland (Helmsange, Grevenmacher) (PETIT 1982). Il semble moins rare dans l'Eifel calcaire où nous l'observons régulièrement à Wollersheim, Ahrhütte et Gönnersdorf. Dans les départements français limitrophes, LECLERCQ et alii (1979) notent sa présence, antérieure à 1950, dans quelques localités. Il est très rare également aux Pays-Bas où on ne le signalait que des îles frisonnes, de la Campine brabançonne et du Midden-Limburg. Mais, fait très intéressant, il vient d'être capturé récemment (1986) au nord de Maastricht dans un terrain ferroviaire peu utilisé (V. LEFEBER in litt.).

La présence de *Colletes similis* ne trouverait-elle pas son origine dans l'extension d'une aire de dispersion couvrant une partie du Limbourg néerlandais ? L'insecte aurait, dans ce cas, utilisé la vallée de la Meuse comme voie de pénétration vers Maastricht et la Montagne Saint-Pierre. Notons qu'aux Pays-Bas, les toutes premières captures furent faites à Horn (1949, 1950, 1951) et à Lerop (1953), localités proches de Roermond et situées dans la vallée mosane à une cinquantaine de kilomètres à vol d'abeille de Lanaye (SANDERS 1953).

3. ÉCOLOGIE. — Les *Colletes* sont des abeilles terricoles. La femelle creuse un terrier de dimensions et de structures variées. Elle y aménage un certain nombre de cellules dont elle tapisse les parois internes à l'aide d'une sécrétion liquide produite par les glandes mandibulaires. Cette sécrétion appliquée en plusieurs couches successives sèche très vite et constitue une baudruche parfaitement imperméable, capable de garder intactes les provisions semi-fluides destinées à la consommation de la larve. Les cellules sont obturées de la même manière. La forme de la langue, courte et large, semblable à une spatule, est d'ailleurs parfaitement adaptée à ce genre de travail.

On connaît très mal l'écologie de *Colletes similis*. Les seules données précises fournies par la littérature concernent les plantes butinées. Comme chez deux espèces voisines, *C. daviesanus* et *C. fodiens*, il s'agit presque toujours d'Astéracées, principalement *Tanacetum vulgare*, *Matricaria maritima* subsp. *inodora* et *Pulicaria dysenterica*. Nous l'avons rencontré à

différentes reprises visitant les capitules d'*Achillea millefolium* et de *Leucanthemum vulgare*.

D'après nos observations personnelles, *Colletes similis* semble indifférent à la nature du sol mais se comporte comme une espèce pionnière, qui recherche de préférence des milieux relativement neufs, perturbés par diverses activités humaines, couverts d'une végétation ouverte : talus argilo-schisteux d'origine récente (Pintsch, Michelau), carrières abandonnées en voie de recolonisation (Gönnersdorf, Grevenmacher, Torgny), bords de chemins récemment élargis (Wollersheim, Ahrhütte), ancienne exploitation de gypse (Helmsange). Les remblais crayeux de Lanaye et de Lixhe, en pleine phase de colonisation, présentent des conditions écologiques analogues, tout à fait propices à l'installation de telles espèces pionnières.

Epeolus variegatus

1. MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — Nous avons capturé un mâle d'*Epeolus variegatus* le 18 juillet 1987 à Lixhe dans le même biotope que *Colletes similis*. Il butinait *Senecio inaequidens*. Rappelons que ce sénéçon sud-africain, très bien naturalisé en Belgique et en voie d'extension dans beaucoup de nos régions, constitue une excellente ressource nectarifère et pollinifère pour quantité d'insectes, particulièrement en fin d'été et en automne (PETIT 1985 : 43-44).

2. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE. — *Epeolus variegatus* habite l'Europe médiane et septentrionale. On trouve peu de données quant à sa fréquence et à sa répartition dans les pays voisins. En Allemagne, cette espèce serait commune et largement répandue (HEDICKE 1930). Nous ne l'avons pas observé jusqu'à présent dans l'Eifel ni au Grand-Duché de Luxembourg, qui hébergent pourtant de belles populations de *Colletes daviesanus* et de *C. similis*. Ceux-ci sont, comme nous le verrons, des hôtes possibles de cette abeille parasite. CAVRO (1950) ne mentionne pas sa présence dans les départements français voisins. Nous l'avons cependant capturé dans le Pas-de-Calais : à Ambleteuse où il volait en compagnie de *Colletes halophilus*, *C. fodiens* et *C. marginatus* et au Cap Gris-Nez près des nids de *C. daviesanus*. Aux Pays-Bas, *E. variegatus* est cité de diverses régions : littoral, diluvium central et septentrional, district campinien. On notera avec beaucoup d'intérêt sa présence dans le Midden-Limburg et plus spécialement dans un carré U.T.M. où fut signalé *Colletes similis*. Ces deux espèces ont d'ailleurs été capturées dans une même localité (SANDERS 1953). En

Belgique, c'est une abeille rare trouvée seulement dans onze carrés U.T.M., mais elle n'a plus été revue dans six d'entre eux après 1950. Le carré le plus proche de la Montagne Saint-Pierre est situé en Campine limbourgeoise (LECLERCQ et alii 1979).

3. ÉCOLOGIE. — D'après les données de la littérature, *Epeolus variegatus* butine principalement les Astéracées telles que *Tanacetum vulgare* et *Senecio jacobaea*, mais aussi *Jasione montana* et *Lotus corniculatus*. Personnellement, nous l'avons capturé sur *Senecio jacobaea* (Koksijde, Ambleteuse, Gris-Nez) et sur *Senecio inaequidens* (Lixhe).

Comme presque toutes les espèces d'*Epeolus*, *E. variegatus* est un cleptoparasite de diverses espèces de *Colletes*. Le cleptoparasitisme est un comportement fréquent parmi les Apoïdes, où il est même l'apanage de genres entiers (*Epeolus*, *Coelioxys*, *Stelis*, etc.) représentés parfois par de nombreuses espèces (*Nomada*, *Sphecodes*). L'abeille parasite recherche les nids d'une autre abeille appartenant souvent à un genre ou une espèce bien déterminés. Elle pond un œuf sur les provisions destinées à la larve de l'hôte. Dès son éclosion, la larve du parasite détruit l'œuf ou la jeune larve de l'occupant légitime et consomme la nourriture amassée par ce dernier. Les métamorphoses du cleptoparasite ont lieu dans le nid lui-même.

D'après STOECKHERT (1954) et YARROW (1943), *Epeolus variegatus* parasiterait le plus fréquemment *Colletes daviesanus*, *C. fodiens*, *C. marginatus* et *C. similis*. GUICHARD (1974) ajoute à cette liste *C. halophilus*. Comme on le voit, *E. variegatus* se montre plutôt éclectique dans le choix de son hôte et, contrairement à d'autres *Epeolus* (*E. cruciger*, *E. rozenburgensis* par exemple), ne limite pas celui-ci à une seule espèce.

Il n'est guère aisé de préciser avec certitude la relation d'identité entre hôte et cleptoparasite. Le fait de les observer simultanément sur les mêmes fleurs ou dans un même habitat n'apporte qu'une très faible présomption. Même lorsqu'un *Epeolus* pénètre dans le terrier d'une espèce bien déterminée de *Colletes*, rien n'assure qu'il pondra sur les provisions rassemblées par l'occupant du nid. Seul l'élevage du parasite, à partir des cellules d'un *Colletes* dont l'identité est connue, permet d'être affirmatif. Or il est bien rare, dans la pratique, d'avoir la chance de réaliser un tel élevage. Difficulté de récolter le matériel, faible pourcentage de nids parasités, taux de mortalité élevé tant de l'hôte que du parasite sont les causes habituelles d'échec dans ce genre d'expérience.

En ce qui concerne la Montagne Saint-Pierre, les deux espèces de *Colletes* susceptibles d'intéresser *Epeolus variegatus* sont *Colletes daviesanus* et *C.*

similis. *C. daviesanus* y est commun comme dans d'autres régions du pays. On le rencontre de juillet à septembre récoltant nectar et pollen sur les capitules de *Tanacetum vulgare*. Nous en observons depuis longtemps diverses populations tant au Thier de Lanaye que sur le flanc occidental de la colline. Il niche souvent en petites bourgades dans les talus argileux ou les parois de tuffeau. Le seul parasite que nous avons rencontré jusqu'à présent est un diptère Tachinide *Miltogramma punctatum* (PETIT 1982). Il semble donc bien douteux que *C. daviesanus* soit parasité dans ces localités par *Epeolus variegatus*. C'est également l'opinion de LEFEBER (1979) qui ne l'a jamais capturé dans des biotopes habités uniquement par *C. daviesanus*, comme les terrains loessiques du Limbourg néerlandais par exemple. Il l'a trouvé par contre dans d'autres régions où vit *C. fodiens*, espèce voisine de *C. similis*.

La présence simultanée de *Colletes similis* et d'*Epeolus variegatus* sur les remblais de Lixhe ne serait-elle qu'une coïncidence fortuite ? Ou bien le parasite aurait-il accompagné son hôte présumé dans une extension d'aire atteignant la Montagne Saint-Pierre ? Pour tenter de répondre à ces questions, il sera nécessaire et bien intéressant de rechercher et d'observer dès l'an prochain d'éventuelles nidifications de *C. similis* dans ses nouveaux habitats. Mais faudrait-il encore que ceux-ci ne soient pas détruits comme le sont actuellement (octobre 1987) de semblables terrains situés dans le voisinage immédiat. Peut-on espérer que ces deux remblais si bien recolonisés seront inclus, au même titre que la plaine située au pied du Thier de Lanaye et que l'oseraie aux *Dactylorhiza*, dans la zone-tampon qui doit préserver la base de la colline ? Un avenir très proche nous l'apprendra.

BIBLIOGRAPHIE

- CAVRO, E. (1950). — Catalogue des Hyménoptères du département du Nord et des régions limitrophes. I. Aculeates. *Bull. Soc. ent. Nord France*, Supplément, n° 52. Lille, 86 pp.
- GUICHARD, K. M. (1974). — *Colletes halophila* Verhoeff (Hym. Apidae) and its *Epeolus* parasite at Swanscombe in Kent, with a key to the British species of *Colletes* Latreille. *Entomologist's Gazette*, 25 : 195-199.
- HEDICKE, H. (1930). — Hymenoptera. In P. BROHMER, P. EHLMANN et G. ULMER, Die Tierwelt Mitteleuropas. Insekten. Band V, 2. Teil. Leipzig, Quelle und Meyer, 246 pp.
- LECLERCQ, J. et alii (1979). — Atlas provisoire des Insectes de Belgique et des régions limitrophes. Cartes 1401 à 1645. Gembloux.

- LEFEBER, Br. V. (1979). — Onze Zijdebijtjes en hun parasieten. *Natuurh. Maandbl.*, **68** : 189-199.
- MARÉCHAL, P. (1939). — Les richesses entomologiques de la Montagne Saint-Pierre. *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.*, **79** : 331-346.
- PETIT, J. (1969). — Notes sur quelques Hyménoptères rares récoltés en Haute Belgique. *Lambillionea*, **72** : 69-74.
- PETIT, J. (1982). — Hyménoptères Aculéates intéressants pour la Faune de la Belgique et des régions limitrophes (6). Colletidae. *Lambillionea*, **82** : 8-14.
- PETIT, J. (1985). — Excursion annuelle de Natura Mosana le 19 août 1984 à la Montagne Saint-Pierre. *Natura mosana*, **38** : 43-52.
- PETIT, J. (1987). — L'araignée-frelon (*Argiope bruennichi* Scopoli) à la Montagne Saint-Pierre. *Natura mosana*, **39** (1986) : 100-110.
- SANDERS, H. (1953). — Hymenoptera Aculeata. V. Over enkele zeldzame bijen. *Natuurh. Maandbl.*, **42** : 98-101.
- STOECKHERT, F. K. (1954). — Fauna Apoideorum Germaniae. *Abh. bayer. Akad. Wiss., Math.-naturwiss. Klasse*, N.F., **65** : 1-87.
- YARROW, I. H. H. (1943). — Collecting Bees and Wasps. In *The Hymenopterist's Handbook. The Amateur Entomologist*, **7** : 55-81.

QUELQUES EXEMPLES DE CONFUSIONS TOPONYMIQUES AYANT ENTRAÎNÉ DES ERREURS, EN BOTANIQUE OU EN ZOOLOGIE, EN EUROPE ET PLUS PARTICULIÈREMENT DANS NOS RÉGIONS

par

G. H. PARENT (*)

Il y a quelques années paraissait une note qui énumérait une série de noms équivoques relevés sur des étiquettes de collections entomologiques (LECLERCQ 1979, 1980). Les exemples qui suivent sont plus graves car il s'agit de confusions toponymiques ayant entraîné des erreurs de localisation. Celles-ci peuvent être imputables, selon les cas, à une simple homonymie, à une erreur de traduction, à une mauvaise interprétation du nom latin du lieu ou encore à l'imprécision du toponyme. Dans le premier paragraphe, les exemples cités sont classés alphabétiquement selon le toponyme principal.

I. Erreurs de localisation, établies ou présumées

1. BAUME-LATRONE

«La» grotte de Baume-Latrone est célèbre pour ses figures préhistoriques. L'une d'elles représenterait un grand serpent d'un mètre de long et elle serait bien différente des «serpentiformes» que l'on a l'habitude d'observer dans ces grottes.

La localisation de cette grotte est difficile à établir, d'abord parce que les auteurs qui la mentionnent ne se donnent jamais la peine de citer la commune ni le département (le Gard !) où elle se trouve ; il n'y a que BEGOUEN (1941) qui ait été clair à cet égard ! De plus, dans le torrent du Gardon où elle se trouve, existent plusieurs grottes. On lira avec amusement le récit (autobiographique) où Desmond MORRIS raconte avec beaucoup d'humour les

(*) G. H. PARENT : rue des Blindés, 37, B-6700 Arlon, Belgique.

péripéties de sa recherche de cette gravure, qu'il n'a pas réussi à retrouver (1980 : 245, 263 à 272) !

2. BRUYÈRES, AVIZON

La Flore d'Alsace (AUTEURS DIVERS 1965, 1982) mentionne, pour *Botrychium matricariifolium*, «Bruyères, Avizon», comme s'il s'agissait de deux stations distinctes, alors qu'il s'agit en réalité du Mont Avizon près de Bruyères.

3. CASTRES

On a mentionné la présence du Champignon-pieuvre (*Clathrus archeri* = *Anthurus archeri*) à «Castres», mais sans précisions. Comme il existe en France trois communes de ce nom, situées dans trois départements différents, cette information est inutilisable (PARENT et THOEN 1986 b : 253). Aujourd'hui, je sais qu'il s'agit de la sous-préfecture du département du Tarn.

4. GAICHEL, GOESCHEL

Dans le Prodrôme, DURAND (1899) cite *Gentiana cruciata* à Metzert, au lieu-dit Goeschel, d'après une information reçue de E. LEMOINE. Or ce dernier ne connaissait pas cette plante à Metzert. Il y a eu confusion avec La Gaichel, qui se trouve sur la frontière belgo-luxembourgeoise, à l'est d'Arlon, où cette plante existait bien en 1888 encore (PARENT et THOEN 1986 a : 122-124).

5. HASEILLE, HAZEILLE, HAZEILLES (ET BASEILLES, ...)

BEAUJEAN a récolté en août 1865 *Lycopodium annotinum* à «Haseille, près de Bonnerue, province de Luxembourg». Cette localité fut mal interprétée par LAWALRÉE (1950 : 28) qui pensait qu'il devait s'agir de Hazeilles, sur territoire d'Erezée. En réalité il s'agit du bois de Hazeille, près du village de Bonnerue, en forêt de Saint-Hubert.

Des confusions analogues pourraient se produire pour Baseilles qui est en forêt de Freyr (Saint-Hubert), Basseilles qui est le nom du village et Basseille, nom d'une rivière qui coule dans la partie septentrionale de la forêt d'Anlier.

6. HATTONCHÂTEL (ET AUTUN)

Il existe une vaste littérature relative à la question des crapauds emmurés, c'est-à-dire de crapauds trouvés vivants dans des pierres. Il s'agit plus de zoo-lore que de zoologie proprement dite.

On a signalé le fait «in Athonis arce Verdunensis», donc à Athon près de Verdun. Il s'agit de Hattonchâtel et ce serait lors de la construction du château, au IX^e siècle, que l'observation aurait été faite (VALLOT 1834). On a parfois mal traduit et on a cru qu'il s'agissait d'Autun, erreur souvent colportée et que l'on retrouve encore dans le rapport que DUMÉRIL (1851) avait consacré à cette question controversée et qui comporte d'innombrables erreurs dues à une lecture inattentive des documents, le plus souvent cités de seconde main, et à un manque flagrant d'esprit critique ! Le nom latin d'Autun est Augustodunum et il ne figure dans aucun des textes que citait DUMÉRIL (PARENT, en attente d'impression).

7. HOHNECK, HOHENECK

On a signalé *Orobanche reticulata* subsp. *reticulata* au Hohneck, dans les Vosges. En réalité cette plante fut récoltée dans le Hoheneck, en Salzbourg (références et précisions dans PARENT 1972 b : 118).

Il n'est pas exclu que des confusions identiques aient été faites pour d'autres plantes. On notera que la flore de GARCKE (1895) n'est pas toujours très rigoureuse, car on y trouve aussi bien la graphie «Hohneck», qui est correcte, que «Hoheneck», cité par exemple pour *Pulsatilla alpina* (n° 16 p. 6) qui y existe bien !

8. HUY

Dans l'étude que LAWALRÉE (1949) avait consacrée aux pulmonaires (*Pulmonaria*) de Belgique, il signale que la mention de GAMS (1927 : 2212) de la présence de *Pulmonaria angustifolia* subsp. *azurea* à «Huy» lui paraît incorrecte. Pourtant le texte de GAMS indique bien qu'il s'agit de Huy dans le Harz !

9. LA CHAPELLE ET LA GRANDVILLE

Dans le Catalogue de CALLAY (1900), on rencontre assez souvent ces deux toponymes, le premier étant presque toujours associé au nom de Edouard JAME, qui habitait Balan près de Sedan. S'agit-il bien du village situé au nord de Sedan ou bien d'un toponyme qui se rapporterait à un tout autre site ? Le doute est permis car de nombreuses plantes mentionnées à «La Chapelle» n'y ont jamais été retrouvées. On se trouve devant plusieurs hypothèses : soit une confusion toponymique, soit une présomption d'erreur

de détermination de la part de JAME, soit un manque de prospection de cette région, soit enfin l'hypothèse de la disparition, depuis la fin du XIX^e siècle, de toutes ces plantes.

DUVIGNEAUD (1965) a relevé les faits suivants : 1. certaines plantes déposées dans l'herbier CALLAY et attribuées à JAME avaient été mal déterminées ; 2. dans une étude consacrée aux « Ardennes botaniques », publiée en 1869, JAME n'avait pas cité ces plantes ; 3. ces plantes ne figurent généralement pas dans l'herbier CALLAY, qui les aura donc citées en se fiant apparemment à des informations, orales ou écrites, de JAME.

Quant à « Cons-la-Grandville », ce nom servait au XIX^e siècle à désigner le village que nous appelons aujourd'hui « La Grandville » (au nord-est de Mézières), mais il existe un autre « Cons-La Grandville » dans la vallée de la Chiers (Meurthe-et-Moselle, près de Longuyon) et il faut donc, pour les herbiers du XIX^e siècle, toujours essayer de savoir auquel des deux sites les échantillons récoltés se rapportent.

10. LA HAYE

Le Triton de Blasius, qui est l'hybride naturel *Triturus cristatus* × *marmoratus*, est cité par BEDRIAGA (1897) à « La Haye ». Cette mention a laissé bien des herpétologues perplexes. Il ne s'agit pas du tout de la ville des Pays-Bas, mais bien de l'une des 15 communes françaises qui portent ce nom. Selon moi, il doit s'agir de La Haye Fouassière, près de Nantes, en Loire-Atlantique, et l'information a dû être reprise, aveuglément, chez DE L'ISLE (1862).

11. LEMBERG

Dans des publications botaniques anciennes relatives au Palatinat rhénan [divers travaux de J. A. POLLICH (1740-1780) et de Fr.-W. SCHULTZ (1804-1876), trop nombreux pour être cités ici : cf. PARENT 1987 b], on trouve assez souvent la mention du Lemberg. La plupart de ces données concernent, sans aucun doute possible, le site qui se trouve au sud-est de Pirmasens, dans le Palatinat, mais comme ces auteurs et surtout le second ont également prospecté le Pays de Bitche, où ils citent des stations, on se demande quelquefois s'il ne s'agit pas du Lemberg qui se trouve au sud de Bitche, donc dans le département de la Moselle. Il n'y a que 27 km qui séparent ces deux toponymes. Il existe encore un autre « Lemberg » dans la vallée de la Nahe.

12. MECHELEN

Une bibliographie néerlandaise consacrée à l'herpétologie (SPARREBOOM 1982) renseigne un travail consacré au crapaud sonneur, *Bombina variegata* (VAN WIJK 1942), en affirmant que les observations auraient été faites au nord de Malines, en Belgique («van streek ten noorden van Mechelen, België»).

Comme ce crapaud n'existe pas dans cette région, j'ai lu ce travail de VAN WIJK et j'ai découvert que cet auteur parlait en fait de Mechelen dans le Limbourg hollandais !

13. MELLE

Un échantillon d'herbier d'*Equisetum pratense*, récolté par SCHEIDWEILER à «Melle» avait été considéré comme une récolte faite en Belgique, à Melle près de Gand. Cette station était improbable, car elle était très éloignée de la limite occidentale de l'espèce en Europe. La biographie de SCHEIDWEILER m'a conduit à la conclusion qu'il devait s'agir de Melle près d'Osnabrück, en République Fédérale Allemande, où ce taxon existait bien au XIX^e siècle (références et détails dans PARENT 1972 a).

14. LE MONT PARNASSE (ET LE MONT IDA)

Je choisis cet exemple pour montrer que les désignations géographiques utilisées dans l'Antiquité ne coïncident pas toujours avec l'acception actuelle de ces toponymes.

De nos jours, le Mont Parnasse, en Grèce, désigne au sens strict le massif montagneux situé à l'est de la route Arahova-Eptalofos. Au sens large, on admet qu'il englobe le haut plateau qui se trouve à l'ouest de cette route et donc au nord de Delphes, mais on n'applique en aucune manière ce nom au massif qui est à l'ouest de la route de Delphes à Lamia et qu'on désigne sous le nom de Mont Giona (les hellénistes disent «la» Giona !). Or, on ne trouve pas dans les textes de l'Antiquité de nom désignant spécifiquement ce massif, mais par contre on note que le Parnasse y est souvent qualifié de «double» ou «bicéphale». JANSSENS (1956) a montré que la Giona constituait le sommet principal du massif que les Anciens désignaient comme le Parnasse. Il s'agit du second sommet de la Grèce, après l'Olympe.

Un exemple analogue peut être cité pour la Crète où, dans l'Antiquité, on a utilisé «Diktè» pour «Ida», Diktè voulant simplement dire «la montagne divine» (FAURE 1965). Ces deux noms, autrefois donc synonymes, désignent aujourd'hui deux massifs bien distincts.

On peut recommander de préciser qu'il s'agit du Mont Ida de Crète, ou Psiloritis, pour éviter toute confusion avec celui du NW de l'Anatolie, dont le nom turc est le Kaz Dagħ. De même, il vaut mieux parler de l'«Olympe de Thessalie» pour éviter toute confusion avec l'Olympe de Bithynie, dans le NW de la Turquie, qui est l'Ulu Dagħ.

15. MOSELLE (ET BOULIGNY)

«Moselle» désigne une vallée et un département. Dans une note consacrée au Pélobate brun (un crapaud assez rare), LESCURE (1984) a confondu les deux concepts et il a même imaginé une Moselle belge ! Quant à l'étang de Bouligny, qu'il signale dans la vallée de la Moselle, il se trouve en réalité à une trentaine de km à l'est de cette vallée, à Arraincourt (PARENT 1985). Il faut préciser que cet étang, bien connu des ornithologues, n'a rien à voir avec l'étang qui se trouve près du village de Bouligny, en limite orientale du département de la Meuse. Cette confusion a été faite par exemple par TRICOT (1967).

16. NICE ET NIZZA

Il existe au Musée de zoologie de Nancy un échantillon de la Grenouille de Lataste, *Rana latastei*, étiqueté «Nice». La détermination est correcte, mais cette espèce n'avait jamais été signalée en France et la présence de cette grenouille à Nice était biogéographiquement improbable, car il s'agit d'une espèce sud-alpine, absente en Ligurie.

L'étiquette résulte de la transposition en français de «Nizza», qui se rapportait en réalité à Nizza Monferrato, petite ville de la province d'Alessandria, en Italie septentrionale, dans une zone du Piémont où *Rana latastei* existe bel et bien (PARENT 1973 a, 1974) !

C'est la même confusion qui avait conduit MERTENS à mettre en synonymie *Lacerta muralis merremia* Risso, dont Nice est la terra typica, avec *Lacerta muralis nizzarda* TADDEI, dont Nizza est la terra typica (PARENT 1974) !

17. L'OUR

Deux rivières portent ce nom : l'une, en Belgique, est un affluent de la Lesse ; l'autre, en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg, se jette dans la Sûre. Il existe au Musée de Luxembourg un échantillon d'herbier de *Dentaria bulbifera*, récolté par NOPPENNEY, et qui porte la mention «Wälder des Ourthals, 1889 Pfingsten» (= forêts de la vallée de l'Our, Pentecôte 1889). Cette récolte est confirmée par une donnée de la littérature (ANO-

NYME 1890), peu connue mais qui prouvait que c'était bien au Grand-Duché de Luxembourg que la récolte avait été faite. Mais des botanistes qui ignoraient cette donnée de la littérature se sont demandé s'il ne s'agissait pas de l'autre vallée de l'Our. La plante est en effet connue de la vallée de la Lesse, où elle est beaucoup plus abondante qu'on ne le soupçonnait (VAN SCHINGEN 1985), de la vallée de la Lomme (entre Poix-Saint-Hubert et Smuid) et de la vallée de la Semois (PARENT 1973 b : 38). Ce n'est que récemment que la plante fut retrouvée, en une seule station, au nord de Stolzembourg, dans l'Our grand-ducal (REICHLING 1981 a : 79-80 ; 1981 b : 192 ; 1985 : 111).

18. «RAMON»

La présence d'*Erica tetralix* aux environs d'Arlon est mentionnée dans un texte de BUCHOZ paru en 1770 (vol. IV : 264). La plante a effectivement existé autrefois au nord de Freylange si l'on en croit les carnets manuscrits du botaniste A. VERHULST (conservés au Musée gaumais à Virton) et dans l'actuel terrain militaire de Stockem, à Pont-de-Lagland (CRÉPIN 1863), où personne ne l'a revue sauf B. OVERAL qui signale avoir retrouvé une plage d'un mètre carré dans une moliniaie humide à sphaignes derrière les buttes des cibles du champ de tir de Lagland. Cette observation doit être considérée avec prudence (cf. PARENT et THOEN 1982 : 20 et 3-5).

Il n'est cependant pas certain que la donnée de BUCHOZ, compilatoire et admise aveuglément sans doute, comme la plupart des données publiées par ce curieux personnage, se rapporte bien à Arlon, chef-lieu de la province de Luxembourg, car à la même page BUCHOZ cite également «*Tormentilla erecta*, *Digitalis purpurea*, *Viola tricolor*, *Betula alba* : à Ramon, près d'Arlon, en Ardennes», toujours sans citer ses sources (PARENT 1987 a). Je ne connais aucun lieudit «Ramon» près d'Arlon, mais il en existe un à Juseret et un autre près de Tenneville, où on citait même autrefois «Ramon Bas» et «Ramon Haut», à Lavacherie, à Champlon (cf. TANDEL, vol. I : 151, 162 ; vol. V : 481, 484, 567, 570-1 ; vol. VI : 1085-6). Il y avait aussi une «Haute Ramont» et une «Basse Ramont» près de La Roche-en-Ardenne (TANDEL, vol. I : 140, 143 ; vol. IV : 628). La localisation précise de ce toponyme reste donc actuellement incertaine. Le mot «Ramon» a servi autrefois à désigner les landes couvertes de genêts à balais, mais aussi, en terrain calcaire, des arbustes comme le buis. C'est de là que proviendrait le toponyme «Ramonnette» (et non Romanette, déformation savante récente) à Velosnes (Meuse, France).

Il faut encore signaler qu'il existe aussi un «bois d'Arlon» à My près de Ferrières, qui ne figure pas sur les cartes topographiques au 1/25.000 (carte 49/5-6).

19. RAON-SUR-PLAINE, RAON-LÈS-LEAU, RAON-L'ÉTAPE

Ces trois villages se trouvent dans la vallée de la Plaine, qui coule au SW du Donon (carte Michelin 62, plis 7 et 8). Raon-lès-Leau se trouve en Meurthe-et-Moselle, les deux autres villages dans le département des Vosges. La limite des départements vers Raon-sur-Plaine est assez complexe et il faut disposer d'une carte topographique détaillée pour s'y retrouver, car on est en limite de trois départements (54 Meurthe-et-Moselle, 67 Bas-Rhin, 88 Vosges), tandis qu'un quatrième (57 Moselle) n'est pas fort éloigné !

Sur le terrain la limite entre les départements 88 et 67 se repère bien, soit par les marques blanches peintes sur les troncs d'arbres, soit par les bornes, les unes blanches et récentes, les autres en grès vosgien portant les lettres «F» (France) et «D» (Deutschland) rappelant la situation qui a existé de 1870 à 1919.

Certaines récoltes, mal localisées, ne permettent pas de savoir avec certitude sur quel département on se trouve. La situation est comparable à celle du Ballon d'Alsace, où il n'est pas toujours possible de savoir si certaines récoltes ont été faites sur territoire des départements 68 Haut-Rhin, 70 Haute-Saône, 88 Vosges ou 90 territoire de Belfort !

De plus, ces villages ont parfois été confondus. Le cas le plus flagrant est celui d'une publication de GARDET (1925) qui localise le vallon de la Crache à Raon-l'Étape (Vosges). En réalité ce vallon se trouve au-dessus de Raon-sur-Plaine. GARDET mentionne au niveau de la cascade de la Crache, qui se trouve vers 650 m d'altitude, des mousses calcicoles qui seraient liées à un affleurement de calcaire cristallin, ce qui est remarquable pour les Vosges cristallines ou gréseuses. En réalité, toute la zone intéressante du vallon de la Crache, du point de vue botanique, se trouve sur territoire du Bas-Rhin et la cascade est bien «à plusieurs centaines de mètres au-delà de la frontière ... sur territoire de Grandfontaine» (GARNIER 1907 : 198). Seul l'affluent inférieur de rive droite de la Crache se trouve à la limite des départements 67 et 88, mais il ne présente aucune espèce remarquable et ce n'est pas à ce ruisseau que la publication de GARDET fait allusion.

20. RODENHOF

Léopold REICHLING (in litt. 25.02.1985) a attiré mon attention sur un problème relatif à ce toponyme, qu'on retrouve fréquemment dans des

récoltes d'Hémiptères qu'un certain VAN VOLXEM aurait faites vers 1850-1870. Plusieurs inventaires faunistiques consacrés aux Hémiptères ont considéré ce toponyme comme se trouvant en Belgique, dans la province de Luxembourg (BOSMANS 1975, 1977, 1978, BOSMANS et DETHIER 1980). Par contre, dans un travail plus récent (BOSMANS et PÉRICART 1982 : 3 et 5), on affirme cette fois que le site se trouve au Grand-Duché. Ces travaux comportent tous de nombreuses imprécisions, en particulier pour les noms de communes qui furent souvent mal orthographiés et parfois même cités de manière incorrecte. Le contexte ne permet jamais de savoir s'il s'agit du lieu-dit qui se trouve au nord d'Arlon, non loin de la route nationale 4, en Belgique, ou bien du site près de Bridel, entre Kopstal et Steinsel, au Grand-Duché. Deux dates reviennent fréquemment : 1860 et 1868, mais celle de 1879 est citée par erreur car il ne s'agit pas de l'année de récolte mais de celle de la publication du catalogue de LETHIERRY et PIERRET !

Les recherches m'ont permis de découvrir qu'il s'agissait de Camille VAN VOLXEM (1848-1875), neveu de Jean V. V., botaniste (décédé en 1891) (ANONYME 1875).

L'équivoque créée par BOSMANS résulte d'une lecture inattentive des textes publiés il y a un siècle. Deux d'entre eux prouvaient bien qu'il s'agissait du Rodenhof grand-ducal :

1. VAN VOLXEM avait récolté *Stenostola ferrea nigripes* en mai 1864 «dans une haie de chêne ... à Rodenhof près de Kopstal» (ANONYME 1868 : cf. p. XXV) ;
2. LETHIERRY (1878 : XXXVII ; en note infrapaginale) dit bien que le site se trouve au Grand-Duché de Luxembourg.

L'équivoque apparaît pour la première fois dans une publication de LETHIERRY et PIERRET (1879 : 7) qui écrivent : «nous citons les espèces prises à Rodenhof (Grand-Duché de Luxembourg) parce que cette localité est située à la frontière». De toute évidence, on a ici confondu les deux toponymes !

C'est finalement un compte rendu d'herborisation (CRÉPIN 1869 : 390) qui m'a donné toute certitude au sujet de la localisation du site, car on y indique clairement que la Société royale de Botanique de Belgique s'est rendue «au Rodenhoff», à la maison de campagne appartenant au père de l'un de ses membres, M. VAN VOLXEM ...

21. VARENGEVILLE ET VARANGÉVILLE

Dans l'herbier de Fr. HEIM (DE BALSAC) se trouvaient des plantes et notamment des plantes halophiles provenant de «Varengeville». Comme il

résidait en Lorraine (au Buré d'Orval, Meurthe-et-Moselle, près de Longuyon : cf. PARENT 1981) et qu'il existe à Varangéville, près de Nancy, des salines d'origine industrielle au niveau des bassins de décantation des usines Solvay, je me suis demandé s'il fallait lire «Varangéville» ou bien «Varengéville-sur-Mer»? Il s'est avéré que toutes ces récoltes provenaient du second site, qui se trouve en Seine-Maritime.

22. LES VOSGES

Le mot désigne un massif montagneux et un département ! On n'a pas toujours fait la distinction et c'est la raison pour laquelle on a par exemple signalé la Vipère péliade, *Vipera berus*, dans le massif vosgien, alors que ses stations les plus proches se trouvaient près de Neufchâteau (vallée de la Meuse) et peut-être près de Bruyères.

Quant aux vipères qui furent observées récemment dans le massif, au lac-tourbière du Devin, près du Bonhomme, l'enquête effectuée a permis de conclure que leur présence ici résultait d'une introduction récente et volontaire. On trouvera toutes les références qui se rapportent à cette question et à la confusion entre les deux acceptions du mot «Vosges» dans le travail de BAUMGART, PARENT et THORN (1983).

II. Localisations imprécises relevées dans les herbiers : quelques exemples

Les cas où on a utilisé des toponymes sans en donner la localisation précise sont innombrables. J'en cite ici quelques-uns qui furent tous relevés lors de l'examen d'échantillons d'herbier.

1. Dans l'herbier G. DENS, on trouve souvent la mention «La Roche». Elle ne concerne nullement La Roche-en-Ardenne, mais bien un lieudit de Court-Saint-Etienne (PARENT 1977 : 14).

2. Des échantillons d'herbier du Dr. MOUSNY, provenant de «Saint-Roch», étaient difficiles à interpréter car il existe au moins 23 lieux-dits de ce nom en Wallonie. C'est en tenant compte de l'ensemble des récoltes faites à cet endroit, du secteur spécialement prospecté par ce récolteur et d'informations biographiques que j'ai pu localiser le site avec certitude : il se trouve à Ferrières.

3. Dans l'herbier de Fr. HEIM, déjà cité plus haut pour «Varengéville», se trouvaient des plantes étiquetées «L'Envers». Il ne fut pas très facile de découvrir qu'il s'agissait d'un lieudit se trouvant près de Villars d'Arène, dans

le massif du Galibier et du Lautaret ! De même, les mentions de «La Lande» se rapportaient à un lieudit se trouvant près de Pornichet, au sud-est de Guérande, en Loire-Atlantique. En l'absence d'informations biographiques précises qui auraient pu renseigner sur les sites prospectés par ce botaniste, ce sont les récoltes faites dans des sites voisins (Le Pouliguen, La Marionnais) qui m'ont permis de localiser l'endroit !

4. Il y a deux Palatinat : celui du Rhin et celui de Saxe. Certains botanistes, par exemple C. H. SCHULTZ, dit SCHULTZ BIPONTINUS (= de Deux-Ponts ou Zweibrücken), ont travaillé dans les deux secteurs. Il faut toujours s'interroger sur la nature du «Pfalz» dont ils font état !

5. «Hunsrück» désigne un massif montagneux de l'Allemagne occidentale, prolongement de l'Eifel et de l'Oesling à l'est de la Moselle, mais il existe aussi un «Hundsrück» (à noter que l'orthographe est différente) qui désigne une région située entre Bellegarde et Boltingen, dans le flysch, en Suisse. Ce deuxième secteur a une végétation nettement plus alpine que le premier (cf. BERSSET 1956).

6. Les flores de KIRSCHLEGER (1852-62, 1870) mentionnent des stations se trouvant sur la rive droite du Rhin et notamment au Belchen, en Forêt Noire. Aucun doute n'est possible car KIRSCHLEGER a toujours été explicite. Pourtant à deux reprises, j'ai rencontré des botanistes qui avaient mal interprété ces données et qui croyaient que l'information se rapportait au Grand Ballon du massif vosgien, que l'on désigne aussi comme Ballon de Guebwiller, Ballon de Soultz, Sulzer Belchen ou Grossen Belchen ! Je crois avoir relevé, une fois au moins, cette confusion dans la littérature ou dans un herbier, mais j'avoue que je ne me souviens plus pour quel taxon !

III. Erreurs de transposition sur cartes tramées : quelques exemples

Lors de l'établissement de l'aire d'un taxon sur carte à réseau, il arrive que l'on se réfère à des index qui donnent pour les communes et parfois même pour des hameaux ou des lieux-dits importants, l'équivalence — souvent approximative — avec le code du système utilisé (cartes U.T.M., I.F.F.B., etc.). Il n'est pas rare que des erreurs surviennent par suite d'une lecture superficielle ou d'une mauvaise interprétation d'un toponyme. Voici quelques exemples que j'ai rencontrés.

1. Un relevé publié par NOIRFALISE (1969) provient de «Hérinnes, bois du Risoir». Il ne s'agit pas du tout du village actuellement désigné sur la carte

topographique ou sur la carte administrative sous le nom de Hérinnes, mais bien de «Herne, bos ter Rijst». On n'y pense pas forcément.

Ce bois se trouve en réalité sur territoire de Heikruis, actuellement commune de Pepingen (cf. les cartes 38/3-4 et 39/1-2). Il correspond donc aux carrés F 3. 18 et F 4. 11 de l'I.F.B.L.

La station de nivéole qui se trouve dans ce bois a également été signalée par CRETEN et DUVIGNEAUD (1982), mais avec des coordonnées I.F.B.L. qui devraient être rectifiées, les colonies se trouvant en F 3. 18. 42 et F 3. 18. 24.

Dans la même publication de NOIRFALISE (1969), un relevé provient de «Kerkom». Il ne s'agit pas du tout du village de ce nom qui se trouve près de Louvain (= Leuven) mais bien de «Kerkom-bij-Sint-Truiden» !

2. Freyr désigne des rochers près d'Anseremme (commune de Dinant) mais aussi un massif forestier près de Saint-Hubert. J'ai déjà vu des échantillons d'herbier où le mot «Freyr» apparaissait sans précision. Heureusement, les deux sites sont totalement différents !

3. Waltzing (la carte topographique écrit Walzing, ce qui n'est pas conforme à la tradition) est un village situé un peu à l'est d'Arlon, tandis que Walzin se trouve dans la basse Lesse, près de Dinant.

4. Velosnes, près de Montmédy, près de la frontière belge, est un village bien connu des botanistes belges, qui ont parfois mal interprété la mention de Vilosnes, qui est également dans le département de la Meuse mais près de Dun-sur-Meuse !

5. Rebeuvillé (département 88, près de Neufchâteau) a été confondu avec Ribeauvillé en Alsace (département 68).

6. Il existe deux Rodershausen peu distants l'un de l'autre : l'un dans la vallée de l'Our, est au Grand-Duché de Luxembourg, tandis que l'autre, à 2 km à vol d'oiseau de cette vallée, mais un peu plus au sud, se trouve en territoire allemand.

7. Strasburg est une ville allemande (de Prusse), tandis que Strassburg correspond à Strasbourg, en France.

8. Neufchâteau, dans le département des Vosges, sur la Meuse, n'est pas Neufchâteau, dans l'Ardenne belge ...

9. Baâlon, village de l'arrondissement de Montmédy (département de la Meuse), situé en bordure de l'extrémité septentrionale de la forêt de Woëvre, a parfois été confondu avec Baâlons, village du département des Ardennes.

10. Beaucoup de données relatives au «Rossberg» dans les Vosges se rapportent au massif des Vogelsteine, dans les Vosges méridionales (département 68, Haut-Rhin), dont le sommet principal, à 1196 m, est le Rossberg. Situé à 12 km à vol d'oiseau à l'est du Ballon d'Alsace, il présente une flore

très remarquable pour les Vosges en raison d'affleurements de roches riches en bases. Mais il existe un autre Rossberg, à 1128 m d'altitude, qui se trouve un peu au nord du col du Bonhomme, dans le département des Vosges, donc dans la région lorraine au sens administratif et politique (pour la période 1870-1919). C'est vraisemblablement à ce sommet-ci que se rapportent les mentions qui figuraient dans diverses flores lorraines du XIX^e siècle, mais dans certains cas, il est difficile de savoir laquelle des deux montagnes on a voulu désigner !

11. On trouve *Lathyrus pannonicus* en Lorraine française dans deux villages du nom de Vigneulles : l'un correspond à Vigneulles-lès-Hattonchâtel, sur le revers des Hauts de Meuse, tandis que l'autre se trouve au sud de Nancy.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANONYME, 1868. — Assemblée générale du 1^{er} juin 1867. *Ann. Soc. Entom. Belg.*, **11** (11) (1867-68) : XXIII-XXVIII.
- ANONYME, 1875. — Notice biographique sur Camille Van Volxem (1848-1875). *Ann. Soc. Entom. Belg.*, **18** (1875) : CIII-CVI.
- ANONYME, 1890. — Compte rendu des Travaux de la Société botanique pour l'exercice 1889, présenté à l'assemblée générale du 17 mai 1890. *Rec. Mém. & Trav. Soc. Bot. Gr.-D. Luxemb.*, **12** (1887-1889) : 16-17.
- AUTEURS DIVERS, 1965. — Flore d'Alsace d'après Issler, Loyson, Walter. Strasbourg, Société Étude Flore Alsace, 637 pp.
- AUTEURS DIVERS, 1982. — Flore d'Alsace. Plaine rhénane, Vosges, Sundgau, d'après Issler, Loyson, Walter ; ed. 2. Strasbourg, Société Étude Flore Alsace, 621 pp.
- BAUMGART, G., PARENT, G. H. et THORN, R., 1983. — Observations récentes de la Vipère péliade (*Vipera berus* L.) dans le massif vosgien. *Ciconia*, **7** (1) : 1-23.
- BEDRIAGA (VON), J., 1897. — Die Lurchfauna Europa's. II. *Urodela*. Schwanzlurche. *Bull. Soc. Impér. Nat. Moscou*, nouv. sér., **10** (2), 1896 : 187-322 ; (3) : 363-476 ; (4) : 575-760.
- BEGOUEN, H., 1941. — La grotte de Baume-Latrone à Russan (Sainte-Anastasie). *Mém. Soc. Archéol. Midi France*, **20** : 101-130.
- BERSET, R., 1956. — Compte rendu de l'excursion de l'association internationale de Phytosociologie des 27 et 28 mai 1955. Prairies et pâturages de la Haute Gruyère et du Hundsrück. *Vegetatio*, **7** (4) : 239-248.
- BOSMANS, R., 1975. — Voorkomen van de belgische Wantsen. I. *Biolog. Jaarb., Dodonaea*, **43** : 78-89.
- BOSMANS, R., 1977. — Idem. III. *Coreoidea*, Reuter. *Ibid.*, **45** : 40-50.
- BOSMANS, R., 1978. — Idem. IV. *Lygaeidae*. *Ibid.*, **46** : 61-85.

- BOSMANS, R. et DETHIER, M., 1980. — Les *Saldoidea* de Belgique (*Heteroptera*). *Ibid.*, **48** : 63-73.
- BOSMANS, R. et PÉRICART, J., 1982. — Distribution des Hétéroptères belges. VII. *Beryptidae*, *Piesmatidae* et *Arabidae* (*Hemiptera*, *Heteroptera*). Bruxelles, *Inst. Roy. Sci. Nat., Bull. Entomol.*, **54** (9) : 11 pp.
- BUC'HOZ, P. J., 1770. — Dictionnaire universel des plantes, arbres et arbustes de France, contenant une Description raisonnée de tous les végétaux du Royaume, considérés relativement à l'agriculture, au jardinage, aux arts et à la médecine des Hommes et des Animaux. Paris, Lascombe, 4 vol. : I = XII + VIII + 650 pp. [A-F] ; II = 651 pp. [G-PLU] ; III = 1-528 [POH-Z] + 529-643 [Flora Gallica] ; IV : 352 + CCXLIV pp.
- CALLAY, [A.], 1900. — Catalogue raisonné et descriptif des plantes vasculaires du département des Ardennes, précédé d'une description orographique et géologique ... et d'une étude de géographie botanique par F. BESTEL. Charleville, Jolly, XXII + 454 pp.
- CRÉPIN, Fr., 1863. — Les fleurs du Bas Luxembourg. *Belgique Horticole*, **13** : 188-197.
- CRÉPIN, Fr., 1869. — Compte rendu de la 8^e herborisation (1869) de la Société royale de Botanique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, **8** (3) : 377-405.
- CRETEN, P. et DUVIGNEAUD, J., 1982. — *Leucojum vernum* dans la région d'Enghien. *Natura Mosana*, **34** (4) (1981) : 195-197.
- DE L'ISLE [DU DRÉNEUF], A., 1862. — Notice zoologique sur un nouveau Batracien Urodèle de France, *Triton blasii*. *Ann. Sci. Nat.*, sér. 5, **17** : 364-371, 1 pl.
- DUMÉRIL, [C.], 1851. — Sur un crapaud trouvé vivant dans la cavité d'un gros silex où il paraît avoir séjourné longtemps. *C.R. Acad. Paris*, **33** (4.VIII.1851) : 105-116.
- DURAND, Th., 1899. — III. Phanérogames. In : E. DE WILDEMAN et Th. DURAND, *Prodrome de la Flore belge*. Bruxelles, A. Castaigne, 1112 pp.
- DUVIGNEAUD, J., 1965. — Espèces douteuses ou citées par erreur dans le département des Ardennes. *Bull. Soc. Hist. Nat. Ardennes*, **54** (= 72^e année), n° 96 (1964) : 61-66.
- FAURE, P., 1965. — Noms des montagnes crétoises. *Bull. Assoc. G. Budé, «Lettres d'Humanité»*, **24** : 426-446, 1 carte.
- GAMS, H., 1927. — 113. Fam. *Boraginaceae*, *Rauhblattgewächse* (pp. 2122-2232, fig. 3087-3165, pl. coul. 219-222). In : G. HEGI, *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*, Band V, Teil 3. Dicotyledones (IV. Teil) *Sympetalae*. München, J. F. Lehmanns Verlag.
- GARCKE, A. (Dr.), 1895. — *Illustrierte Flora von Deutschland zum Gebrauche auf Exkursionen, in Schulen und zum Selbstunterricht*. Berlin, Verlag Paul Parey, IV + 768 pp.
- GARDET, G., 1925. — Le vallon de la Crache à Raon-l'Étape (Vosges). Un îlot calcicole en région siliceuse. *Bull. Soc. Étud. Sci. Nat. Haute-Marne*, **8** (3) : 347-350.

- GARNIER, A., 1907. — Paysages, sites pittoresques et curiosités naturelles du département. Emplacements, descriptions, faits historiques ou légendaires, points de vue. *Annu. Soc. Émul. dép. Vosges*, 83^e année, 2^e partie. Tiré à part : Épinal, Ch. Huguenin et au siège de la Société d'Émulation ; Paris, Em. Lechevalier, in-8°, 282 pp.
- HOUET, A., 1951. — Dictionnaire moderne, géographique, administratif, statistique des communes de Belgique. Bruxelles, impr. Van Muysenwinkel, 622 pp.
- JANSSENS, E., 1956. — Le sommet du Parnasse (παρνασσος διχορνημπος). *L'Antiquité Classique*, **25** : 117-123.
- JOURDAIN, A. et VAN STALLE, L., s.d. [1895-96]. — Dictionnaire encyclopédique de Géographie historique du Royaume de Belgique. Description de ses neuf Provinces et de ses 2607 communes. Bruxelles, Bruylant-Christophe & Cie, 2 vol. in-4° ; I (A-L) : 8 + LXXII + 736 pp. ; II (M-Z) : [II] + 814 pp.
- KIRSCHLEGER, F., 1852-1862. — Flore d'Alsace et des contrées limitrophes. Strasbourg, 3 vol. : I (1852) : xvii + 662 pp. ; II (1857) : cxxiv + 612 pp. ; III (1862) : 456 + 96 pp.
- KIRSCHLEGER, F., 1870. — Flore vogéso-rhénane ou description des plantes qui croissent naturellement dans les Vosges et dans la vallée du Rhin. Strasbourg, Baillière, 2 vol. : 502 + 400 pp.
- LAWALRÉE, A., 1949. — Les *Pulmonaria* de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, **82** (1) : 97-102.
- LAWALRÉE, A., 1950. — Flore générale de Belgique. Ptéridophytes. Bruxelles, Ministère Agriculture, Jardin Botanique de l'État, iv + 195 pp.
- LECLERCQ, J., 1979, 1980. — À propos des étiquettes de provenance dans les collections d'insectes. *Bull. et Ann. Soc. Roy. Belge Entomol.*, **115** (1-3) : 25-27 (1979) ; reproduit dans *Natura Mosana*, **33** (4) : 187-189 (1980).
- LESCURE, J., 1984. — La répartition passée et actuelle des Pélobates (Amphibiens, Anoures) de France. *Bull. Soc. Herpét. Fr.*, **29** : 45-59.
- LETHIERRY, L., 1878. — Note sur les Homoptères de la faune belge. *Ann. Soc. Entom. Belg.*, **21**, C.R. Séances (6 avril 1878) : XXXVI-XLI.
- LETHIERRY, L. et PIERRET, E., 1879. — Premier essai d'un Catalogue des Hétéroptères de la Belgique. *Ann. Soc. Entom. Belg.*, **22** : 5-23.
- MORRIS, D., 1980. — La fête zoologique. Paris, Calmann-Lévy, 304 pp. (édit. princeps : 1979, «Animal Days»).
- NOIRFALISE, A., 1969. — La chënaie mélangée à jacinthe du domaine atlantique de l'Europe (*Endymio-Carpinetum*). *Vegetatio*, **17** (1) : 131-150.
- PARENT, G. H., 1972 a. — Des botanistes qui eurent la main heureuse. À propos de quelques récoltes anciennes douteuses, en Belgique. *Natura Mosana*, **24** (4) (1971) : 93-99.
- PARENT, G. H., 1972 b. — Remarques floristiques et chorologiques relatives à une récente édition de la flore d'Allemagne de Schmeil-Fitschen. *Natura Mosana*, **24** (4) (1971) : 100-136.

- PARENT, G.H., 1973 a. — Note sur un échantillon de *Rana latastei* Boulenger provenant de Nice (France). *Natur. Belges*, **54** (4) : 155-161.
- PARENT, G. H., 1973 b. — Notes chorologiques et écologiques sur la flore de la province de Luxembourg. *Lejeunia*, nouv. sér., **68** : 88 pp.
- PARENT, G. H., 1974. — Quelques exemples de confusion, en herpétologie, entre Nice (France) et Nizza (Italie). *Riviera Scientifique*, **1974** (1) : 2-4.
- PARENT, G. H., 1977. — Données floristiques (Spermatophytes et Ptéridophytes) tirées des herbiers de l'abbaye de Maredsous (Denée, Belgique). *Dumortiera*, **7-8** : 6-21.
- PARENT, G. H., 1981. — L'apport de Henri Heim de Balsac (1899-1979) à la connaissance de la faune et de la flore lorraines. *Natura Mosana*, **34** (1) : 1-22.
- PARENT, G. H., 1985. — Précisions sur la répartition du Pélodate brun, *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768), en France. *Alytes*, **4** (2) : 52-60.
- PARENT, G. H., 1987 a. — Quelques documents de la fin du XVIII^e siècle et du début du XIX^e siècle concernant la flore de la Lorraine belge. *Natura Mosana*, **39** (4) (1986) : 128-131.
- PARENT, G. H., 1987 b. — La botanique de terrain dans le district lorrain (France, Belgique, Grand-Duché de Luxembourg, Allemagne occidentale). Historique. Bibliographie. Biographies. Paris, Secrétariat de la Faune et de la Flore, 2 vol. : 933 pp.
- PARENT, G. H., en attente d'impression. — Documents anciens relatifs aux Batraciens et aux Reptiles en Belgique. VI. Des crapauds emmurés à Anvers au XVI^e siècle. *Technologia*, **10** (manuscrit déposé depuis 1983).
- PARENT, G. H. et THOEN, D., 1982. — Notes chorologiques et écologiques sur la flore vasculaire de la Province de Luxembourg (Belgique). *Lejeunia*, nouv. sér., **108** : 41 pp.
- PARENT, G. H. et THOEN, D., 1986 a. — Les pelouses à gentianes sur marnes de la Lorraine belge, d'après un manuscrit inédit de Victor d'Ansembourg. *Parcs Nationaux*, **41** (3) : 117-134, 4 fig.
- PARENT, G. H. et THOEN, D., 1986 b. — État actuel de l'aire de *Clathrus archeri* (Berkeley) Dring [Syn. : *Anthurus archeri* (Berk.) Ed. Fischer] en Europe et en particulier en France et au Benelux. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, **102** (3) : 237-272.
- REICHLING, L., 1981 a. — 30 années d'observations floristiques au Luxembourg, 1949-1979. *Bull. Soc. Nat. Luxemb.*, nouv. sér., **83-84** (1978-1979) : 75-95.
- REICHLING, L., 1981 b. — Excursion du 13 mai 1979 (Flore et géologie de la région de Stolzembourg). *Bull. Soc. Nat. Luxemb.*, nouv. sér., **83-84** : 191-192.
- REICHLING, L., 1985. — «En flânant dans la nature», conférence à la séance du 7 janvier 1980. *Bull. Soc. Nat. Luxemb.*, nouv. sér., **85** (1980-1982) : 111-112.
- SPARREBOOM, M., 1982. — Bibliografie van de nederlandse herpetofauna. Amsterdam, Lacerta uitgave, 186 pp.

- TANDEL, E., (1889-1894), 1979-1980. — Les communes luxembourgeoises. Bruxelles, Éditions Culture et Civilisation, réimpression anastatique de l'édition de 1889-1894, 8 vol., extrait des *Ann. Inst. Archéol. Luxemb.*, Arlon, **21** (1889) à **28** (1894).
- TRICOT, J., 1967. — Expansion actuelle de la Mésange Remiz (*Remiz pendulinus*) en Europe. *Aves*, **4** (1) : 3-14.
- VALLOT, J. N., 1834. — Lettre de M. Jean-Nicolas Vallot aux Rédacteurs de la Bibliothèque universelle sur la vitalité des Crapauds enfermés dans des corps solides. *Biblioth. Univ., Sci., Belles-Lettres et Arts, Genève*, **19**, *Sci. et Arts*, **55** : 69-77.
- VAN SCHINGEN, J. C., 1985. — La flore et la végétation du «Parc de Furfooz» et de ses abords (basse vallée de la Lesse, province de Namur, Belgique). *Natura Mosana*, **38** (2) : 25-30.
- VAN WIJK, D. P., 1942. — Kleurverandering bij de Geelbuikige Vuurpad. *Lacerta Nieuws*, **1** (7) : 70-71.

Comptes rendus d'activités

SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

EXCURSION DU 6 JUIN 1987 À MARCHE-EN-FAMENNE

Guides : G. BOUXIN et M. LOUVIAUX.

Trois sites principaux ont été visités : la pelouse de l'allée du Monument, les his de Marloie et le fond des Vaux.

1. La pelouse de l'allée du Monument, sur roches frasniennes (I.F.B.L. H6.57.12)

Il s'agit de la pelouse calcaire (ordre des *Brometalia*) située en face de l'Athénée de Marche. Elle est exposée au sud. On y observe *Bellis perennis*, *Bromus erectus*, *Centaurea scabiosa*, *Festuca lemanii*, *Fragaria vesca*, *Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium*, *Knautia arvensis*, *Medicago lupulina*, *Origanum vulgare*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Potentilla neumanniana*, *Primula veris*, *Ranunculus bulbosus*, *Senecio jacobaea*, *Sanguisorba minor*, *Thymus pulegioides* et *Viola hirta*. La pelouse est généralement dense, mais par place, apparaissent des plages à faible productivité biologique.

Malheureusement, cette pelouse, qui est incluse dans le site classé de l'allée du Monument, est menacée de disparition suite à la mauvaise gestion communale : tontes régulières sans exportation de l'herbe coupée, plantations nombreuses d'arbres et d'arbustes dont deux *Alnus glutinosa* ! Notre première intervention en 1986, recommandant de ne plus tondre le site comme une pelouse de jardin et de ne plus planter d'arbres, s'est soldée par un refus net et catégorique. De nouvelles interventions seront entreprises auprès de mandataires communaux afin de préserver un site qui est, en plus, d'un grand intérêt didactique.

2. Les his de Marloie, sur roches frasniennes (I.F.B.L. H6.57.13)

Les talus et abords du chemin empierré de Marche à Marloie sont couverts de fragments de *Mesobrometum* envahis par places par des arbustes (*Prunus spinosa* et *Crataegus monogyna*) ou plantés de *Pinus nigra* subsp. *nigra* ou de *Pinus sylvestris*. À proximité, diverses formations boisées sont fortement perturbées par des coupes intensives. Sept espèces d'*Orchidaceae* sont

présentes : *Cephalanthera damasonium*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Ophrys insectifera*, *Orchis mascula* et *Platanthera chlorantha*. *Actaea spicata* et *Rosa rubiginosa* enrichissent encore la flore du site. Malheureusement, les dépôts sauvages de déchets ménagers semblent de plus en plus fréquents. En outre, une station d'*Ophrys insectifera* a été recouverte de ballots de paille pourrissants.

3. Le fond des Vaux, sur calcaire givétien (I.F.B.L. H6.47.43)

Le versant sud du site est occupé en partie par des fruticées thermophiles où l'on observe plusieurs pieds de *Berberis vulgaris*, *Juniperus communis*, *Prunus mahaleb*, *Rosa pimpinellifolia* et *R. rubiginosa*, en partie par des dalles rocheuses, des fragments de *Meso-* et *Xerobrometum* et des plantations de *Pinus nigra* subsp. *nigra*. Le site escarpé est relativement bien protégé sur son versant sud mais est constamment menacé sur son sommet par la proximité d'un terrain de camping. Chaque année, des pieds d'*Orchis mascula* sont arrachés à proximité du sentier longeant la corniche rocheuse. En amont du petit étang, on observe *Ornithogalum pyrenaicum* et *Actaea spicata*.

La flore du fond des Vaux fait l'objet d'une étude approfondie de la part de M. LOUVIAUX.

G. BOUXIN.

Comptes rendus de lectures

F. I. WOODWARD, *Climate and plant distribution*. Cambridge ..., Cambridge University Press [Cambridge Studies in Ecology], 1987, xi + 174 pp., 48 fig. (Prix : broché £ 8.95, relié £ 22.50).

«Est-ce là un nouvel ouvrage sur les relations entre le climat et la distribution des flores ou les zones de végétations ?» : c'est la question que l'on se pose immédiatement en lisant le titre de ce livre du Dr. WOODWARD, de l'Université de Cambridge. Si l'on connaît un peu la littérature en ce domaine, on ajoutera sans doute : «Ne fait-il pas double emploi avec plusieurs traités plus ou moins récents sur ce sujet, notamment avec les remarquables mises au point du Prof. H. WALTER (cf. *Nat. mosana*, 33 : 34-35, 1980)» ? Dès que l'on parcourt ce livre, la réponse s'avère évidente : l'approche, le type d'information ..., bref le contenu tout entier sont presque sans rapport avec ce qui a été publié antérieurement sous des titres apparentés. Les préoccupations de l'auteur, limitées aux plantes vasculaires, sont ici écologiques, souvent même écophysiologiques, et en réalité peu phytogéographiques au sens traditionnel du terme.

C'est dire que le lecteur n'y trouvera pas une description des grands types d'aires des végétaux ou une présentation des formations végétales du globe, ni une analyse détaillée de leur déterminisme, ou des stratégies adaptatives, ni une représentation des diagrammes ombrothermiques, si importante dans l'œuvre de H. WALTER, ... Cela ne signifie pas pour autant que le contenu ne soit pas original, riche d'informations, exploratoire d'une littérature insuffisamment exploitée par les biogéographes ... L'objectif essentiel de l'auteur n'est pas de décrire les relations entre le climat et la distribution des végétaux, mais bien de mettre en lumière les mécanismes du contrôle de celle-ci par les variations climatiques.

Le premier chapitre, intitulé «History and demonstration», comprend des considérations paléocéologiques et paléochronologiques classiques ; la présentation de la paléopalynologie y est sans doute sommaire, mais les données paléothermométriques beaucoup plus originales. L'idée de choisir un exemple de corrélation entre les changements climatiques et la végétation dans l'hémisphère austral, en Nouvelle-Zélande, est aussi louable, par rapport aux données relatives à nos régions habituellement répétées d'un ouvrage à l'autre ; il en va de même de la mise en évidence des relations entre la modification de la composition isotopique de l'oxygène et de certaines limites de végétation arborescente depuis 10000 BP en Europe et Amérique du Nord (cela, même si la légende de la fig. 1.4, d, mériterait plus de clarté !).

Le deuxième chapitre, laconiquement intitulé «Scale», s'intéresse au temps de réponse de la distribution des végétaux aux changements climatiques, en explicitant notamment les concepts de tolérance et de catastrophes naturelles ; certains développements comme l'analyse spectrale de Fourier appliquée aux phénomènes climatiques répétitifs ne seront sans doute bien assimilables que pour une part mineure des lecteurs ...

Sous l'appellation «World climate», le chapitre 3 fournit la démonstration de l'impact diversifié du climat sur la chorologie des végétaux. Il traite notamment du flux solaire, de l'émission du rayonnement de grande longueur d'onde par la surface terrestre et du concept synthétisant les deux, à savoir la balance énergétique globale. Les pages consacrées aux mécanismes déterministes (en particulier au modèle de MILANKOVITCH et à l'effet des éruptions volcaniques) et stochastiques des changements climatiques sont très denses, mais fort instructives, aussi bien dans le domaine de la paléobiogéographie que de l'écologie actuelle.

Le chapitre 4, «Climate and vegetation», est le plus long de l'ouvrage (pp. 62-116). La présentation, en guise d'introduction, des méthodes d'analyse de la végétation est assez sommaire (la méthode phytosociologique, en particulier celle des «groupes socioécologiques», aurait sans doute mérité quelques développements) et peut-être parfois trop sévère (lorsque, par exemple, elle estime que l'approche écophysiologique adoptée par SCHIMPER, WALTER ... ne sépare généralement pas cause et effet ...). Il n'empêche qu'elle renferme quantité d'idées et d'informations sur les relations de la végétation avec la radiation solaire, la disponibilité en eau, les

températures basses ..., ainsi que sur les modèles prévisionnels, concernant par exemple la balance hydrique. C'est là manifestement un thème cher à l'auteur, qui y consacre un assez long développement ; certains estimeront peut-être celui-ci exagéré, alors que d'autres voudraient y voir figurer plus de données encore (par exemple sur les végétations sempervirentes de type méditerranéen comparées aux autres forêts à feuilles persistantes) ou trouveront, avec quelque raison, la carte de la végétation mondiale (fig. 4.11) fort élémentaire.

«Climate and the distribution of taxa», thème du cinquième chapitre, est le correspondant du précédent sur le plan plus strictement chorologique, c'est-à-dire qu'il s'intéresse aux différents taxons, qui présentent un comportement écophysiologique beaucoup plus diversifié et nuancé que les grandes biocénoses végétales. Ce chapitre prend d'abord en considération les relations existant entre les facteurs thermiques et le nombre de familles aux différentes latitudes (mais encore faudrait-il souligner ici les divergences existant entre les taxonomistes quant à la délimitation des familles). Sont ensuite discutés les aspects dynamiques de la réponse des espèces végétales en termes de dissémination et de capacité à occuper un espace déterminé. Peut-être, dans ce chapitre, le poids de la paléogéographie aurait-il dû être souligné, au travers de phénomènes comme la richesse floristique aréale ou l'endémisme ? Ce n'est sans doute pas là le sujet de l'ouvrage, mais il s'agit néanmoins d'un aspect qu'on ne peut jamais négliger dans la compréhension des faits chorologiques. On peut aussi se demander si certaines considérations sur la végétation (cf. e.a. fig. 5.8 à 5.10) n'auraient pas mieux été à leur place au chapitre précédent.

Le sixième et dernier chapitre est un «Digest» de quelques pages seulement, où on trouvera entre autres quelques considérations sur les variations génétiques au sein de certaines espèces en corrélation avec le climat.

Chacun des six chapitres comporte une bibliographie propre, où on trouvera — comme nous l'indiquions ci-avant — pas mal de références peu familières au phytogéographe. Un bref index (pp. 167-174) incluant les noms d'auteurs et de taxons ainsi que divers mots-clés clôture ce volume. Notons encore que celui-ci est agréablement présenté d'un point de vue typographique, ce qui n'est pas négligeable dans un ouvrage où la densité et l'originalité des idées demandent au lecteur une attention et une réflexion soutenues.

J. LAMBINON.

B. BASTIN, J. R. DE SLOOVER, C. EVRARD et P. MOENS, *Flore de la Belgique (Ptéridophytes et Spermatophytes) à l'usage des étudiants de candidature*, 2^e édition revue et augmentée. Louvain-la-Neuve, CIACO, 1987, vi + 349 [+ 10] pp., 17 pl. (= 198 fig.) + 117 fig. (glossaire) (À commander à CIACO Éd., Avenue Einstein, 9, B-1348 Louvain-la-Neuve, au prix de 580 FB + 75 FB de frais de port).

Nous avons analysé et commenté en détails la première édition de cette flore réalisée par une équipe de botanistes louvanistes (*Natura mosana*, 38 : 106-108, 1985), en insistant notamment sur le «public cible» de cet ouvrage. Nos conclusions

à cet égard restent inchangées : certes ce manuel sera utilisé avec quelque profit par les étudiants de candidature, mais il est plus adapté encore aux élèves de l'enseignement secondaire et normal, aux guides-nature, aux forestiers ..., bref à tous ceux qui désirent apprendre sérieusement, mais avec des bases assez rudimentaires, la floristique régionale. La suggestion d'adopter un titre tel que «Flore élémentaire de la Belgique» reste dès lors d'actualité, cela d'autant plus qu'il est indispensable de noter dès l'abord que l'ouvrage, négligeant les raretés, les adventices occasionnelles, les taxons infraspécifiques ..., de même que la synonymie ou la phénologie, ne peut et ne veut nullement remplacer les flores plus «scientifiques».

Cela dit, tous les mérites de cette réalisation soulignés à propos de la première édition restent évidents. Bien plus, les améliorations sont nombreuses par rapport à celle-ci. Nous avons d'abord beaucoup apprécié le format commode (11 × 16,5 cm) pour un ouvrage de poche et l'agréable couverture plastifiée ornée d'une jolie photo d'une fleur d'*Hypericum perforatum*. La typographie est devenue de qualité irréprochable, mais ce qui fait la différence la plus importante par rapport à l'édition de 1985 est la présence d'une illustration relativement abondante, inspirée en partie de celle de la «Nouvelle Flore» de DE LANGHE et alii. Cette iconographie, que nous réclamions à grands cris dans le compte rendu consacré au premier tirage, confère maintenant à l'ouvrage un intérêt didactique majeur !

Les clés restent ce qu'elles étaient : brèves et simples, avec ce que cela peut présenter comme avantage et comme inconvénient. Il est un peu dommage que des corrections ou améliorations pourtant assez faciles à introduire, comme celles suggérées dans notre compte rendu précédent, à propos de *Chenopodium polyspermum*-*C. album*, de *Papaver rhoeas* ou de *Ranunculus ficaria*, n'aient pas été effectuées.

La liste des taxons traités demeure quasi identique à ce qu'elle était dans la première édition : on est passé seulement de 1371 à 1372 espèces (adjonction de *Festuca lemanii*). Les suggestions d'additions faites antérieurement (par exemple *Lycopodium annotinum*, *Acer negundo*, *Symphytum* × *uplandicum* ...) mériteraient peut-être d'être prises en considération dans le futur. D'autres taxons seraient aussi sans doute à adjoindre : c'est le cas notamment de *Vulpia ciliata* subsp. *ambigua* (cas en vérité difficile à traiter dans cet ouvrage où la notion de sous-espèce est systématiquement écartée), *V. fasciculata* et *V. pyramidata*, qui ont connu une expansion assez spectaculaire au littoral ; autres exemples : *Rhododendron ponticum*, si important dans le paysage de la Campine d'aujourd'hui, *Chenopodium ambrosioides*, qui s'est naturalisé récemment en abondance dans certaines régions de Flandre et de Campine, *Mibora minima*, graminée intéressante sur le plan phytogéographique qui doit bien exister en au moins 5 stations belges (cf. M. HERMY, *Dumortiera*, 26 : 24-27, 1983), *Tulipa sylvestris*, qui est apparemment dans le même cas (carte de l'«Atlas» n° 1201 et A. GALOUX et alii, *Natura mosana*, 39 : 10-11, 1986), ... Inversement, selon le critère précisé en première page (espèces qui ne sont pas en voie de disparition, et qui sont recensées en Belgique dans plus de 5 carrés de

l'«Atlas de la flore belge et luxembourgeoise»), plusieurs taxons devraient sans doute être écartés de cette flore : *Diphasiastrum zeilleri*, *Polystichum lonchitis*, certains *Alchemilla*, *Mentha longifolia*, *Helichrysum arenarium*, *Scirpus pungens*, ... Les distributions, sommairement esquissées, mériteraient aussi d'être nuancées ou corrigées dans quelques cas : ainsi *Delphinium consolida* et *Centaurea cyanus* ne sont certainement plus respectivement AR et répandu en Belgique, *Sanguisorba officinalis* n'a jamais été AR à l'échelle du pays tout entier, ni *Gentiana cruciata* seulement AR au S du sillon Sambre-Meuse, *Petroselinum segetum* n'est assurément plus répandu au littoral, *Monotropa hypopitys* n'est pas limité au S du sillon Sambre-Meuse, ...

En conclusion, cette deuxième édition de la flore de B. BASTIN et alii constitue un nouveau progrès dans la voie visant à forger un outil pratique et performant à l'usage des débutants dans le domaine de la floristique des plantes vasculaires belges. Peut-être une troisième édition pourra-t-elle tenter quelques perfectionnements en ce qui concerne la liste des taxons traités, leur distribution et le détail de certaines clés ? En même temps, devront bien sûr être introduits les changements nomenclatureaux, malheureusement assez nombreux, survenus depuis la parution de la troisième édition de la «Nouvelle Flore» de DE LANGHE et alii et dont l'inventaire sera fait sous peu à l'occasion de la préparation de la seconde édition en langue néerlandaise de cet ouvrage.

J. LAMBINON.

E. WESTPHAL, R. BRONNER, P. MICHLER, *Découvrir et reconnaître les galles*. Lausanne, Delachaux & Niestlé, 1987, 96 pp., 9 fig., 61 phot. en couleurs (Prix : 90 FF).

Le Laboratoire de Cécidologie de l'Institut de Botanique de l'Université de Strasbourg, auquel appartiennent les auteurs de ce livre, est réputé pour la richesse de la documentation qu'il a rassemblée sur les galles et pour les travaux d'anatomie et de morphogenèse de ces formations qu'il mène depuis longtemps. Quant aux éditions Delachaux et Niestlé, on connaît bien la qualité de leurs publications dans le domaine de l'histoire naturelle mise à la portée d'un large public. Il n'est pas surprenant dès lors de constater que ce petit volume est bien documenté, agréablement présenté et illustré de superbes photos !

«Découvrir les galles» : cet objectif est certainement atteint par cet ouvrage, qui définit les galles, passe brièvement en revue les agents cécidogènes et leur cycle de développement, explique comment se forment les galles, ainsi que comment les récolter et les conserver.

«Reconnaître les galles» : certes la qualité des descriptions présentées et surtout de l'iconographie permettra au débutant d'identifier un certain nombre de cécidies rencontrées, parmi les plus fréquentes ou les plus caractéristiques ; mais il est évident que ce livre n'est pas une faune (ou plutôt une flore : que faut-il écrire, quand on sait que c'est la morphologie de la galle qui est surtout utilisée pour déterminer l'agent

cécidogène ?) et ne remplace en rien les ouvrages spécialisés, en particulier ceux de H. BUHR et de C. HOUARD mentionnés dans la bibliographie. Tout choix est ouvert à la critique ; aussi nous contenterons-nous de souligner que l'on n'y trouve pas mention de diverses zoocécidies fréquentes ou spectaculaires, par exemple sur des fougères, *Achillea*, *Artemisia*, *Buxus*, *Crataegus*, *Filipendula*, *Juglans*, *Papaver*, *Phragmites*, *Poa*, *Ribes*, *Silene*, *Tanacetum*, *Veronica* ...

Quant à la bibliographie, encore que sommaire, elle est bien choisie et comprend notamment la mention de trois films récents disponibles dans la série «CNRS Audiovisuel» : c'est une excellente initiative que de faire une telle référence. Ajoutons, surtout pour le lecteur belge, l'indication de deux publications très utiles : l'excellent ouvrage néerlandais de présentation et d'identification des galles des Pays-Bas (W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN, Gallenboek, ed. 3, Zutphen, 1982) et l'article de vulgarisation de R. ROSOUX (*Environnement*, 4/1980, encart, 9 pp.).

Quelques détails sont critiquables : espérons qu'ils seront mis au point dans une future édition. Ils concernent notamment la nomenclature botanique : *Picea excelsa* et *Ulmus campestris* pour *P. abies* et *U. minor*, *Fagus sylvatica* et *Pinus silvestris* pour *F. sylvatica* et *P. sylvestris*, ... Pourquoi aussi écrire d'une part les érables, les aulnes ... [et «les orties (*Urtica dioica*)»] mais d'autre part le gaillet, l'épervière, la ronce, le tilleul ..., alors que bien entendu plusieurs espèces des genres concernés présentent des cécidies ? Par ailleurs, mais cela impliquerait un remaniement plus profond de l'ouvrage, il serait très utile, dans quelques cas, de distinguer plus clairement les espèces botaniques au sein d'un genre déterminé : ainsi, le Cynipide *Pediaspis aceris* n'est certainement pas «fréquent» sur *Acer campestre* et *A. platanoides*, alors qu'il est répandu sur *A. pseudoplatanus*, les galles de *Populus tremula* sont fort différentes de celles des autres peupliers (ce qui est heureusement évoqué par ce livre), celles de *Prunus spinosa* des autres pruniers, celles des *Salix* diversifiées d'une espèce à l'autre ...

Quelques pages (pp. 86-89) répondent à la question «Peut-on se débarrasser des galles ?». C'est un souci bien légitime quand on songe aux dégâts causés à la vigne par le *Phylloxera* ou au maïs par *Ustilago zaeae*, mais ce sont là des cas exceptionnels et les auteurs concluent fort heureusement «Les galles sont une manifestation originale de la nature. Sauf lorsqu'elles sont réellement néfastes, ne les détruisons pas, sachons les découvrir et percer leurs secrets».

J. LAMBINON.

CONSERVATION DE LA NATURE

Colloque «Invertébrés menaçants - menacés. Leur surveillance». — Un colloque consacré aux invertébrés a eu lieu à Gembloux les 18 et 19 septembre 1985, à l'occasion du 125^e anniversaire de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'État. Les communications qui y furent présentées ont été publiées dans le *Bulletin des*

Recherches Agronomiques de Gembloux, **21** (1986), n° 2, aux pages 197 à 282. Tout naturaliste s'occupant de protection de la nature y trouvera des textes riches en idées originales et adaptés à un large public.

C. GASPAR, La surveillance des invertébrés, le rôle de Gembloux, pp. 197-226. — La réalisation de la cartographie des invertébrés, commencée en 1969, a permis de montrer que, pour les groupes zoologiques aussi différents que les escargots, les guêpes sociales et les lépidoptères nymphalides, le même phénomène s'observe : un retrait général de leur répartition au sud du sillon Sambre-Meuse.

G. BERNARDI, Les papillons menacés : disparition, responsabilités, protection, pp. 227-244. — Des exemples de régression et de disparition sont étudiés, les causes et les responsabilités sont mises en évidence. L'auteur préconise des mesures destinées à enrayer ces régressions.

M. C. D. SPEIGHT, La conservation des invertébrés : folie ou nécessité, illusion ou réalité, pp. 245-254. — Des suggestions sont formulées, en vue de promouvoir une stratégie destinée à assurer la conservation des invertébrés.

C. SCOTTO LA MASSÈSE, Influence des caractéristiques bioécologiques des milieux sur la distribution des nématodes telluriques, pp. 255-272. — L'étude de ce groupe constitue un outil de diagnostic écologique susceptible de définir les aptitudes et l'évolution des sols et des milieux.

M. B. BOUCHÉ, Une menace pour l'homme : la méconnaissance du sol et de ses invertébrés, pp. 273-282. — L'auteur traite notamment des acquis de l'agronomie actuelle mais aussi de son impuissance à résoudre certains problèmes.

J. DUVIGNEAUD.

La Ramonette à Velosnes : une réserve naturelle à acquérir. — Un site remarquable de la haute vallée de la Chiens, en Lorraine française, va être prochainement mis en vente. Il s'agit de la Ramonette, vaste ensemble de pelouses calcaires, de friches et de fourrés thermophiles se trouvant sur la commune de Velosnes (département de la Meuse, France), à quelques kilomètres seulement de la réserve de Torgny (réserve Ardenne et Gaume). Connue des naturalistes pour son grand intérêt géologique, géomorphologique, floristique, faunistique et archéologique, la Ramonette permet de contempler d'admirables paysages vers la vallée de la Chiens et les villages de Torgny, Velosnes, ... Ce site frontalier a été l'objet d'études botaniques parues dans *Lejeunia* (5, n° 5 : 77-114, 1941) et dans *Linneana Belgica* (10, n° 1 : 1-18, 1985).

Le Conservatoire des Sites lorrains (château de Fénétrange, F-57.930 Fénétrange) souhaite procéder à son acquisition. Il a lancé une campagne de souscription dans ce but. Vous pouvez verser vos dons en francs français, par compte chèque postal, au compte ouvert spécialement en France pour cette campagne : Opération Velosnes, C.C.P. n° 2.24.W — Nancy.

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. LEBEAU. Secrétaire : F. MOREAU, 4, rue Centrale, 6239 Pont-à-Celles. — C.C.P. 000-1056363-33, 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. — Président : J. RAMAUT. Secrétaire : J. LAMBINON, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. — 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, 87, rue du Hêtre Pourpre, 4920 Embourg. Vice-président : Jean LECLERCQ, 190, rue de Bois-de-Breux, 4500 Jupille. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Éd. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège ; tél. 041.434918.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : J. MARGOT. Secrétaire-trésorier : J.-P. TROUSSART, Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur.

Société «Les Naturalistes Verviétois», fondée en 1943, constituée en association sans but lucratif en 1947. — Président : Dr. José LAMBERT. Président Fondateur : Maurice GERKENS. Secrétaire : Hubert ANSAY. Trésorière : M^{lle} Marie-Léonie PHILIPPE. Local : Lycée Royal, 19bis, rue des Écoles, 4800 Verviers. — Compte 348-1827460-44 des Naturalistes Verviétois, 4800 Verviers.

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, nos contributions botaniques originales peuvent être 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.

Sommaire du volume 41 (1988), n° 1

P. ANRYS, S. CORDIER, J. DUVIGNEAUD et H. POHL, Apparition récente de <i>Sonchus palustris</i> L. dans le bassin de la Haine, l'Entre-Sambre-et-Meuse et le nord de la France	1
J. PETIT, <i>Colletes similis</i> Schenck et <i>Epeolus variegatus</i> (L.), deux abeilles solitaires rares en Belgique et nouvelles pour la Montagne Saint-Pierre	5
G. H. PARENT, Quelques exemples de confusions toponymiques ayant entraîné des erreurs, en botanique ou en zoologie, en Europe et plus particulièrement dans nos régions	12
Comptes rendus d'activités	29
Comptes rendus de lectures	30
Conservation de la nature	35

Sorti de presse en mars 1988

22/41

Déposant : Ferdinand HAGON
81, rue des Fougères
6110 Montigny-le-Tilleul

BE ISSN 0028-0666

Vol. 41, n° 2

Avril-Juin 1988

NATURA MOSANA

*Bulletin trimestriel
publié avec l'aide de la Direction générale de l'Enseignement,
de la Formation et de la Recherche du Ministère de la Communauté française
ainsi que du Ministère de la Région wallonne
pour l'Environnement et l'Agriculture*



11 07. 88

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 Naturalistes Verviétois».

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 1987-1988

Président : Ch. JEUNIAUX, Professeur à l'Université de Liège.

Membres : MM. J. MARGOT, Chef de Travaux à la Faculté des Sciences de Namur ;
A. HAVRENNE, Pharmacien, Villers-Perwin ;
J. LAMBERT, Docteur en médecine, Heusy ;
J. LAMBINON, Professeur à l'Université de Liège ;
N. MAGIS, Chef de Travaux à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier et éditeur responsable : 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 800 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 100 F.

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).

LES AMANITES MORTELLES ET L'INTOXICATION PHALLOÏDIENNE

par

D. LAMBERT (*)

Tous les ouvrages généraux de mycologie soulignent la haute toxicité de l'amanite phalloïde, qui est effectivement responsable de 95% des cas mortels d'empoisonnements fongiques (17, 48, 59). Il semble dès lors intéressant d'examiner les toxines présentes dans ce champignon, ainsi que dans les espèces apparentées, et de préciser leur responsabilité dans l'empoisonnement humain. La détermination du mode d'action de ces toxines, en relation avec le tableau clinique de l'intoxication, permettra de proposer différents schémas thérapeutiques.

Auparavant, il convient de présenter les différentes espèces de champignons mises en cause, en précisant leurs caractères morphologiques et leur aire de distribution.

Description des amanites mortelles

Les amanites mortelles susceptibles de se rencontrer dans nos régions sont les suivantes :

- l'amanite phalloïde, *Amanita phalloides* (FR. : FR.) LINK (Fig. 1),
- l'amanite printanière, *Amanita verna* LAM. : FR. (Fig. 2),
- l'amanite vireuse, *Amanita virosa* (FR.) BERTILLON (Fig. 3).

Ces trois basidiomycètes, outre leur parenté toxicologique, présentent des caractères morphologiques communs : un anneau, parfois fugace, dans le haut du pied, des lamelles blanches, le bord du chapeau non strié, une odeur et une saveur peu marquées, des spores blanches et lisses, bleuisant sous l'action des solutions iodées, généralement globuleuses (l'hétérosporie étant

(*) D. LAMBERT : Pharmacien, 35, rue P. Janson, B-4320 Montegnée, Belgique.



FIG. 1. — *Amanita phalloides*. Del. R. Gago.

toutefois répandue et caractéristique du genre *Amanita*), une volve membraneuse, en forme de sac, enserrant plus ou moins étroitement la base du pied.

L'**amanite phalloïde**, largement répandue sous nos climats, est morphologiquement bien définie (17, 59, 92, 106, 112). Cette espèce, dont le carpophore atteint une hauteur de 10 à 15 cm, se caractérise de la façon suivante :

- le chapeau charnu, d'abord convexe, puis étalé, présente un aspect vergeté dû à des fibrilles innées plus foncées. Il est parfois recouvert des débris du voile universel qui, au stade initial du développement, entoure complètement le carpophore. La cuticule est de couleur variable ; le plus souvent d'un vert olivâtre, elle est parfois jaune, ocracée et même blanche (l'albinos d'*A. phalloides* pouvant entraîner des confusions avec *A. verna*) ;
- le pied est cylindrique, aminci au sommet, bulbeux à la base, blanc, glabre ou souvent légèrement floconneux, chiné de petites squames olivâtres ;
- l'anneau, situé vers le tiers supérieur du pied, est blanc ou jaunâtre, strié, descendant et persistant ;
- la volve blanche et membraneuse qui enveloppe le bulbe — vestige du voile universel — est ample et persistante ;
- les lames blanches sont libres par rapport au pied, inégales et serrées ; elles sont larges et ventrues ;
- le chair blanche, inodore, a un goût agréable ;
- les spores, d'un blanc pur, sont subglobuleuses ou ovoïdes à ellipsoïdes.

L'**amanite printanière** se distingue de la phalloïde par la cuticule du chapeau qui, outre sa couleur blanche, n'est jamais striée de fibrilles rayonnantes et par la volve plus engainante qui, resserrée autour du pied, présente un étranglement absent chez l'amanite phalloïde (17, 59, 77, 83, 88, 92).

Toutefois, la nature exacte de cette espèce décrite par BULLIARD en 1782, est sujet à controverse. Certains mycologues doutent de son existence et préfèrent y voir un albinos de l'amanite phalloïde, qu'ils nomment *A. phalloides* var. *verna* (LAM. : FR.) BARLA (92). Cependant, des études récentes (77, 88) tendent à confirmer l'existence d'un *A. verna* bien distinct d'*A. phalloides*. MARCHAND, le premier, signale une réaction à la potasse qui colore ce champignon en jaune citron. Jusque là, ce test bien connu servait à distinguer entre elles les deux espèces blanches : *A. virosa* (test positif) et *A. verna* (test négatif). Comme ces champignons réagissant à la potasse ne relevaient pas de l'espèce *A. virosa* (morphologiquement bien établie), il ne pouvait s'agir que du véritable *A. verna* et il fallait conclure que les «*verna*»



FIG. 2. — *Amanita verna*. Del. R. Gago, d'après Boudier.

ne présentant pas cette réaction étaient en fait des albinos de l'amanite phalloïde, espèce qui de toute évidence ne se colore pas en jaune d'or par KOH. Malgré les contradictions qui subsistent encore, notamment à propos d'*A. verna* récoltés au Maroc, il semble logique de réserver l'appellation d'*A. verna* aux exemplaires réagissant à la potasse, vu qu'ils ont été recueillis en Europe et ont donc plus de chance de correspondre au type de BULLIARD (77, 88).

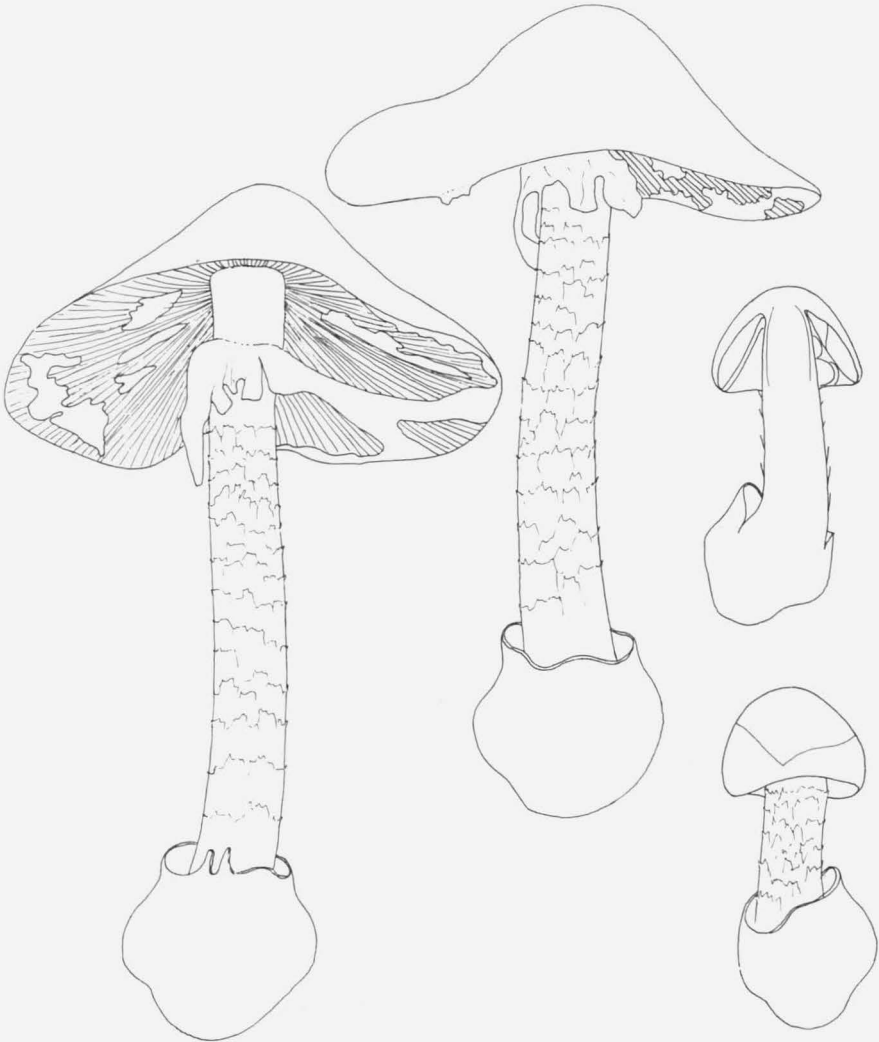


FIG. 3. — *Amanita virosa*. Del R. Gago, d'après Fries.

L'**amanite vireuse**, espèce aisément reconnaissable, se différencie d'*A. phalloïdes* et d'*A. verna* par un chapeau plus conique, un pied plus grêle, couvert de mèches, et par l'odeur marquée de levain, vireuse, de sa chair. Elle présente aussi incontestablement une coloration positive à la potasse (17, 25, 59, 83, 92).

Habitat, phénologie et aire de répartition des trois amanites mortelles

L'**amanite phalloïde** croît de la fin de l'été jusqu'à l'automne sur des sols de pH moyen ; le plus souvent associée aux feuillus, elle se trouve aussi sous les conifères. Cette espèce est largement distribuée, depuis le sud de la Finlande, dans toute l'Europe où, préférant les zones tempérées, elle évite l'altitude de certains massifs montagneux. Sa présence est attestée en Afrique du Nord, en Asie et au Japon (59, 67, 92). On la retrouve aux États-Unis, initialement limitée aux États de l'Ouest. Une distribution plus large, récemment établie, ainsi que son apparition sur la côte Est, permettent vraisemblablement de croire qu'elle y a été introduite au cours de ce siècle, en même temps que les diverses plantations en provenance d'Europe, et qu'il lui a fallu le temps de se développer à partir de fragments mycéliens (72, 100). Pour l'Amérique du Sud, l'amanite phalloïde est bien représentée en Uruguay et en Argentine et a été signalée pour la première fois au Mexique en 1982 (106).

L'**amanite printanière**, qui se trouve de préférence sur sol calcaire ou sablonneux (59, 88) mais croît aussi en terrain acide (77), semble indifférente à la nature du sol. Cette espèce, la plus précoce des trois amanites qui nous intéressent, justifie son nom en apparaissant dès la fin mai dans les régions méridionales, liée à des taillis clairiérés de châtaigniers et de chênes. On la rencontre aussi dans la région parisienne. Elle n'est pas connue au Grand-Duché de Luxembourg (63) ni en Belgique et seuls quelques spécimens isolés ont été relevés en Allemagne (30, 111). Ces données témoignent de la rareté de l'espèce en dehors des zones méridionales de l'Europe. On la retrouve par ailleurs au Japon, en Australie ainsi qu'aux États-Unis, où elle se distribue plus largement qu'en Europe (cf. 11, 22, 59, 77, 83, 88, 91, 92, 100).

L'**amanite vireuse** se rencontre de la fin du printemps à l'automne sur terrain siliceux. Elle préfère en Europe les régions septentrionales (Suède, Finlande, ...) ; en Europe Centrale, elle paraît limitée aux régions montagneuses ; sa présence est attestée dans le centre et l'ouest de la France ainsi

qu'en Belgique, mais elle n'a pas été enregistrée au Grand-Duché de Luxembourg. Inconnue en Afrique du Nord, on la retrouve au Japon et dans l'ouest de l'Amérique du Nord (cf. 25, 59, 63, 72, 83, 92).

D'autres espèces typiquement américaines comme *Amanita bisporigera* ATK., *Amanita tenuifolia* MURR. et *Amanita ocreata* PECK (1), relativement proches morphologiquement d'*A. virosa*, ainsi qu'*Amanita hygroscopica* COKER, à lamelles rosées, peuvent également être rattachées au groupe des trois amanites mortelles qui nous intéressent, étant donné leur haute toxicité due à des constituants semblables (1, 59, 92, 112).

Ces toxines se retrouvent également à des concentrations mortelles dans le genre *Galerina* [*G. marginata* (BATSCH) KÜHNER, *G. venenata* A. H. SMITH et *G. autumnalis* (PECK) A. H. SMITH et SINGER], chez le *Conocybe filaris* (FR.) KÜHNER et dans certaines espèces de *Lepiota* (9, 13, 17, 30, 48, 82).

Les différents types de toxines

La recherche des principes actifs responsables de l'intoxication phalloïdienne a permis d'identifier trois types de toxines : la phallolysine, les phallotoxines et les amatoxines. L'analyse de leur structure chimique en relation avec leur mode d'action est intéressante en vue d'établir les causes réelles de la toxicité des amanites dans l'empoisonnement humain, ce qui permettra d'envisager quelques possibilités thérapeutiques.

LA PHALLOLYSINE

La phallolysine (38, 54, 59, 70) extraite du suc frais d'*A. phalloides* est une substance douée d'un haut pouvoir hémolytique : pour 1 mg de toxine, on obtient une activité de 24.000 H.U. (l'unité hémolytique, H.U., qui exprime l'activité hémolytique, représente la quantité de substance nécessaire pour causer 50% d'hémolyse dans une suspension à 1,3% d'érythrocytes humains en 45 minutes à 22°C) (44).

Cette hémolysine est, en fait, la toxine la plus puissante d'*A. phalloides* si elle est administrée par voie intraveineuse, puisque la LD₅₀ ⁽¹⁾ déterminée est de 40 µg/kg chez le lapin et de 50 µg/kg chez le rat (70). Cependant, cette substance étant thermolabile (elle est dénaturée à une température supérieure

(1) LD₅₀ : dose minimum suffisante pour entraîner la mort de 50% de l'effectif total des animaux d'expérience.

à 60°C) et acidolabile (elle est inactivée à un pH inférieur à 4) ne peut jouer aucun rôle dans l'empoisonnement humain, où le champignon, cuit, rencontre nécessairement l'acidité gastrique. On se contentera donc d'une brève description de la phallolysine et de son pouvoir hémolytique.

Il s'agit d'un mélange de deux protéines d'un poids moléculaire de 34.000 pour 294 acides aminés : l'hémolysine A et l'hémolysine B qui représente toujours plus de 50% du mélange ; elles sont parfois associées à une troisième protéine, l'hémolysine C (44). L'analyse des acides aminés constituants explique la grande hydrosolubilité de la phallolysine et permet d'envisager son mode d'action cytolytique. L'absence d'acides aminés soufrés implique que l'hémolyse n'est pas due à des groupements thiols, ce qui est le cas d'autres toxines comme la streptolysine, et la constance des taux en acides aminés basiques comme la lysine et l'arginine semble indiquer qu'ils jouent un rôle dans l'interaction de l'hémolysine avec la membrane érythrocytaire.

Différentes expériences permettent alors de décrire comme suit le processus hémolytique. Tout d'abord, il y a fixation de la toxine à la membrane des globules rouges. La présence de récepteurs dont le nombre varie selon les espèces animales ne fait que favoriser l'action destructrice de la toxine mais paraît en fait subordonnée à une interaction plus complexe de la phallolysine avec les composants porteurs de charges négatives de la membrane phospholipidique (93). On observe ensuite des changements de la structure membranaire, notamment l'organisation de pores et de canaux par où s'effectue la sortie du K^+ . Cette fuite potassique s'accompagne d'une rentrée de Na^+ et d'eau, provoquant un gonflement du globule qui conduit, finalement, à l'hémolyse (44).

Une hémolysine a été mise en évidence dans *A. verna* (92) mais on ne dispose pas à son sujet d'étude détaillée qui donnerait peut-être la possibilité de déterminer avec exactitude par la chimiotaxonomie la place réelle d'*A. verna* par rapport à *A. phalloïdes*. En ce qui concerne *A. virosa*, aucun principe hémolytique n'a été détecté.

À côté de la fraction thermolabile hémolysante, on a mis en évidence dès le début du siècle une fraction hautement toxique, hydrosoluble, résistant à la chaleur (cf. 59, 70, 112). De cette fraction, deux composés ont été isolés : l'un d'action rapide, la phalloïdine, et l'autre, plus toxique mais à action retardée, l'amanitine. Ces deux principes sont les chefs de file de deux groupes de toxines phalloïdiennes : les phallotoxines et les amatoxines douées d'activités physiologiques bien distinctes malgré la similitude de leur structure.

LES PHALLOTOXINES

Au nombre de 7 chez *A. phalloides*, les phallotoxines sont des hepta-peptides cycliques ; bicycliques, en fait, car ils sont tous caractérisés par la présence d'un pont thioéther nécessaire à l'activité de la molécule (fig. 4).

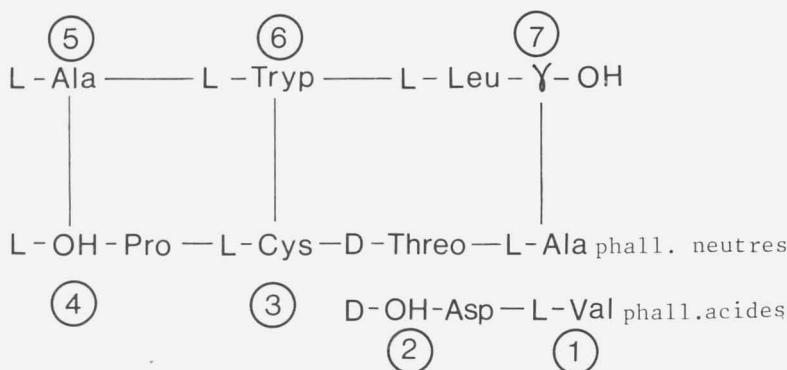


FIG. 4. — Structure des phallotoxines.

On a mis en évidence 4 phallotoxines neutres et 3 phallotoxines acides en considérant les deux premiers acides aminés. Les phallotoxines de ces deux groupes se différencient par le degré d'oxydation de la chaîne latérale de la L-leucine en position 7, qui est toujours au minimum γ -hydroxylée.

En étudiant l'activité de ces molécules après y avoir apporté différentes modifications chimiques, on a décrit les structures qui ne peuvent être altérées sans en diminuer la toxicité et qui sont de ce fait indispensables à l'activité physiologique des phallotoxines (42, 70, 112, 113, 116, 118). Il s'agit de la proline hydroxylée en cis (pos. 4), du groupement méthyle de la L-alanine (pos. 5) et du pont thioéther entre les acides aminés 3 et 6. De plus, les études stéréochimiques montrent que ces trois éléments — tous situés d'un même côté de la molécule — se trouvent rapprochés dans la configuration spatiale qui permet la liaison aux récepteurs physiologiques (116).

Considérons à présent la toxicité des phallotoxines. Administrées par injection à des rongeurs, elles provoquent la mort dans un délai de 2 à 6 heures, la LD_{50} étant de 1 mg/kg chez le rat et de 2 mg/kg chez la souris (79). On retrouve 70% de la dose injectée dans les structures hépatiques, ce qui implique la présence de récepteurs spécifiques à ce niveau (51, 52). L'atteinte hépatique se traduit par une stéatose intense accompagnée d'une

nécrose hémorragique ; on observe également une vacuolisation importante des hépatocytes ainsi que des déformations de leur membrane (42, 51). Cette atteinte aux qualités de résistance de la membrane des hépatocytes a trouvé son explication par l'emploi de la microscopie électronique. Sous l'action des phallotoxines, on observe que l'actine submembranaire se polymérise en longs filaments (113). L'actine constitue normalement pour la membrane un facteur de résistance et d'élasticité quand elle peut passer de façon réversible de l'état globulaire (actine G) à la forme polymérisée (actine F). Cet équilibre s'avère détruit au contact des phallotoxines qui forment molécule à molécule avec l'actine F un complexe très stable qui empêche la dépolymérisation de l'actine, même par l'emploi des techniques de laboratoire les plus drastiques (64, 113).

L'affinité des phallotoxines pour l'actine F ne suffit pas à expliquer l'organotropisme sélectif de ces toxines : en effet, bien que de nombreuses cellules contiennent aussi des microfilaments d'actine, 70% de la dose injectée se retrouve dans le foie qui représente seulement 3% du poids corporel total, le reste étant excrété par les reins ou distribué dans l'espace extracellulaire. Cette capture sélective de la phalloïdine est due à la présence de récepteurs protéiques au niveau des membranes des hépatocytes, ces récepteurs constituant un mécanisme de transport actif (51, 52, 53, 122, 123). Ce système de translocation, qui a pour substrat naturel les acides biliaires, fonctionne également pour les phallotoxines bien que la relation chimique entre ces deux types de substances ne soit pas encore comprise.

On peut définir comme suit l'action toxique des phallotoxines : reconnues sélectivement par un système de transporteurs actifs, les toxines complexent dans la cellule hépatique l'actine submembranaire, provoquant ainsi des changements de résistance et de perméabilité. La membrane altérée ne peut faire face à l'afflux du calcium (89) extracellulaire qui produit alors des dégâts mortels à l'intérieur de la cellule (cf. 90).

Ce schéma toxicologique provient de travaux réalisés *in vitro* sur des hépatocytes isolés ou d'expériences menées sur des animaux intoxiqués par injection car les phallotoxines ne sont pas résorbées par l'appareil gastro-intestinal des animaux de laboratoire (32). Il faut à présent se demander quelle place occupent les phallotoxines dans l'intoxication humaine qui a lieu par voie digestive. Une réponse semble se proposer quand on considère le résultat de travaux réalisés récemment sur des chiens beagles (79). L'administration intraveineuse à ces chiens de doses croissantes de phallotoxines (jusqu'à 10 fois la LD_{50} chez la souris) n'entraîne pas la mort et ne donne lieu qu'à quelques lésions hépatiques, tandis que l'administration intravei-

neuse d'un extrait total d'*A. phalloides* produit des signes cliniques qui correspondent à ceux des amatoxines et qui sont identiques aux symptômes observés chez l'homme après consommation d'*A. phalloides* (33, 41). Il apparaît donc que les phallotoxines ne jouent pas un rôle significatif dans l'intoxication phalloïdienne chez le chien ni vraisemblablement chez l'homme, pour lequel on pense également que ce groupe de toxines n'est pas absorbé par le tractus gastrointestinal (15, 72, 114).

Chez *A. phalloides*, les phallotoxines représentent 0,6% du poids sec ; la concentration chez *A. verna* paraît moindre, environ 60% de celle rencontrée chez l'amanite phalloïde (15, 30, 81). Chez *A. virosa*, on a découvert, à côté de la classe des phallotoxines qui présente dans ce champignon de grandes variations quantitatives et qualitatives (15, 30, 55), une nouvelle catégorie de toxines tout à fait spécifiques de l'espèce et dont la toxicité est identique à celle des phallotoxines : les virotoxines. Il s'agit aussi d'heptapeptides dont la structure générale est très proche de celle des phallotoxines ; la différence principale réside dans l'absence du pont thioéther, ce qui donne des molécules monocycliques plus flexibles présentant de ce fait une affinité encore plus grande pour l'actine (cf. 17, 25, 30, 36, 38, 55, 56, 81).

LES AMATOXINES

À côté des phallotoxines, une autre classe de substances toxiques, hydrosolubles et thermostables, a été mise en évidence : les amatoxines ; 10 fois plus toxiques que les phallotoxines, elles se caractérisent par leur action retardée (cf. 59, 70, 72, 117).

Chimiquement, les phallotoxines et les amatoxines présentent de nombreuses similitudes : il s'agit toujours de cyclopeptides d'un poids moléculaire proche de 1.000 ; tous ont en commun un acide aminé γ -hydroxylé et un atome de soufre qui rend la molécule bicyclique par l'union d'un résidu cystéine au noyau indole d'un tryptophane. Ce chromophore induit d'ailleurs pour les deux classes de toxines un spectre d'absorption U.V. aux alentours de 500 nm (112).

La première différence apparente relève de leur activité toxique : les phallotoxines agissent rapidement, tuant un animal en quelques heures, tandis que les amatoxines ne manifestent leur toxicité qu'après un minimum de 15 heures, même en recourant aux doses les plus élevées.

Les amatoxines (fig. 5) sont représentées par 8 octapeptides bicycliques qui se différencient au niveau des chaînes latérales. Le premier acide aminé, acide aspartique ou asparagine, détermine des amatoxines neutres ou acides semblables deux à deux :

- α - et β -amanitine
- γ - et ε -amanitine
- amanulline et acide amanullinique

ou isolées : proamanulline (neutre) et amanine (acide).

Les variations entre ces 3 couples et les 2 amanitines isolées sont dues au nombre d'hydroxyles greffés sur certains aminoacides — tout se passant comme si un précurseur dépourvu de tout hydroxyle donnait naissance par des hydroxylations successives à toutes les amatoxines —. Certaines molécules s'avèrent atoxiques : la proamanulline qui porte un seul hydroxyle sur le noyau indole, l'amanulline (et l'acide amanullinique) qui compte un hydroxyle supplémentaire sur la proline, alors que l'hydroxylation en γ de l'isoleucine donne des dérivés d'une égale toxicité : γ - et ε -amanitines, α - et β -amanitines (dihydroxylées en γ et en δ de l'isoleucine) et amanine (dihydroxylée sur l'isoleucine mais privée d'OH sur l'indole).

La toxicité des amatoxines, outre la γ -hydroxylation minimum, dépend encore d'autres facteurs. Ainsi, il est nécessaire que la molécule soit bicyclique et possède un pont soufré ; de plus, l'orientation de l'oxygène du soufre doit se trouver dans une certaine direction (configuration R) pour assurer toute son activité à l'amatoxine (cf. 72, 112, 113, 115, 117).

Comme pour les phallotoxines, l'organe cible des amatoxines est le foie, mais alors que les phallotoxines s'attaquaient sélectivement à la structure membranaire des hépatocytes, les amatoxines concentrent leur activité sur le noyau des cellules hépatiques. Les dommages cytoplasmiques qui s'ensuivent n'interviennent qu'après une quinzaine d'heures. Le fait que le contenu en RNA des noyaux diminue une heure après l'empoisonnement, tandis que le DNA n'est affecté qu'après 24 heures, prouve que l' α -amanitine (modèle des amatoxines) agit directement sur la synthèse du RNA. Des expériences *in vitro* ont montré que l' α -amanitine est un inhibiteur puissant et sélectif d'une enzyme nucléaire, la RNA-polymérase II (ou B) responsable de la synthèse des RNA-messagers. Le blocage de cette enzyme conduit alors à des perturbations dans la synthèse des protéines et, ainsi dans les cas d'empoisonnement, à des lésions irréversibles des cellules du foie (cf. 46, 72, 82, 98, 112, 113).

Les amatoxines inhibent uniquement les RNA-polymérases présentes chez les eucaryotes. De plus, on observe une sélectivité très nette de l'inhibition par amatoxines ; en effet, alors que la RNA-polymérase I, associée à la formation du r-RNA, résiste à de très fortes concentrations d' α -amanitine et que la RNA-polymérase III, responsable de la transcription du t-RNA, n'est totalement inhibée que par une forte concentration (de l'ordre de 10^{-4} M)

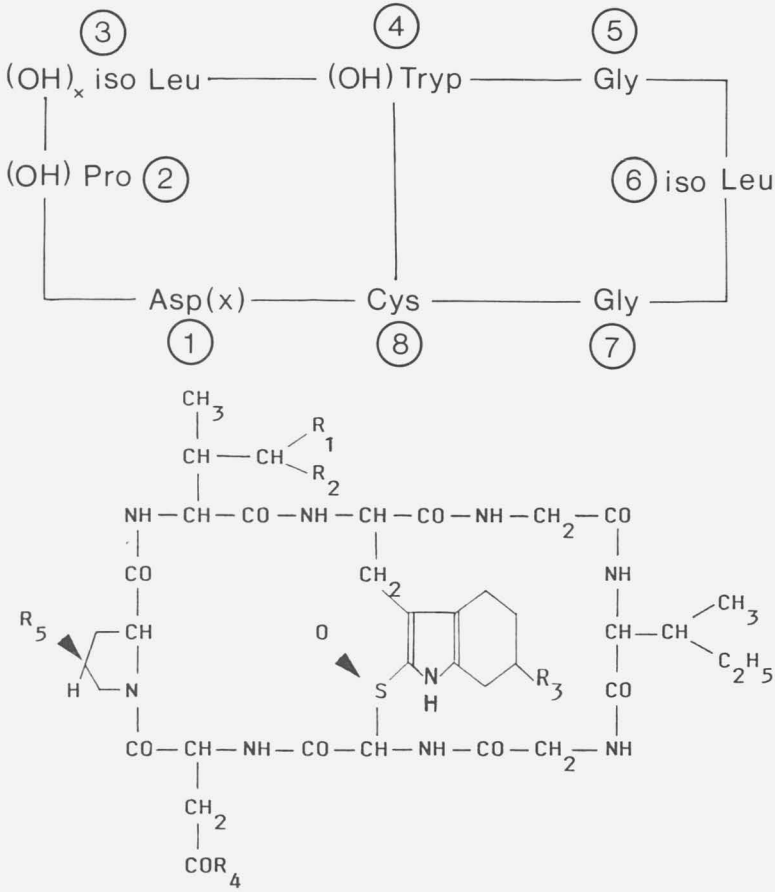


FIG. 5. — Structure des amatoxines.

	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	LD ₅₀ mg/kg de souris (i.p.)
1 α-amanitine	CH ₂ OH	OH	OH	NH ₂	OH	0,3
2 β-amanitine	CH ₂ OH	OH	OH	OH	OH	0,5
3 γ-amanitine	CH ₃	OH	OH	NH ₂	OH	0,2
4 ε-amanitine	CH ₃	OH	OH	OH	OH	0,3
5 amanulline	CH ₃	H	OH	NH ₂	OH	> 20
6 acide amanullinique	CH ₃	H	OH	OH	OH	> 20
7 proamanulline	CH ₃	H	OH	NH ₂	H	> 20
8 amanine	CH ₂ OH	OH	H	OH	OH	0,5
(9 amaninamide spécifique d' <i>A. virosa</i>)	CH ₂ OH	OH	H	NH ₂	OH	-)

en α -amanitine, seule la RNA-polymérase II — qui transcrit le RNA nucléaire précurseur du m-RNA — est particulièrement sensible aux amatoxines ; son activité est en effet complètement inhibée par des concentrations de l'ordre de 10^{-8} M en α -amanitine (37).

Il faut aussi remarquer que la RNA-polymérase II montre des différences de sensibilité selon son origine. La sensibilité de cette enzyme chez la cellule végétale est 5 fois moindre que celle observée pour les cellules de mammifères et, pour les champignons concentrant les amatoxines, la sensibilité de l'enzyme est jusqu'à 10^5 fois plus faible (cf. 31, 60, 61, 62, 85, 94, 102).

La toxicité des différentes amatoxines est reliée à leur affinité pour la RNA-polymérase II, qui conduit à l'inhibition de l'enzyme par formation d'un complexe enzyme-toxine plus ou moins stable selon la force des constantes d'association et de dissociation de ce complexe. La corrélation entre la toxicité in vivo et l'affinité pour la RNA-polymérase a été bien établie. Toutefois, le facteur important de toxicité réside dans la constante de dissociation du complexe plutôt que dans la constante d'association (23). En effet, l'amanulline et l'acide amanullinique, dépourvus de toxicité in vivo, présentent une constante de dissociation de loin supérieure à celle des 5 amatoxines toxiques (α -, β -, γ -, ϵ -amanitine et amanine) alors que leurs constantes d'inhibition s'avèrent peu différentes (115).

La toxicité des amatoxines est variable selon l'espèce considérée : la LD_{50} par voie parentérale est de 0,3 mg/kg chez la souris blanche, de 0,1 mg/kg chez le chien et supérieure à 0,3 mg/kg chez le rat (37).

La cible des amatoxines est préférentiellement le noyau des cellules hépatiques mais on observe également des lésions rénales, des atteintes des cellules de l'épithélium intestinal — même par administration parentérale — ainsi que des cellules du pancréas et des testicules (9, 35, 82).

Bien que les amatoxines puissent facilement pénétrer in vitro les noyaux isolés de n'importe quel type de cellules pour exercer leur effet inhibiteur sur la RNA-polymérase II, il est évident que les membranes cellulaires d'un organisme vivant font, en général, barrière à l'action de ces toxines. La spécificité de l'attaque des cellules du foie s'explique par la fonction d'épuration de cet organe capable d'extraire du courant sanguin les molécules de faible poids moléculaire, telles les amatoxines (37).

En ce qui concerne le rein, les lésions se localisent au niveau des tubes contournés. La petite taille des amatoxines leur permettant de passer le filtre glomérulaire, elles sont alors vraisemblablement réabsorbées au niveau des cellules tubulaires qu'elles endommagent de la même façon que les hépatocytes ; de là, elles peuvent ensuite gagner à nouveau le foie par la voie sanguine (37, 72).

Les différents symptômes dus aux amatoxines seront détaillés plus spécialement dans la partie consacrée au décours toxicologique de l'empoisonnement phalloïdien.

De nombreuses méthodes de plus en plus sophistiquées, des simples réactions de coloration (14, 35, 78, 86, 97) jusqu'aux essais radioimmunologiques (35, 40, 43, 45, 48), ont été mises au point pour apprécier le contenu en amatoxines, tant dans les espèces toxiques qui nous intéressent que dans les fluides biologiques (10, 18, 20, 76, 84), ce qui est utile en milieu hospitalier pour les cas d'empoisonnement humain.

Ces méthodes ont ainsi permis de déterminer pour *A. phalloides* une valeur moyenne de 0,2 mg d'amatoxines par gramme de tissu frais (32, 35, 43, 92, 100). Chez *A. verna*, la quantité d'amatoxines représenterait seulement 30% de la valeur donnée pour l'amanite phalloïde (13, 15, 30, 91, 92). Les spécimens européens d'*A. virosa* contiennent plus d' α -amanitine que la phalloïde (environ 120 à 130%), mais ils sont dépourvus de β - et γ -amanitines (30). Ces particularités de l'amanite vireuse s'expliquent par la présence d'une amatoxine spécifique de l'espèce, qui a été isolée récemment. Cette toxine, forme amide de l'amanine, baptisée amaninamide, coexiste avec l' α -amanitine dans les spécimens européens. Pour les exemplaires américains, l'amaninamide représente à elle seule la classe des amatoxines. La présence spécifique d'amaninamide chez *A. virosa* en corrélation avec la découverte des virotoxines fait de cette espèce une entité chimiotaxonomiquement bien distincte des autres amanites mortelles (cf. 17, 19).

Syndrome phalloïdien et symptomatologie de l'intoxication

L'empoisonnement accidentel par *A. phalloides* conduit à la mort dans 20 à 30% des cas, représentant ainsi 90 à 95% des décès causés par les champignons (47).

D'autres espèces à amatoxines, dans les genres *Amanita*, *Galerina*, *Lepiota* ou *Conocybe*, sont également toxiques et viennent augmenter le pourcentage d'accidents mortels (17, 48, 92). Rappelons que seules les amatoxines sont responsables de la létalité observée chez l'homme, comme l'indique la concordance des symptômes observés chez l'animal intoxiqué par amatoxines pures et chez l'être humain hospitalisé pour empoisonnement phalloïdien (33, 41). Les autres principes, toxiques en soi, ne peuvent agir dans le cas d'une absorption gastrointestinale :

- la phallolysine, thermo- et acidolabile, est détruite par la cuisson du champignon et, de toute façon, par le pH acide de l'estomac si la cuisson est insuffisante ;

- les phallotoxines ne sont pas résorbées par le tractus gastrointestinal ni chez les animaux d'expérience ni chez l'homme.

Cependant certains auteurs, dans leurs expériences, préfèrent recourir à des extraits totaux de carpophore plutôt qu'aux amatoxines pures pour mieux simuler l'empoisonnement accidentel au cas où interviendrait une synergie entre phallotoxines et amatoxines (50).

La LD₅₀ des amatoxines chez l'homme est supposée à peu près équivalente à celle du chien, c'est-à-dire moins de 0,1 mg/kg de poids corporel (33). Ainsi, on réalise qu'un seul carpophore d'amanite phalloïde d'environ 50 g avec une concentration moyenne de 0,2 mg/g en amatoxines peut conduire à la mort d'un homme adulte (112).

Examinons à présent les signes cliniques de l'intoxication phalloïdienne, qui se déroule schématiquement en 4 phases (9, 35, 47, 54, 63, 80, 87, 96).

1. Une période de latence, d'une durée de 6 à 48 heures après l'ingestion, précède l'apparition des premiers symptômes et présente une haute valeur diagnostique.

2. Une phase gastrointestinale s'installe du 2^e au 3^e jour, caractérisée par une diarrhée de type cholériforme, des vomissements, des douleurs abdominales et une déshydratation concomitante. On observe parallèlement de l'hypoglycémie.

3. Une phase de rémission apparente ou seconde phase de latence débute vers le 4^e jour. Il y a amélioration de l'état du patient au point de vue clinique, mais les examens biochimiques indiquent que les lésions hépatiques s'aggravent.

4. Une phase hépaticorénale succède et peut conduire à la mort vers le 6^e ou 8^e jour après l'ingestion des champignons. Des signes évidents de déficience hépatique comme la jaunisse, l'encéphalopathie et le coma se présentent ; ils peuvent être accompagnés des caractéristiques d'une déficience rénale.

Parallèlement à ce tableau des phases cliniques, on observe des signes biochimiques (87, 95) qui témoignent principalement de l'atteinte hépatique due aux amatoxines, qui bloquent à ce niveau la synthèse des m-RNAs en interférant ainsi avec des processus vitaux. En milieu hospitalier, on procède à l'examen de données biochimiques : taux de transaminases, de facteurs de coagulation, de bilirubine et de créatinine (cf. 9, 17, 26, 35, 48, 57, 58, 87, 124). Ces examens permettent de se rendre compte de la gravité de l'état du patient lors de son arrivée à l'hôpital et d'évaluer les effets de la thérapeutique adoptée en fonction de cet état initial.

Traitements en cas d'intoxication

Voyons quels sont les divers traitements proposés en cas d'intoxication phalloïdienne et dans quelle mesure ils sont capables d'en réduire les signes cliniques et/ou biochimiques.

Quand on considère l'aspect dynamique (17, 34, 35) de l'empoisonnement par amatoxines, un premier type de traitement s'impose. Les toxines sont résorbées très rapidement au niveau intestinal et pénètrent ensuite, via le sang, les cellules hépatiques où l'action toxique se marque 1/2 heure à peine après l'ingestion. On retrouve excrétées dans la bile 60% des amatoxines qui sont passées par le foie. Ainsi cet organe est capable de se débarrasser des toxines et de régénérer progressivement les cellules atteintes, pourvu que la pénétration ultérieure des toxines soit empêchée ; mais, du fait de la circulation entérohépatique, les toxines se retrouvant dans le duodénum sont à nouveau réabsorbées et maintiennent leur concentration dans le sang, ce qui leur assure une action prolongée sur le foie. D'autre part, les amatoxines sont éliminées assez rapidement dans l'urine, leur faible poids moléculaire en permettant le passage dans le filtrat glomérulaire. Malheureusement, cette possibilité d'élimination naturelle est compromise par la réabsorption des toxines au niveau des tubules proximaux où des nécroses ont été enregistrées. Ainsi, les toxines se retrouvent à nouveau dans le flux sanguin avec les conséquences que cela comporte.

Le traitement logique impliqué par ce processus d'empoisonnement vise à diminuer le plus rapidement possible la concentration plasmatique des amatoxines. Pour empêcher la réabsorption intestinale, on recourt aux lavages d'estomac et d'intestin, à l'aspiration gastrique, aux laxatifs et aux agents absorbants (103). Pour accélérer l'élimination rénale, la technique de choix est l'injection intraveineuse de grands volumes, renforcée éventuellement par l'administration de diurétiques (34, 35, 103, 104, 105).

En laboratoire, l'interruption de la circulation entérohépatique au moyen d'une fistule biliaire a donné d'excellents résultats sur des chiens ayant reçu des doses létales d'amatoxines. Cette technique devrait assurément faire partie du traitement d'urgence lors d'empoisonnement humain, vu que la résorption intestinale à partir de la sécrétion biliaire est encore plus accentuée chez l'homme que chez le chien (35, 41).

Les méthodes de purification extracorporelle du sang ont été étudiées avec attention et ont donné de bons résultats en milieu hospitalier. On utilise différentes techniques comme l'hémo perfusion sur résine échangeuse d'ions, l'hémo perfusion sur charbon actif, l'hémo filtration et l'hémo dialyse (cf. 2,

26, 68, 103, 104). Ce type de traitement présente plus d'intérêt s'il intervient dans les premiers temps de l'intoxication (35).

Il s'avère également important de réduire les symptômes de l'intoxication. Ainsi, tout d'abord, il s'agit de lutter contre la déshydratation et les déséquilibres ioniques consécutifs aux diarrhées et vomissements de la phase gastro-intestinale (105). On recourt ainsi à des perfusions de sérum salé isotonique et de solution contenant des électrolytes ou des macromolécules. La restauration de la balance hydroélectrolytique est capitale et doit avoir lieu sous contrôle clinique et biologique constant (4, 9, 35, 71). Il faut également maintenir le taux de glucose par perfusion de sérum glucosé, les amatoxines diminuant la glycémie (59). Bien qu'il soit difficile de cerner avec exactitude les désordres de la coagulation sanguine et d'y remédier par un traitement symptomatique, il est nécessaire de tenir compte de la diminution notable des facteurs de coagulation consécutive à l'inhibition de la synthèse protéique et à la dégénérescence hépatique. Des transfusions de sang frais, de plasma frais et de fibrinogène concentré peuvent être envisagées (24, 35, 41, 71, 124).

Après ces diverses méthodes de traitement qui dérivent logiquement du décours toxicologique et des signes cliniques de l'empoisonnement phalloïdien, nous allons passer en revue les agents chimiothérapeutiques susceptibles de remédier à l'intoxication. Nombre d'entre eux en sont encore au stade de l'expérimentation en laboratoire et ne seront peut-être jamais d'utilisation pratique en milieu hospitalier, mais il semblait intéressant de montrer les diverses orientations des recherches médicales en vue d'établir un traitement efficace de l'empoisonnement par amatoxines.

En premier lieu viennent les substances qui visent à accélérer la régénération des cellules du foie (35, 101). En effet, comme les amatoxines produisent une nécrose hépatique plus ou moins étendue, c'est le taux de prolifération des hépatocytes non touchés qui assurera la régénération de l'organe et, de là, sûrement la survie du patient. Un certain nombre de substances connues antérieurement pour leur pouvoir de régénérescence hépatique ont été testées sur des animaux intoxiqués par amatoxines. L'empoisonnement constitue déjà par lui-même un léger stimulus de régénération par rapport au taux de prolifération cellulaire observé chez les animaux du groupe de contrôle. Cette stimulation réactionnelle s'est vue augmentée par l'emploi d'hormones ou de facteurs de croissance : l'hormone de croissance humaine (HGH) multiplie par 4 le taux de prolifération des hépatocytes — mesuré par l'incorporation de thymidine tritiée dans les noyaux —, l'insuline le multiplie par 7, HGH et insuline associées par 8 et le facteur de croissance de la cellule hépatique (LGF) par 11. Le taux de

mortalité des animaux n'est pas modifié par ces divers traitements, mais on observe une prolongation du temps de vie et l'examen histologique du foie montre une diminution de l'état nécrotique. Cette possibilité thérapeutique qu'il conviendrait d'explorer davantage est cependant déjà préconisée dans l'empoisonnement humain (35).

Plusieurs produits actifs à divers degrés contre les phallotoxines et/ou l'extrait total de phalloïde ont été étudiés (50, 99, 121) mais, étant sans effet contre les amatoxines, aucun avenir thérapeutique ne semble devoir leur être accordé dans le traitement de l'empoisonnement phalloïdien. Citons l'antanamide, décapeptide cyclique isolé d'*A. phalloides* (74), qui exerce une action protectrice contre l'extrait total de phalloïde et la phalloïdine pure en prévenant la pénétration des toxines dans l'hépatocyte. Malheureusement, cet effet protecteur ne s'exerce sur les animaux d'expérience que si l'antanamide est administrée préventivement ou en même temps que l'extrait phalloïdien (17, 50, 120).

Les antagonistes des amatoxines semblent offrir plus de possibilités thérapeutiques. Ainsi, dernièrement, on a isolé d'*Aucuba japonica* un glucoside de type iridoïde, l'aucubine, qui exerce une action marquée contre les effets de l' α -amanitine. Cet antidote administré à des souris empoisonnées par des doses létales d' α -amanitine a permis d'en sauver 50%. L'aucubine agirait en provoquant une légère inhibition de la synthèse du RNA, ce qui préviendrait l'inhibition massive due à la présence d' α -amanitine dans le noyau des hépatocytes. La poursuite de ces expériences permettra peut-être d'obtenir un traitement de choix de l'intoxication phalloïdienne (21, 119).

On a suggéré et employé diverses substances dans les cas d'intoxication humaine, en particulier le cytochrome C ; la prednisolone (ou autre corticostéroïde) ; la pénicilline et la néomycine ; la vitamine C à haute dose associée à un désinfectant intestinal ; l'acide thioctique.

L'emploi du cytochrome C en thérapeutique humaine a été largement préconisé. Bien que son mécanisme d'action reste totalement inconnu, ses possibilités curatives ont été démontrées expérimentalement : même administrée 8 à 12 heures après l'intoxication, cette protéine protège efficacement les souris empoisonnées par des doses létales d' α -amanitine (35, 50).

La pénicilline, employée en milieu hospitalier, s'est révélée moins active utilisée seule qu'en association avec le cytochrome C ; elle présente alors une efficacité thérapeutique certaine. La pénicilline agirait en empêchant la liaison des toxines aux récepteurs membranaires du foie (35, 50). Une autre hypothèse est avancée pour expliquer le succès de cette antibiothérapie : la cause finale de la mort par amatoxines est vraisemblablement une inhibition

des transmissions nerveuses qui se traduit par une encéphalopathie sévère ; on incrimine alors l'acide γ -aminobutyrique (GABA) qui est le principal inhibiteur de la transmission nerveuse. Le GABA est synthétisé par les bactéries intestinales et est normalement métabolisé dans le foie. Cet organe lésé par les toxines fongiques ne peut alors inactiver le GABA qui agit massivement. L'emploi de la pénicilline se justifie par la suppression de la flore intestinale, ce qui empêche la synthèse du neuroinhibiteur jusqu'à ce que le foie puisse reprendre ses fonctions (73).

La silymarine, extraite des semences de *Silybum marianum*, semble devoir jouer un rôle important en thérapeutique humaine, vu les résultats déjà obtenus en laboratoire (17, 107, 108, 109, 110). La silymarine, composée d'un mélange de trois isomères, la silybine, la silydianine et la silycristine, présente une action antagoniste marquée contre diverses substances hépatotoxiques. Ce mélange de flavonoïdes s'est révélé particulièrement efficace dans le cas des toxines phalloïdiennes puisqu'on a enregistré 100% de protection en prétraitant des souris par la silymarine (100 mg/kg) une heure avant l'administration de phalloïdine ou d'amanitine. Dans le traitement prophylactique, la protection totale s'étend sur une période de 6 heures ; dans le traitement curatif, le facteur temps influence fortement le taux de survie des animaux d'expérience : administrée 10 minutes après l'empoisonnement, la silymarine est encore efficace à 100% ; après 20 minutes on n'obtient plus que 50% du taux de survie et après 30 minutes on n'observe plus aucun effet protecteur (107, 110).

Les mêmes résultats apparaissent quand la silymarine est employée comme antidote de la phalloïdine aussi bien que de l'amanitine, ce qui nous renseigne sur son mode d'action. Étant donné que la phalloïdine s'attaque directement aux structures membranaires des hépatocytes et que l'amanitine, pour inhiber une enzyme nucléaire, doit nécessairement pénétrer dans la cellule, l'action de la silymarine s'exercerait sur la membrane des hépatocytes (28), empêchant la phalloïdine de manifester sa toxicité à ce niveau et défendant aux amatoxines l'accès de la cellule, par un système de compétition pour les récepteurs de surface.

Les résultats obtenus sur la souris donnent à penser que l'emploi de la silymarine dans l'empoisonnement humain, à titre curatif, serait toujours trop tardif pour être efficace. Cependant, alors que les rongeurs — intoxiqués par voie parentérale — ne présentent pas une bonne absorption gastrointestinale des toxines phalloïdiennes, l'empoisonnement humain a lieu par la voie digestive et l'existence de la circulation entérohépatique dont l'importance a été signalée prolonge encore le contact avec les toxines. Des expériences

menées sur le chien, qui présente le même décours toxicologique que l'être humain, ont permis de montrer que la silymarine est active jusqu'à 5 à 8 heures après l'empoisonnement (110). Il en résulte que la silymarine aurait la capacité d'interrompre la circulation entérohépatique en plus de son action antagoniste au niveau des récepteurs des hépatocytes (35). Ainsi, il s'avère utile de traiter les patients hospitalisés après empoisonnement phalloïdien par la silymarine. De plus l'association de cette substance notamment avec la pénicilline a des effets positifs sur les données biochimiques de la lésion hépatique, si bien qu'une thérapeutique combinant ces deux produits pourrait constituer le traitement de choix dans l'avenir (49, 82, 105).

Tout à fait empirique, la méthode du Docteur BASTIEN s'est pourtant révélée suffisamment efficace pour être adoptée dans la plupart des Centres Anti-Poisons de France et dans certains hôpitaux d'Italie et d'Allemagne (8). Ce traitement qui n'a pas encore été systématiquement étudié en laboratoire recommande l'utilisation de la vitamine C associée à des désinfectants intestinaux. L'idée de base est que les toxines phalloïdiennes provoquent un dysmicrobisme intestinal avec destruction de la flore normale, exaltation de la virulence de certains microorganismes et prolifération de germes septiques (4). Par comparaison avec les diarrhées consécutives aux traitements par antibiotiques, dès 1957, BASTIEN prescrit des désinfectants intestinaux par voie orale : nifuroxazide (Ercéfuryl®) et néomycine ou dihydrostreptomycine accompagnés de ferments lactiques plus des injections intraveineuses de vitamine C (1 g) matin et soir comme détoxifiant hépatique. On complète ce traitement par des injections de métoclopramide (Primperan®), si les vomissements sont importants, et surtout par la surveillance et le rétablissement de la balance hydroélectrolytique (7). Les résultats obtenus sont favorables car pour 39 patients traités — certains tardivement — on a enregistré 13% de décès, ce qui constitue une amélioration considérable par rapport aux 30% statistiquement établis avant l'introduction de ce traitement (35).

Le Docteur BASTIEN s'est empoisonné volontairement à deux reprises pour éprouver l'efficacité de sa méthode (5, 6) et il reconnaît que celle-ci n'est valable comme traitement d'urgence que dans les 24 heures qui suivent l'apparition des premiers symptômes. Quelques expériences faisant intervenir des éléments de ce traitement ont été réalisées (66), mais elles n'ont pas permis d'étayer ou de réfuter la méthode de BASTIEN. Il reste à attendre que l'action thérapeutique de cette méthode soit confirmée et expliquée expérimentalement comme l'auteur le souhaite.

Les mêmes remarques s'appliquent au traitement par l'acide thioctique (35) qui est largement utilisé en Tchécoslovaquie, en Hongrie, en Italie et aux États-Unis. KUBIČKA, le promoteur de l'utilisation de l'acide thioctique dans les empoisonnements phalloïdiens, centre son attention sur la phase de rémission apparente durant laquelle les troubles métaboliques du foie se développent. Dès 1959, après avoir eu connaissance de l'action positive de l'acide thioctique sur les troubles hépatiques en général, il décide de l'appliquer aux cas d'empoisonnements phalloïdiens et des résultats favorables l'engagent à persévérer (65).

L'acide thioctique (acide 1,2-dithiolane-3-pentanoïque) est synthétisé dans le foie ; il s'agit d'un cofacteur essentiel dans de nombreux processus enzymatiques et notamment dans l'oxydation de l'acide pyruvique (65, 96). Vu ses propriétés hépatoprotectrices, on l'emploie également dans les intoxications par métaux lourds et dans les cas de cirrhose (125). Son mode d'action est toutefois loin d'être éclairci, les données expérimentales faisant défaut ; on se contentera dès lors d'apprécier l'efficacité de ce traitement dans une approche statistique, tout en signalant les modalités d'utilisation de cette thérapeutique.

La faible toxicité de l'acide thioctique permet de l'employer à forte dose, jusqu'à 900 mg/jour, dans les cas graves d'intoxication phalloïdienne. Ce traitement appliqué à une femme enceinte en a démontré l'inocuité puisque non seulement la mère a survécu à l'empoisonnement mais le fœtus n'a pas été touché dans son développement : aucune perturbation n'apparaissant ni à la naissance, ni dans sa vie postnatale (29).

Dans les cas d'empoisonnements phalloïdiens, la gravité de l'intoxication est approchée par les tests biochimiques qui servent de guide pour la posologie à adopter. Dans le traitement par l'acide thioctique, on se réfère le plus souvent aux taux des transaminases (3, 65, 125) dont la dynamique d'accroissement est caractéristique de l'empoisonnement phalloïdien. La bilirubinémie est aussi attentivement surveillée vu sa valeur pronostique concernant l'issue de l'empoisonnement : l'augmentation linéaire du taux plasmatique de bilirubine, même si les transaminases amorcent une réduction de leur croissance, signifie la mort (29).

En Tchécoslovaquie, on traite les patients par une dose initiale de 300 mg/jour d'acide thioctique et, selon les cas, on peut recourir à des doses de 900 mg/jour. On assure également l'élimination des toxines par lavage d'estomac, hémoperfusion ou hémodialyse, on veille à restaurer la balance hydroélectrolytique et on administre des vitamines B et C ainsi que des acides aminés essentiels. De cette façon, le taux de mortalité s'est révélé de 13,7%,

ce qui était nettement favorable par rapport à un taux de décès initial bien supérieur à 30% (cf. 29, 65).

En Hongrie, l'emploi de l'acide thioctique a nettement réduit le pourcentage de décès (125). Le traitement total comprend le lavage d'estomac, les perfusions de sérum salé ou glucosé et l'administration combinée de corticostéroïdes et d'acide thioctique (500 mg/jour jusqu'à 800 mg/jour).

Aux États-Unis, où l'emploi de l'acide thioctique a été autorisé à partir de 1974, on a observé, pour la période 1974-1978, 100 cas d'intoxications de type phalloïdien : sur les 75 patients traités par l'acide thioctique, 66 ont survécu, ce qui donne un taux de mortalité de 12% alors que la valeur moyenne pour les États-Unis est de l'ordre de 50% (3). L'acide thioctique est administré à raison de 100 mg/jour le premier jour et de 300 mg/jour les jours suivants. On recourt également au lavage d'estomac et aux perfusions de sérums salé et glucosé. L'acide thioctique s'est aussi révélé efficace pour les intoxications par d'autres espèces à amatoxines : *A. virosa*, *A. verna*, *A. bisporigera* et différents *Galerina* (12).

Le traitement à l'acide thioctique semble donc efficace d'après la diminution des taux de mortalité par rapport aux valeurs moyennes obtenues jusque là et ce dans divers pays. Toutefois, la connaissance du mécanisme d'action de cette substance permettrait sûrement d'en améliorer encore les conditions d'emploi.

Après avoir passé en revue les possibilités thérapeutiques dont on dispose pour les intoxications phalloïdiennes, il est intéressant d'évoquer brièvement celles qui ont été retenues en Belgique.

Depuis 1968, on a enregistré à l'U.C.L., où la plupart d'entre eux ont été traités, une dizaine de cas d'empoisonnement phalloïdien, avec un taux de mortalité de 40 à 50% (communication personnelle des Professeurs LAMY et MAHIEU). Le traitement appliqué comprend des méthodes d'élimination des toxines comme le lavage d'estomac et l'hémoperfusion combinées avec le maintien de la diurèse et le rétablissement de la balance hydroélectrolytique. La chimiothérapie utilisée consiste en injections de pénicilline (10^6 U/kg chez l'enfant et 3×10^6 U/kg chez l'adulte) et de vitamine C. Parallèlement à ces démarches, on contrôle strictement les paramètres biochimiques : transaminases, facteurs de coagulation, bilirubine et glycémie.

Pour conclure ce chapitre, on se rend compte, à l'examen de ces différents types de thérapie, qu'à l'heure actuelle le traitement de l'intoxication phalloïdienne ne se résume pas à l'administration d'un antidote idéal, mais fait intervenir de nombreux éléments actifs à différents niveaux. Il faut souligner, qu'indépendamment de la thérapie choisie, le facteur temps joue un rôle

primordial : les chances de survie augmentant si le traitement quel qu'il soit est entrepris le plus tôt possible après l'apparition des premiers symptômes. Les techniques d'élimination des toxines associées au maintien de la balance hydroélectrolytique semblent constituer le fondement d'une thérapeutique efficace. L'emploi de certaines substances pharmacologiques paraît améliorer le taux de survie mais l'unanimité en faveur de ces agents thérapeutiques n'est pas encore acquise. On s'aperçoit ainsi que, dans le domaine des amanites mortelles, de nombreux sujets d'étude se présentent encore, qui appellent des réponses plus nettes que celles obtenues jusqu'ici.

Dans les régions où elle est présente, une meilleure connaissance de l'amanite printanière reste un problème mycologique important. Des recherches supplémentaires sont également nécessaires en ce qui concerne le traitement des intoxications phalloïdiennes et tout particulièrement le mode d'action des substances susceptibles d'améliorer le sort des personnes empoisonnées. De tels progrès pharmacologiques permettront sans doute de rendre de plus en plus rares les issues fatales. L'on ne saurait toutefois trop insister sur le fait que la meilleure façon de combattre un empoisonnement qui restera toujours très grave — car diagnostiqué alors que des lésions importantes sont déjà installées — réside dans l'éducation mycologique d'un public dont l'ignorance est trop souvent responsable d'imprudences fatales.

BIBLIOGRAPHIE

1. AMMIRATI, J. F. et al. (1977). — Amatoxin-containing mushrooms : *Amanita ocreata* and *A. phalloides* in California. *Mycologia*, **69** (6) : 1095-1108.
2. BARTELS, O. et TOPF, G. (1980). — *Amanita phalloides* poisoning — Indication for early hemoperfusion ? In 39 : 147-154.
3. BARTTER, F. C. et al. (1980). — Thiocetic acid in the treatment of poisoning with α -amanitin. In 39 : 197-202.
4. BASTIEN, P. (1970). — Essais thérapeutiques concernant le traitement d'urgence des intoxications phalloïdiennes. *Ann. Méd. Nancy*, **9** : 377-379.
5. BASTIEN, P. (1972). — Traitement de l'intoxication phalloïdienne. Réflexion après ingestion volontaire d'une amanite phalloïde crue et directives thérapeutiques. *Ann. Méd. Nancy*, **11** : 1215-1222.
6. BASTIEN, P. (1976). — À propos de mon intoxication volontaire. *Documents Scientifiques Guigoz*, **99** : 22-29.
7. BASTIEN, P. (1980). — A general practitioner's experience of *Amanita phalloides* poisoning. In 39 : 211-215.
8. BAUCHET, J.-M. (1983). — Treatment of *Amanita phalloides* poisoning. The Bastien method. *Bull. Brit. Mycol. Soc.*, **17** (2) : 110-111.

9. BAUD, F. J. et al. (1983). — Intoxication par les champignons supérieurs. In VIARS, P. et LIENHART, A., eds., *Actualités en Anesthésie Réanimation*, Paris : 291-296.
10. BELLIARDO, F. et MASSANO, G. (1983). — Determination of α -amanitin in serum by HPLC. *J. Liquid Chromatogr.*, **6** (3) : 551-558.
11. BENEDICT, R. G. et al. (1970). — Occurrence of the deadly *Amanita verna* in the Pacific Northwest. *Mycologia*, **62** (3) : 597-599.
12. BERKSON, B. (1980). — Treatment of four delayed-mushroom-poisoning patients with thioctic acid. In 39 : 203-210.
13. BEUTLER, J. A. (1980). — Chemotaxonomy of *Amanita* qualitative and quantitative evaluation of isoxazoles, tryptamines and cyclopeptides as chemical traits. *Diss. Abstr. Int.*, **41** (3) : 799-B.
14. BEUTLER, J. A. et VERGEER, P. P. (1980). — Amatoxins in american mushrooms : evaluation of the Meixner test. *Mycologia*, **72** (6) : 1142-1149.
15. BEUTLER, J. A. et DER MARDEROSIAN, A. H. (1981). — Chemical variation in *Amanita*. *J. Nat. Products*, **44** (4) : 422-431.
16. BODENMULLER, H. et al. (1980). Distribution of amatoxins in *A. phalloides* mushrooms. In 39 : 18-21.
17. BRESINSKY, A. et BESL, H. (1985). — Giftpilze mit einer Einführung in die Pilzbestimmung. Ein Handbuch für Apotheken, Ärzte und Biologen. Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 295 pp.
18. BRODNER, O. G. et al. (1980). — Assay of amatoxins by inhibition of DNA or RNA synthesis in lymphocytes. In 39 : 49-53.
19. BUKU, A. et al. (1980). — Amaninamide, a new toxin of *A. virosa* mushrooms. *Experientia*, **36** (1) : 33-34.
20. BUSI, C. et al. (1980). — Radioimmunoassay of amatoxins. In 39 : 43-48.
21. CHANG, I.-M. et YUN (CHOI), H. S. (1983). — Potential antidote of aucubin against *Amanita* mushroom poisoning. *Abstr. Third Int. Mycol. Congr.*, Tokyo : 35.
22. CHINCHILLA, E. F. et al. (1982). — Aspectos taxonomicos, quimicos y farmacologicos de *Amanita verna* (Agaricales). *Bol. Soc. Mex. Micol.*, **17** : 130-139.
23. COCHET-MEILHAC, M. (1980). — Molecular interactions of amatoxins with DNA-dependent RNA-polymerases B. In 39 : 66-78.
24. COSTANTINO, D. et al. (1980). — Coagulation troubles during human *Amanita phalloides* intoxication. In 39 : 169-176.
25. COURTILLOT, M. et STARON, T. (1970). — *Amanita virosa* Fr., précisions sur l'espèce, mise en évidence de sa toxine principale (viroisine). *Ann. Phytopathol.*, **2** (3) : 561-584.
26. CZYGAN, P. et al. (1980). — Clinical, biochemical and morphological alterations in patients with *Amanita phalloides* intoxication. In 39 : 131-136.
27. CZYGAN, P. et al. (1980). — Treatment of acute *Amanita phalloides*-induced hepatic failure. In 39 : 155-161.

28. DESPLACES, A. et al. (1975). — The effects of silymarin on experimental phalloidine poisoning. *Arzneim.-Forsch.*, **25** (1) : 89-96.
29. DUDOVA, V. et al. (1980). — Thioctic acid in the treatment of *Amanita phalloides* intoxication. In 39 : 190-191.
30. FAULSTICH, H. et al. (1974). — Analysis of the toxins of amanitin-containing mushrooms. *Z. Naturforsch.*, **29c** : 86-88.
31. FAULSTICH, H. et al. (1977). — Biochemistry of toxicity in *Amanita phalloides* and other amanitin containing species. Abstr. Second Int. Mycol. Congr., Tampa, Florida, USA, vol. M-Z, 697.
32. FAULSTICH, H. (1978). — Détection et détermination quantitative des toxines de l'amanite phalloïde et de l'amanite vireuse. In 69 : 11-16.
33. FAULSTICH, H. et FAUSER, U. (1978). — Les symptômes de l'intoxication par amanitine chez le chien. In 69 : 27-32.
34. FAULSTICH, H. (1979). — Amatoxine und Knollenblätterpilzvergiftung. *Naturwissenschaft.*, **66** (8) : 410-412.
35. FAULSTICH, H. (1979). — New aspects of *Amanita* poisoning. *Klin. Wochenschr.*, **57** (21) : 1143-1152.
36. FAULSTICH, H. (1980). — Virotoxins : Actin-binding cyclic peptides of *Amanita virosa* mushrooms. *Biochemistry*, **19** (14) : 3334-3343.
37. FAULSTICH, H. (1980). — The amatoxins. *Progr. Molec. Subcell. Biol.*, **7** : 88-134.
38. FAULSTICH, H. (1980). — New toxins in mushroom of the genus *Amanita*. In SHEN, Z.-W. ed., Nucleic Acids Proteins, Proc. Symp., 1979, pp. 87-96, Sci. Press, Peking.
39. FAULSTICH, H. et al., eds. (1980). — *Amanita* Toxins and Poisoning. Int. *Amanita* Symp., Heidelberg, 1978, Gerhard Witztroch Verlag, Baden-Baden-Köln-New York, 246 pp.
40. FAULSTICH, H. et al. (1980). — Raising and use of antibodies against amatoxins. In 39 : 37-42.
41. FAULSTICH, H. et FAUSER, U. (1980). — The course of *Amanita* intoxication in beagle dogs. In 39 : 115-123.
42. FAULSTICH, H. (1982). — Structure-activity relationship of actin-binding peptides. In VOELTER W. et al. eds., Chemistry of Peptides and Proteins, Vol. 1 : 279-288, Walter de Gruyter & Co., Berlin, New York.
43. FAULSTICH, H. et al. (1982). — A rapid radioimmunoassay, using a nylon support, for amatoxins from *Amanita* mushrooms. *Toxicon*, **20** (5) : 913-924.
44. FAULSTICH, H. et al. (1983). — Physical properties and function of phallolysin. *Biochemistry*, **22** (19) : 4574-4580.
45. FIUME, L. et al. (1975). — Production of antibodies to amanitins as the basis for their radioimmunoassay. *Experientia*, **31** (10) : 1233-1234.
46. FIUME, L. (1980). — Detection of molecular mechanism of action of amatoxins. In 39 : 59-65.

47. FLAMMER, R. (1980). — Differential Diagnose der Pilzvergiftungen. Gustav Fisher Verlag, Stuttgart-New York, 92 pp.
48. FLAMMER, R. (1987). — St. Galler Pilzblätter (IV) — Toxikologische Streiflichter : Provoziertes Erbrechen ; Amatoxinvergiftungen. *Schw. Z. Pilzk.*, **87** (5) : 112-115.
49. FLOERSHEIM, G. L. et al. (1978). — Effects of penicillin and silymarin on liver enzymes and blood clotting factors in dogs given a boiled preparation of *Amanita phalloides*. *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, **46** : 455-462.
50. FLOERSHEIM, G. L. (1980). — Chemotherapy in *Amanita phalloides* poisoning. In **39** : 177-179.
51. FRIMMER, M. (1978). — Réaction des hépatocytes isolés à la phalloïdine. In **69** : 33-36.
52. FRIMMER, M. (1982). — Organotropism by carrier-mediated transport. *Trends Pharmacol. Sci.*, **3** (10) : 395-397.
53. FUHRMAN-LANE, C. L. et al. (1981). — Altered hepatobiliary permeability induced by *Amanita phalloides* in the rat and the protective role of bile duct ligation. *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, **58** (3) : 370-378.
54. GERRAULT, A. et GIRRE, L. (1977). — Mise au point sur les intoxications par les champignons supérieurs. *Bull. Soc. Mycol. France*, **93** (3) : 373-405.
55. GICQUAUD, C. et al. (1982). — Effets in vivo et in vitro de peptides extraits de *Amanita virosa*. *Rev. Canad. Biol. exp.*, **41** (1) : 23-34.
56. GICQUAUD, C. et TURCOTTE, A. (1983). — Des peptides de *Amanita virosa* : viroïdine et virosine sont plus efficaces que la phalloïdine pour protéger l'actine in vitro contre les effets de l'acide osmique. *Eur. J. Cell Biol.*, **32** (1) : 171-173.
57. GOLDBERG, M. et al. (1983). — Changes in plasma protein profiles in serum and in liver DNA synthesis of rats following administration of α -amanitin, phalloidin and/or carbon tetrachloride. *J. Clin. Chem. Clin. Biochem.*, **21** (3) : 125-128.
58. HASHIMOTO, T. et al. (1981). — α -amanitin inhibits the oxydation of long chain fatty acids in mouse liver. *J. Biochem.*, **90** (2) : 415-421.
59. HEIM, R. (1978). — Les champignons toxiques et hallucinogènes. Éd. 2. Boubée, Paris, 270 pp.
60. JAENIKE, J. et al. (1983). — α -amanitin tolerance in mycophagous drosophila. *Science*, **221** (4606) : 165-167.
61. JOHNSON, B. C. et al. (1977). — Concentrations of amatoxins in *Amanita hygrosopica* carpophores and cultures. Abstr. Second Int. Mycol. Congr., Tampa, Florida, USA, vol. A-L : 329.
62. JOHNSON, B. C. (1979). — The potential role of amanitins in the regulation of DNA-dependent RNA-polymerase II activity in *Amanita* species. *Diss. Abstr. Int.*, **40** (2) : 604-605-B.
63. JUNGBLUT, Ch. F. (1981). — État actuel de nos connaissances sur les intoxications par les champignons supérieurs. *Rev. Techn. Lux.*, **73** (2) : 69-75.

64. KOTELIANSKY, V. E. et al. (1983). — The effects of phalloidin on actin gelsol transformation. *FEBS Letters*, **153** (2) : 311-314.
65. KUBIČKA, J. (1968). — Traitement des empoisonnements fongiques phalloïdiniens en Tchécoslovaquie. *Acta Mycol.*, **4** (2) : 373-378.
66. LAMARCHE, M. et al. (1978). — Nouvelles recherches expérimentales concernant l'intoxication par extrait phalloïdien chez la souris. In 69 : 61-72.
67. LANGE, L. (1974). — The distribution of macromycetes in Europe. *Dansk Bot. Ark.*, **30** (1) : 105 pp.
68. LANGESCHIED, C. et al. (1980). — In vitro elimination of (³H)-methyldehydroxy-methyl- α -amanitin by four different extracorporal detoxification methods. In 39 : 137-146.
69. LARCAN, A. et LAMBERT, H. eds. (1978). — Champignons toxiques. Pont-à-Mousson, Coll. Mèd. Lég. Toxicol. Mèd., n° 106, Masson, Paris, 216 pp.
70. LARCAN, A. et al. (1979). — Les toxines phalloïdiennes. *Agress.*, **20** (5) : 233-272.
71. LARCAN, A. et LAMBERT, H. (1980). — Homogenous therapeutical scheme applied to a series of 39 patients poisoned by *Amanita phalloides*. In 39 : 225-231.
72. LITTEN, W. (1975). — The most poisonous mushrooms. *Sci. Amer.*, **232** (2) : 90-101.
73. LITTEN, W. (1983). — Coping with the Death Cap. *Sci. Amer.*, **248** (4) : 68.
74. LITKE, W. (1971). — Einkristalldarstellung und Kristalldaten von Antanamid. *Tetrahedron Letters*, **45** : 4247-4250.
75. LUTTER, L. C. et FAULSTICH, H. (1984). — Affinity isolation of RNA-polymerase II on amanitin-sepharose. *Biochem. Biophys. Res. Comm.*, **119** (1) : 42-48.
76. MANKE, H. G. et al. (1980). — α -amanitin-induced changes of a membrane marker protein of human lymphocytes. In 39 : 54-58.
77. MARCHAND, A. (1972). — *Amanita verna* (Bull. ex Fr./Roques). *Rev. Mycol.*, **37** (1-2) : 9-13.
78. MEIXNER, A. (1979). — Amatoxins Nachweis in Pilzen. *Z. Mykol.*, **45** (1) : 137-140.
79. MENGES, U. et TROST, W. (1981). — Acute phalloidin poisoning in dogs. *Arch. Toxicol.*, **48** (1) : 61-67.
80. MICHAEL, E. et al. (1978). — Handbuch für Pilzfreunde. Erster Band : Die wichtigsten und häufigsten Pilze (mit besonderer Berücksichtigung der Giftpilze). VEB Gustav Fisher Verlag, Jena, 392 pp.
81. MULLERSMAN, J. E. et PRESTON, J. F. (1982). — A microassay for phallotoxins : quantification of phallotoxins in *Amanita* species. *Analytical Biochem.*, **119** (2) : 266-273.
82. PARISH, R. C. et DEORING, P. L. (1986). — Treatment of *Amanita* poisoning : a review. *Vet. Hum. Toxicol.*, **28** (4) : 318-322.

83. PARROT, A. G. (1960). — Amanites du sud-ouest de la France. Centre d'études et de recherches scientifiques, Biarritz : 65-76.
84. PASTORELLO, L. et al. (1982). Determination of α -amanitin by HPLC. *J. Chromatogr.*, **233** : 398-403.
85. PRESTON, J. F. (1977). — Comparison of protein and amanitin biosynthesis in developing carpophores of *Amanita suballiacea*. Abstr. Second Int. Mycol. Congr., Tampa, Florida, USA, vol. **M-Z** : 536.
86. RALD, E. (1983). — Avistesten. *Svampe*, **7** : 18-25.
87. RUMACK, B. H. (1980). — *Amanita* poisoning : an examination of clinical symptoms. In **39** : 124-130.
88. RUSSI, M. et JOSSEAND, M. (1983). — Étude sur *Amanita verna* (Bull.) Persoon (basidiomycète agaricales) récoltée dans la région lyonnaise. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, **52** (1) : 6-10.
89. RUSSO, M. A. et al. (1982). — Ultrastructural pathology of phalloidin-intoxicated hepatocytes in the presence and absence of extracellular calcium. *Amer. J. Pathol.*, **109** (2) : 133-144.
90. SAWADA, N. et TSUKADA, H. (1983). — Effects of phenobarbital-feeding on the phalloidin-sensitivity of rat hepatocytes. *Gann*, **74** (1) : 35-40.
91. SEEGER, R. et STIJVE, T. (1979). — Amanitin content and toxicity of *Amanita verna* Bull. *Z. Naturforsch.*, **34 C** (5-6) : 330-333.
92. SEEGER, T. et STIJVE, T. (1980). — Occurrence of toxic amanita species. In **39** : 3.
93. SEEGER, R. et WACHTER, B. (1981). — Rubescenslycin and phallolysin release marker molecules from phospholipid cholesterol liposomes. *Biochim. Biophys. Acta*, **645** (1) : 59-62.
94. SHANDER, M. T. M. et al. (1982). — Human mutant cell lines with altered RNA-polymerase II. *J. Cell Physiol.*, **113** (2) : 324-328.
95. SHARMA, S. K. et al. (1980). — Mushroom (*Amanita phalloides*) poisoning with special reference to serum enzyme levels. *J. Indian Med. Assoc.*, **75** (11-12) : 213-217.
96. SIMONS, D. M. (1971). — The mushrooms toxins. *Delaware Med. J.*, **43** (7) : 177-187.
97. STIJVE, T. et DISERENS, H. (1980). — Determination of amatoxins by HPTLC. In **39** : 30-36.
98. STIRPE, F. et FIUME, L. (1967). — Studies on the pathogenesis of liver necrosis by α -amanitin. *Biochem. J.*, **105** : 779-782.
99. SZABO, S. et USADEL, K. H. (1982). — Use of somatostatin in the prevention and cure of vascular membrane and organ lesions. United States Patent, 4, 366, 148 (Cl. 424-177 ; A 61K37/00), Appl. 269, 734, 02 Jun 1981, 28 Dec 1982, 4 pp.
100. TYLER, V. E. Jr et al. (1966). — Occurrence of *Amanita* toxins in american collections of deadly Amanitas. *J. Pharm. Sci.*, **55** (6) : 590-593.

101. USADEL, K. H. et al. (1980). — Effects of somatotropin, insulin, «liver growth factors» and silybin on liver regeneration after α -amanitin poisoning in the rat. In 39 : 216-224.
102. VAISIUS, A. C. et al. (1977). — The effect of α -amanitin on in vitro transcription in mushroom nuclei. Abstr. Second Int. Mycol. Congr., Tampa, Florida, USA, vol. M-Z : 697.
103. VESCONI, S. et al. (1980). — Clinical evaluation of amatoxin removal approach in *Amanita phalloides* poisoning. In 39 : 232-236.
104. VESCONI, S. et al. (1980). — Mushroom poisoning and forced diuresis. *Lancet*, 2 : 854-855.
105. VESCONI, S. et al. (1985). — Therapy of cytotoxic mushroom intoxication. *Crit. Care Med.*, 13 : 402-406.
106. VILLEGAS, M. et al. (1982). — Primer registro de *A. phalloides* en Mexico. *Bol. Soc. Mex. Micol.*, 17 : 140-146.
107. VOGEL, G. et TROST, W. (1974). — Neutralization of the lethal effects of phalloidine and α -amanitine in animal experiments by substances from the seeds of *Silybum marianum* L. Gaertn. [sic !]. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.*, 282 : R 102.
108. VOGEL, G. et al. (1975). — Untersuchungen zu Pharmakodynamik, Angriffspunkt und Wirkungsmechanismus von Silymarin, dem antihepatotoxischen Prinzip aus *Silybum mar.* (L.) Gaertn. *Arzneim.-Forsch.*, 25 : 82-89 et 179-188.
109. VOGEL, G. et al. (1979). — On the nephrotoxicity of α -amanitin and the antagonistic effects of silymarin in rats. *Agents and Actions*, 9 (2) : 221-226.
110. VOGEL, G. (1980). — The anti-*Amanita* effect of silymarin. In 39 : 180-189.
111. WIELAND, Th. et al. (1966). — Giftstoffe von *Amanita verna*. *Naturwiss.*, 53 (2) : 39-40.
112. WIELAND, Th. (1968). — Poisonous principles of mushrooms of the genus *Amanita*. *Science*, 159 (3818) : 946-952.
113. WIELAND, Th. (1979). — Amatoxines, Phallotoxines — die Gifte des Knollenblätterpilzes. *Chemie in unserer Zeit*, 13 (2) : 56-63.
114. WIELAND, Th. (1980). — Introduction. In 39 : 1-2.
115. WIELAND, Th. (1980). — The chemistry of *Amanita* toxins. In 39 : 22-29.
116. WIELAND, Th. et al. (1981). — Die Raumstruktur der Phallotoxine. *Justus Liebig's Ann. Chemie*, 12 : 2318-2334.
117. WIELAND, Th. et al. (1983). — Unexpected similarity of the structures of the weakly toxic amanitin (S)-sulfoxyde and the highly toxic (R)-sulfoxyde and sulfone as revealed by roton nuclear magnetic resonance and X-ray analysis. *Biochemistry*, 22 (5) : 1264-1271.
118. WIELAND, Th. et al. (1983). — Analogs of phalloidin. *Int. J. Pept. Protein Res.*, 21 (1) : 3-10.
119. YONG, K. H. (1983). — Antagonistic effects of alisol and aucubin against liver

- toxicities produced by α -amanitin, galactosamine and CCl_4 . Abstr. Third Int. Mycol. Congr., Tokyo : 711.
120. ZANOLI, P. et al. (1978). — Selettività dell'effetto antitossico, nel ratto, dell'antanamide. *Rivista Farmacol. Terapia*, **9** : 169-173.
121. ZANOLI, P. (1979). — Mechanisms of protection with 2, 4-monofurfurylidene tetra-O-methyl sorbitol (MSF) against *Amanita phalloides* toxicity in mice. *Arzneim.-Forsch.*, **29** (12) : 1885-1888.
122. ZIEGLER, K. et al. (1982). — Affinity labels for membrane components involved in the uptake of bile acids and of phallotoxins by hepatocytes. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.*, **319** (3) : 249-253.
123. ZIEGLER, K. et al. (1982). — Chemical modification of membrane proteins by brominated taurodehydrocholate in isolated hepatocytes ; relationship to the uptake of cholate and of phalloidin and to the sensitivity of hepatocytes to phalloidin. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.*, **319** (3) : 254-261.
124. ZIMMERMAN, R. et al. (1980). — Blood coagulation changes during experimental *Amanita* poisoning. In 39 : 162-168.
125. ZULIK, R. et KASSAY, S. F. (1980). — The role of thioctic acid in the treatment of *Amanita phalloides* intoxication. In 39 : 192-196.

***POLYSTICHUM LONCHITIS* (L.) ROTH EN HAINAUT**

par

F. HAGON (*) et J. LEURQUIN ()**

C'est au cours d'une étude stratigraphique de l'Éodévonien de la vallée du ruisseau d'Acoz, entre Acoz et Bouffioulx, que le hasard a voulu que nous découvriions un pied de *Polystichum lonchitis*. Cette fougère, à distribution circumarctico-alpine, caractéristique des éboulis calcarifères des étages montagnard et subalpin, est aisément identifiable grâce à son limbe foliaire linéaire-lancéolé, simplement pennatiséqué, à segments falciformes, dentés-spinuleux, coriaces et auriculés à la base.

Il s'agit là d'une trouvaille surprenante, car les stations de cette espèce, répertoriées à ce jour en Belgique, sont situées bien plus à l'est. C'est la première fois qu'elle est signalée, dans notre pays, à la verticale du 4 (1^{er} chiffre IFBL), plus précisément en H4.18. Toutes les autres stations belges sont notées 5, 6, 7 ou 8 en verticale IFBL. Cette nouvelle station paraît donc intéressante puisqu'elle marque une extension occidentale de la répartition géographique de cette espèce, phénomène déjà mis en évidence dans le département des Ardennes (DUVIGNEAUD et al. 1987).

Ce *Polystichum* a été signalé pour la première fois en Belgique par A. DONCKIER en 1864, dans le carré IFBL F8.41, à Hévremont (Goè), province de Liège (localité disparue). La distribution de cette fougère dans notre pays a été établie récemment (DUVIGNEAUD et al. 1987).

Les documents IFBL, qui nous ont été aimablement transmis par Madame J. SAINTENOY-SIMON, renseignent comme stations confirmées : J6.15.32 (O. GRAS 1939, LIMBOURG et collaborateurs 1984), J6.25.21 (DELVOSALLE 1959, DE LANGHE et D'HOSE 1972), L6.58.33 (D'ANSEMBOURG 1958, DELVOSALLE 1965) et L6.57 (DE LANGHE et CNOPS 1960).

(*) F. HAGON : 81, rue des Fougères, B-6110 Montigny-le-Tilleul, Belgique.

(**) J. LEURQUIN : 51, chaussée de Châtelet, B-6060 Gilly, Belgique.

Description de la station

Les carrières de grès de l'Éodévonien ont été longtemps exploitées le long du ruisseau d'Acoz. Elles sont actuellement abandonnées et envahies principalement par *Betula pendula*. Une de ces carrières, de structure étagée, présente en contrebas un versant ombragé, à déclivité variée, exposé ouest-sud-ouest, sur un substrat remanié, constitué de grès et de quartzites rouges d'Acoz, du Siegenien supérieur.

Une phytocénose s'y est établie, dans une forme mosaïquée, composée de synusies ⁽¹⁾ liées à une microtopographie fine (Fig. 1). Du sommet vers le bas, on peut observer :

1) une synusie muscinale terricole, tapissant le replat au moyen d'espèces acidophiles comme *Polytrichum formosum*, *Hypnum jutlandicum*, *Scleropodium purum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Brachythecium rutabulum* et d'une seule hygrophile, *Climacium dendroides* ;

2) une synusie herbacée sur sol forestier (pH : 5,2), participant à une unité d'association de la chênaie-hêtraie acidophile des plateaux schistogréseux de l'Éodévonien mosan ou des îlots de sables tertiaires du bassin sambrien, avec *Teucrium scorodonia*, *Luzula sylvatica*, *Poa nemoralis*, *Deschampsia flexuosa*, *Solidago virgaurea*, ... ;

3) une synusie muscinale saxicole ou épigéique ⁽²⁾ se répétant en plusieurs endroits du transect et comprenant *Mnium hornum*, *Dicranella heteromalla*, *Atrichum undulatum*, *Fissidens taxifolius*, *Hypnum cupressiforme*, *Eurhynchium praelongum*, *Isopterygium elegans*, *Isothecium myosuroides*, *Bryum capillare*, *Lophocolea bidentata*, *L. heterophylla*, *Calypogeia fissa* et quelques hygrophiles comme *Rhizomnium punctatum*, *Aulacomnium androgynum* et *Pellia epiphylla* ;

4) une synusie arbustive, haute d'environ 1 m, humicole, occupant un replat légèrement décline (pente 30°), avec *Prunus avium*, *Acer pseudoplatanus*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Lonicera periclymenum*, ... ;

5) une synusie ptéridophytique humicole, établie sur une pente de 55° et composée de *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium vulgare* subsp. *vulgare*, *Polystichum lonchitis* ;

(1) Synusie : élément structural d'une phytocénose habitant un microhabitat spécial, avec une composition floristique spécifique et constituée d'espèces appartenant à la même strate et qui ne diffèrent pas fondamentalement dans leur périodicité ou l'exploitation de leur environnement (d'après BARKMAN, J. J.).

(2) Épigéique : terricole et humicole.

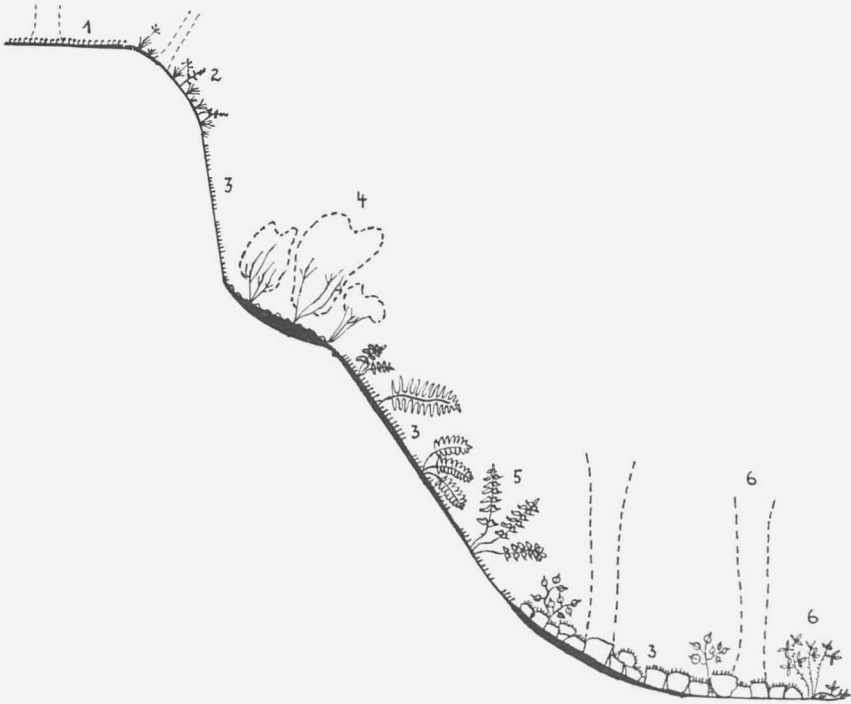


FIG. 1. — Un exemple de phytocénose liée à la microtopographie : transect schématique.

- 1 : synusie muscinale terricole, sur replat.
- 2 : synusie herbacée sur sol forestier.
- 3 : synusie muscinale saxicole ou épigéique.
- 4 : synusie arbustive humicole.
- 5 : synusie ptéridophytique humicole.
- 6 : synusies herbacée et arborescente sur sol forestier.

6) une synusie herbacée, à caractère anthropique, à *Rubus* sp. et *Urtica dioica*, dominée par une synusie arborescente à *Betula pendula*, *Quercus petraea*, *Prunus avium*, *Acer pseudoplatanus*, toutes deux établies sur sol forestier, dans la zone de colluvionnement, parmi des blocs d'éboulis décimétriques.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier le Centre Marie-Victorin à Vierves-sur-Viroin, où a été déterminé le pH de l'échantillon de sol, et Madame J. SAINTENOY-SIMON, pour la documentation IFBL qu'elle nous a fait parvenir.

BIBLIOGRAPHIE

- DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J., VANDEN BERGHE, C. (et coll.) (1983). — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. Troisième édition. Meise, Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, 108 + 1016 pp.
- DUVIGNEAUD, J., BEHR, R., MÉNÉTRIER, J.-Y. et SEREIN, J.-Y. (1987). — *Polystichum lonchitis* dans le département des Ardennes. *Bull. Soc. Hist. nat. Ardennes*, **76** (1986) : 45-46.
- LAWALRÉE, A. (1950). — Flore générale de Belgique. Ptéridophytes. Bruxelles, Jardin botanique de l'État, 195 pp.
- VAN ROMPAEY, E. et DELVOSALLE, L. (1979). — Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. 2^e édition, revue par L. DELVOSALLE (et coll.). Meise, Jardin botanique national de Belgique, 1542 cartes.
- WATERLOT, G., BEUGNIES, A., BINTZ, J. (1973). — Guides géologiques régionaux. Ardenne-Luxembourg. Paris, Masson & Cie, 206 pp.
- Carte géologique 164 Gozée-Nalinnes, 1/40 000.
- Carte topographique 52/3-4 Gozée-Nalinnes, 1/25 000.

Trouvaille floristique

Une adventice peu commune en Belgique :

Hordeum jubatum à Thieu-Obourg

Le 18 août 1987, lors d'un relevé floristique dans la nouvelle Réserve R.N.O.B. de Thieu-Obourg, située dans la vallée de la Haine (I.F.B.L. G3.38.24, district brabançon), nous avons observé *Hordeum jubatum*, une graminée adventice peu commune dans nos régions. Nous en avons dénombré une trentaine de pieds, répartis en deux petites stations distantes de quelques mètres. La plante se trouvait dans une pelouse plus ou moins ouverte ; elle était accompagnée entre autres d'*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Medicago lupulina*, *Cerastium fontanum* subsp. *triviale*, *Achillea millefolium*, *Trifolium pratense*, *Daucus carota* et *Vicia cracca*. Toutes ces espèces sont souvent observées par les phytosociologues dans les groupements relevant de l'alliance de l'*Arrhenatherion*, qui rassemble les plantes de prairies installées sur sol frais, mésotrophe à eutrophe. *Hordeum jubatum*, quant à lui, est plutôt considéré comme une espèce des terrains vagues. De fait, le site, d'origine récente, est constitué à cet endroit d'un terrain vague en voie de colonisation par les espèces de l'arrhénathéraie. On peut supposer que cette orge risque fort de disparaître au fur et à mesure de la fermeture du milieu.

Voici les principales caractéristiques qui permettent de distinguer cette orge introduite des autres espèces du genre *Hordeum*. *H. jubatum* est une plante vivace plus ou moins cespiteuse, de 30 à 60 cm de hauteur. Les arêtes en sont fort longues (jusqu'à 10 fois la longueur de l'épillet médian). Les épillets latéraux ⁽¹⁾ sont rudimentaires (contrairement à *Hordeum murinum*, le plus commun du genre, dont les épillets latéraux sont presque aussi développés que l'épillet médian). L'épi, long de 3 à 10 cm, est souvent penché et teinté de violacé.

Hordeum jubatum est indigène en Amérique du Nord et en Asie orientale. Selon Flora Europaea, il a été introduit en Europe du Nord, du centre et de

(1) Chez la plupart des espèces du genre *Hordeum*, les épillets sont groupés par 3 et se détachent d'ailleurs à maturité par groupes de 3.

l'Ouest, où il est adventice ou plus rarement naturalisé. De plus, il a parfois été cultivé dans les jardins et utilisé dans la confection de bouquets secs. L'herbier du Jardin Botanique National de Belgique en contient plusieurs spécimens recueillis sur le territoire belge ⁽²⁾ : Dison 1892 (HALIN), Ensival, gravières de la Vesdre 1893 (HALIN), Antwerpen 1910 (VAN ROMPAEY), Saint-Idesbald 1919 (MAGNEL), Ensival 1921 (ISAËCSON), Gent 1922 (DE BREYNE), Sclessin 1923 (MARÉCHAL), Montignies-sur-Sambre et Marchienne-au-Pont 1929 (CULOT), Antwerpen 1940 (FRISON), Antwerpen 1942 (DE LANGHE), Antwerpen 1946 (MATAGNE), Forest 1947 (DELVO-SALLE), Lodelinsart 1948 (FASSEAUX), Wervicq 1956 (BAILY), Turnhout 1975 (AERTS), Ghlin 1979 (HECHTERMANS).

Comme on le voit, les trouvailles belges ne sont guère fréquentes (17 en presque un siècle !). Comment cette graminée peu banale a-t-elle pu parvenir dans la Réserve de Thieu-Obourg ? On comprendra qu'il est difficile d'y répondre avec certitude. Notons d'abord qu'aucun quartier d'habitations, maison ou jardin ne se trouvent dans les environs ; il est donc peu probable qu'il s'agisse ici d'une plante échappée de culture. Par contre, une ligne de chemin de fer (reliant Mons, La Louvière et Charleroi) passe à proximité immédiate du site. Une diaspore aurait-elle pu s'échapper d'un transport d'animaux ou de fourrage ? Cette explication nous semble la plus vraisemblable.

A. HAVRENNE et F. MOREAU.

(2) Nous remercions André LAWALRÉE qui a bien voulu dépouiller l'herbier belge du Jardin Botanique National de Belgique.

Comptes rendus de lectures

G. H. PARENT, *La botanique de terrain dans le district lorrain. Première partie : Historique. Deuxième partie : Bibliographie. Troisième partie : Biographies*. Paris, Secrétariat de Faune et de Flore (Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, F-75231 Paris Cedex 05), Inventaires de Faune et de Flore, 37 et 38, 1987, 933 pp., 14 + 16 fig.

Cette bibliographie concerne un seul district, le «district lorrain des botanistes», qui s'étend sur quatre territoires politiques : la Lorraine française, le Gutland (partie méridionale du Grand-Duché de Luxembourg), la Lorraine belge et la partie lorraine de la Sarre et du Palatinat. C'est une bibliographie thématique, dont l'auteur justifie la réalisation par la réflexion suivante : «Il y a des biologistes assez naïfs pour croire qu'il suffit de rassembler des références pour composer une bibliographie. C'est alors seulement que commence le vrai travail!». À lire les 470 pages qui constituent la première partie de cette publication, on se rend compte en effet de l'ampleur du travail réalisé. G. H. PARENT a réussi à synthétiser une documentation énorme et à la classer en une série de chapitres, dans chacun desquels des sous-chapitres sont consacrés successivement aux quatre divisions politiques du district lorrain ou parfois même à des régions particulières de ce district.

L'auteur a présenté chaque partie de ce fascicule 1 selon un exposé historique, justifiant ainsi la définition qu'il donne à cette réalisation : «un historique des travaux qui concernent la flore et la végétation de la Lorraine au sens phytogéographique». Soulignons l'extrême concision de cet aperçu historique, même dans des exposés dont l'originalité est incontestable. Toute une série de problèmes ont été traités de manière synthétique, par exemple les limites du district phytogéographique lorrain (pp. 33-45 et 350-254), les difficultés inhérentes aux recherches bibliographiques (pp. 41-43), la présence d'*Hymenophyllum tunbrigense* dans la dition (pp. 142-144), les travaux consacrés à un taxon particulier (pp. 246-271), la flore rudérale et adventice (pp. 297-299), la raréfaction de la flore indigène et les mesures de protection (pp. 304-314), les anciens herbiers (pp. 315-319), etc., etc.

Les références bibliographiques sont regroupées dans la seconde partie de ce travail, aux pages 484-764. La troisième partie comprend un index des noms d'auteurs cités dans le texte et dans la bibliographie (pp. 767-853), tandis que les références d'ordre biographique ont été rassemblées, région par région, aux pages 854-922.

Dans un travail de cette envergure, portant sur un nombre de pages aussi élevé, il est évident que des remarques ou des propositions d'amélioration peuvent être formulées. Mentionnons par exemple :

- il faudrait intervertir les pages 172 et 173 ;
- la bibliographie phytosociologique française, réalisée par GÉHU et divers collaborateurs qui citent des publications relatives à la végétation du district lorrain, n'a pas été mentionnée alors que son équivalent du côté belge (SOUGNEZ et TOURNAY) a été indiqué ;
- une bibliographie botanique sélective, relative au département des Ardennes, paraît chaque année, depuis 1982, dans le bulletin de la Société d'Histoire naturelle des Ardennes ; elle serait aussi à mentionner ;
- pour ce qui concerne les problèmes de distribution de *Buxus sempervirens*, il faudrait signaler la publication suivante qui souligne que, dans certaines circonstances, le buis peut être considéré comme une espèce naturalisée : *Bull. Soc. Hist. nat. Ardennes*, **68** (1978) : 42-45 (1979) ;
- page 34 : la carte des régions naturelles du district lorrain n'a pas été dessinée par Serge MULLER, mais est extraite du traité classique intitulé «Géographie lorraine» (1938) ;
- page 140 : la mention de *Polystichum* × *bicknellii* en forêt de Woëvre, par CARDOT, est vraisemblablement erronée, compte tenu des difficultés de détermination que les anciens botanistes rencontraient dans ce groupe où ils confondaient souvent les exemplaires robustes de *P. aculeatum* avec *P. × bicknellii* ;
- pages 267, 271 et 256 : les diverses hypothèses quant à l'origine de l'*Ophrys* de Montenach sont également passées en revue dans une publication de F. COULON [*Naturalistes belges*, **65** (1984) : 102] ;
- page 411 : le site de Lièzey ... il faut lire Lezey.

Comme le lecteur pourra s'en rendre compte, ce sont là des détails assez mineurs qu'il est un peu normal de trouver dans un texte qui rassemble une telle accumulation de données. Ce document pourra d'ailleurs être amélioré lors d'une mise au point postérieure (par exemple par l'insertion d'un corrigendum). Dans l'ensemble, cet ouvrage témoigne de la connaissance approfondie que G. H. PARENT possède du district lorrain et de ses abords ; il constitue aussi l'aboutissement des recherches qu'il a su mener avec méthode et intelligence depuis plus de 20 ans. Soulignons aussi l'utilité de pareille réalisation. Cet ouvrage facilitera les recherches bibliographiques de tous les botanistes qui, aujourd'hui comme demain, se consacreront à l'étude de la Lorraine ; ils pourront maîtriser ainsi un énorme ensemble de références bibliographiques concernant des ouvrages parfois peu connus ou des articles dispersés dans de nombreuses revues.

J. DUVIGNEAUD.

ANONYME, *Guide du Parc de Furfooz. Ses richesses naturelles et historiques*. Namur, Ardenne et Gaume, Monographie n° **14**, 1987, 61 pp., 18 fig., 1 carte en h.t. (Prix : 200 F + frais d'envoi 30 F à verser au compte 000-0169593-37 d'Ardenne et Gaume-Trésorerie, Hamme-Mille).

J.-M. DUMONT, J. NAMÈCHE et J. SAINTENOY-SIMON, *Le Parc de Furfooz. Petit guide du visiteur* (4^e édition, 1987). Namur, Ardenne et Gaume, 1987, 13 pp., 5 fig., 1 carte (Prix : 20 F).

Deux fascicules distincts ont été publiés en 1987 par Ardenne et Gaume sur le parc de Furfooz. Ils complètent les monographies précédemment parues : la monographie n° 3 (2^e édition) intitulée «La région de Furfooz dans l'Espace et dans le Temps» et la monographie n° 12 consacrée à «La fortification de Hauterecenne à Furfooz».

Créé par Ardenne et Gaume en 1948, le parc de Furfooz s'étend sur 65 hectares dont 50 en réserve intégrale ou soumise à gestion écologique. Les 15 hectares restants ont été aménagés pour la visite du public, dans un but de vulgarisation ; ils comprennent les sites karstiques célèbres, les points de vue spectaculaires sur la vallée de la Lesse, des témoignages archéologiques et historiques importants, un tapis végétal très diversifié, une faune intéressante, ... Ce patrimoine exceptionnel est décrit dans le premier de ces volumes, dans une série d'articles consacrés à l'œuvre d'Ardenne et Gaume en ce qui concerne la conservation de la nature, à la géologie de la région, à son histoire et à sa préhistoire, aux vertébrés qui s'y rencontrent. Le fascicule se termine par la description du tapis végétal, présentée sous la forme d'une promenade qui permet de prendre contact à la fois avec la flore et avec la végétation. Une douzaine de plantes importantes de ce site ont été dessinées de manière un peu schématisée.

Le second fascicule est d'allure plus modeste et est destiné à servir de guide à un lecteur non spécialisé. C'est une synthèse très concise, directement utilisable sur le terrain, lors de la visite du parc. Les données botaniques, présentées à chaque arrêt pointé sur la carte, se limitent ici, volontairement, à quelques généralités ; pour les plantes mentionnées, seuls les noms français sont fournis.

J. DUVIGNEAUD.

A. TAKHTAJAN, *Floristic regions of the world*. Translated by Th. J. CROVELLO with the assistance and collaboration of the author and under the editorship of A. CRONQUIST. Berkeley, Los Angeles, London, Univ. of California Press, 1986, XXII + 522 pp., 4 cartes (carte 1 h.t.).

L'œuvre d'Armen TAKHTAJAN, directeur du Département des Plantes supérieures de l'Institut Botanique Komarov de Léninegrad, est considérable dans le domaine de la phytogéographie et de la systématique phylogénique des plantes vasculaires. Il est entre autres l'auteur d'un traité de phytogéographie réputé édité en russe en 1978. C'est en principe la traduction de cet ouvrage qui est publiée ici à l'initiative d'Arthur CRONQUIST, encore qu'il s'agisse plutôt d'une nouvelle édition largement remaniée et mise au point, avec un développement particulier de la phytogéographie de l'Amérique du Nord.

L'essentiel de l'ouvrage consiste dans l'analyse de la flore des diverses phytochories du monde, l'accent étant particulièrement mis sur l'endémisme et la vicariance ; quelques données relatives à la végétation sont également fournies. L'abondante bibliographie (pp. 357-400) comprend des titres d'intérêt général, puis un ensemble de références classées par empires floristiques. Les renvois très nombreux faits dans le texte à ces sources bibliographiques représentent une information d'une richesse exceptionnelle. Un appendice donne un conspectus phylogénique des classes, ordres et familles de plantes vasculaires actuelles, en précisant pour ces dernières le nombre de genres et d'espèces ainsi que la distribution géographique. Enfin, un copieux index de 121 pages clôture le volume.

L'analyse détaillée du système chorologique d'A. TAKHTAJAN demanderait des pages de développement. Nous nous contenterons ici de relever quelques particularités à l'échelle mondiale, par rapport notamment à la carte classique de F. MATTICK (in A. Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien, ed. 12, II. Bd, 1964) et de présenter quelques commentaires plus particuliers relatifs à la phytogéographie de l'Europe.

Voici en premier lieu quelques notes ou réflexions au sujet de la délimitation des grandes régions florales du globe. Il semble d'abord un peu surprenant de voir reconnaître une région circumboréale qui couvre presque toute l'Europe extraméditerranéenne, la moitié nord de l'Asie et le Canada, alors que le reste de l'Amérique du Nord se répartit en trois régions distinctes ; la flore de l'Arctique est-elle vraiment plus proche de celle de nos régions de forêts caducifoliées que celles-ci ne le sont des formations analogues de l'est des États-Unis ? : c'est là un beau thème de discussion, que l'auteur est loin d'esquiver d'ailleurs. La région chilo-patagonienne (empire holantarctique) est délimitée de façon à décaler fortement vers le nord la limite avec l'empire néotropical telle qu'elle est dessinée par MATTICK (en sont aussi exclues les îles Juan Fernandez) ; elle inclut donc le sud des Andes et la majeure partie de la pampa argentine. La région soudano-zambésienne est extrêmement étirée vers le nord-est, puisqu'elle comprend les hautes-terres nord-est africaines, le sud-ouest de l'Arabie et les régions sud-ouest asiatiques constituant une sous-région omano-sindienne. Par contre, dans le sud de l'Afrique (outre naturellement l'empire du Cap), une région Uzambara-Zululand et une région Karoo-Namib sont individualisées, de façon certainement plus satisfaisante que dans le système de MATTICK. Enfin dans le Sud-est asiatique, une vaste région malaise s'étend de la Malaisie à la Nouvelle-Guinée et même aux îles Salomon, mais il est vrai qu'une sous-région papoue est reconnue, allant jusqu'aux Célèbes vers l'ouest.

Venons-en aux divisions floristiques de l'Europe. La province arctique inclut l'Islande mais évite complètement la Scandinavie ; pour le reste de l'Europe extraméditerranéenne, l'auteur retient surtout, selon un schéma en partie assez classique, les provinces nord-européenne, atlantique-européenne, centreuropéenne, est-européenne et illyrienne. L'Europe méditerranéenne se répartit dans les provinces ibérique, sud-ouest-méditerranéenne, baléarique, liguro-tyrrhénienne, adriatique et est-méditerranéenne. Bien entendu un tel système n'est sans doute pas à l'abri de

la critique : ainsi par exemple on peut se demander si la province ibérique telle qu'elle est délimitée n'offre pas une plus grande hétérogénéité floristique entre les plateaux castillans, les steppes de l'Èbre et le littoral au sud de Valence qu'entre celui-ci et les îles Baléares ? Mais tout système chorologique, surtout à l'échelle où se place ce livre, implique inmanquablement une certaine schématisation et on aurait mauvaise grâce à en faire grief à l'auteur.

Une synthèse aussi vaste et aussi diversifiée d'innombrables données taxonomiques et floristiques ne saurait être à l'abri de l'erreur, cela d'autant plus — pour en rester à l'exemple de la région méditerranéenne — que le travail a été réalisé avant la publication du premier volume de Med-Checklist. Ainsi par exemple : *Hedera canariensis* n'est pas un endémique macaronésien (p. 116) ; *Quercus ilex* s. str. n'existe pas dans la province sud-marocaine (p. 124), où il est remplacé par *Q. rotundifolia* (distingué au rang spécifique p. 127) ; *Buxus balearica* existe aussi en Afrique du Nord (p. 127) ; «*Anthyllis*» *fulgurans* est aujourd'hui classé dans le genre *Dorycnium* (p. 128) ; *Alyssum robertianum* est remplacé en Sardaigne par *A. tavolarae* (p. 129) ; *Malva «corsica»* n'existe pas (p. 129) ; *Crambe maritima* n'est évidemment pas un endémique adriatique (p. 131) ; ... Ce sont là pourtant des brouilles par rapport à l'ampleur de l'œuvre, mais il n'est pas mauvais d'être conscient de ces imperfections, qui souvent témoignent en fait des progrès récents de la taxonomie des plantes vasculaires.

En conclusion, ce livre d'A. TAKHTAJAN est indispensable à tout qui veut disposer d'une mise au point moderne sur l'ensemble des territoires floraux du globe. On ne peut imaginer préparer un enseignement de bon niveau en cette matière sans l'avoir sous la main, même si l'on peut regretter la pauvreté de l'ouvrage en documents cartographiques. Par la richesse de son information, facile à rattacher à une vaste documentation bibliographique, il est aussi un outil de travail précieux pour tout phytogéographe s'intéressant à n'importe quelle portion de notre planète.

J. LAMBINON.

A. G. PEETERS, *Étude de la dispersion du pollen de Buxus sempervirens dans la réserve de Champalle (Yvoir-Belgique)*. Ministère de la Région wallonne, Inspection générale de l'Environnement et des Forêts, Gestion et surveillance du milieu, Travaux, **14**, 1987, 24 pp., [1 fig.].

Le buis est une plante importante au point de vue biogéographique et son histoire depuis le Tertiaire dans nos régions un révélateur précieux du pouvoir de migration des flores thermophiles depuis cette époque. L'interprétation des données paléopollinologiques ne peut se faire correctement que si on connaît bien l'efficacité de la dispersion du pollen. Ce travail apporte dès lors une information précieuse en cette matière, confirmant la mauvaise dispersion de ce pollen ; cela permettrait d'affirmer que, dans les diagrammes polliniques des sédiments, «dès que l'on observe du pollen de *Buxus*, même en faible quantité, on peut conclure que *Buxus* existe effectivement dans la région».

Si ce travail est intéressant, on s'étonnera pourtant du caractère squelettique de la bibliographie, qui comprend surtout la citation de manuscrits inédits ou de mémoires à diffusion restreinte. Il paraît surprenant, lorsqu'on traite de données palynologiques en relation avec l'histoire du buis et des buxaies, de ne faire aucune allusion aux travaux fondamentaux que G. PARENT a consacrés à ces problèmes (cf. e.a. *Mém. Soc. Roy. Bot. Belg.*, **8** : 72 pp., 1980 ; voir la copieuse bibliographie aux pp. 37-42).

Mais il est un autre aspect de cette publication qui est particulièrement irritant : c'est le fait que la nomenclature botanique, basée pour les plantes vasculaires sur l'obscur et soi-disant didactique «Flore moderne de la Belgique» de W. MULLENDERS et P. MOENS, soit un incroyable modèle d'inepties. On trouvera par exemple *Quercus pedunculata* pour *Q. robur*, *Betula verrucosa* pour *B. pendula*, *Ulmus campestris* pour *U. minor*, *Ribes grossularia* pour *R. uva-crispa*, *Alliaria officinalis* pour *A. petiolata*, *Vincetoxicum officinale* pour *V. hirundinaria*, *Phleum boehmeri* pour *P. phleoides*, *Catharinea undulata* pour *Atrichum undulatum* ... À cela s'ajoutent des imprécisions taxonomiques comme la citation dans ces sites calcaires thermophiles de *Thymus serpyllum* (qui, au sens strict, est en Belgique une plante des sables acides de la Campine), ainsi que des erreurs évidentes comme l'indication de *Galium verum* ou de *Polygala amara*, l'un et l'autre étrangers à la flore belge.

Ces lacunes graves ridiculisent malheureusement, au plan national et international, le Service de la conservation de la nature en Wallonie aux yeux des botanistes sérieux, même si, répétons-le, le travail de A. G. PEETERS renferme des données intéressantes. Cette triste affaire illustre, une fois encore, l'absence maintes fois regrettée de naturalistes compétents dans les services ayant officiellement en charge la conservation de la nature dans nos régions.

J. LAMBINON.

F. PIERRARD-THIRY, *Géologie de l'Ardenne primaire. Fascicule 2 : le Dévonien*. Charleville-Mézières, Centre départemental de Documentation pédagogique des Ardennes (18, rue Voltaire, F-08 000 Charleville-Mézières), 1986, 1 classeur, 7 fiches (N^{os} 10 à 16), 12 + 35 pp., 24 diapositives couleurs.

Nous avons rendu compte précédemment, dans *Natura Mosana* (**40** : 125, 1987), du premier fascicule de cette collection, consacré à la partie cambrienne du département des Ardennes. Le second fascicule est réalisé d'une manière tout aussi heureuse, selon la même méthodologie (généralités, commentaires sur chacune des 24 diapositives, interprétation de l'ensemble des diapositives consacrées à un site). Il concerne la partie dévonienne du département des Ardennes, à la fois au sud et au nord du massif cambrien (Roche à Corpias, Hermitage de Bogny, site de Joigny, Nouzonville au sud ; Roche à Fépin, région de Vireux, zone calcaire de Givet vers le nord).

Par rapport au fascicule précédent, la géologie occupe ici une place prépondérante et les considérations géomorphologiques, géographiques ou culturelles sont un peu

reléguées au second plan. Des lacunes apparaissent également. Pourquoi ne pas avoir attiré l'attention de l'utilisateur :

- sur la localisation géographique de l'ancien camp retranché de Vireux, exemple bien didactique d'un éperon barré ?
- sur les affleurements de l'Emsien supérieur et du Couvinien inférieur aux rochers de Petit-Chooz et d'Aviette, à morphologie si particulière et si exceptionnelle pour nos régions ?
- sur l'importance des affleurements du Frasnien, sur les conditions écologiques qui régnaient dans les mers frasnienne et qui ont présidé à ces dépôts, sur la présence de biohermes dans la partie supérieure de cet étage (récif corallien du fort Condé par exemple) ?
- sur l'exploitation du marbre rouge et ses techniques particulières ?
- sur la distinction des deux régions naturelles si bien marquées que sont la Calestienne (formée par les affleurements des calcaires dévoniens) et la dépression schisteuse de la Fagne-Famenne, ce qui permet de comprendre l'origine de la ville de Givet et le rôle passé de la forteresse de Charlemont ?
- sur la présence de sites karstiques dans cette partie calcaire de la pointe de Givet ?
- sur la présence dans les calcaires dévoniens de gîtes de fluorine, de barytine, etc. ?
- sur le «mur des douaniers», à l'ouest de Vireux, affleurement du Couvinien célèbre par sa richesse en fossiles ? N'aurait-il pas fallu mentionner ce site, bien connu de tous les géologues et de tous les naturalistes, et profiter de l'occasion pour aborder le problème capital de la préservation des sites d'intérêt paléontologique ?
- sur la liaison paysagère entre les pelouses calcaires et les affleurements calcarogréseux et calcaires, de l'Emsien supérieur au Frasnien ?

Pour aborder tous ces thèmes, ce document consacré au Dévonien aurait dû être dédoublé en deux fascicules, l'un traitant de l'Ardenne éodévonnaise (au sud et au nord du massif cambrien), l'autre de la Calestienne et de la Fagne-Famenne. Il y avait en effet dans ces deux dernières régions, dont la diversité est remarquable, suffisamment de matière à haut intérêt scientifique méritant une approche vulgarisée. C'est évidemment ce que tout utilisateur aurait souhaité. Telle qu'elle est présentée néanmoins, malgré ce caractère un peu incomplet, cette documentation possède un intérêt considérable. Ce ne sont pas seulement les élèves et les professeurs du secondaire qui en tireront largement profit, mais tout un large public de naturalistes.

J. DUVIGNEAUD.

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. LEBEAU. Secrétaire : F. MOREAU, 4, rue Centrale, 6239 Pont-à-Celles. — C.C.P. 000-1056363-33, 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. — Président : J. RAMAUT. Secrétaire : J. LAMBINON, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. — 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, 87, rue du Hêtre Pourpre, 4920 Embourg. Vice-président : Jean LECLERCQ, 190, rue de Bois-de-Breux, 4500 Jupille. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Éd. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège ; tél. 041.434918.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : J. MARGOT. Secrétaire-trésorier : J.-P. TROUSSART, Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur.

Société «Les Naturalistes Verviétois», fondée en 1943, constituée en association sans but lucratif en 1947. — Président : Dr. José LAMBERT. Président Fondateur : Maurice GERKENS. Secrétaire : Hubert ANSAY. Trésorière : M^{lle} Marie-Léonie PHILIPPE. Local : Lycée Royal, 19bis, rue des Écoles, 4800 Verviers. — Compte 348-1827460-44 des Naturalistes Verviétois, 4800 Verviers.

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, nos contributions botaniques originales peuvent être 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.

Sommaire du volume 41 (1988), n° 2

D. LAMBERT, Les amanites mortelles et l'intoxication phalloïdienne	37
F. HAGON et J. LEURQUIN, <i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth en Hainaut . . .	68
Trouvaille floristique	72
Comptes rendus de lectures	74

Sorti de presse en juin 1988

2/22/41

Déposant : Ferdinand HAGON
81, rue des Fougères
6110 Montigny-le-Tilleul

BE ISSN 0028-0666

Vol. 41, n° 3

Juillet-Septembre 1988

NATURA MOSANA

Bulletin trimestriel

*publié avec l'aide de la Direction générale de l'Enseignement,
de la Formation et de la Recherche du Ministère de la Communauté française
ainsi que du Ministère de la Région wallonne
pour l'Environnement et l'Agriculture*



00 71 88

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 Naturalistes Verviétois».

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 1987-1988

Président : Ch. JEUNIAUX, Professeur à l'Université de Liège.

Membres : MM. J. MARGOT, Chef de Travaux à la Faculté des Sciences de Namur ;
A. HAVRENNE, Pharmacien, Villers-Perwin ;
J. LAMBERT, Docteur en médecine, Heusy ;
J. LAMBINON, Professeur à l'Université de Liège ;
N. MAGIS, Chef de Travaux à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier et éditeur responsable : 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 800 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 100 F.

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).

**A LA DÉCOUVERTE DES INSECTES
QUI FIGURENT DANS LES PEINTURES DE FLEURS
DES ARTISTES FLAMANDS ET HOLLANDAIS
DU 17^e SIÈCLE**

par

Jean LECLERCQ (*)

**Une toile de Jan van Kessel à Liège,
au Musée de l'Art Wallon**

Mes notions d'art et d'histoire de l'art sont pitoyables. Je n'ai jamais pris goût à visiter musées et expositions de beaux-arts. D'où ma surprise d'être invité au Musée de l'Art Wallon, le 16 octobre 1986, au vernissage de l'exposition «Le legs Paul DONY à la Ville de Liège. Sélection d'œuvres du xv^e au xx^e siècle». On y alla.

J'appris d'abord que Paul DONY, industriel de Flémalle, passa 40 ans de sa vie à collectionner des œuvres d'art, qu'il mourut bon mécène à l'âge de 85 ans, en 1983, donnant à la ville de Liège 279 œuvres plastiques, principalement des tableaux, dont beaucoup de peintres flamands. On en exposait 156.

On a beaucoup admiré la *Guirlande de fleurs et de fruits avec la Sainte Famille* de Jan BRUEGHEL DE VELOURS (1568-1625) ; les fleurs y sont fraîches, finement tracées, aux couleurs vives ; elles sont faciles à identifier...

Mais un peu plus loin, c'est ébahissant pour l'entomologiste ! De Jan VAN KESSEL (1626-1679), une toile plus petite (69 × 83 cm), *Guirlande de fleurs avec la Sainte Famille*, dans laquelle une bonne douzaine d'insectes accom-

(*) Zoologie générale et Faunistique, Faculté des Sciences agronomiques, B-5800 Gembloux. Privé : rue de Bois-de-Breux, 190, B-4500 Liège.

pagnent les fleurs et sont faits avec précision au moins autant que celles-ci, aussi reconnaissables.

Comme fleurs, j'ai noté des *Rosa*, *Tulipa*, *Narcissus* dont une splendide de *Narcissus poeticus*, *Fritillaria meleagris*, *Aquilegia vulgaris*, *Borago officinalis*, un *Lathyrus* ; il y avait aussi plusieurs rameaux de *Hedera helix*, et d'autres parties végétales dont la détermination aurait requis seulement plus de loisir ou de compétence.

L'insecte qui attire immédiatement l'attention est un papillon, un vulcain, *Vanessa atalanta* (L.), Nymphalide, placé les ailes repliées, en bas, à droite du tableau. Plus haut, aussi à droite, c'est un hanneton, *Melolontha melolontha* (L.) de profil, son éventail antennaire bien déployé, le côté de son abdomen avec les taches blanches caractéristiques. Sous la guirlande, un peu à gauche, le Géométride du groseillier *Abraxas grossulariata* (L.), et très à gauche, à l'écart, un mâle de *Pieris rapae* L., lui aussi les ailes repliées. Juste au bord de la guirlande, sur une feuille à gauche, au milieu, un *Aglais urticae* (L.), Nymphalide figuré les ailes incomplètement étalées. En haut, vers la gauche, un petit nacré, *Issoria lathonia* (L.), ailes repliées. Ailleurs un Lycénide qui pourrait être *Polyommatus icarus* (ROTTEMBURG). Enfin ici ou là dans la guirlande, une chenille, un *Coccinella*, quelques autres insectes que je n'ai pas pu déterminer sur place.

Nous étant attardés à cette toile, il fallut aller vite, puis revenir à l'aise, pour voir le reste de l'exposition. Tant pis si cela doit prouver définitivement que je suis taré en matière de beaux-arts, mais je me suis mis à chercher des insectes dans les 155 autres peintures exposées. La collection me parut intéressante pour cette incongruité parce qu'elle rassemblait des œuvres extrêmement diverses, s'étalant sur plus de quatre siècles, du très classique au très moderne mais pauvre en non-figuratif. Eh bien je n'ai rien trouvé. Même pas une mouche qu'aucune photo n'aurait pu manquer, au museau d'un cheval ou d'un bovin, ceux-ci étant avec les chiens et les Cervidés les animaux que les peintres ont le plus représentés.

Mais j'ai trouvé des Mollusques ! Dans *Le festin des dieux* de Henri DE CLERCK (Bruxelles vers 1570-1629), donc un contemporain de BRUEGHEL DE VELOURS. Dans tout le fond central de cette huile sur bois, et sur un gros tronc d'arbre : une accumulation de coquillages de Gastéropodes marins, très bien faits (un malacologiste simple collectionneur les déterminerait sans peine), les allongés souvent posés verticalement. Les insectes de VAN KESSEL m'avaient déjà paru mieux figurés qu'éthologiquement bien en place, mais les coquillages marins dans cette scène, quelle hérésie écologique !

Une enquête, premiers résultats

Que représente Jan VAN KESSEL dans l'histoire de la peinture et dans celle de l'iconographie zoologique ? J'ai consulté ce que j'avais chez moi comme dictionnaires (rien que des petits, hélas), comme ouvrages d'histoire ou sur les arts (rien que des élémentaires, certes), et quand même l'*Encyclopaedia britannica*. A ce niveau de l'information, c'est simple : rien sur ce peintre ! Par contre, BRUEGHEL DE VELOURS bénéficie de quelques lignes, toujours bien moins que son père Pieter BRUEGHEL (dit l'Ancien), et on rapporte que fin miniaturiste et brillant coloriste, il excella notamment dans la peinture des fleurs et aussi de nombreux petits animaux.

Les dictionnaires de MAILLARD (1975) et de BENEZIT (1976) m'apprennent que Jan VAN KESSEL était lui-même fils d'un peintre connu (Hieronymus KESSEL, Anvers 1578-1636), petit-fils de BRUEGHEL DE VELOURS et fidèle continuateur de celui-ci, que deux de ses fils furent aussi peintres de l'École d'Anvers. Comme son aïeul, il peignit des paysages, des natures mortes, notamment des bouquets et des guirlandes de fleurs avec des oiseaux, des insectes, etc., les cartouches de ses guirlandes ayant souvent un motif religieux ou allégorique. J'appris aux mêmes sources que maints autres contemporains des écoles flamande et hollandaise ont aussi peint des fleurs avec des insectes en surcharge, notamment Roelant SAVERY (1576-1639), Daniel SEGHERS (1590-1661), Jan Davidsz. DE HEEM (1606-1683/4). Ce fut donc un genre à la mode, au XVII^e siècle.

A-t-on retenu cela dans l'histoire de la botanique et de la zoologie ?

Je ne m'en suis guère soucié pour la botanique. Là, me suis-je dit, déjà au XVI^e siècle, une science descriptive et systématique s'était émancipée, mettant le talent d'illustrer à son service. Après FUCHS (1501-1566), DODOENS (1518-1585), CÉSALPIN (1519-1603), CLUSIUS (1526-1609) et les succès des premiers jardins botaniques conçus pour l'étude, la peinture de fleurs à des fins purement esthétiques ou symboliques, comme d'ailleurs la tulipomanie d'alors, devaient passer pour des divertissements frivoles aux yeux des botanistes. C'est bien ce qu'on vérifie en lisant l'admirable ouvrage sur les *Livres de fleurs du XVI^e au XX^e siècle* de BOGAERT-DAMIN et PIRON (1984) dans lequel les peintres de fleurs précités ne bénéficient même pas d'une allusion, même pas dans l'important chapitre sur «La Tulipe et les techniques de gravures et d'impression».

Cependant, les historiens de la zoologie n'ont pas montré plus d'intérêt. Tous font l'éloge d'Albrecht DÜRER (1471-1528). Ils ne parlent pas des artistes que j'ai nommés. C'est déjà comme ça dans les leçons très docu-

mentées de CUVIER (publiées posthumes en 1841) et dans CARUS (1872 ; traduction : 1880).

Par exemple, CARUS est très attentif aux progrès de l'iconographie zoologique pendant ce qu'il appelle «la période encyclopédique» (qui fut suivie par la «période systématique» dès la seconde moitié du XVII^e siècle). Il mentionne (p. 253) plusieurs dessinateurs et graveurs d'animaux de «l'école réaliste de hollande» (il aurait dû écrire de Flandre ou d'Anvers, et de Hollande), à la fin du XVI^e et au début du XVII^e siècle. Mais pour environ 300 planches de Vertébrés de cette veine, il ne compte que deux planches d'Insectes, faites par Abraham DE BRUYN l'aîné (né à Anvers en 1540). Puis il ajoute (p. 255) que pour les Insectes, il y a aussi les dessins de HOFNAGEL et ceux de Wenzel HOLLAR, mais il n'en dit pas plus.

Dans le second bel ouvrage de BOGAERT-DAMIN et PIRON (1987), *Livres d'animaux du XVI^e au XX^e siècle*, je lis (p. 76) : «Les naturalistes du XVII^e siècle, souvent médecins, confiaient la représentation de leurs observations et l'illustration de leurs recherches à des artistes. A l'inverse, parmi ceux-ci, quelques-uns s'intéressèrent à l'histoire naturelle et publièrent des œuvres de grande qualité. Citons, Adrien COLLAERT, Jean GOEDAERT et Maria Sybilla MERIAN». Ici non plus, BRUEGHEL, ses émules et ses disciples n'avaient pas à être pris en considération, pour l'une ou l'autre de ces raisons.

A juste titre, l'histoire de l'entomologie a retenu surtout les observations et les illustrations qui ont contribué à établir les modalités des phénomènes de reproduction des insectes, et de leur croissance avec mues et métamorphoses.

Pour cela, après l'érudition incertaine du *De animalibus insectis libri septem...* d'ALDROVANDE (1602), la première œuvre significative fut de Thomas MOUFET, médecin anglais, qui parut posthume en 1634 sous le titre *Insectorum theatrum* ; celle-ci n'apportait cependant pas encore un éclairage suffisant car, dit CUVIER (1841, p. 461) : «... on ne connaissait pas d'une manière générale les rapports des larves et des insectes ; de sorte que dans les ouvrages de MOUFET, il arrive que les insectes parfaits sont dans un chapitre et les larves dans un autre, sans que la nature paraisse avoir été le moins du monde consultée».

Il fallut donc attendre les dessins et les notes du peintre hollandais (qui ne fut pas peintre de fleurs) Jan GOEDART (1662). Puis vinrent presque en même temps, les travaux précis de MALPIGHI (1666, 1686), de REDI (1668, 1671) et de SWAMMERDAM (1669, 1675). Enfin le chef-d'œuvre parfait d'art pour la science de Maria Sibylla MERIAN (1647-1717) : *Der Raupen wunderbare Verwandlung und sonderbare Blumennahrung* (1679-1680).

Or toutes ces études concluantes et bien illustrées ont été faites après la mort de BRUEGHEL DE VELOURS, de SAVERY et de SEGHERS et on n'imagine pas que ces artistes auraient observé les insectes mieux que MOUFET et aussi bien que GOEDAERT. Par ailleurs, on n'a pas fait de collections d'insectes dignes de ce nom avant 1700. On peut donc penser que les peintres de fleurs ont ajouté des insectes dont ils ne connaissaient pas grand-chose. Dès lors ils n'ont probablement pas intéressé non plus leurs contemporains et parfois compatriotes qui regardaient les insectes avec un motif plus scientifique.

Mais qu'importe si ma curiosité se restreint à une affaire qui est marginale dans l'histoire des sciences, à un petit problème d'archéologie zoologique ou de psychologie. J'ai continué mon enquête.

Dans Germain Gazin : Les fleurs vues par les peintres (1984)

Découvert par hasard, ce livre m'a convenu pour m'initier un peu plus parce qu'il s'adresse à un large public, est magnifiquement illustré et propose une vue panoramique de la peinture de fleurs du ^{xiv}^e au ^{xx}^e siècle.

L'auteur fut conservateur en chef du cabinet des peintures du Musée du Louvre. Il écrit bien, ses explications sont claires, documentées sans profusion. Il donne 53 reproductions en couleurs qui sont aussi belles que diverses. Il s'est donné la peine de faire suivre le nom français des fleurs du nom scientifique en latin, mais on doit regretter là quelques fautes d'orthographe ou même de détermination. Je lui fais un plus grand reproche : aucune référence bibliographique ! Que faire si on veut remonter à ses sources, en savoir plus ? C'est souvent un défaut des ouvrages de vulgarisation dans les domaines de l'art et de l'histoire...

Les plus anciennes de ces reproductions sont : 1) p. 38, *La cueillette du persil*, page d'un ouvrage sur les plantes médicinales, de l'École Lombarde, 2^e moitié du ^{xiv}^e siècle ; 2) p. 40, *Le jardinet du paradis*, de l'École du Haut-Rhin, vers 1410. On a aussi, p. 53, du début du ^{xvi}^e siècle, une feuille de manuscrit enluminé avec une marge centrale dans laquelle on reconnaît une fleur de *Viola (tricolor?)* et deux fleurs doubles attribuées à *Bellis perennis*, entre elles une fraise, un oiseau indéterminable et un papillon que GAZIN (p. 52) dit être une piéride du chou mais qui pour moi est aussi indéterminable parce qu'absolument irréal.

Le premier chef-d'œuvre de réalisme botanique présenté, c'est p. 48, un vase et un verre des fleurs du Retable Portinari, à Florence, peints par Hugo

VAN DER GOES, vers 1480. On y voit trois fleurs d'*Iris germanica*, de *Lilium croceum*, une tige fleurie d'*Aquilegia vulgaris*, trois fleurs d'un *Dianthus* (déterminé incroyablement *Bellis perennis* dans le commentaire !), des fleurs de *Viola* (donné comme *tricolor* mais ce doit être autre chose, un *Viola* s. str., donc pas une pensée du sous-genre *Melanium*).

Autres peintures remarquables pour l'exactitude : 1) p. 55, l'ancolie, *Aquilegia alpina* avec *Poa pratensis*, de DÜRER, 1526 ; 2) p. 94, les *Iris bulbosa* de Nicolas ROBERT, milieu du XVIII^e siècle ; p. 105, le *Camelia japonica* de Pierre-Joseph REDOUTÉ (1759-1840 ; qu'il nous soit permis de rappeler qu'il est né chez nous, dans l'État de Liège, à Saint-Hubert). GAZIN dit de lui (p. 104) qu'il «fut le dernier grand artiste à peindre la fleur avec une sorte de dévotion quasi «sacerdotale», tandis que bientôt les artistes n'allaient plus voir en elle qu'un prétexte à taches colorées».

Mais voici un insecte avec des fleurs très bien faites, un formidable, p. 68, dans un extrait d'un album de fleurs, d'insectes et de fruits, conservé à Berlin, œuvre de Georg FLEGEL réalisée vers 1630. Il n'y a que quatre fleurs, d'*Iris germanica*, de *Narcissus* cf. *poeticus* et deux de *Fritillaria meleagris* ; elles sont grandes, presque sans feuillage, mais leur ensemble est nettement décalé vers la gauche, laissant un grand espace vide à droite pour un frelon, *Vespa crabro* L. Celui-ci semble prêt à l'envol car ses ailes ne sont pas pliées. GAZIN dit que c'est une guêpe «deux fois grandeur nature», manifestement parce qu'il a cru voir une guêpe ordinaire (du genre *Vespula*) ; en réalité c'est une femelle grandeur nature : un peu moins de 3 cm sur la reproduction soit un peu plus de 3 cm sur l'original, ce qui est dans les deux cas comme une femelle de frelon peut être.

D'après ce qui est écrit ensuite (p. 69), je suppose que les planches de plantes et d'insectes de Jacques LEMOINE (né à Dieppe, mort à Londres en 1588) sont aussi ou encore plus exactes et probablement plus motivées par le souci de décrire et de faire connaître, un siècle avant MERIAN.

Mais la volonté artistique apparaît très certainement prépondérante quoique compatible avec un réalisme minutieux dans les 10 peintures données comme représentatives de l'art baroque qui suivit RUBENS, en Flandre et en Hollande au XVII^e siècle. Toutes montrent des fleurs et des animaux ; dans huit, ce sont des bouquets plus ou moins touffus de fleurs de plantes la plupart cultivées, avec des insectes en surcharge.

J'y vois, remises comme j'ai pu dans l'ordre chronologique :

Jacob DE GHEYN (1565-1629) : *Tulipe et fritillaire* (1600), avec *Pieris rapae* L. ♂, *Eristalis* (Diptère Syrphide), un Curculionide, une chenille et un Gastéropode, probablement *Cepaea nemoralis* (L.) (p. 65).

Jan BRUEGHEL L'ANCIEN (= DE VELOURS) : *Fleurs dans un vase* (p. 13), avec un *Melolontha melolontha* (L.) (moins bien fait que celui, précité, de VAN KESSEL), et *Gerbe de fleurs dans un baquet* (p. 70), avec aussi sur la table, *Vanessa atalanta* (L.).

Ambrosius BOSSCHAERT L'ANCIEN : *Vase de fleurs dans une baie devant un paysage* (p. 73), entre 1607 et 1620, avec un Calliphoride, une libellule Agrionide et deux coquillages.

Roelant SAVERY : *Grand vase de fleurs* (p. 77), daté 1624, avec une flore et une faune luxuriantes.

Daniel SEGHERS : *Vase de fleurs* (p. 81), 1635, avec *Vanessa atalanta* (L.).

Abraham MIGNON (1641-1679) : *Fleurs, animaux et insectes* (p. 79), avec plusieurs vertébrés, deux *Cepaea nemoralis* (L.) et maints insectes parmi lesquels *Anthocaris cardamines* (L.) ♂ (Piéride), un Arctiide blanc qui semble bien être *Spilosoma urticae* (ESPER) ♂, un *Trichius zonatus* (GERMAR) (Scarabéide) et un *Necrophorus* (Silphide).

Enfin Joseph VAN WALSCAPPELLE (1644-1727) : *Vase de fleurs* (p. 97), avec encore *Cepaea nemoralis* (L.) et deux Satyrides, un Sphingide, deux chenilles, deux Diptères et plusieurs petits Coléoptères probablement identifiables spécifiquement sur l'original.

Parmi ces sept peintres, deux seulement sont de l'École Flamande (BRUEGHEL et SEGHERS), les autres sont de l'École Hollandaise même si comme DE GHEYN et BOSSCHAERT ils sont nés à Anvers ou comme SAVERY à Courtrai.

Les autres peintures reproduites par GAZIN confirment que l'habitude de mettre des insectes en surcharge autour et dans des bouquets de fleurs fut une vogue de 1600 à 1680, dans la peinture anversoise et dans la peinture hollandaise, alors que, cependant, les Pays-Bas étaient coupés définitivement en deux par les options pour ou contre la réforme. Rien de semblable ailleurs dans les autres écoles, alors ou plus tard.

Il y a quand même une exception remarquable, dans *Fruits et fleurs dans une corbeille d'osier* (p. 15), d'Antoine BERJON, «un petit peintre... né dans le milieu des peintres fleuristes qui travaillent pour les manufactures de soieries de Lyon, (qui) garde une grande spontanéité de sentiments ; il peint la fleur fraîchement coupée, qui sous son pinceau retrouve vie et santé» (p. 28). Il a vécu de 1754 à 1843 (comme indiqué p. 28, et non de 1794 à 1843 comme écrit p. 15). Dans la toile montrée, deux Diptères butinent une Malvacée mais surtout il y a deux Muscides, un petit sur la table, un autre plus grand, très en évidence sur un melon.

En tout cas, aucune trace d'insecte dans les bouquets et autres natures mortes des peintres du XIX^e et du début du XX^e siècle, rien chez DELACROIX, MONET, RENOIR, MANET, CÉZANNE, VAN GOGH, PICASSO, CHAGALL... Tiens si quand même, deux papillons dans *Anémones en Normandie* (p. 135) de Raoul DUFY, 1933, mais des papillons tout à fait imaginaires !

Je n'en infère pas que plus jamais des peintres ne mettront des insectes très exactement dessinés et coloriés dans une création surréaliste. J'ai trouvé un exemple récent par hasard, en bouquinant. Dans un recueil de Salvador DALI, je trouve au n° 234, *Floraldi II*, une lithographie de 1981 montrant notamment, au milieu, deux roses exactes au bout d'un pédoncule allongé ; le long de celui-ci sont placés quatre Nymphalides exotiques, aux ailes repliées. Assemblage saugrenu, mais ces papillons seraient identifiés sans peine. On y voit aussi un Diptère au vol, mais il est méconnaissable.

Dans Marie-Louise Hairs : Les peintres flamands de fleurs au XVII^e siècle (1985)

Volumineux ouvrage de référence, de 463 pages avec 142 illustrations en couleurs, 130 en noir et blanc, une documentation énorme exposée avec la plus grande rigueur scientifique, avec en complément, édité séparément, un volume-catalogue de 64 pages. C'est l'œuvre d'une Liégeoise, née en 1912, qui fut assistante puis chef de travaux, enfin maître de conférences à l'Institut Supérieur d'Histoire de l'Art et d'Archéologie, à l'Université de Liège.

M^{lle} HAIRS a commencé ses recherches dans ce domaine en 1948. Elles ont été l'objet d'un mémoire, une première fois en 1952, comme thèse de doctorat. L'acquis d'alors fut publié en 1955, déjà sous le titre *Les peintres flamands de fleurs au XVII^e siècle* ; ce fut un grand succès. Cet ouvrage fut réédité en 1965. Une nouvelle édition devint bientôt nécessaire mais l'auteur en profita pour apporter beaucoup de corrections, de compléments, en quelque sorte pour faire un livre nouveau, à jour et encore plus beau, ce qui fut possible avec la collaboration de Dominique FINET et avec l'accueil et la compétence des Éditions d'Art Lefèvre et Gillet (Bruxelles) (1).

(1) Cette maison d'éditions excelle d'ailleurs dans la production de livres somptueux et pourtant pas exagérément coûteux sur la peinture flamande au XVII^e siècle ; elle a aussi réédité en 1984 l'ouvrage également dense et classique d'Edith GREINDL : *Les peintres flamands de nature morte au XVII^e siècle* dont la première édition et le succès dataient de 1956. Elle vient de rééditer aussi Yvonne THIÉRY : *Les peintres flamands de paysage au XVII^e siècle* (premières éditions en 1953 et 1975) ; et elle annonce pour suivre Margret KLINGE : *Les peintres flamands de genre au XVII^e siècle*.

Nous naturalistes, nous n'avons pas l'habitude d'examiner ce genre d'éditions relatives à des hommes qui ont regardé la nature autrement que nous. Pour nous, les horticulteurs avec leurs introductions et leurs cultivars sont déjà des marginaux ; que dire alors des artistes ! En tout cas, si nous consultons ces livres d'art, nous y apprécierons ce que leurs lecteurs normaux ne priment pas nécessairement : l'exactitude des représentations des choses de la nature. Et si nous trouvons que c'est bien fait, c'est qu'on peut identifier les genres et les espèces, dès lors cataloguer, commenter à notre manière ces échantillonnages originaux de la flore et de la faune de nos régions ou d'ailleurs.

J'ai donc cherché des insectes dans les 272 illustrations du livre de Marie-Louise HAIRS ; j'en ai trouvé dans au moins 120, donc dans 44% de ces images. Il importe de préciser que M^{lle} HAIRS a choisi de présenter plus particulièrement deux de ces peintres flamands de fleurs : Jan BRUEGHEL DE VELOURS et un disciple de celui-ci : Daniel SEGHERS, qui devint aussi un fervent jésuite. Cela nous vaut 45 photos de peintures de BRUEGHEL DE VELOURS — j'en compte 31 avec au moins un insecte — et 57 photos de peintures de SEGHERS, dont 30 ont aussi au moins un insecte. Pour les autres peintres, on peut admirer 170 illustrations dont 60 avec au moins un insecte.

Beaucoup de ces insectes, et les plus vite remarqués, sont des Lépidoptères (adultes, mais il y a aussi des chenilles) ou des Coléoptères (adultes), la plupart étant facilement déterminés. Il y a aussi des Diptères, moins souvent d'autres petits insectes dont l'identification semble difficile, éventuellement impossible. De toutes manières, la détermination et l'inventaire de tous ces insectes me paraissent requérir la coopération de plusieurs entomologistes complémentaires spécialisés. Je me contenterai d'indiquer ici le plus facile, qui est aussi ce qui impressionne surtout, au premier examen.

Dans toutes les peintures considérées ici, les artistes voulaient avant tout montrer des fleurs assemblées en bouquets, festons ou guirlandes ; jamais les insectes ou autres animaux n'en deviennent le motif principal.

Il faut quand même remarquer la place de vedette qui est faite à un mâle de lucane, *Lucanus cervus* L., dans la peinture de Pieter BINOIT qu'on a effectivement appelée «*Nature morte au cerf-volant*». C'est à HAIRS que l'on doit d'avoir, en 1955, fait restituer cette œuvre photographiée p. 367 dans son livre, à Pieter BINOIT (vers 1590-1632), artiste «qu'on situe, d'habitude, dans l'école allemande», mais qui aurait une lointaine origine tournaïsiennne et dont le style a un caractère flamand. Il s'agit d'un bois signé et daté 1613, appartenant à la Narodni Galerie, à Prague ; il mesure 28,5 × 21,6 cm. Le lucane y est grandeur nature, sinon un peu agrandi, bien fait, pattes et

antennes étalées, mandibules avancées parallèlement ; il est posé sur la table, à gauche d'un vase contenant un bouquet dans lequel dominant un iris, deux tulipes, deux *Fritillaria meleagris*, un brin de muguet... Sur la table aussi, un Coléoptère et deux fourmis, deux boutons d'œillet avec une chenille glabre et très colorée, et un Satyride ; au-dessus d'une des fleurs de tulipe : un Lycénide, soit tout un accompagnement dont on pourrait préciser les noms.

Ces artistes avaient une prédilection certaine pour quelques espèces, celles-ci étant présentes dans plus de tableaux que d'autres et souvent bien mises en évidence. Parmi ces favorites, ce n'est pas étonnant, plusieurs papillons. Mais qui aurait prévu que le plus grand favori serait le vulcain, *Vanessa atalanta* (L.) ? Je l'ai déjà noté ci-dessus ; je le retrouve dans 53 photos du livre de HAIRS ; j'indique lesquelles dans le tableau 1. Le vulcain est presque toujours très bien peint, vu de côté, les ailes repliées ou légèrement ouvertes, les antennes et les pattes très visibles, mais pas la trompe. Évidemment, il ne s'agit pas chaque fois d'une peinture originale ; au contraire, tout fait croire à de multiples copies, du même artiste ou d'un artiste à l'autre. Il n'y en a jamais deux !

Pourquoi ce succès de *Vanessa atalanta* ? On peut penser que c'est parce que c'est un papillon facilement remarqué car il est commun, volant de mai à octobre, notamment en août-septembre, très attiré par les fleurs et par les fruits ; car aussi il est assez grand, très voyant avec ses ailes diaprées et peu farouche. Il est encore, de nos jours, un papillon de cartes postales et de timbres-poste. Les Anglais l'appellent The Red Admiral. On peut donc se demander si la raison principale de son choix n'est pas que les trois couleurs de ses ailes, noir profond, blanc pur et rouge vif sont les trois couleurs les plus valorisées dans notre civilisation, sinon dans toutes.

Le hanneton commun, *Melolontha melolontha* (L.), est un autre favori des peintres de fleurs. Je l'ai vu dans 20 photos du livre de HAIRS. C'est (c'était !) aussi un insecte facilement remarqué car commun, assez gros, familier, aussi chargé de significations dans le folklore.

Enfin j'ai retenu, pour le tableau 1, le papillon de nuit qui figure le plus souvent dans les illustrations examinées, c'est l'écaille-martre, *Arctia caca* (L.), aussi un insecte vite remarqué, du moins s'il étend ses ailes. Je l'ai noté aussi dans 20 peintures.

TABLEAU 1. — Présence de *Vanessa atalanta* (L.), *Arctia caja* (L.) et *Melolontha melolontha* (L.) dans les peintures flamandes du XVII^e siècle photographiées dans HAIRS (1985)

J'ai noté grosso modo la position de l'insecte dans chaque peinture. Par «fleur», comprenez que l'insecte est sur ou très près d'une fleur, pas nécessairement en train de sucer du nectar. Les autres positions observées sont sur une feuille du bouquet, ou sur la table sous le vase, ou sur le cadre en bois de la niche enguirlandée...

Page	Artiste, nom et substrat de l'œuvre ; si connue : son année	<i>Vanessa atalanta</i>	<i>Arctia caja</i>	<i>Melolontha melolontha</i>
jaquette cf. p. 134	Daniel SEGHERS, Bouquet. Cuivre	fleur	—	—
31	Daniel SEGHERS, Guirlande de fleurs avec le Christ au Mont des Oliviers. Bois. 1651.	fleur	—	—
43	Jan BRUEGHEL DE VELOURS, Vase de fleurs. Bois.	table	—	—
44	Idem, Vase de fleurs. Bois.	—	—	table
49	Idem, Gerbe de fleurs dans un baquet. Bois.	table	—	table
50	Idem, Vase de fleurs. Bois. 1606.	table	—	—
60	Idem, Bouquet de fleurs dans un vase en poterie. Bois.	fleur	—	table
61	Idem, Gerbe de fleurs dans une cuve de bois. Bois. Vers 1606-1607.	table	—	table
64	Idem, Gerbe de fleurs dans une cuve de bois. Bois.	table	—	table
65	Idem, Gerbe de fleurs dans une cuve de bois. Bois.	table	—	—
68	Idem (suiveur de), Vase de fleurs. Chêne.	table	—	table
69	Idem (atelier de), Gerbe de fleurs dans une cuve de bois. Bois.	table	—	table
71	Idem, Vase de fleurs. Bois.	table	—	table
73	Idem, Bouquet de fleurs dans un vase de poterie. Bois.	—	—	table
88	Idem, Vase de fleurs. Bois. Après 1606.	fleur	—	table
96	Idem, Corbeille de fleurs.	fleur	—	—
116	Daniel SEGHERS, Guirlande de fleurs avec l'Éducation de la Vierge. Toile.	fleur	fleur	—
131	Idem, Fleurs dans un vase de verre. Bois. 1635.	fleur	—	—
133	Idem, Fleurs dans un vase de verre. Cuivre.	fleur	—	—
137	Idem, Bouquets de fleurs. Bois. 1641.	fleur	vase	—

Page	Artiste, nom et substrat de l'œuvre ; si connue : son année	<i>Vanessa atalanta</i>	<i>Arctia caja</i>	<i>Melolontha melolontha</i>
139	Idem, Guirlande de fleurs avec statuette de la Vierge à l'Enfant. Toile. 1645.	—	table	—
144	Daniel SEGHERS et Gonzales COCQUES, Guirlande avec Portrait d'homme. Cuivre. 1645.	fleur	—	—
145	Daniel SEGHERS, Guirlande avec Saint Ignace de Loyola. Toile. 1643.	—	table	—
148	Daniel SEGHERS, Guirlande avec buste de Flore. Cuivre. 1648.	fleur	—	—
149	Idem, Guirlande avec la Vierge et l'Enfant et Saint Jean Baptiste. Toile. 1647.	fleur	—	—
150	Idem, Guirlande avec le buste de Léopold-Guillaume. Cuivre. Entre 1648 et 1652.	fleur	—	—
153	Idem, Guirlande de fleurs avec un portrait de dame. Bois ?	fleur	table	—
156	Idem, Guirlande de fleurs avec Vierge à l'Enfant. Bois.	fleur	feuille	—
157	Idem, Guirlande avec un cartouche représentant Ste Catherine de Sienn. Toile.	—	feuille	—
177	Idem, Bouquet dans un vase de verre. Cuivre.	fleur	—	—
179	Idem, Vases de fleurs. Pendants, bois.	—	table	—
180	Idem, Vase de fleurs. Bois.	—	—	table
181	Idem, Vases de fleurs dans une niche. Pendants, bois. 1641 ?	fleur	feuille	—
185	Idem, Guirlandes de fleurs ornant un cartouche avec la Sainte Famille, l'Enfant et Sainte Anne. Pendants, bois.	fleur	—	—
188	Idem, Guirlande de fleurs avec la Vierge et l'Enfant. Bois.	fleur	cadre	—
188	Daniel SEGHERS et Cornelis SCHUT, Guirlande de fleurs avec la Vierge et l'Enfant. Bois.	fleur	—	—
196	Jacob DE GHEYN, Vase de fleurs dans une niche. Cuivre. 1612.	—	table	—
201	Ambrosius BOSSCHAERT L'ANCIEN, Vase de fleurs. Bois. 1609.	table	—	—
220	Roelant SAVERY, Gerbe de fleurs dans une niche. Bois. 1624.	—	cadre	—

Page	Artiste, nom et substrat de l'œuvre ; si connue : son année	<i>Vanessa atalanta</i>	<i>Arctia caja</i>	<i>Melolontha melolontha</i>
224	Jan BRUEGHEL LE JEUNE, Guirlande de fleurs autour d'une Vierge dans un paysage. Bois.	fleur	—	—
240	Ambrosius BRUEGHEL, Fleurs dans un vase.	table	—	—
266	Jan Philips VAN THIELEN, Guirlande de fleurs avec un Salvator Mundi. Cuivre. 1650.	feuille	—	—
271	Idem, Bouquet de fleurs dans un vase de verre. Bois.	fleur	—	—
279	Frans YKENS, Une Dame avec les attributs de Flore et des Amours. Bois. 1644.	feuille	cadre	—
284	Idem, Vase de fleurs. Bois.	fleur	—	—
287	Jan VAN KESSEL, Guirlande de fleurs autour d'un cartouche avec la Sainte Famille. Toile. (Remarquée au début du présent article).	fleur	—	feuille
288	Idem, Guirlande de fleurs entourant un cartouche avec la Tentation de Saint Antoine. Bois.	feuille	—	—
289	Idem, Guirlande entourant un cartouche resté vide. Cuivre. 1664.	—	table	—
290	Idem, Guirlande entourant un médaillon avec Eros. Cuivre. 1664.	—	table	table
291	Idem, Cartouche orné de fleurs. Toile. 1672.	feuille	cadre	cadre
292	Jan VAN KESSEL et David TENIERS, Les bulles de savon. Bois.	?	table	table
293	Jan VAN KESSEL, Guirlande de fleurs avec le Saint Sacrement. Toile. 1664 ?	fleur	—	cadre
297	Idem, Bouquet de fleurs. Bois.	—	—	table
303	Nicolaes VAN VEERENDAEL, Fleurs dans un vase de verre. Toile.	—	—	table
304	Idem, Fleurs dans un vase de verre. Cuivre. 166(2) ?	table	—	—
305	Idem, Feston de fleurs suspendu à des rubans. Toile. 1659.	sur un épi	—	—
307	Idem, Fleurs dans un vase. Bois.	table	—	—
318	Hieronymus GALLE, Vase de fleurs. Toile. 1643.	fleur	—	—
321	Cerstiaen LUYCKX, Fleurs dans un vase de verre. Bois.	—	—	pédoncule

Page	Artiste, nom et substrat de l'œuvre ; si connue : son année	<i>Vanessa atalanta</i>	<i>Arctia caja</i>	<i>Melolontha melolontha</i>
322	Andries BOSMAN, Guirlande de fleurs avec un buste de Jésus adolescent. Toile.	fleur	—	—
329	Gaspar Pieter VERBRUGGEN LE VIEUX, Vase de fleurs. Bois. Vers 1666 ?	—	table	—
339	Osias BEERT, Vase de fleurs dans une niche. Bois.	—	cadre	—
343	Idem, Nature morte de fleurs. Bois.	table	—	—
346	Osias BEERT (et atelier), Gerbe de fleurs. Bois.	table	—	—
349	Jacob VAN HULSDONCK, Bouquet de roses et de tulipes. Bois.	pédoncule	—	—
358	Philips DE MARLIER, Guirlande de fleurs autour d'une Sainte et un Ange. Toile.	fleur	—	feuille
365	Alexander ADRIAENSEN, Guirlande de fleurs avec la Sainte Famille. Bois. Vers 1640.	fleur	—	—
393	Jan Davidsz. DE HEEM, Bouquet de fleurs dans un vase de verre. Bois.	fleur	—	—
394	Idem, Guirlande de fruits, épis, et fleurs ornant un cartouche avec le Saint-Sacrement. Toile. 1648.	fleur	—	—
398	Cornelis DE HEEM, Fleurs dans un vase de verre vénitien. Toile.	—	table	—
398'	Idem, Fleurs dans un vase de verre. Bois.	fleur	—	—

Cet inventaire suscite des remarques diverses, notamment celles ci-après.

1. — Ces insectes ont été requis pour enjoliver des assemblages de fleurs de toutes sortes, faits tantôt pour une décoration simplement profane, tantôt pour un motif religieux.

2. — *Vanessa atalanta* est parfois sur la table ou sur une partie quelconque d'une plante, mais il est plus souvent au pourtour des bouquets ou des guirlandes, en relation avec une fleur. Il est vrai que c'est un papillon floricole ; mais je n'ai repéré aucun cas où manifestement l'artiste l'aurait pris sur le vif, en train de butiner effectivement. On peut même douter de ce que ce papillon butine jamais les fleurs de la plupart des espèces avec lesquelles

les peintres l'ont associé. D'où l'impression que ce papillon n'a pas été observé attentivement, dans la nature, par ceux qui l'ont peint si volontiers. Lorsque à son tour, MERIAN le peindra, vers 1679, elle le montrera étalé, avec sa chenille et sa chrysalide — on voit toute la différence !

3. — *Arctia caja* et *Melolontha melolontha* ne sont pas des insectes floricoles ; aussi les artistes ont évité de les mettre sur ou tout près des fleurs. Ils les ont mis, le plus souvent, dans le bas du tableau, par exemple sur la table.

4. — Aucun *Arctia caja* dans le choix d'œuvres de BRUEGHEL DE VELOURS. Un seul *Melolontha* dans les œuvres de SEGHERS.

5. — En fait, le hanneton, *Melolontha melolontha*, a été figuré principalement dans les tableaux de BRUEGHEL et de VAN KESSEL. Mais je dois préciser que ces deux artistes ne l'ont pas réussi aussi bien : celui de BRUEGHEL est un peu raccourci et semble mal à l'aise ; celui de VAN KESSEL est plus grand, plus juste, mieux détaillé, plus vivant. Le hanneton le plus original est sans doute celui de VAN VEERENDAEL (HAIRS, p. 101) : il a les élytres dressées, comme s'il allait s'envoler : dans ce cas au moins, on doit admettre qu'il y a eu observation de l'insecte actif.

Des mérites de Sam Segal

SAM SEGAL, d'Amsterdam, est spécialiste de l'histoire et de la critique des peintures réalistes de natures mortes ; il est aussi botaniste qualifié.

Son œuvre est considérable mais elle a échappé, en grande partie, aux bibliographies destinées aux botanistes et autres naturalistes. C'est comme ça parce que ses objets sont marginaux par rapport aux préoccupations ordinaires des botanistes et des zoologistes, aussi parce que ses études parurent hors du flux habituel des éditions scientifiques, par exemple dans des revues d'art ou dans des catalogues d'expositions de peintures vite devenus introuvables. Son auteur m'en a donné la liste ; j'ai cru rendre service en la reproduisant dans les références à la fin du présent essai.

SEGAL a eu le grand mérite d'entreprendre avec la rigueur d'un taxonomiste, y compris pour la nomenclature binominale conforme et pour les variétés, la détermination des plantes et des animaux qui figurent dans les peintures de nombreux artistes des écoles flamande, hollandaise et allemande. Qui aurait supposé qu'il en dénombrerait autant ?

Par exemple, il compte 130 espèces de végétaux et 10 d'animaux dans le tableau de BRUEGHEL DE VELOURS de la collection C. Th. F. THURKOW, conservé au Musée Boymans-van Beuningen, à Rotterdam, tableau où j'ai vu

un vulcain et un hanneton parce que HAIRS l'a reproduit (p. 64 ; avec commentaire très admiratif p. 67), l'appelant *Gerbe de fleurs dans une cuve de bois*. Dans un tableau de FLEGEL (vers 1613), il identifie 53 espèces et variétés de plantes et 18 espèces d'insectes (SEGAL, 1984, p. 80). Mais ses découvertes les plus instructives sont probablement dans ses déterminations des espèces des tableaux de SAVERY, celui-ci ayant apparemment eu plus de curiosité que ses contemporains pour les espèces sauvages ; citons GAZIN (1984, p. 78) : «Pour BRUEGHEL, la fleur est une couleur ; pour BOSSCHAERT, une forme ; pour SAVERY, un organisme vivant».

J'ai pris le risque d'illustrer ceci avec une reproduction d'un des premiers et l'un des plus célèbres tableaux de SAVERY, risque parce que c'est en noir et blanc, d'après une photo en couleurs, donc avec pertes successives de précision par rapport à l'original qui est conservé au Centraal Museum d'Utrecht. Ce tableau qu'on a pu dater enfin avec certitude (1603) est photographié en couleurs notamment :

- dans SEGAL (1982, pp. 82-83 ; 312-314), où il est appelé *A bouquet in a niche with two lizards and two shells* ;
- dans HAIRS (1985, pp. 212-213) avec comme nom *Vase de fleurs dans une niche* ;
- dans l'ouvrage *Roelant Savery in seiner Zeit (1576-1639)* édité pour les expositions au Wallraf-Richartz-Museum Köln (28 septembre - 24 novembre 1985) et au Centraal Museum Utrecht (21 décembre 1985 - 16 février 1986) (pp. 66 et 78), et là, c'est *Blumen in einer Nische mit Muscheln and zwei Heuschrecken*, ce qui comporte une erreur lamentable de traduction car Heuschrecke veut dire sauterelle et pas lézard ! ;
- dans la luxueuse édition de MÜLLENMEISTER (1987), et là c'est *Blumenstrass in einem Waldglasbecher*.

Or SEGAL a mis au point une méthode originale et suggestive pour présenter le résultat de ses déterminations, dans des schémas géométriques. Je vous montre aussi ce que cela donne, dans le cas de ce célèbre tableau (reproduction des schémas figurant dans ses ouvrages sur SAVERY : 1982, p. 313, 1985, p. 79 ; avec les explications qui les accompagnent).

Dans ce florilège hétéroclite, SEGAL fait surtout remarquer la variété de l'orchidée *Dactylorhiza praetermissa* qui, compte tenu de sa distribution, n'a sans doute pu être vue et peinte qu'aux Pays-Bas.

SEGAL a aussi analysé le luxuriant tableau de SAVERY qui date de 1624, se trouve également au Centraal Museum d'Utrecht, passe pour un des chefs d'œuvre de la peinture européenne de natures mortes, et dont on a souvent

reproduit des photos. SEGAL (1982, p. 315) l'appelle *A bouquet in a niche with a cockatoo and a kingfisher* (= avec un cacatoès et un martin-pêcheur). Je l'ai vu en couleurs :

- dans GAZIN (1984, p. 77), où il est nommé *Grand vase de fleurs* ;
- dans HAIRS (1985, p. 220, avec explications p. 215), pour qui c'est *Gerbe de fleurs dans une niche* ;
- dans l'ouvrage *Roelant Savery in seiner Zeit* (1576-1639) (1986, p. 125 ; explications par SEGAL, p. 131), ici nommé *Grosses Blumenstück mit Kaiserkrone*, ceci rappelant que cette riche composition est surmontée d'une magnifique couronne impériale, *Fritillaria imperialis*, fleur que les peintres contemporains de SAVERY ont aussi volontiers représentée, souvent dominante.

C'est un tableau assez grand : 130 × 80 cm. SEGAL y a dénombré 63 taxons, espèces, variétés, hybrides ou cultivars de plantes et, ceci étant un record, 45 espèces d'animaux. Parmi ceux-ci, 40 espèces d'insectes, un lézard *Lacerta agilis* L., une grenouille *Rana esculenta* L., une souris *Mus musculus* L. et les deux oiseaux annoncés : *Cacatua mollucensis* (GMELIN) ou *alba* L. (une forme disparue ?) et *Alcedo atthis* L.

SEGAL a tenté de déterminer, non sans risques, la quarantaine d'espèces d'insectes. En voici la liste, avec correction de l'orthographe quand nécessaire pour la conformité avec la nomenclature zoologique :

ODONATES. — *Aeshna cyanea* (MÜLLER), *Aeshna juncea* (L.), *Calopteryx splendens* (HARRIS), *Calopteryx virgo* (L.), *Coenagrion puella* (L.), *Lestes sponsa* (HANSEMANN), *Libellula quadrimaculata* L., *Orthetrum cancellatum* (L.).

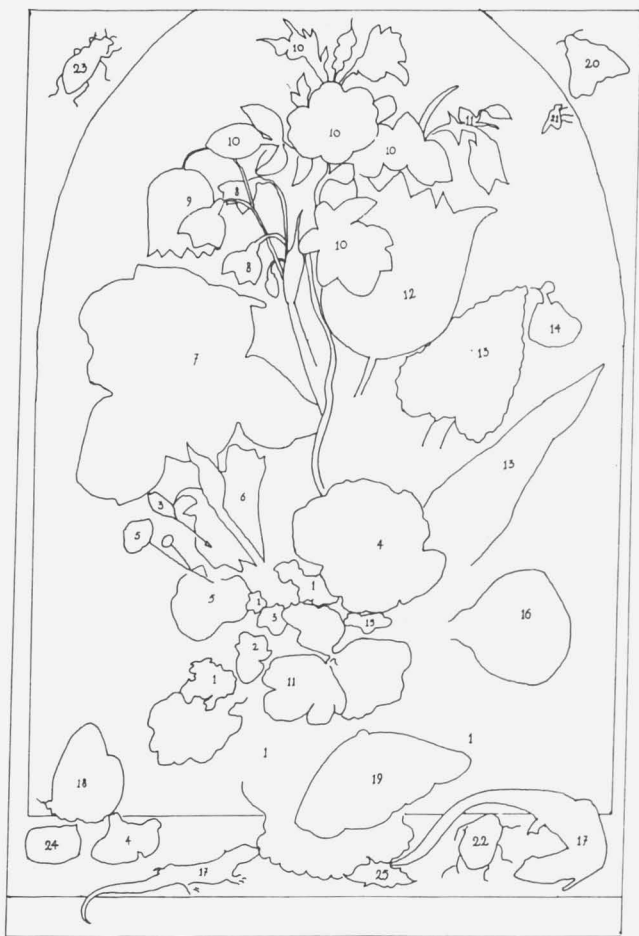
ORTHOPTÈRES. — *Chorthippus biguttulus* (L.), *Conocephalus dorsalis* (LATREILLE) ; *Gryllotalpa gryllotalpa* (L.).

COLÉOPTÈRES. — *Acrocinus longimanus* (L.) ; *Coccinella septempunctata* L., *Hippodamia tredecimpunctata* (L.) ; *Geotrupes stercorarius* (L.) ; *Necrophorus vespillo* (L.) ; *Oryctes nasicornis* (L.) ♂.

DIPTÈRES. — *Culex pipiens* L., *Theobaldia annulata* (SCHRANK) ; *Simulium reptans* (L.) ; *Musca domestica* L. ; *Sarcophaga carnaria* (L.) ; *Scaeva pyrastris* (L.).

HYMÉNOPTÈRES. — *Apis mellifera* L., *Bombus hortorum* (L.) [je doute], *Bombus terrestris* (L.) [je doute] ; *Ectemnius dives* (LEPELETIER & BRULLÉ) [je doute fort] ; *Lasius flavus* (FABRICIUS).

LÉPIDOPTÈRES. — *Pieris brassicae* (L.), *Anthocharis cardamines* (L.) ; *Aglais urticae* (L.), *Inachis io* (L.) ; *Lycaena dispar* (HAWORTH) subsp. *batavus* OBERTHÜR, *Plebejus argus* (L.) ; *Abraxas grossulariata* (L.) ; *Arctia caja* (L.), *Leucosoma salicis* (L.), *Parasemia plantaginis* (L.).



Roelant SAVERY, 1603. Vase de fleurs dans une niche.
Végétaux et animaux déterminés par SEGAL (1982, 1985).

PLANTES. — 1. *Myosotis scorpioides* L. ; 2. *Viola tricolor* L. ; 3. *Dianthus caryophyllus* L. ; 4. *Rosa gallica* L. «*Officinalis Plena*» ; 5. *Ranunculus ficaria* L. «*Plena*» ; 6. *Rosa gallica* L. «*Alba*» monstr. ; 7. *Iris pallida* LAM. × *I. germanica* L. ; 8. *Leucjum aestivum* L. ; 9. *Fritillaria meleagris* L. ; 10. *Rosa rubiginosa* L. ; 11. *Aquilegia vulgaris* L. ; 12. *Tulipa praecox* TEN. × *T. schrenkii* REG. ; 13. *Dactylorhiza praetermissa* (DRUCE) Soó var. *junialis* (VERM.) SENGHAS ; 14. *Aquilegia vulgaris* L. «*Violacea Plena*» ; 15. *Matthiola incana* L. «*Alba*» ; 16. *Rosa gallica* L. «*Plena*».

REPTILES. — 17. *Lacerta agilis* L.

INSECTES. — 18. *Pieris brassicae* (L.) ; 19. *Arctia caja* (L.) ; 20. *Scoliopteryx libatrix* (L.) ; 21. *Musca domestica* L. [je doute de cette détermination] ; 22. *Oryctes nasicornis* (L.) [je doute aussi, n'est-ce pas un Cétonide coprophage ?] ; 23. *Necrophorus vespillo* (L.) [je pense plutôt *N. vespilloides* HERBST].

MOLLUSQUES, coquilles. — 24. *Monodonta labio* L. (d'Indonésie) ; 25. *Pachymelania aurita* MÜLLER (d'Afrique occidentale).



Roelant SAVERY, 1603. Vase de fleurs dans une niche.
Bois, 29 × 19 cm. Utrecht, Centraal Museum, inv. n° 6316.

C'est donc une collection d'insectes presque tous très communs, que le peintre a pu trouver facilement en Hollande ou ailleurs. Évidemment, il ne les a pas peints tous en même temps, il s'était constitué des albums de modèles. Tout seul ? Ayant d'abord capturé et collectionné des exemplaires ? On ne semble pas savoir.

Ici, plus encore qu'ailleurs, il est surprenant que l'artiste n'ait représenté qu'un exemplaire par espèce d'insectes. Il a aussi cherché un maximum de diversité dans les fleurs puisque d'après SEGAL, chacune de ses tulipes, chacun de ses iris représente un hybride différent. Finalement, je ne vois que la grenouille qui vient en trois exemplaires. Il y a incontestablement un souci de naturaliste dans cette recherche.

Étonnant : *Vanessa atalanta* et *Melolontha melolontha* ne sont pas là. Ils manquent aussi dans le tableau précédent et dans les autres œuvres de SAVERY et de l'école hollandaise que j'ai pu voir jusqu'ici. Ces deux espèces seraient-elles une prédilection des peintres flamands seulement ?

Mais le plus intéressant dans cette composition, du point de vue faunistique, c'est la présence d'un grand cuivré, *Lycaena dispar*, de la sous-espèce *batavus* qui est endémique en Hollande. Ce splendide papillon affectionne les marais, où sa chenille se nourrit de *Rumex aquaticus*, *R. crispus* ou *R. hydrolapathum* et vit en symbiose avec certaines fourmis. C'est une espèce en danger, déjà disparue dans plusieurs régions de l'Europe, certaines de ses sous-espèces étant plus menacées que d'autres. La subsp. *batavus* survit, dûment protégée, dans quelques localités à 120 km d'Amsterdam. Elle a fourni la souche d'une tentative d'introduction programmée en Angleterre (dans la Réserve de Woodwalton Fen), après la constatation de l'extinction de l'espèce dans ce pays. L'espèce est protégée légalement dans plusieurs pays, y compris en Belgique ; elle figure parmi les espèces pour lesquelles une protection prioritaire a été réclamée au niveau du Conseil de l'Europe (HEATH, 1981, p. 123) et de la Convention de Berne (COLLINS, 1985, p. 15). SEGAL l'avait d'abord prise, dans le tableau de SAVERY, pour un *Lycaena phlaeas* (L.) (1982, p. 318) ; l'ayant ensuite bien reconnue, il l'a retrouvée, dit-il, dans un autre tableau de SAVERY datant de 1623 et dans plusieurs autres peintures de l'école hollandaise.

Mais dans les tableaux de fleurs agrémentés d'insectes et autres animaux, SEGAL n'a pas vu que des objets d'histoire naturelle et des compositions ravissantes. Il y a vu des symboles et des allégories.

Les insectes dans la symbolique des peintres

Il y a une littérature récente, abondante, sur la signification irrationnelle, médicale, mythologique ou religieuse des objets de la nature, notamment des plantes. Pour les insectes, il y a l'ouvrage de SIGANOS (1985), incomparablement documenté pour les croyances et la littérature, illustrant qu'en effet «L'homme a toujours vécu face à l'Insecte une fascination faite de dégoût, d'admiration, de terreur, voire d'adoration...». Cependant, dans ce livre, il n'est pas question des peintures en cause ici.

Pour cela, SEGAL est intervenu, s'efforçant d'interpréter les peintures qu'il a analysées, d'y déceler des messages. Sa compétence a été reconnue encore tout récemment, quand on l'a sollicité d'écrire le premier article et de vérifier les références dans l'ouvrage édité à l'occasion de l'exposition *Symbolique et botanique — le sens caché des fleurs dans la peinture au XVII^e siècle*, à Caen, du 9 juillet au 26 octobre 1987. Pour donner une première idée de ses vues, prenons quelques phrases qu'il a écrites à cette occasion (pp. 14-15).

«Au Moyen Age, la plupart des formes de l'existence étaient saisies comme le support d'un contenu symbolique... Le symbolisme était très fortement relié à la chrétienté et la vie quotidienne était largement imprégnée par la religion.

Cette place décisive, la religion devait la tenir durant les siècles à venir tout en renouvelant cependant sa signification après la Réforme, en particulier dans l'Europe du Nord. Cette transformation ne fit toutefois que déplacer l'accent du culte marial vers la figure centrale du Christ à laquelle le symbolisme était rattaché, de l'amour vers la foi et la doctrine. Progressivement une partie du symbolisme glissa de la sphère sacrée vers le monde profane, pour disparaître plus ou moins au cours du XVIII^e siècle. Il est donc nécessaire pour comprendre le XVII^e siècle de mesurer les fortes implications de la religion.

... Les natures mortes semblent assez bien traduire des idées courantes à l'époque, en particulier l'idée que la vie ici-bas doit préparer à l'existence dans l'au-delà. Le thème de la *vanitas* est de ce point de vue essentiel ; la Vanité contient en fait deux types de signification distincts, le caractère frivole de la vie et sa nature éphémère...

... Le caractère transitoire de la vie est exprimé dans les compositions florales par les fleurs, la vie terrestre par des animaux rampants, comme l'escargot ou la chenille, la vie céleste par des papillons et des libellules...

Et dans cet ouvrage de Caen, SEGAL est en bonne compagnie puisque son introduction est suivie de deux exposés densément historiques, celui de DELEND : «La nature divine sous l'emblème des fleurs» (pp. 16-21) et celui de TAPIÉ : «La nature, l'allégorie» (pp. 22-30). J'ai appris dans ces articles qu'un père jésuite, LEROY ALARD, a effectivement publié au milieu du XVII^e

siècle, deux livres pertinents : *La sainteté de vie tirée de la considération des fleurs* (1641) et *La vertu enseignée par les oiseaux* (1653). Ces livres ont été publiés à Liège — encore une affaire qui mériterait recherche par un naturaliste de chez nous ! TAPIÉ en a tiré un paragraphe péremptoire qui lui permet de conclure : «ce texte mettra peut-être un terme au doute de certains sur l'existence d'intentions symboliques cachées derrière les fleurs».

Pour exemplifier les essais de SEGAL, regardons encore le tableau de SAVERY photographié ici et dont le contenu biologique a été signalé. Résumons ce que SEGAL (1982, 1985) en déduit, non sans quelque prudence et après critique des interprétations données par d'autres avant lui.

Ce *Vase de fleurs dans une niche* (1603) aurait, comme ce serait souvent le cas, des significations complexes, avec des alternatives éventuellement contradictoires. D'une part ce serait une *Vanitas*, d'autre part une exaltation religieuse. De toutes manières, les fleurs rappelleraient le caractère temporaire et transitoire de la vie terrestre ; le symbole étant encore plus parlant quand c'est un pétale de rose tombé sur la table, comme dans ce tableau. Le nécrophore et le coléoptère coprophage évoqueraient aussi le transitoire de la vie, tandis que les coquillages coûteux et la tulipe rappelleraient la vanité des biens de ce monde. Par contre, les papillons et les lézards évoqueraient la résurrection. Les fleurs de roses, ce serait l'amour divin ; le myosotis : l'œil du Christ ; l'ancolie : le Saint Esprit ; le *Leucojum* : la pureté et l'humilité... Beaucoup d'éléments ternaires évoqueraient la Sainte Trinité : feuille trilobée d'ancolie, forme de la fleur d'iris, fleur tricolore de pensée, trois boutons d'églantier, etc.

Quant au chef d'œuvre de SAVERY, 1624, beaucoup plus grand et plus fourni, son message serait encore plus élaboré. L'artiste aurait voulu y représenter la grande diversité de la création. Il y évoquerait aussi, outre la vie, la mort et la résurrection, la succession des saisons, l'opposition entre la vie active (du cacatoès) et la vie inactive, contemplative (du martin-pêcheur et des grenouilles), entre l'agression et la paix, la vérité et le péché, l'amour plus fort que le pouvoir, etc.

Toutefois, SEGAL n'est pas sûr que SAVERY ait prévu tous ces messages ; il écrit (1982, p. 325) : «We do not know, of course, what SAVERY had in mind. But he probably left the interpretation partly to the spectator».

HAIRS (1985, pp. 29, 30) avoue sa perplexité devant maintes de ces interprétations ingénieuses. Je me demande aussi si on ne va pas trop loin dans la foulée. Les artistes du XVII^e siècle étaient-ils à ce point obsédés, continuellement, par la métaphysique et la morale ? On dira que c'était largement inconscient, qu'ils participaient naturellement, sans embarras, à la

mentalité générale, calviniste ou janséniste, en tous cas très spiritualiste, de leur époque. Les fleurs, les insectes et autres animaux avaient des valeurs allégoriques qui leur étaient antérieures et qui intervenaient dans leurs compositions, même à leur insu.

Peut-être, mais nous voilà dans une dialectique psychanalytique auto-satisfaisante qui trouve toujours des réponses irréfutables aux questions pertinentes ou non qu'on peut imaginer et aux objections qu'on peut faire. C'est de cette manière qu'on passe insidieusement de la démarche scientifique à l'explication non scientifique. On reste plus sûrement dans la démarche scientifique si l'on pose le diagnostic que ces grands artistes avaient les qualités d'observateurs éducatibles et de naturalistes concernés mais qu'ils ont mis leur talent au service du beau et du bien tels que les voulaient leur époque et leurs clients. Et pour cela, ils n'en finissent pas d'être suivis.

RÉFÉRENCES

- BENEZIT, E., 1976. — Dictionnaire des peintres, sculpteurs, dessinateurs et graveurs. Paris : 200-201.
- × BOGAERT-DAMIN, A.-M. & PIRON, J., 1984. — Livres de fleurs du XVI^e au XX^e siècle. Namur, Bibliothèque universitaire Moretus Plantin, 147 pp.
- BOGAERT-DAMIN, A.-M. & PIRON, J., 1987. — Livres d'animaux du XVI^e au XX^e siècle. Namur, Bibliothèque universitaire Moretus Plantin, 223 pp.
- CARUS, V., 1872. — Geschichte der Zoologie. Traduction P. O. HAGENMÜLLER, 1880. Paris, Baillière, VIII + 623 pp.
- COLLINS, N. M., 1985. — Insects as candidates for the Bern Convention. Council of Europe — Conseil de l'Europe, European committee for the conservation of nature and natural resources, SN-VS (85) 20, 59 pp.
- CUVIER, G., 1841. — Histoire des sciences naturelles depuis leur origine jusqu'à nos jours, chez tous les peuples connus (complétée, rédigée, annotée et publiée par M. M. DE SAINT-AGY). Paris, Fortin, Masson et C^{ie}, tome 2, 558 pp.
- GAZIN, G., 1984. — Les fleurs vues par les peintres. Lausanne, Edita, 141 pp.
- HAIRS, M.-L., 1985. — Les peintres flamands de fleurs au XVII^e siècle. Bruxelles, Lefebvre & Gillet, 463 pp.
- HEATH, J., 1981. — Rhopalocères (papillons diurnes) menacés en Europe. Council of Europe — Conseil de l'Europe, collection Sauvegarde de la nature, n° 23, 157 pp.
- MAILLARD, R., 1975. — Dictionnaire universel de la peinture. Paris, Dictionnaires Robert, tome 4 : 63-64.
- MÜLLENMEISTER, K. J., 1987. — Roelant Savery... D-4452 Freren, Luca Verlag, 500 pp., 300 + 80 pl.

- SEGAL, S., 1970. — Nederlandse bloemstillevens in de achttiende en de eerste helft van de negentiende eeuw. Catalogue of an exhibition, Museum Willet Holthuyzen, Amsterdam, 116 pp., 123 fig.
- SEGAL, S., 1971. — Roelant Savery, het grote bloemstuk. Openbaar Kunstbezit, Flowers and symbolism of the painting in the Centraal Museum, Utrecht.
- SEGAL, S., 1975. — Annotated reprint of Ralph Warner, Dutch and Flemish flower and fruit painters of the XVIIth and XVIIIth centuries (1928). Amsterdam.
- SEGAL, S., 1979. — Jan Brueghel de Oude, Bloemstuk. Rotterdam, Museum Boymans-van Beuningen.
- SEGAL, S., 1980. — Gerard en Cornelis van Spaendonck, twee Brabantse bloemenschilders in Parijs. With a biography by Margriet VAN BOVEN. Maarssen, 222 pp., ca. 220 fig.
- SEGAL, S., 1982. — The Hortus Floridus by Crispyn Vandepas. Calendar with introduction and texts to the plates. Arnhem.
- SEGAL, S., 1982. — Een bloemrijk verleden. Een overzicht van de Noord- en Zuidnederlandse bloemschilderkunst, 1600-heden. English edition : A flowery past. A survey of Dutch and Flemish flower painting from 1600 until the present. Exhibition catalogue Amsterdam (Gallery P. de Boer) & Noordbrabants Museum, 's-Hertogenbosch, 128 pp., 147 fig.
- SEGAL, S., 1982. — Bloemstillevens. Information paper on an exhibition of drawings, Amsterdams Historisch Museum.
- SEGAL, S., 1982. — Een vroeg bloemstuk van Jan Brueghel de Oude / An early flower piece by Jan Brueghel de Elder. *Tableau*, 4 (5) : 490-499, 13 fig.
- SEGAL, S., 1982. — The flower pieces of Roelandt Savery. In : Rudolf II and his court. *Leids Kunsthistorisch Jaarboek* 1982 : 309-337, 8 fig.
- SEGAL, S., 1982. — Zwiebel- und Knollengewächse des siebzehnten und achtzehnten Jahrhunderts. In : Pflanzenverwendung in historischen Anlagen, Ludwigsburg, Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst und Landschaftspflege, pp. 115-143, 6 fig.
- SEGAL, S., 1982. — Bloemen van vroeger opnieuw ontdekt. *Groei en Bloei*, 12 : 20-24, 6 fig.
- SEGAL, S., 1983. — A fruitful past. A survey of Dutch and Flemish fruit still lifes from Brueghel till Van Gogh. Deutsch Verlag : Niederländische Stilleben von Brueghel bis Van Gogh. Exhibition catalogue Amsterdam (Gallery P. de Boer) & Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig, 154 pp., 162 fig.
- SEGAL, S., 1983. — Joris van Son. Nicolaes van Veerendael. Jan Weeninx. New York, catalogue Gallery Hoogsteder-Naumann, pp. 76-81, 86-93, 106-111, 17 fig.
- SEGAL, S., 1983. — Un bouquet de fleurs par Hans Bollongier. *Revue du Louvre et des Musées de France*, 33 (5/6) : 370-372.
- SEGAL, S., 1984. — Still-life painting in Middelburg. In : Catalogue «Masters of Middleburg». Amsterdam, Gallery Waterman, pp. 118-233, 88 fig.

- SEGAL, S. & MITCHELL, P., 1984. — Flowers in Watercolour. An exhibition of flower painting in watercolour and gouache by Dutch, French, German and English artists of the 17th, 18th and 19th centuries. London, Exhibition catalogue Gallery John Mitchell & Son, 31 pp., 40 fig.
- SEGAL, S. & BERGSTRÖM, I., 1984. — A feast for the Eye and Mind. The Dresden Still-Life Exhibition. *Tableau*, 6 (4) : 73-78, 8 fig.
- SEGAL, S., 1984. — Die Pflanzen im Genter Altar. Amsterdam, Erasmus, «De Arte et Libri», pp. 403-420.
- SEGAL, S., 1984. — De beleving van het stilleven. *Beeld*, 4 (December 1984) : 30-34, 5 fig.
- SEGAL, S., 1984. — Georg Flegel as flower painter. *Tableau*, 7 (3) : 73-86, 22 fig.
- SEGAL, S., 1985. — Roelant Savery als Blumenmaler. In : Roelant Savery in seiner Zeit (1576-1639). Köln : Wallraf-Richartz-Museum, & Utrecht : Centraal Museum, pp. 55-72, + explications des N^{os} 2, 12, 34, 43, 44, 67, 129 ; 15 fig.
- SEGAL, S., 1985. — Symbol and meaning in still-life painting. In : H. R. Hoetink (ed.), The Royal Picture Gallery Mauritshuis, Amsterdam/New York, pp. 92-101, 5 fig. + pl.
- SEGAL, S., 1985. — Jacques de Gheyn's planten. In : Catalogue «Jacques de Gheyn II als tekenaar». Rotterdam, Museum Boymans-van Beuningen, pp. 24-30, 4 fig. Trad. : Jacques de Gheyn's plants. Washington DC, National Gallery of Art, 1986.
- SEGAL, S., 1986. — Früchte, Brot, Wein and tiefere Bedeutung — ein Fruchtestilleben von Jacques de Gheyn and seine Symbolik. *Kunst und Antiquitäten*, 2 : 22-31, 11 fig.
- SEGAL, S., 1986. — De keus in de Kunst-Over betekenis van zeventiende eeuwse stillevens. *Tableau*, 8 (5) : 56-60, 7 fig.
- SEGAL, S., 1987. — Voir TAPIÉ et al.
- SIGANOS, A., 1985. — Les mythologies de l'insecte — histoire d'une fascination. Paris, Librairie des Méridiens, 397 pp.
- TAPIÉ, A., SEGAL, S., DELEND, O. (et al.), 1987. — Symbolique et botanique — le sens caché des fleurs dans la peinture au XVII^e siècle. Caen, Musée des Beaux-Arts, 30 pp. + photos des peintures exposées, avec notices.

**COMPLÉMENTS À LA DISTRIBUTION
EN WALLONIE
DU PERCE-NEIGE DE SCHARLOCK
(*GALANTHUS NIVALIS* var. *SCHARLOCKII*)**

par

J. DUVIGNEAUD (*), **M. LOUVIAUX (**)** et **J. SAINTENOY-SIMON (***)**
(avec la collaboration de L. BAILLY, W. BELLOTTE et Ch. JUNGBLUT)

En 1988, nous avons eu l'occasion d'effectuer dans le district mosan belge de nouvelles trouvailles de *Galanthus nivalis* var. *scharlockii*. Nous les énumérons ci-dessous et mettons en évidence les observations ainsi réalisées.

1. En compagnie de M^{lle} A. STORK et de M. R. BRAITO, tous deux des Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, nous avons revu la localité d'Andenne (province de Namur), dans le vallon du ruisseau de Boussalle (I.F.B.L. G6.23.23 et G6.23.14) : seule est présente ici la var. *scharlockii*, possédant soit des bractées totalement libres, soit des bractées plus ou moins soudées entre elles (DUVIGNEAUD et al. 1987).

2. A proximité immédiate (I.F.B.L. G6.23.14), dans le parc du château de Rieudotte, nous avons observé côte à côte la var. *nivalis* et la var. *scharlockii*. Nous avons été surpris de constater la présence de nombreux pieds intermédiaires entre ces deux variétés, caractérisés par des bractées de taille intermédiaire, soudées le plus souvent sur toute leur longueur, ainsi que par des tépales extérieurs tachés de vert jaunâtre au sommet. Nous considérons ces individus comme des hybrides de formule *Galanthus nivalis* var. *nivalis* × var. *scharlockii*.

3. A Ben-Ahin (province de Liège), dans le vallon de Solières, près de l'ancienne poudrerie (I.F.B.L. G6.24.21), nous avons noté à nouveau la var. *scharlockii*, la var. *nivalis* ainsi que l'hybride entre ces deux variétés.

(*) J. DUVIGNEAUD : 319, route de Beaumont, B-6030 Marchienne-au-Pont, Belgique.

(**) M. LOUVIAUX : 9, avenue du Monument, B-5400 Marche-en-Famenne, Belgique.

(***) J. SAINTENOY-SIMON : 61, rue A. Roland, B-1030 Bruxelles, Belgique.

4. A Anthisnes (province de Liège), les mêmes observations ont été effectuées (var. *scharlockii*, var. *nivalis*, var. *nivalis* × var. *scharlockii*), et cela aux trois endroits suivants :

- vers la route de Poulseur, au puits de Saucy, entrée de l'ancien parc du château Ouhar, dans des sous-bois admirablement fleuris dans la seconde moitié de mars 1988 (I.F.B.L. G7.22.41 et G7.22.43) ;
- le long de la route de Mont, dans l'ancien parc du château Ouhar (I.F.B.L. G7.22.43) ;
- dans le village même d'Anthisnes, à proximité immédiate de l'ancienne abbaye Saint-Laurent (I.F.B.L. G7.22.43).

5. Dans la région située entre Barvaux-Condroz et Septon, la var. *scharlockii* a été observée abondamment en de nombreux endroits, en compagnie de la var. *nivalis* et de leur hybride. La var. *scharlockii* mériterait certainement d'être recherchée systématiquement dans les régions voisines : il serait intéressant, notamment, de parcourir attentivement à l'époque favorable cette partie du Condroz ainsi que les rives de l'Ourthe en aval de la confluence avec le ruisseau de Somme. La plupart des localités observées sont en rapport incontestable avec une introduction ornementale (abords des habitations, haies, fossés, etc.). Cependant la présence en abondance de ce perce-neige dans une station longue de plusieurs centaines de mètres, le long du ruisseau de Somme, fait penser à une naturalisation très ancienne et peut-être même à une possibilité d'indigénat. Plusieurs arguments plaident en cette faveur.

- Le sous-bois du parc du château de Petite-Somme n'est fleuri que de la var. *nivalis*. Tout au plus peut-on déceler au milieu de cette population quelques pieds isolés d'origine hybridogène ! Ce n'est qu'en descendant vers le fond de la vallée que se rencontrent les premiers perce-neige de Scharlock et c'est cette variété qui est prépondérante au niveau du ruisseau de Somme.
- Plusieurs stations se situent bien en amont du château de Petite-Somme et des habitations.
- L'abondance de la population et sa localisation sur une grande partie du cours inférieur du ruisseau démontrent à tout le moins l'ancienneté de sa présence ici.

La cartographie précise de l'aire de répartition de la var. *scharlockii* permettra peut-être de résoudre ce problème. Voici les localités inventoriées jusqu'à présent dans cette région :

- Failon (Barvaux-Condroz, province de Namur), au sud du village (I.F.B.L. H6.16.34) ;

- Maffé (province de Namur), abords du village, le long de la route de Barvaux-Condroz et de la route de Durbuy (I.F.B.L. H6.16.41 et H6.16.24) ;
- Méan (province de Namur), au Gros Chêne, le long de la route de Durbuy (I.F.B.L. H6.17.14) ;
- Septon (province de Luxembourg), prairie au bas du château de Petite-Somme et plaine alluviale du ruisseau de Somme (I.F.B.L. H6.18.32, H6.18.41 et H6.18.34) ;
- Grandhan (province de Luxembourg), plaine alluviale du ruisseau de Somme (I.F.B.L. H6.18.41 et H6.18.43).

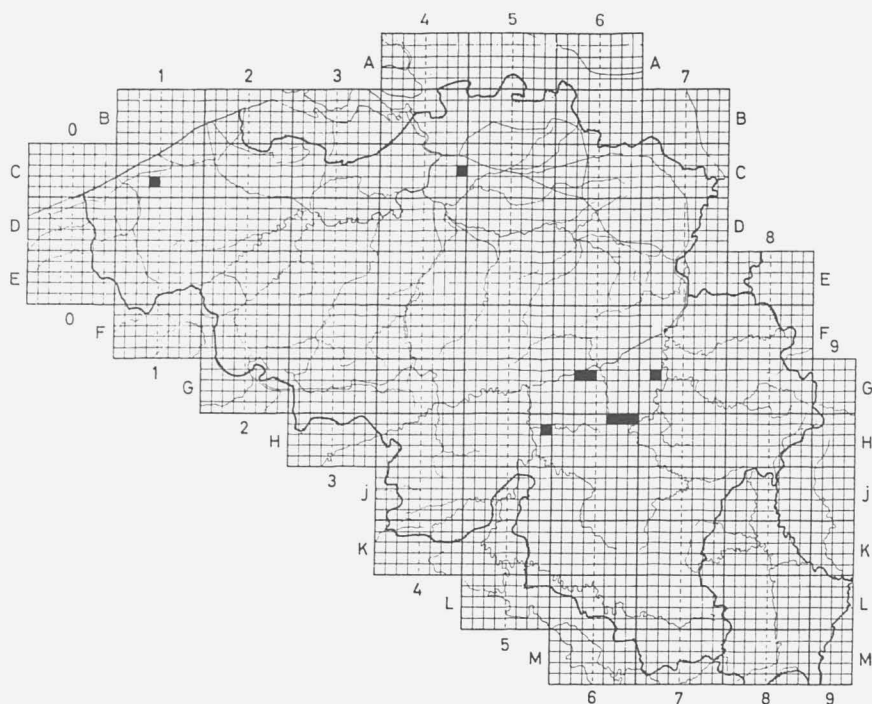


FIG. 1. — Distribution de *Galanthus nivalis* var. *scharlockii*, selon la méthode I.F.B.L. (chaque petit carré représente 16 km²). État global des prospections jusqu'en mars 1988.

En ce qui concerne la morphologie de la spathe chez la var. *scharlockii* de cette région, nous avons pu établir que le degré de séparation des bractées dépend notamment de l'époque de l'observation ; en début de floraison, beaucoup de bractées sont encore soudées tandis que plus tard dans la saison,

on ne trouve plus que quelques plantes dont les bractées sont peu séparées. Ce qui reste constant, c'est la longueur de la spathe (plus de 45 mm) et sa largeur (5 à 7 mm). Chez la var. *nivalis*, la largeur n'est que de 2 à 3 mm et les bractées sont unies par une membrane qui n'existe pas chez la var. *scharlockii*, même lorsque les bractées restent soudées.

A ces diverses observations, nous pouvons ajouter les remarques suivantes. A Grandhan, le long du ruisseau de Somme, une petite population rapportée à la var. *scharlockii* présente une spathe large, formée de trois bractées presque entièrement soudées. A Anthisnes, le long de la route de Mont, une touffe de perce-neige, que nous avons rapporté à l'hybride var. *nivalis* × var. *scharlockii*, présente des fleurs à périgone formé de six tépales égaux (ou presque). Mutation récente ? Forme ancienne propagée par la culture (JANSEN et VAN DER PLOEG 1985) ? Quoi qu'il en soit, c'est là une plante d'intérêt taxonomique certain et de valeur ornementale incontestable.

BIBLIOGRAPHIE

- DUVIGNEAUD, J., HAVRENNE, A. et MOREAU, F. (1987). — Un perce-neige à rechercher : *Galanthus nivalis* L. var. *scharlockii* Caspary. *Natura mosana*, **40** : 113-114.
- JANSEN, M. T. et VAN DER PLOEG, D. T. E. (1985). — Stinzenplanten in Nederland. *Derde druk. Wet. Meded. kon. nederl. natuurh. Ver.*, **122** : 48 pp.

Comptes rendus d'activités

LES NATURALISTES DE CHARLEROI

RAPPORT SUR LES ACTIVITÉS DE LA SOCIÉTÉ EN 1987 ⁽¹⁾

1) Le 31 janvier 1987, se tenait notre assemblée statutaire annuelle. Après l'allocution de notre président, M. LEBEAU, il fut fait lecture du rapport du trésorier, M. LHOST. M. MOREAU se chargea ensuite du compte rendu des activités du cercle en 1986. On procéda enfin au renouvellement par moitié du comité : MM. LEBEAU, DUVIVIER, LEURQUIN, LHOST et MARCHAL furent réélus. On décida de l'élargissement du comité : quelques nouvelles fonctions furent créées. M^{me} GOOSSENS fut nommée au poste de seconde bibliothécaire ; M. MOREAU fut élu au poste de secrétaire, en remplacement de M. LEURQUIN. M. HAGON fut élu au poste de secrétaire-adjoint.

Après cette partie administrative, MM. BRUYNSEELS et MOREAU présentèrent un exposé, illustré de diapositives, sur le thème «Flore et végétation des Alpes du Nord», compte rendu d'un voyage de 10 jours organisé en juillet 1986 par l'Amicale Internationale de Phytosociologie.

2) Le 21 février, un de nos membres, M. COUVREUR, nous présenta un exposé, illustré de diapositives, sur le thème «Paysages et flore du littoral de la Bretagne».

3) Le 7 mars, M. MAGNIEN nous guidait dans le Bois de Châtelet, aux environs du lieu-dit «Staule des Tchvaux», pour nous initier à l'étude des mousses et des hépatiques, nombreuses sur le site [*Natura mosana*, 21 (1968) : 57-63].

4) Le 14 mars, nous organisions une sortie afin d'étudier les lichens épiphytes, dans les environs du lac de Virelles. Nous étions guidés par M. SÉRUSIAUX, expert en la matière.

5) Le 21 mars, MM. LEURQUIN et HAGON nous guidaient dans les bois de Loverval. L'excursion avait pour thème : l'étude des arbres et arbustes dans leur parure hivernale.

(1) Présenté à l'assemblée générale du samedi 30 janvier 1988.

6) Le 26 avril, nous étudions, la matinée, la végétation des rochers de Champalle, à Yvoir (la seule station belge de *Draba aizoides*) ; l'après-midi, nous visitons les banquettes alluviales de la vallée de la Molignée. Les guides étaient MM. HAGON et LEURQUIN.

7) Le 17 mai, guidés par MM. LEURQUIN, HAGON et MOREAU, nous visitons, le matin, la réserve R.N.O.B. de Sclaingneaux, près de Seilles ; l'après-midi était consacré à la très belle vallée du ruisseau de Solières, près d'Andenne.

8) Le 30 mai, nous explorions deux terrils de la région de Charleroi, guidés par MM. MOREAU et LEURQUIN : le terril des Piges à Lodelinsart et un petit terril anonyme, situé sur le territoire de Châtelineau, non loin de «Cora-City».

9) Le 13 juin, sous une pluie diluvienne, nous visitons le Mont des Pins, près de Bomal. Nous étions guidés par M. BAILLY, auteur d'un article sur le sujet [*Natura mosana*, **39** (1986) : 55-62].

10) Le 27 juin, M. LEBEAU nous pilotait dans les bois de Nalinnes et de Jamioulx. Nous y rencontrons des coupes d'âge différent, ce qui nous permit d'y noter l'évolution de la végétation.

11) Le 12 juillet, avait lieu l'excursion annuelle organisée par Natura Mosana. La Société botanique de Liège présentait le thème de la protection de la nature aux abords des grandes agglomérations. Les guides étaient MM. DEMOULIN et DESTINAY.

12) Le 26 juillet, M. MARCHAL guidait une excursion botanique et mycologique sur la Montagne-aux-Buis et à la Roche-à-l'Homme (territoire de Nismes et Dourbes).

13) Le 8 août, M. MAGNIEN nous guidait sur les bords de la Sambre, entre Tamines et Farciennes. On y a rencontré une station du rare *Angelica archangelica*.

14) Les 29 et 30 août, un week-end fut organisé dans le département des Ardennes, en France, en collaboration avec l'Institut de Floristique belgo-luxembourgeois. L'excursion était guidée par M. DUVIGNEAUD. Le programme en était riche et varié : pelouses sur craie, bois de chênes pubescents, lande à *Erica cinerea* [*Natura mosana*, **40** (1987) : 97-104], tourbière alcaline à *Cladium mariscus*, etc.

15) Le 13 septembre, M. LEURQUIN dirigeait une excursion d'une journée : le matin, dans les environs de Bure et Tellin, pelouses et carrières désaffectées à gentianes ; l'après-midi, visite de petites fagnes dans la région de Nassogne et Saint-Hubert.

16) Le 26 septembre, MM. HAVRENNE et HAGON guidaient une excursion mycologique dans les environs de l'abbaye d'Aulne.

17) Le 18 octobre, M. MARCHAL pilotait une excursion mycologique dans les bois des environs d'Oignes-en-Thiérache.

18) Le 31 octobre, guidés par MM. HAVRENNE et MAGNIEN, nous visitons deux terrils des environs de Charleroi, à la recherche de champignons : le terril du Gouffre à Châtelineau et le terril situé près du cimetière de Gilly.

19) Et enfin, le 11 novembre, une ultime sortie mycologique était organisée dans le bois de la Houssière, sous la direction de MM. HAVRENNE et MOREAU. Nous y visitons une sablière désaffectée, une hêtraie sur sable et une plantation de mélèzes.

En tout, 17 excursions et 2 conférences ont été organisées en 1987. La plupart de ces activités ont obtenu un vif succès auprès de nos membres. Les excursions rassemblant 35 à 40 personnes et plus ne furent pas rares. Il fallut à plusieurs reprises scinder le groupe, en fonction de l'expérience des participants (et cela malgré des conditions météorologiques parfois — souvent ? — douteuses). Un bilan tout à fait positif donc. Ajoutons que la feuille de contact s'enrichit maintenant d'une rubrique supplémentaire : les comptes rendus des excursions du trimestre précédent.

F. MOREAU.

Compte rendu de lecture

H. STRAKA, H. HAEUPLER, L. LLORENS GARCIA, J. ORELL, *Führer zur Flora von Mallorca. Guide to the flora of Majorca. Guía de la flora de Mallorca. Guide à la flore de Majorque*. Stuttgart-New York, G. Fischer Verlag, 1987, 6 + 216 pp., 1 fig., 32 planches en couleurs, 48 planches en noir (Prix : 38 DM).

Ce petit volume est réalisé dans l'esprit des ouvrages de POLUNIN et SMYTHIES (*Flowers of South-West Europe*) ou de GUITTONNEAU et HUON (*Connaître et reconnaître la flore et la végétation méditerranéennes ?*). L'utilisateur déterminera les plantes rencontrées à Majorque par l'examen des photos en couleurs (192) et en noir (288). Sous chaque photo, on trouve le nom latin, l'échelle de la photo, la durée de vie ou la forme biologique (plante vivace, bisannuelle, annuelle, arbre ou arbuste, plante grimpante, ...) ainsi que la taille. La liste des espèces fournit également l'indication de la famille, le nom vernaculaire (en mallorquin, allemand, anglais, espagnol et français), la présence éventuelle dans les différents étages de végétation,

l'écologie ; sont parfois citées supplémentaires, dans cette liste, des espèces voisines non figurées. L'introduction de l'ouvrage, très succincte, aborde le problème de l'étagement de la végétation et mentionne quelques références bibliographiques bien utiles.

Ce guide ne fait pas double emploi avec l'ouvrage de H. et I. HAEUPLER ⁽¹⁾, à tendance plus géographique. On ne peut que le recommander aux touristes, aux promeneurs et aux naturalistes. Nous regrouperons sous les trois points suivants les différentes remarques que nous avons à formuler.

a. Dans la désignation des plantes photographiées, n'aurait-il pas fallu utiliser au n° 543 le nom d'*Orchis fragrans* ou *O. coriophora* subsp. *fragrans* (au lieu d'*O. coriophora*) ; au n° 79, *Arabis collina* (au lieu d'*A. hirsuta*) ; au n° 449, *Cirsium crinitum* (au lieu de *C. vulgare*) ; au n° 471, *Urospermum picroides* (au lieu de *Hypochoeris achyrophorus*) ; au n° 544, *Orchis conica* (au lieu d'*O. tridentata*) ?

b. Nous qualifierons d'inélégants certains passages du texte français, pourtant revu par un botaniste de Nantes qui, disent les auteurs, « nous a aidé avec le texte français en le corrigeant et complétant ». Même le titre « Guide à la flore de Majorque » laisse à désirer à ce point de vue.

c. En dernier lieu, nous soulignerons la mauvaise qualité de certaines photos. Il est impossible de reconnaître la plante figurée dans plusieurs photos en noir. On est loin ici de la qualité photographique extraordinaire et de la perfection dans le procédé de reproduction que présentait le Flora de Mallorca réalisé par Francesc Bonafè BARCELÓ. En ce qui concerne les photos en couleurs, mentionnons que la fidélité des couleurs est loin d'être partout assurée, mais c'est là un handicap qui, malheureusement, n'est pas propre à ce seul Guide de la flore de Majorque.

J. DUVIGNEAUD.

(1) HAEUPLER, H. et I., 1983. — Mallorca in Farbe. Ein Reiseführer für Naturfreunde. Stuttgart, W. Keller, Kosmos-Reiseführer Natur, 80 pp.

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. LEBEAU. Secrétaire : F. MOREAU, 4, rue Centrale, 6239 Pont-à-Celles. — C.C.P. 000-1056363-33, Guy LHOST, 8, rue Emile Nonnon, 3^e étage, 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. — Président : J. RAMAUT. Secrétaire : J. LAMBINON, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. — 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, 87, rue du Hêtre Pourpre, 4920 Embourg. Vice-président : Jean LECLERCQ, 190, rue de Bois-de-Breux, 4500 Jupille. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Éd. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège ; tél. 041.434918.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : J. MARGOT. Secrétaire-trésorier : J.-P. TROUSSART, Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur.

Société «Les Naturalistes Verviétois», fondée en 1943, constituée en association sans but lucratif en 1947. — Président : Dr. José LAMBERT. Président Fondateur : Maurice GERKENS. Secrétaire : Hubert ANSAY. Trésorière : M^{lle} Marie-Léonie PHILIPPE. Local : Lycée Royal, 19bis, rue des Écoles, 4800 Verviers. — Compte 348-1827460-44 des Naturalistes Verviétois, 4800 Verviers.

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques spécialisés émanant de notre groupement son, en principe publiés dans d'autres revues que «NATURA MOSANA». C'est ainsi que, par accord spécial, nos contributions botaniques originales peuvent être 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.

Sommaire du volume 41 (1988), n° 3

J. LECLERCQ, A la découverte des insectes qui figurent dans les peintures de fleurs des artistes flamands et hollandais du 17 ^e siècle	81
J. DUVIGNEAUD, M. LOUVIAUX et J. SAINTENOY-SIMON (coll. L. BAILLY, W. BELLOTTE et Ch. JUNGBLUT), Compléments à la distribution en Wallonie du perce-neige de Scharlock (<i>Galanthus nivalis</i> var. <i>scharlockii</i>) .	105
Comptes rendus d'activités	109
Compte rendu de lecture	111

Sorti de presse en septembre 1988

Bureau de dépôt :
6110 Montigny-le-Tilleul 1

2/22/41

BE ISSN 0028-0666

Vol. 41, n° 4

Octobre-Décembre 1988

NATURA MOSANA

Bulletin trimestriel

*publié avec l'aide de la Direction générale de l'Enseignement,
de la Formation et de la Recherche du Ministère de la Communauté française
ainsi que du Ministère de la Région wallonne
pour l'Environnement et l'Agriculture*



24. 01. 89

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.

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 1988-1989

Président : R. MALRÉCHAUFFÉ, Wépion.

Membres : MM. J. MARGOT, Chef de Travaux 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.

Secrétaire-Trésorier et éditeur responsable : 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 800 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 100 F.

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 RÉSERVE NATURELLE DOMANIALE DE POILVACHE À HOUX (YVOIR) MISE EN ÉVIDENCE DE SA VOCATION DIDACTIQUE

par

Jacques DUVIGNEAUD (*)

À la mémoire du Professeur Jean MASSART, mort le 16 août 1925 et enterré au cimetière de Houx, au pied des rochers de Poilvache ! Que les naturalistes d'aujourd'hui s'efforcent de conserver le souvenir de celui qui fut, en Belgique, le premier botaniste à s'intéresser à la conservation de la nature !

Le site de Poilvache, qui englobe les ruines de l'ancien château détruit en 1430 puis en 1554, a été érigé en réserve naturelle à la suite de deux conventions successives passées le 5 juillet 1946 et le 22 janvier 1958 entre Ardenne et Gaume et les propriétaires des lieux. Il a été ensuite racheté par l'État en 1967. L'arrêté royal du 3 mai 1976 en a fait une réserve naturelle domaniale. Il a été classé à l'initiative de la Commission royale des Monuments et des Sites, comme site, par arrêté de l'Exécutif de la Communauté française du 30 août 1982.

L'accès des ruines de Poilvache se fait généralement par le plateau. À partir de la route Yvoir-Spontin, à la hauteur de l'église d'Évrehailles, un chemin de campagne, étroit mais en bon état, permet d'accéder en voiture au parking situé à l'est des ruines. Deux autres accès, uniquement pédestres, sont néanmoins possibles :

(*) Jacques DUVIGNEAUD : 319, route de Beaumont, B-6030 Marchienne-au-Pont, Belgique.

- un chemin, le chemin de Houx (doublé d'ailleurs d'un sentier vers le sud et d'un chemin d'exploitation forestière vers le nord), remonte le petit vallon débouchant à proximité du cimetière de Houx et de l'ancienne halte du chemin de fer (c'est le vallon du Cimetière ou vallon au Pas) ;
- un sentier part du village de Houx, immédiatement au sud-est de l'église, et s'engage vers la gauche, dans le vallon de Géronsart (ou vallon de Collebert) où il décrit quelques lacets dans la pente.

Dans le texte ci-après, nous nous proposons de visiter la réserve de Poilvache et ses abords en suivant un itinéraire établi de manière à mettre en évidence les particularités de ce site et à souligner sa diversité. Cet itinéraire emprunte le vallon au Pas, permet la visite des ruines et redescend ensuite vers l'église de Houx par le vallon de Géronsart. Les différents points d'arrêt et d'observations ont été notés sur la figure 1. Pour chacun d'entre eux, nous évoquerons une exploitation didactique possible, susceptible de susciter l'intérêt des débutants ou des promeneurs.

1. Parking

Nous laissons la voiture sur la rive droite de la Meuse, le long de la route de Houx à Yvoir, à la sortie nord du village de Houx et immédiatement au nord du pont du chemin de fer ⁽¹⁾. Le parking, intitulé aire de repos, est d'un aménagement végétal très médiocre : absence d'un écran d'arbres et d'arbustes en bordure de route ; présence assez banale de *Rosa rugosa* ; plantations malvenantes de *Lonicera nitida* ; gazon trop fréquemment tondu, donc dépourvu de floraisons ⁽²⁾ ; utilisation d'herbicides ...

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — L'aménagement des bords de routes.

Du parking, on aperçoit l'élargissement important de la vallée de la Meuse à cet endroit, ce qui correspond au passage des affleurements des schistes houillers qui occupent l'axe du synclinal d'Anhée (Fig. 2). Contrairement à ce que l'on pourrait croire, toute cette zone déprimée n'a donc rien à voir

(1) Il est possible de se rendre à Houx par bus S.N.C.V., soit au départ de Namur, soit au départ d'Yvoir-gare (liaison Namur-Lustin-Dinant).

(2) La végétation traditionnelle des berges de la Meuse et de la plaine alluviale a entièrement disparu ou a été fortement altérée. Au XIX^e siècle, on a signalé ici *Eryngium campestre*, *Centaurea calcitrapa*, *Ononis campestris* (= *O. spinosa*), *Trifolium fragiferum*, *Inula britannica*, *Eleocharis acicularis*, *Pulicaria vulgaris*, *Filago spathulata*, *Marrubium vulgare*, *Sisymbrium supinum*, *Nuphar lutea*, *Nymphoides peltata*, *Brassica nigra*, *Lactuca saligna*, *Stachys annua*, etc. (DEVOS 1867).

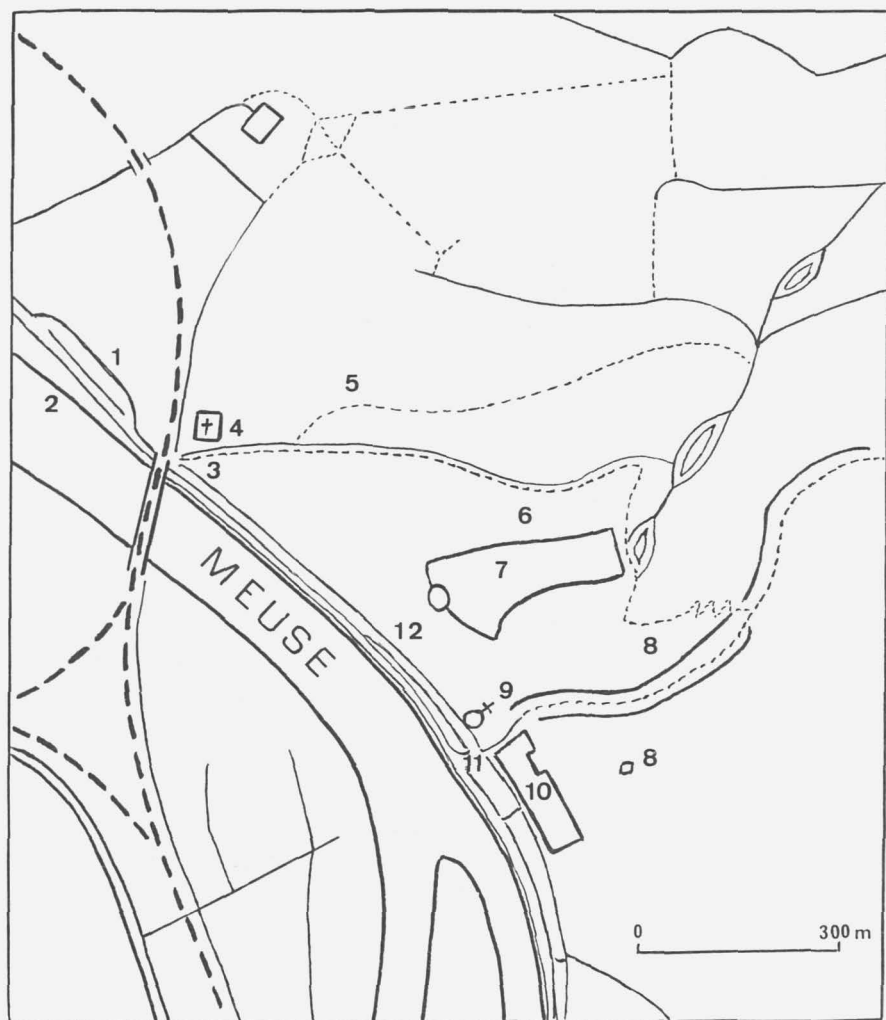


FIG. 1. — Visite du site de Poilvache : itinéraire. Les numéros indiqués sur la carte correspondent à la numérotation du texte.

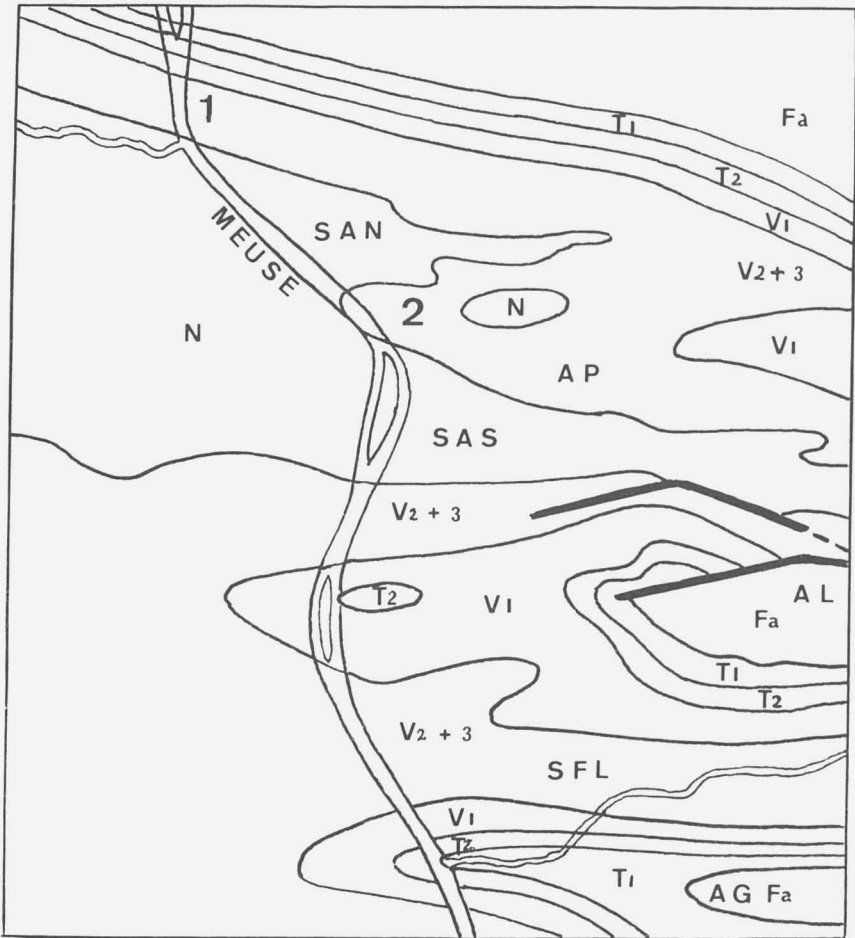


FIG. 2. — Carte géologique de la région de Poilvache. On note bien les deux digitations du synclinal d'Anhée, occupé par des affleurements du Namurien (Houiller).

Fa : Famennien (grès et schistes) ; T1 et T2 : Tournaisien (calcaires) ; V1 et V2 + 3 : Viséen (calcaires) ; N : Namurien (grès et schistes) ; 1 : rochers de Champalle ; 2 : ruines de Poilvache ; SAN : synclinal d'Anhée, bande septentrionale ; SAS : synclinal d'Anhée, bande méridionale ; AP : anticlinal de Poilvache ; AL : anticlinal de Lisogne ; SFL : synclinal des Fonds de Leffe ; AG : anticlinal de Gemmechenne.

avec la vallée de la Molignée, dont le tracé et le confluent avec la Meuse se trouvent en effet bien plus au nord (exactement au nord du village d'Anhée).

L'importance militaire de l'ancienne forteresse de Poilvache, perchée sur un escarpement calcaire anticlinal isolé entre les deux digitations schisteuses du synclinal d'Anhée (Fig. 3), apparaît nettement. Dans le passé, jusqu'au xv^e siècle, la forteresse de Poilvache contrôlait la route de la Meuse, et elle a pu le faire avec efficacité jusqu'au moment où les progrès de l'artillerie de campagne ont rendu impossible la défense d'une forteresse dominante.

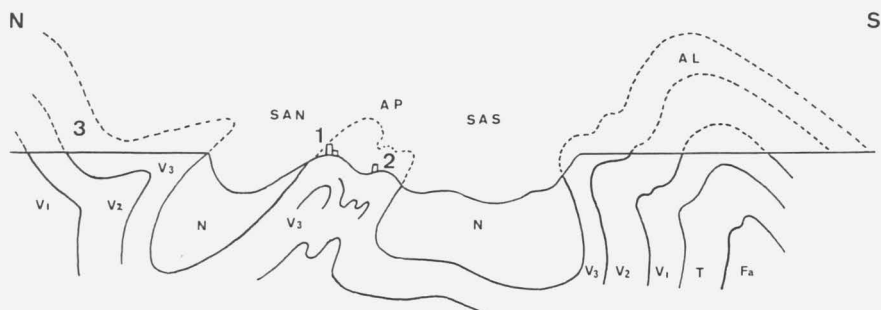


FIG. 3. — Coupe géologique sud-nord : l'anticlinal de Poilvache (d'après KAISIN et al. 1922).

Fa : Famennien ; T : Tournaisien ; V1, V2 et V3 : Viséen ; N : Namurien ; 1 : ruines de Poilvache ; 2 : tour de Gèronsart ; 3 : rochers de Champalle ; SAN : synclinal d'Anhée, bande septentrionale ; AP : anticlinal de Poilvache ; SAS : synclinal d'Anhée, bande méridionale ; AL : anticlinal de Lisogne.

Sur la rive droite, on admire l'enfilade prestigieuse des rochers de Champalle ; ces rochers limitent vers le nord la dépression schisteuse correspondant au passage de la bande septentrionale du synclinal d'Anhée et, au sud d'Yvoir, ils constituent le versant droit de la vallée de la Meuse. Du Viséen supérieur au Tournaisien, se succèdent toute une série de pointements calcaires dont la colonisation végétale est particulièrement célèbre (VANDEN BERGHEN 1955, MULLENDERS 1978, PEETERS 1987) (Fig. 4) :

- buxaie ;
- pelouses thermophiles de lisière forestière (ourlet en nappe à *Carex humilis* et *Geranium sanguineum*) ;
- plantes de rareté exceptionnelle, comme *Draba aizoides* ;
- etc.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Le synclinorium de Dinant et «l'anticlinal» de Poilvache.

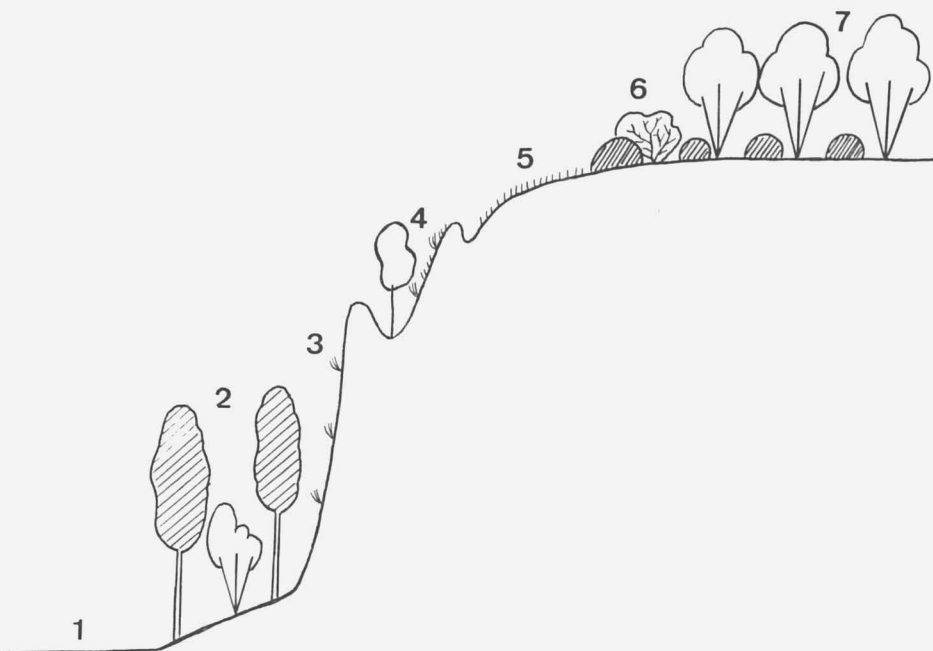


FIG. 4. — La végétation des rochers de Champalle au sud d'Yvoir.

1 : plaine alluviale de la Meuse (rive droite) ; 2 : forêt neutrophile de bas de versant ; 3 : groupement xérophile des fissures rocheuses, à *Draba aizoides* ; 4 : pelouse xérique à séslerie (*Sesleria caerulea*) ; 5 : pelouse d'ourlet en nappe, à *Carex humilis* et *Geranium sanguineum* ; 6 : buxaie thermophile ; 7 : chênaie-charmaie à sous-bois de buis (*Buxus sempervirens*).

2. Berge de la Meuse

C'est l'occasion de parcourir les bords de la Meuse, où se succèdent de manière didactique deux types de berges.

1. À la hauteur du village de Houx, une berge totalement artificialisée, empierrée ou bétonnée, verticale ou presque, altère considérablement l'esthétique du paysage.

2. En aval du pont de chemin de fer, la berge de la Meuse est au contraire restée plus naturelle et présente même une certaine diversité ; elle montre des affleurements de graviers mosans recouverts par du limon alluvial ; elle a été protégée çà et là de l'érosion par des enrochements. On y voit les groupements caractéristiques des berges mosanes, tels qu'on les observait il y a encore quelques dizaines d'années : saussaie riveraine, frênaie-aulnaie de plaine alluviale, groupement nitrophile du bord des eaux (avec *Calystegia sepium*, *Urtica dioica*, *Lamium maculatum*, *Cuscuta europaea*, ...), roselière

à baldingère (*Phalaris arundinacea*), cariçaie à *Carex acuta*, roselière à *Glyceria maxima*, roselière à *Acorus calamus*, colonisation des berges graveleuses en pente douce (avec *Potentilla anserina*, *Juncus compressus* ...), etc. Quelques plantes intéressantes subsistent, par exemple *Thalictrum flavum* dans la roselière ou *Capsella rubella* en bord du sentier.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — La gestion écologique des cours d'eau.

3. Pied du chemin montant vers le cimetière de Houx

Les rochers calcaires (Viséen supérieur : V 3c) du bord nord de l'anticlinal de Poilvache forment une falaise facilement observable à la hauteur du chemin : c'est la Roche au Pas ⁽³⁾. De nombreuses espèces (*Festuca pallens*, *Helianthemum apenninum*, *Hippocrepis comosa*, *Seseli libanotis*, *Dianthus carthusianorum*, *Asperula cynanchica*, *Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii*, *Scabiosa columbaria*, *Saxifraga tridactylites*, *Festuca lemanii*, *Erophila verna* subsp. *spatulata*, etc.) colonisent les fissures et les replats des rochers. Il s'agit là d'une pelouse xérique bien distincte de ce que les botanistes belges appellent le *Xerobrometum*. Ce type de groupement, présent çà et là dans les vallées de la Meuse et de certains de ses affluents (district mosan), a été décrit sous différentes variantes, sous le nom d'association à œillet mignardise (*Dianthus gratianopolitanus*) et à fétuque penchée (*Festuca pallens*) (alliance du *Festucion pallentis*) (DUVIGNEAUD 1985). Plusieurs de ces espèces sont d'une grande rareté en Belgique, compte tenu de leur haute spécialisation écologique.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — La graminée *Festuca pallens* est un chasmophyte, c'est-à-dire une plante croissant dans les fissures des rochers (du grec *khasma* = ouverture). Comment se fait l'alimentation en eau des chasmophytes ?

Vers l'ancienne route nationale, les mêmes rochers calcaires sont envahis par le lierre (*Hedera helix*) et la clématite (*Clematis vitalba*) : c'est le «groupement climax» des rochers calcaires, là où des possibilités d'enracinement existent à leur pied. Ce type de végétation est beaucoup moins intéressant au point de vue écologique car il entraîne une régression manifeste des espèces rares des pelouses xériques (parfois même leur disparition).

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Le naturaliste aura l'occasion d'observer chez le lierre (*Hedera helix*) un dimorphisme foliaire nettement marqué (feuilles lobées sur

(3) Le nom de la Roche au Pas rappelle l'époque où un bras de la Meuse s'approchait du rocher : la route était presque interrompue et le passage très étroit.

les rameaux stériles ou feuilles entières sur les rameaux fleuris), une floraison automnale avec pollinisation croisée favorisée par la visite de nombreux insectes, éventuellement la dissémination des fruits par des oiseaux frugivores ...

4. Cimetière de Houx

Jean MASSART, sans doute le premier botaniste belge à s'être intéressé activement à la conservation de la nature en Belgique, y a été enterré en août 1925. Comme dans tous nos cimetières wallons, on constatera un excès manifeste dans l'utilisation des herbicides (DUVIGNEAUD et SAINTENOY-SIMON 1988). Au printemps, on observe néanmoins, aux abords des tombes, quelques espèces traditionnellement introduites dans ce milieu et même naturalisées, comme *Primula vulgaris* ou ses hybrides horticoles, *Buxus sempervirens*, *Convallaria majalis*, *Muscari botryoides*, *Galanthus nivalis*, *Hyacinthoides hispanica*, *Viola odorata*, etc.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Le cimetière : un désert végétal ou un parc de fleurs et de verdure ? Que penser de l'herbicidomanie de nos contemporains ?

Le petit ruisseau qui passe à côté du cimetière abrite sur ses rives *Scrophularia auriculata*, *Mentha suaveolens* (dét. J. LEBEAU), *Veronica beccabunga*, *Epilobium hirsutum*, *E. parviflorum*, *E. roseum*, *E. ciliatum*, *Symphytum officinale* ... ; dans son lit, sur les pierres et sur les bryophytes, s'amorce un encroûtement de calcaire (stade initial de la formation d'un tuf calcaire).

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — La formation des tufs calcaires ; présence d'un tuf calcaire près de la ferme de Champalle (SYMOENS et al. 1951 : 349).

5. Versant septentrional du vallon du Cimetière (versant siliceux)

La colline qui forme le versant septentrional du vallon (Au Tchênis) est constituée d'affleurements très altérés du Houiller (grès, schistes ...) auxquels se mêlent des colluvions limoneuses. Les zones les plus typiques sont occupées par une forêt silicicole, de type chênaie sessiliflore.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Un relevé phytosociologique dans une forêt silicicole (Tabl. 1).

Il y a quelques années, une coupe forestière, portant uniquement sur le taillis et réservant une futaie assez jeune, a favorisé l'apparition d'espèces silicicoles de coupe comme *Sambucus racemosa*, *Sorothamnus scoparius*, *Digitalis purpurea*, *Viola riviniana*, *Epilobium angustifolium*, *Carex pilulifera*,

TABEAU 1. — Un relevé phytosociologique dans une forêt silicicole

Houx, province de Namur, Belgique Pente derrière le cimetière, Au Tchênis sur quartzites et schistes du Namurien coupe du taillis dans le sous-bois et maintien d'une futaie jeune pente 20° SW chênaie silicicole	
A	h
<i>Quercus petraea</i> 3.1	<i>Deschampsia flexuosa</i> 3.3
<i>Quercus petraea</i> × <i>robur</i> 2b.1	<i>Veronica officinalis</i> 2a.2
<i>Betula pendula</i> 1.1	<i>Anthoxanthum odoratum</i> 2a.2
<i>Quercus robur</i> 1.1	<i>Teucrium scorodonia</i> 1.1
	<i>Hypericum perforatum</i> 1.1
a. 1 m de hauteur	<i>Galeopsis tetrahit</i> 1.1
<i>Quercus petraea</i> 2b.2	<i>Carpinus betulus</i> juv. +
<i>Betula pendula</i> 2b.1	<i>Rumex</i> groupe <i>acetosella</i> +
<i>Carpinus betulus</i> 1.2	<i>Corylus avellana</i> juv. +
<i>Quercus robur</i> 1.2	<i>Luzula multiflora</i> +
	<i>Holcus mollis</i> + .2
m	
<i>Polytrichum formosum</i> 3.3	
<i>Hypnum cupressiforme</i> 2b.2	
<i>Dicranella heteromalla</i> 2b.2	
<i>Dicranum scoparium</i> 2b.2	
<i>Entodon schreberi</i> 1.2	
<i>Mnium hornum</i> 1.2	

Agrostis capillaris (= *A. tenuis*), *Lonicera periclymenum*, *Solidago virgaurea*, etc. Notons que le charme (*Carpinus betulus*) est présent dans le taillis et que ses plantules apparaissent souvent dans la strate herbacée.

Le fond du vallon est comblé par des colluvions de pente, où se mêlent des débris du Houiller et des blocs calcaires. Il porte une chênaie-charmaie assez fraîche. On y observe *Athyrium filix-femina*, *Scrophularia nodosa*, *Stachys sylvatica*, etc. Une coupe forestière récente a déclenché l'extension de *Sambucus nigra* et l'apparition de vastes tapis de grandes herbes souvent nitrophiles : *Arctium lappa*, *A. minus*, *A. nemorosum*, *Inula conyzae* (= *I. conyza*), *Dipsacus fullonum* (= *D. sylvestris*), *Rumex obtusifolius* (subsp. *obtusifolius* et subsp. *transiens*), *Picris hieracioides*, *Verbascum densiflorum*, *Urtica dioica*, *Aethusa cynapium* subsp. *elata* (= subsp. *cynapioides*), *Euphorbia stricta* (= *E. serrulata*), *Myosotis sylvatica*, *Epilobium ciliatum*, etc.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Le rôle d'une coupe forestière. Que doit en penser le conservateur de la nature ?

6. Versant méridional du vallon du Cimetière (versant calcaire)

Le versant méridional du vallon du Cimetière est occupé dans le bas par des colluvions calcaro-limoneuses et, vers le haut, par des éboulis calcaires. On note dans cette pente de petites terrasses en gradins, sans doute anciennement consacrées à des cultures temporaires et séparées par des murets constitués d'une accumulation de blocs calcaires. Cet ensemble est aujourd'hui couvert par un taillis dense ou une jeune futaie qui ont succédé aux broussailles occupant le site au début du ^{xx}^e siècle (Fig. 5).

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Mise en évidence de l'évolution de la végétation par l'examen des photographies (anciennes cartes postales, photographies de MASSART prises au début du ^{xx}^e siècle, photographies récentes).

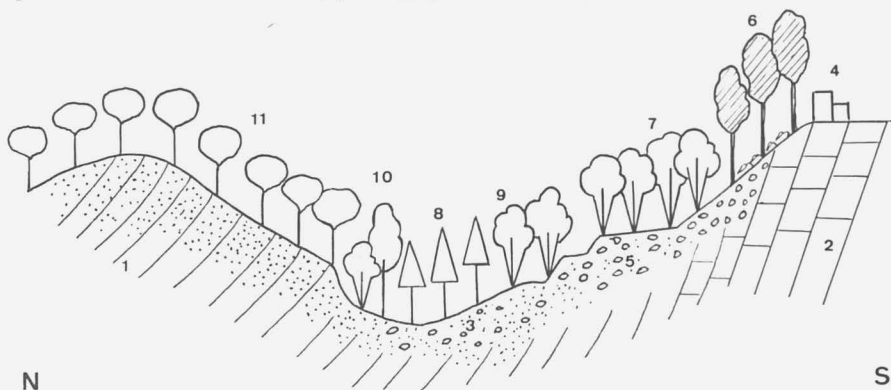


FIG. 5. — La végétation du vallon du cimetière à Houx : opposition entre le versant siliceux (sur Houiller) et le versant calcaire (sur affleurements et colluvions calcaires).

1 : grès et schistes du Namurien (Houiller) ; 2 : calcaires du Viséen supérieur (V3) ; 3 : colluvions calcaro-schisteuses ; 4 : ruines de Poilvache ; 5 : ancienne terrasse (culture abandonnée depuis très longtemps et recolonisée par la chênaie-charmaie à *Primula veris*) ; 6 : frênaie-érablière fragmentaire, sur éboulis calcaires ; 7 : chênaie-charmaie à *Primula veris* ou à *Actaea spicata* ; 8 : plantations ou coupe forestière ; 9 : chênaie-charmaie neutrophile ; 10 : chênaie silicicole à *Holcus mollis* ; 11 : chênaie silicicole (surtout à *Deschampsia flexuosa*).

La partie moyenne et supérieure de la pente, sur éboulis calcaires, présente deux groupements forestiers :

— une chênaie-charmaie à *Primula veris*, avec *Cornus mas*, *Acer campestre*, *Helleborus foetidus*, *Carex digitata*, *Melica uniflora*, *Lamium galeobdolon*

subsp. *montanum*, etc. ; l'importance d'*Actaea spicata* souligne que cette pente est orientée vers le nord (⁴) ;

— une forêt de ravin à frêne et tilleul (*Tilia platyphyllos*) sous les anciennes murailles de la forteresse, avec un sous-bois dominé par *Mercurialis perennis*, *Asplenium scolopendrium*, *Geranium robertianum*, *Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii*, *Cardamine impatiens*, des bryophytes sciaphiles, etc.

CONCLUSION. — Il existe donc une opposition absolument remarquable de flore et de végétation entre les deux versants du même vallon, en rapport avec la nature des affleurements géologiques. Entre la végétation qui couvre les grès et les schistes du Houiller, roches siliceuses, et celle qui est liée aux éboulis ou aux affleurements de calcaire viséen, se marquent un profond contraste physiognomique et des différences floristiques que MASSART avait particulièrement bien mis en évidence (BARZIN 1911, pp. 106 et 120). Dans ce vallon du Cimetière, on peut donc parler d'un versant siliceux (n° 5) et d'un versant calcaire (n° 6).

7. «Château» et «ville» de Poilvache

Les ruines de Poilvache s'allongent sur un vaste promontoire rocheux, isolé du plateau par le creusement d'un fossé défensif de près de 100 m de longueur ; l'ancienne forteresse, qui se partageait en un «château» (ou castel) et une «ville» (ou basse-cour), occupait donc un éperon barré. Pour l'histoire de cette forteresse, le lecteur se reportera aux nombreux travaux dont les références sont citées dans la bibliographie.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — La conservation de la nature en Belgique : rôle de la Commission royale des Monuments et des Sites et de l'Administration du Patrimoine culturel (Ministère de la Communauté française), du Conseil supérieur wallon de la Conservation de la Nature et de l'Administration des Eaux et Forêts (Ministère de la Région wallonne), des associations de protection de la Nature (dans le cas présent : Ardenne et Gaume).

Au moment où le site de Poilvache a été transformé en réserve naturelle, il était considérablement envahi par les recolonisations forestières. Pour pouvoir effectuer les travaux de restauration des murailles et des bâtiments anciens, de manière aussi à faciliter la visite du site et à en utiliser les

(4) À Poilvache, *Actaea spicata* est bien moins représenté à l'exposition sud où il en existe néanmoins quelques pieds.

perspectives vers la vallée de la Meuse, un débroussaillage de l'ancienne forteresse et de ses abords immédiats a été organisé par l'administration des Eaux et Forêts. Seuls ont été maintenus en place les pins noirs d'Autriche qui avaient été plantés sur le replat constitué par la «ville». La végétation observée est, comme de bien entendu, en rapport avec ce débroussaillage plus ou moins récent.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Pourquoi une réserve naturelle doit-elle être gérée ?

a. Le groupement forestier qui occupait le profond fossé creusé au pied des fortifications de Poilvache relevait de la frênaie-érablière de ravin. L'encaissement était ici bien marqué : les blocaux calcaires en sous-bois étaient en grande partie fixés par les touffes d'*Asplenium scolopendrium*. Les travaux de dégagement des murailles ont supprimé ce groupement forestier : la strate herbacée (notamment *Asplenium scolopendrium*) s'y est néanmoins maintenue.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Une fougère assez particulière : *Asplenium scolopendrium*, son nom populaire, son écologie.

b. Des pelouses de lisière forestière à *Brachypodium pinnatum* occupent le sous-bois très clair de la pineraie à pin noir (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) ; elles évoluent plus ou moins vers une recolonisation forestière que s'efforcent de limiter les tentatives de débroussaillage. On y rencontre *Vincetoxicum hirundinaria*, *Pimpinella saxifraga*, *Knautia arvensis*, *Viola hirta*, *Agrimonia eupatoria*, ... et, dans les stations les plus envahies par la recolonisation préforestière, *Teucrium scorodonia*, *Origanum vulgare*, *Geranium robertianum*, *Helleborus foetidus*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*, *Inula conyzae*, etc.

c. De nombreuses espèces nitrophiles, fleurissant surtout en été et en début d'automne, se développent avec luxuriance dans les coupes forestières très ensoleillées : *Carduus crispus* subsp. *multiflorus*, *Verbascum densiflorum*, *Linaria vulgaris*, *Polygonum dumetorum*, *Mycelis muralis*, *Conium maculatum*, *Stachys alpina*, *Ballota nigra* subsp. *foetida*, etc.

d. Une végétation de coupe forestière de sols frais et ombragés (relevant de l'ordre des *Glechometalia hederaceae*) se distingue notamment par la présence et l'abondance de *Glechoma hederacea*, *Geranium robertianum*, *Alliaria petiolata*, *Urtica dioica*, etc.

e. Des fourrés arbustifs thermophiles colonisent les éboulis calcaires et les abords des anciennes murailles : *Evonymus europaeus*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Cotoneaster horizontalis* (naturalisé), *Acer campestre*,

Rhamnus catharticus, *Juniperus communis*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Hedera helix*, *Pyrus pyraeaster*, etc.

f. Les fissures des anciennes murailles sont envahies soit par un groupement à giroflée (*Cheiranthus cheiri*) renfermant également *Chelidonium majus*, *Geranium robertianum*, *Poa compressa*, soit par un groupement à fougères de petite taille (*Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*, *Cystopteris fragilis*, *Polypodium vulgare* ...).

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Problèmes de restauration : ruines vertes ou ruines bétonnées ?

g. Des pelouses calcaires xérophiles couvrent les gradins rocheux en bordure des falaises, dans un site où il est bon de ne pas souffrir du vertige. Nous y avons noté des fissures à *Ceterach officinarum*, des replats terreux à *Sedum album* et annuelles, une pelouse xérique à *Helianthemum apenninum*, avec *H. nummularium* subsp. *obscurum* et l'hybride *H. apenninum* × *nummularium*, *Allium sphaerocephalon*, *Phleum phleoides*, *Dianthus carthusianorum*, *Sesleria caerulea* (= *S. albicans*), *Seseli libanotis*, *Hippocrepis comosa*, *Teucrium chamaedrys*, *Potentilla neumanniana*, *Lactuca perennis* ... ainsi que sa variante à *Melica ciliata*, localisée au surplomb des rochers calcaires.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — *Ceterach officinarum*, une fougère réagissant à la pluie ou à la sécheresse.

h. La première colonisation préforestière des gradins rocheux se fait par un groupement à *Cotoneaster integerrimus*.

À partir des anciennes fortifications, quelques points de vue s'ouvrent sur la vallée de la Meuse. Vers l'ouest et immédiatement vers le sud et vers le nord, nous revoyons l'élargissement de la vallée en rapport avec le passage des schistes houillers du synclinal d'Anhée tandis que, plus loin vers le sud, apparaît le défilé de Dinant où la Meuse se resserre entre des falaises calcaires (coupe géologique classique dans le Viséen et le Tournaisien : Fig. 2). L'importance militaire de cette voie de communication a expliqué, dans le passé, l'établissement de toute une série de forteresses sur ce tronçon : Poilvache, Géronsart, Crèvecœur, château comtal de Bouvignes, Dinant, etc. Aux abords des points de vue, on observe *Geranium rotundifolium*, *Carex divulsa* var. *polycarpa*, *Arabis hirsuta* subsp. *sagittata*, etc.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — La vallée de la Meuse dans le passé : une voie navigable et une route militaire et commerciale de toute première importance.

De la forteresse, on voit très bien la pénélaine du Condroz qui se prolonge sur les deux rives de la Meuse avec, vers le sud-est, les deux

bombements (ou tiges) correspondant au passage des deux anticlinaux famenniens de Lisogne et de Gemmechenne.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Le relief du Condroz (Fig. 6).

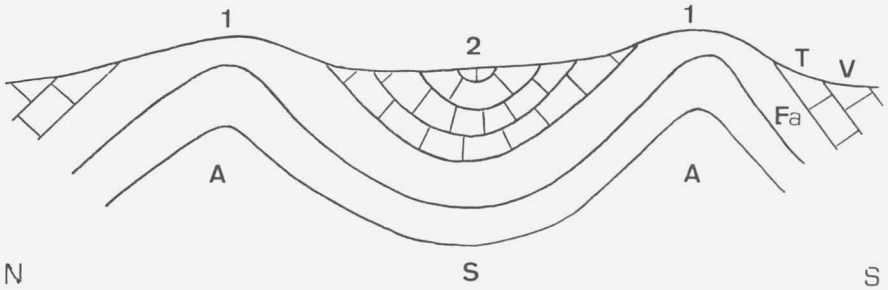


FIG. 6. — Le relief du Condroz.

A : anticlinal ; S : synclinal ; Fa : Famennien (grès et schistes) ; T : Tournaisien (calcaires) ; V : Viséen (calcaires) ; 1 : crête (tige gréseux) ; 2 : dépression calcaire.

C'est enfin avec un certain serrement de cœur que le naturaliste, de ces points de vue sur la vallée, se rendra compte de l'altération profonde du paysage traditionnel mosan. Que de transformations malheureuses, que de changements regrettables depuis le début du xx^e siècle :

- plantation géométrique et équienne de peupliers du Canada qui défigure l'île de Houx,
- rectification du cours de la Meuse,
- endiguement des berges, avec une homogénéité « parfaite » dans les pentes et le choix des matériaux,
- destruction ou banalisation de la végétation riveraine,
- construction d'un nouveau barrage qui va faire disparaître ce milieu écologique, diversifié et passionnant, constitué par les eaux tourbillonnantes et tumultueuses parsemées de hauts fonds, qui se trouvait à l'aval des anciens barrages à poutrelles ou à épis,
- disparition des prairies de la plaine alluviale,
- élargissement et rectification de la route, incluse maintenant dans un paysage artificialisé et stérilisé à la fois sur le plan économique comme sur le plan naturel,
- extension anarchique de l'habitat, ...

Tous ces travaux récents aboutissent à l'enlaidissement de la vallée mosane qui perd ainsi, peu à peu, son intérêt esthétique et sa vocation touristique.

Est-il normal de poursuivre pareil but, et cela au prix de travaux dispendieux ?

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — La gestion de nos cours d'eau, la liaison intime entre ceux-ci et leur plaine alluviale.

8. Végétation du vallon de Géronsart

Le versant situé sous les ruines de Poilvache, à l'exposition sud, est principalement occupé par une chênaie-charmaie thermophile, taillis parfois un peu clairière où apparaissent notamment *Brachypodium pinnatum*, *Viola hirta*, *Primula veris*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Acer campestre*, *Clematis vitalba*, *Prunus spinosa* et même *Lonicera xylosteum* (sans doute naturalisé de longue date). Le cornouiller mâle (*Cornus mas*) y est relativement fréquent. Ici encore, ce taillis thermophile semble avoir succédé à un complexe de pelouses et de broussailles qui couvriraient ce versant, par exemple au début du xx^e siècle.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Comment reconnaître le cornouiller mâle (*Cornus mas*) ? Au tout premier printemps ou même durant l'hiver, ses abondantes fleurs jaunes illuminent le taillis encore sombre. En automne, ses cornouilles rouges tombent en grande abondance dans le sous-bois. À la morte-saison, ses fleurs sont déjà formées mais se dissimulent frileusement dans les « bourgeons à fleurs ».

Le fond du vallon de Géronsart (ou de Collebert), très encaissé, est parcouru par un ruisseau, le ry Simon, descendant du plateau par une succession de cascates et de cuves creusées dans le calcaire. Ici encore, on note un encroûtement calcaire important sur les pierres et sur les bryophytes (entre autres *Cratoneuron filicinum*), dans le lit du ruisseau.

— Les fissures des rochers calcaires ombragés présentent un groupement de fougères sciaphiles, avec *Cystopteris fragilis* et *Asplenium trichomanes*.

— La frênaie-érablière de ravin, dominée par *Ulmus glabra* (et *U. × hollandica*), *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Mercurialis perennis* ... est bien représentée localement sous deux variantes, l'une correspondant à des affleurements calcaires presque verticaux, envahis par de grosses touffes de scolopendre (*Asplenium scolopendrium*), l'autre couvrant un sol limono-calcaire à sous-bois présentant des peuplements importants de *Polystichum aculeatum*.

— Dans le fond du vallon, croissent des espèces liées à des sols calcaires assez frais, telles que *Ribes rubrum*, *Corydalis solida*, *Ranunculus auricomus*,

R. ficaria subsp. *bulbilifer* et, à des endroits plus rudéralisés, *Veronica hederifolia* subsp. *lucorum* (très abondant à l'entrée du bois en venant de Houx).

— Nous sommes ici au pied de la tour de Géronsart ou tour Caroline. Sur la crête calcaire qui porte cette ancienne fortification, apparaît une buxaie relativement dense, très envahie par un couvert arbustif et arborescent. Outre le buis (*Buxus sempervirens*), signalons-y *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, *Evonymus europaeus*, *Lonicera xylosteum*, *Hedera helix*. Le buis existe aussi, en un seul pied, dans le fond du vallon de Géronsart ; est-ce là le signe d'une extension récente ? D'autre part, *Lonicera xylosteum* apparaît en divers endroits dans la pente.

À partir de ces observations, on peut reconstituer l'évolution générale du paysage.

Aux siècles précédents, une déforestation importante s'est produite pour des raisons à la fois militaires et économiques. On voit très bien, sur les gravures anciennes, que tout le versant mosan était revêtu d'une végétation herbacée ou buissonnante.

a. Il s'agissait de dégager les abords des fortifications, de manière à faciliter le guet dans la direction de la vallée et à permettre éventuellement le tir.

b. Arbres et arbustes furent fréquemment exploités dans le passé pour la fabrication du charbon de bois nécessaire aux hauts fourneaux.

c. Le pâturage du bétail et notamment des chevaux (utilisés dans l'industrie métallurgique comme dans la batellerie) s'effectuait non seulement dans la plaine alluviale de la Meuse, mais également dans les pelouses et les bois dégradés des versants.

Peu à peu, au *xix^e* siècle et dans la première moitié du *xx^e*, la recolonisation forestière a progressé aux dépens des pelouses et des végétations buissonnantes qui couvraient jadis les versants de la vallée. Par exemple, la buxaie de Géronsart, qui était sans doute au *xix^e* siècle une buxaie thermophile, bien visible de la vallée, est aujourd'hui transformée en une buxaie dissimulée sous forêt.

Cette évolution du paysage justifie les règles de gestion à appliquer dans cette réserve naturelle. Il faut dégager les ruines de Poilvache et de la tour de Géronsart, de manière à obtenir à nouveau un paysage beaucoup plus ouvert et de type traditionnel, où les formations buissonnantes et les pelouses thermophiles se maintiendront sur de vastes surfaces.

À partir de la partie basse du vallon de Géronsart, les naturalistes un peu alpinistes pourront s'engager sur le versant du vallon exposé au sud. On peut

approcher ainsi des rochers calcaires ensoleillés aux abords desquels on notera un taillis et des lisières thermophiles, des pelouses xériques fragmentaires, des pelouses à orpins et annuelles, un groupement de fougères héliophiles dominé par *Ceterach officinarum*, etc.

Le vallon de Géronsart présente donc une opposition de végétation en rapport avec l'exposition : le contraste entre le versant exposé au sud et le versant exposé au nord apparaît nettement (Fig. 7). C'est là une situation totalement différente de celle observée au vallon du Cimetière, où le contraste de flore et de végétation était lié avant tout aux différences dans la nature du substrat (versant siliceux et versant calcaire).

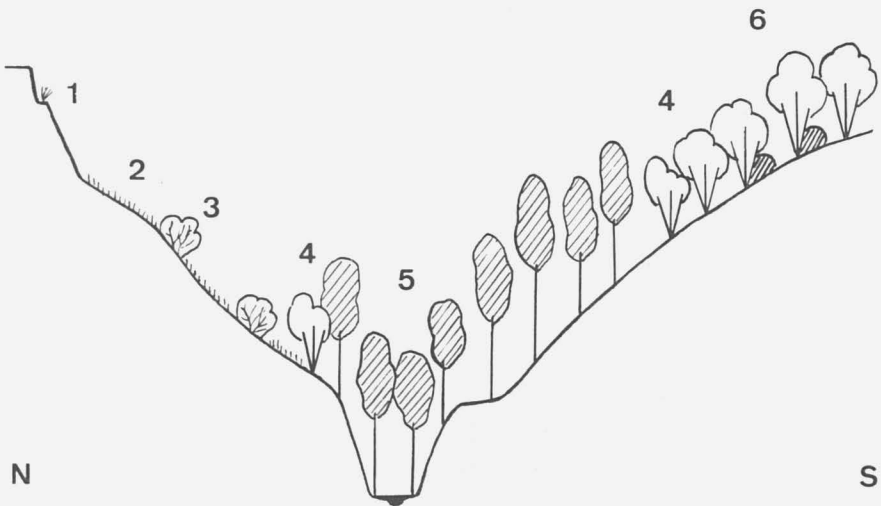


FIG. 7. — La végétation du vallon de Géronsart, à Houx.

1 : falaise calcaire de Poilvache (Viséen supérieur) ; 2 : pelouse xérique ; 3 : fourrés thermophiles ; 4 : chênaie-charmaie à *Primula veris* ; 5 : frênaie-érablière de ravin et fragment de forêt fraîche en bordure du ruisseau ; 6 : chênaie-charmaie à sous-bois de buis (*Buxus sempervirens*).

9. Partie haute du village de Houx

Au pied de la falaise calcaire, la partie haute du village de Houx est implantée sur des éboulis aménagés en terrasses que séparent des murs de soutènement ; elles sont reliées l'une à l'autre par des sentiers ou par des escaliers ; ce sont des propriétés privées et elles ne sont donc pas accessibles lors d'une visite. Le microclimat y est favorable, en rapport avec l'exposition sud, et se manifeste par des décalages phénologiques importants.

Les murs de moellons calcaires sont envahis par d'abondants massifs d'espèces ornementales, parfaitement naturalisées dans ce biotope : *Cheiranthus cheiri*, *Centranthus ruber*, *Alyssum saxatile*, *Arabis caucasica*, *Iberis sempervirens*, *Aubrieta* sp., *Sedum spurium*, etc. Quelques pieds de vigne sont encore cultivés, rappelant que le toponyme «vignoble» a été donné à cette pente exposée au sud.

Immédiatement au pied de la falaise calcaire, les abords d'un petit bâtiment en ruines montrent un important fourré de buis (*Buxus sempervirens*). Peut-on considérer que, sur cette terrasse, cet arbuste n'est qu'introduit et naturalisé ? À côté du buis, on observe *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre*, *Viburnum lantana*, *Arum maculatum*, *Geranium robertianum*, *Hedera helix*, *Helleborus foetidus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Viola hirta*, etc. Nous remarquons également de jeunes pieds de *Taxus baccata* et de *Mahonia aquifolium* : ils ont sans doute été amenés par les oiseaux à partir du parc du château voisin ou des jardins du village.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Le problème du buis (*Buxus sempervirens*) en Belgique : sa distribution, son écologie, son indigénat ...

10. Château de Houx

La plupart des bâtiments du château de Houx datent du XVIII^e siècle. Les jardins «à la française», par le jeu de leur symétrie et l'importance donnée aux perspectives, sont le témoignage d'une simplicité et d'une élégance rigoureuses.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Les jardins historiques dans la vallée de la Meuse.

L'abreuvoir placé contre le vieux mur d'enceinte est alimenté par une résurgence. La formation de tuf calcaire s'y manifeste par un encroûtement des bryophytes.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — La formation des tufs calcaires ; présence d'un tuf calcaire près de la ferme de Champalle (SYMOENS et al. 1951 : 349).

11. «Square des crayats» à l'extrémité méridionale du village de Houx

Entre le château et le village de Houx, il y avait jadis deux hauts fourneaux. Les déchets de la fonte du minerai (crayats) ont été abandonnés en bordure de Meuse. Un fragment de taille et de forme spectaculaires a servi par après

à l'ornementation du petit square appelé pour cette raison «square des crayats».

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — L'industrie métallurgique dans la vallée de la Meuse.

12. Traversée du village de Houx

Sur la façade de l'église, est apposée une plaque indiquant que 43 maisons du village ont été incendiées en août 1914.

Par l'ancienne route de Dinant à Yvoir, on regagnera le parking situé au-delà de la halte de Houx. C'est l'occasion de traverser le village et de parcourir une coupe géologique célèbre dans le Viséen supérieur (V 3) (PIRLET 1972, FRANSOLET et PIRLET 1972). Les observations suivantes peuvent être effectuées.

a. Au nord de l'école, dans le jardin d'une grosse villa (n° 11 de la rue du Clos des Mannoyes) : affleurement de la Grande Brèche du Viséen, dissimulé derrière un bâtiment (ancienne écurie) près d'une plantation de pins noirs d'Autriche (*Pinus nigra* subsp. *nigra*). C'est une propriété privée !

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Quel a été le mode de formation de la Grande Brèche du Viséen ? Quelles sont les diverses hypothèses formulées à ce sujet ? La Grande Brèche du Viséen avait parfois été considérée comme d'origine sédimentaire. Il semble bien, à la lumière d'observations récentes, qu'il s'agisse d'une brèche d'effondrement. Elle se serait formée aux dépens de bancs calcaires reposant sur des évaporites (chlorure de sodium, sulfate de calcium, ...). Suite à la dissolution et à la disparition de ces derniers⁽⁵⁾, les couches calcaires se seraient effondrées et fragmentées peu à peu. Les fissures ainsi créées auraient été par après ressoudées avec du ciment calcaire, par exemple à pâte rouge.

b. Toujours le long de la route, deux murs voisins, construits tous les deux en moellons calcaires, peuvent être comparés : un «beau mur» où les quelques fissures sont colonisées par des fougères et par des touffes abondamment fleuries de *Cymbalaria muralis* (= *Linaria cymbalaria*) ; à côté, un mur sans intérêt esthétique, où les quelques plantes des fissures calcaires ont été éliminées par l'aspersion d'herbicides !

(5) Des dépôts importants d'évaporites ont été repérés dans le Viséen supérieur, encore en place, lors du sondage de Saint-Ghislain, entre 1900 m et 2742 m de profondeur (DELMER et al. 1982, DEJONGHE et al. 1976).

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — La linaire cymbalaire (*Cymbalaria muralis*), une espèce d'intérêt esthétique, à écologie particulière.

c. Les jardins situés en bordure de la route retiennent l'attention par la présence de quelques plantes d'ancienne culture, certaines d'entre elles étant liées à la thermophilie du site : *Salvia officinalis*, *Thymus vulgaris*, *Dicentra spectabilis*, etc.

Là où la route se rapproche de la falaise calcaire, on peut observer de petits suintements sur les rochers verticaux ou en surplomb ; ils correspondent sans doute à la présence de zones rétentives en eau. Ils abritent une flore bryophytique particulière (avec *Eucladium verticillatum*) et constituent un bel exemple de niche écologique.

d. Vers le nord encore, on devine d'anciennes exploitations de marbre, «gris bancs» ou «bleu belge». Des passées charbonneuses apparaissent dans des calcaires noirâtres. Nous retrouverons enfin le V 3c là où nous l'avions observé en début d'excursion (roche au Pas), près d'une potale (station disparue d'*Aristolochia clematitis*). On passe ensuite aux schistes noirs de la base du Namurien.

e. La colonisation végétale de ce versant calcaire proche de la route est particulièrement intéressante et diversifiée : pelouse xérique et ouverte à *Sesleria caerulea* (= *S. albicans*), fissures rocheuses à *Festuca pallens* (graminée bien reconnaissable à ses touffes d'un vert glauque), replats à orpins et à annuelles, pelouse dense à *Brachypodium pinnatum* sur les éboulis ... Signalons l'abondance dans ces pelouses d'*Helianthemum apenninum*, espèce liée à la vallée mosane où elle atteint la limite septentrionale de son aire, et la présence d'*Aster linosyris*.

Tout en haut de la falaise calcaire, dans les zones inaccessibles, le rebord et les fissures des rochers montrent aux naturalistes, s'ils sont munis de jumelles, deux crucifères à floraison printanière : la giroflée (*Cheiranthus cheiri*), reconnaissable à ses fleurs jaune orange, et le sisymbre d'Autriche (*Sisymbrium austriacum* subsp. *austriacum*), à fleurs jaune citron, présent seulement en quelques pieds absolument impossibles à atteindre !

Notes floristiques

Quelques plantes observées dans le site de Poilvache méritent des commentaires.

Arabis hirsuta subsp. *sagittata*. — Les pelouses xériques de Poilvache montrent toujours *Arabis hirsuta* subsp. *hirsuta*. Deux pieds de la subsp.

sagittata ont été néanmoins observés, à proximité des murailles récemment restaurées. Nous y voyons la preuve de l'extension récente de cette sous-espèce, plus fréquemment observée de nos jours que jadis.

Lonicera xylosteum. — *Lonicera xylosteum* est indigène dans le district lorrain, où il est principalement lié à la hêtraie calcicole et à ses lisières. Dans le district mosan, nous aurions tendance au contraire à le considérer comme échappé de culture ornementale et parfaitement naturalisé. Cultivé souvent, jadis, dans les parcs de château, il a pu se propager, surtout sur substrat calcaire. Cette naturalisation et cette progression se poursuivent toujours de nos jours. C'est ce qui explique que *Lonicera xylosteum*, très rarement observé dans le district mosan au XIX^e siècle, soit devenu aujourd'hui bien plus fréquent. Nous l'avons déjà observé à Landelies (bois à proximité d'un ancien château), Beaumont (près des anciennes fortifications), Virelles et Chimay (dans des bois attenant à l'ancien parc de Chimay), Lompret (bois à proximité du village), Merlemont (bois dépendant du château), Dinant (abords du parc), Pailhe (Cenfontaine, à proximité du château), Ciergnon (lisière forestière en bordure de la route nationale, avec *Lonicera caprifolium*), Houyet (dans un vallon anciennement aménagé pour la promenade), Theux (près du château des 600 Franchimontois), etc. À Poilvache, il se rencontre dans les ruines et sur les deux versants du vallon de Géronsart, c'est-à-dire à proximité immédiate de la tour de Géronsart et du château de Houx. Comme l'écrivait LEJEUNE en 1824, il est «tellement naturalisé qu'on croirait à son indigénat» (DURAND 1899). C'est là aussi l'avis de CRÉPIN (1864 : 39 ; 1865 : 63), de DEVOS (1872 : 225-226), de DONCKIER DE DONCEEL et DURAND (1874 : 519). Rappelons également que VAN ROMPAEY et DELVOSALLE (1978), dans le commentaire relatif à la distribution en Belgique de ce *Lonicera*, parlent de «spontanéité douteuse».

Carex divulsa subsp. *divulsa* var. *polycarpa*. — De belles populations d'un *Carex* du groupe *muricata* s'observent à Poilvache en quelques endroits de l'ancienne forteresse et notamment à l'un des points de vue sur la vallée de la Meuse, dans un site bien ensoleillé. Il s'agit de *Carex divulsa* var. *polycarpa*, taxon souvent présent dans les lisières forestières herbeuses, sur calcaire. Les utricules sont ici absolument semblables à celui qui a été dessiné dans le Flora Neerlandica, *Cyperaceae*, page 115 (DUVIGNEAUD 1976). Mentionnons également la présence à Poilvache, dans les coupes forestières sur calcaire ou sur colluvions calcaires, d'un *Carex* voisin, *Carex muricata* subsp. *lamprocarpa* (= *C. pairae*).

Epipactis leptochila. — C'est à *Epipactis leptochila* que nous avons rapporté une touffe d'*Epipactis* observée le long d'un sentier forestier, dans un site

ombreux : bractées assez longues, absence de rostellum, épichyle très allongé, à pointe étalée ...

Conclusions

Visité à diverses reprises dans le passé par plusieurs botanistes belges (DEVOS 1867, MASSART 1912, HAUMAN et HOMÈS 1934, CASTAGNE et al. 1957, ...), le site de Poilvache a conservé jusqu'aujourd'hui une valeur didactique et esthétique incontestable. Sa valeur floristique et écologique semble néanmoins en recul. Lorsque l'on consulte la liste des espèces végétales signalées dans les comptes rendus de visite et d'excursion, on constate que nombre d'entre elles n'ont plus été revues récemment ou se sont considérablement raréfiées. Les causes de ces régressions végétales sont relativement aisées à établir.

EXPLOITATION DIDACTIQUE. — Quelles sont les principales causes de la régression des espèces végétales ?

REMERCIEMENTS

G. LECLERCQS (Houx) nous a accompagné sur le terrain et nous a fourni de nombreux renseignements sur la région (géologie, histoire locale, toponymie). Nous l'en remercions vivement.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALOFS, R., 1949. — Poilvache. *Parcs nationaux*, 4 : 39-42.
- ANONYME, 1946. — Le Parc National de Poilvache. *Parcs nationaux, Ardenne et Gaume. Notre activité*, 1, n° 2 : 1*.
- BARZIN, J., 1911. — Sur les bords de la Meuse. De Samson à Freyr. Bruxelles, H. Lamertin, Excursions scientifiques organisées par l'Extension de l'Université Libre de Bruxelles et dirigées par le professeur Jean Massart, III : 220 pp.
- BROUETTE, E., 1947. — Topo-bibliographie de la province de Namur. Namur, Servais, 153 pp.
- CASTAGNE, E., DE SLOOVER, J. et LAMBINON, J., 1957. — Excursion bryologique du 30 juin 1957 à Houx et Bouvignes. *Natura mosana*, 10 : 40-43.
- COSYN, M., 1947. — Le parc national de Poilvache. *Parcs nationaux*, 2 : 8-12.
- DEJONGHE, L., DELMER, A. et GROESSENS, E., 1976. — Découverte d'anhydrite dans les formations anténamuriennes du sondage de Saint-Ghislain (Note préliminaire). *Bull. Acad. r. Belg., Cl. Sc.*, 62 : 80-83.
- CRÉPIN, F., 1864. — Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique. Quatrième fascicule. *Bull. Acad. r. Belg.*, sér. 2, 16 : 509-567.

- CRÉPIN, F., 1865. — Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique. Cinquième fascicule. *Bull. Acad. r. Belg.*, in-8°, **18** (1) : 1-223.
- DELMER, A., LECLERCQ, V., MARLIÈRE, R. et ROBASZYNSKI, F., 1982. — La géothermie en Hainaut et le sondage de Ghlin (Mons - Belgique). *Ann. Soc. géol. Nord*, **102** : 189-206.
- DE VINCK, E., 1958. — Réserve de Champalle. *Parcs nationaux*, **13** : 80-82. Reproduit dans Ardenne et Gaume, Monographie, **2** : 33-35 (1958).
- DEVOS, A., 1867. — Compte rendu de la sixième herborisation (1867) de la Société royale de Botanique. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **6** : 289-322.
- DEVOS, A., 1872. — Étude sur la naturalisation de quelques végétaux exotiques à la Montagne St-Pierre lez Maastricht. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **11** : 198-235.
- DONCKIER DE DONCEEL, H. et DURAND, Th., 1874. — Matériaux pour servir à la flore de la province de Liège. Deuxième fascicule. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **13** : 486-542.
- DUCHESNE, J., 1987. — Poilvache, propriété de la région wallonne. *Les Amis de Poilvache*, **2** : 5-6.
- DURAND, Th., 1899. — Prodrôme de la Flore belge. Tome III. Phanérogames. Bruxelles, A. Castaigne, 1112 pp.
- DUVIGNEAUD, J., 1976. — Le domaine universitaire du Sart Tilman et ses abords (province de Liège, Belgique). Notes floristiques. *Lejeunia*, N.S., **81**, 63 pp.
- DUVIGNEAUD, J., 1985. — Les pelouses xériques colonisant les falaises calcaires des vallées de l'Ourthe et de l'Amblève (province de Liège, Belgique). Leur importance floristique et phytogéographique. *Colloques phytosociologiques, XI. Les pelouses calcaires. Strasbourg-1982* : 297-309.
- DUVIGNEAUD, J. et SAINTENOY-SIMON, J., 1988. — La flore printanière des cimetières, dans le sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse. *Naturalistes belges*, **69** : sous presse.
- FRANSOLET, A.-M. et PIRLET, H., 1972. — Session extraordinaire de la Société Géologique de Belgique et de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, tenue dans le synclinorium de Dinant et à Landelies les 24, 25, 26 et 27 septembre 1971, sous la direction de M. H. Pirlet. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **95** : 135-163.
- GÉNICOT, L. F., 1975. — Le grand livre des châteaux de Belgique. Volume 1 : châteaux-forts et châteaux-fermes. Bruxelles, Vokaer, 287 pp.
- HAUMAN, L. et HOMÈS, M., 1934. — Compte rendu de l'herborisation des 17 et 18 juin 1933 dans la Vallée de la Meuse. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **66** (1933) : 142-146.
- KAISIN, F., MAILLIEUX, E. et ASSELBERGHS, E., 1922. — Traversée centrale de la Belgique par la vallée de la Meuse et de ses affluents de la rive gauche. Liège, Congrès géologique international, Livret guide pour la XIII^e session, Belgique 1922, Excursion A 2, 90 pp.
- LAHAYE, L., 1895. — Poilvache. *Ann. Soc. archéol. Namur*, **21** : 127-176.

- LAMBINON, J., 1962. — Inventaire des Sites. Tome VII. Province de Namur. Bruxelles, Survey national, 139 pp.
- MARCHAL, E., 1926. — Jean Massart 1865-1925. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **59** : 7-10.
- MASSART, J., 1912. — Pour la Protection de la Nature en Belgique. Bruxelles, H. Lamertin, 308 pp.
- MULLENDERS, W., 1978. — Champalle. In «La réserve naturelle domaniale de Champalle et Poilvache». Bruxelles, Administration des Eaux et Forêts, 7-16.
- PACCO, M. Th., 1978. — Poilvache. In «La réserve naturelle domaniale de Champalle et Poilvache». Bruxelles, Administration des Eaux et Forêts, 2-6.
- PEETERS, A. G., 1987. — *Buxus sempervirens*. Étude de la dispersion du pollen de *Buxus sempervirens* dans la réserve de Champalle (Yvoir-Belgique). *Publicat. Serv. Conserv. Nat., Travaux*, **14**, 24 pp.
- PENMANS, W., 1938. — Les ruines de Poilvache. *Bull. Touring Club de Belgique*, **44** : 129-134.
- PIRLET, H., 1972. — La «Grande Brèche» viséenne est un olithostrome. Son rôle dans la constitution du Géosynclinal varisque en Belgique. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **95** : 53-134.
- SIRET, A., 1851. — Poilvache. *Ann. Soc. archéol. Namur*, **2** : 83-112.
- SYMOENS, J.-J., 1948. — L'excursion du 24 août 1947 dans la vallée de la Meuse. *Naturalistes belges*, **29** : 30-36.
- SYMOENS, J.-J., 1949. — Excursion du 18 juillet 1948 dans la vallée de la Meuse. *Naturalistes belges*, **30** : 95-101.
- SYMOENS, J.-J., DUVIGNEAUD, P. et VANDEN BERGHEN, C. (et coll.), 1951. — Aperçu sur la végétation des tufs calcaires de la Belgique. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **83** : 329-352.
- VANDEN BERGHEN, C., 1955. — Étude sur les irradiations de plantes méridionales dans la vallée de la Meuse wallonne. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **87** : 29-55.
- VAN DEN BROECK, E., MARTEL, E.-A. et RAHIR, E., 1910. — Les cavernes et les rivières souterraines de la Belgique. Bruxelles, H. Lamertin, 2 vol., 1592 + 92 + 67 pp.
- VANDER MAELEN, Ph., 1832. — Dictionnaire géographique de la province de Namur. Bruxelles, Établissement géographique, 313 pp.
- VAN ROMPAEY, E. et DELVOSALLE, L. (coll. DE LANGHE, J. E., LAWALRÉE, A., REICHLING, L. et VANHECKE, L.), 1978. — Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. Commentaires. Meise, Jardin botanique national de Belgique, 116 pp.
- WATERLOT, G., BEUGNIES, A. et BINTZ, J. (et coll.), 1973. — Ardenne. Luxembourg. Paris, Masson et Cie, Guides géologiques régionaux, 206 pp.
- Carte géologique de la Belgique n° 166, Bioul - Yvoir.
- Documentation I.F.B.L. H5.27.34 et H5.27.43.

Trouvailles floristiques

Nouvelles localités de *Gagea spathacea* (Hayne) Salisb.

Trois notes distinctes, publiées dans les *Documents floristiques* (3 : 28, 1982), dans *Natura mosana* (39 : 96-99, 1986) et dans le *Monde des Plantes* (429-430 : 16-17, 1987), ont signalé la découverte ou la redécouverte de quelques localités de *Gagea spathacea*, une liliacée fort rare et extrêmement discrète, qui atteint en Belgique et dans le nord de la France la limite méridionale de son aire.

Dans le courant des printemps 1987 et 1988, nous avons pu déceler la présence de cette plante dans quelques localités nouvelles.

1. Au nord du Rœulx, à l'extrémité ouest du bois de la Haie du Rœulx (I.F.B.L. G4.21.43, carte 46/1-2). La plante est particulièrement abondante le long du ruisseau des Longues Meules, à proximité de l'étang de pêche.

2. Dans le bois Royal de La Louvière (I.F.B.L. G4.22.24, carte 46/1-2), au nord de l'autoroute de Liège à Mons.

3. À Sars-la-Bruyère, non loin de la frontière française, dans la partie septentrionale du bois du Temple, au sud de la route de Blaregnies à Sars-la-Bruyère (I.F.B.L. H3.15.14, carte 51/3-4).

4. Dans la partie sud du bois de Hal (I.F.B.L. F4.24.22, carte 39/1-2), non loin de l'autoroute Mons-Bruxelles, aux abords d'un vaste dépôt d'immondices ! Cette station nous a été signalée par M. S. DEPASSE.

Gagea spathacea serait-elle une espèce moins rare qu'on ne le pensait ? Sa fugacité ⁽¹⁾ et son extrême discrétion (rappelons qu'elle est la plupart du temps stérile) expliqueraient-elles le peu d'observations qui en a été fait ? L'exploration systématique des bois du type *Carpinion*, situés dans le district brabançon, devrait probablement révéler l'existence d'autres stations de cette plante méconnue.

F. MOREAU et J. DUVIGNEAUD.

(1) La plante n'est visible sur le terrain que pendant un laps de temps fort court, quelques semaines à peine, dans le courant du mois d'avril.

À propos du perce-neige de SCHARLOK

Natura mosana (40 : 113-114, 1987 ; 41 : 105-108, 1988) a attiré l'attention des floristes sur le perce-neige de SCHARLOK, en mettant en évidence ses caractères distinctifs, sa variabilité et sa distribution actuellement connue. Comme ces publications l'indiquent, l'ancienne localité du perce-neige de SCHARLOK que j'avais découverte en 1953 à Wommelgem (prov. d'Anvers), dans la vallée du Diepebeek (ruisseau tributaire du Groot Schijn, affluent de l'Escaut), n'existe plus. Le ruisseau, encaissé dans les couches pléistocènes du Flandrien à l'est d'Anvers, a été couvert et la vallée a été comblée en guise de terrain de construction. Triste sort d'un des plus charmants paysages de la région ... Heureusement, le *Galanthus* de SCHARLOK n'y a pas disparu. J'en ai découvert récemment (février 1988) une belle station dans une prairie basse, située à une centaine de mètres du ruisseau, en dehors de la zone de construction, et servant de pâturage pour un petit troupeau de moutons (I.F.B.L. C4.38.22). Le site, protégé par le propriétaire, n'est pas menacé.

En ce qui concerne le nom de la plante, j'écris «perce-neige de SCHARLOK» et non «perce-neige de SCHARLOCK». En effet, la plante avait été observée pour la première fois vers 1860 dans le jardin d'un pharmacien à Sobernheim (vallée de la Nahe en Rhénanie). Des bulbes en furent donnés à Julius SCHARLOK, pharmacien à Graudenz (l'actuel Grudziandz en Pologne) et floriste de grand mérite (1809-1899), qui montra la plante au professeur CASPARY. Celui-ci la baptisa sous le nom de *Galanthus nivalis* L. var. *Scharlockii* (avec *c* par erreur). L'erreur a été corrigée par plusieurs auteurs modernes (D. A. WEBB dans *Flora Europaea*, 5 : 77, 1980 ; F. C. STERN dans sa monographie «Snowdrops and Snowflakes» : 27, 1965).

La plante est-elle un ancien cultivar ? On ne le sait pas, bien que ce ne soit pas exclu. Continuons donc à la traiter au rang de variété : *Galanthus nivalis* L. var. *scharlockii* CASPARY.

J. E. DE LANGHE.

Nouvelles observations de bryophytes à Virelles (Chimay, province de Hainaut, Belgique)

Depuis la parution de l'article sur les bryophytes de l'étang de Virelles (G. BRUYNSEELS et H. POHL, *Natura mosana*, 38 : 69-79, 1985), les recherches bryologiques ont été poursuivies dans ce site. Elles ont permis de préciser de nouvelles localisations pour des espèces déjà signalées et d'ajouter une hépatique et trois mousses à la liste des espèces connues.

1. Nouvelles localisations d'espèces déjà signalées précédemment

<i>Frullania dilatata</i>	(3, 6)
<i>Campylopus pyriformis</i> var. <i>muelleri</i>	(6)
(le <i>Campylopus pyriformis</i> mentionné dans la liste précédente est aussi à rapporter à cette variété)	
<i>Fissidens minutulus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	(8)
<i>Isopterygium elegans</i>	(3)
<i>Orthotrichum cupulatum</i> var. <i>nudum</i>	(5)
<i>Pogonatum aloides</i>	(6)
<i>Schistidium apocarpum</i>	(1)

2. Espèces non encore signalées dans le site de l'étang de Virelles

<i>Riccia fluitans</i>	(2, 5, 6)
<i>Leptobryum pyriforme</i>	(3)
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	(8)
<i>Plagiothecium laetum</i>	(9)

Nul doute que de prochaines prospections permettront encore de compléter cette liste et de préciser la localisation de certains bryophytes.

H. POHL.

Compte rendu de lecture

C. A. J. KREUTZ, *De verspreiding van de inheemse orchideeën in Nederland*. W. J. Thieme & Cie, Zutphen, 1987, 257 pp., 53 cartes de répartition, 130 photos en couleurs (Prix : 79,50 Florins, frais d'envoi compris ; à commander à la K.N.N.V., Burg. Hoogenboomlaan, 24, 1718 BJ Hoogwood, Pays-Bas).

La dernière monographie consacrée aux *Orchidaceae* de l'ensemble des Pays-Bas datait de 1958 (P. VERMEULEN, dans «Flora Neerlandica») ; KREUTZ fait ici, trente ans après, le point sur leur répartition, en l'illustrant de cartes et de photographies.

Le sujet est introduit par la présentation de cartes du pays où sont figurés les différents districts phytogéographiques et les types de sols, ainsi que les données concernant les températures moyennes et la pluviométrie annuelles.

Le système de cartographie floristique est basé sur la division du pays en 62 cartes topographiques au 1 : 50.000, elles-mêmes divisées en carrés de 5 km de côté. Cette méthode, classique aux Pays-Bas, reste toutefois, on s'en souviendra, assez difficilement transposable aux systèmes en usage dans les pays voisins (IFBL, UTM).

Par l'illustration photographique, l'auteur passe en revue les différents biotopes rencontrés aux Pays-Bas, souvent spécifiques à certaines orchidées, mais aussi fréquemment vulnérables, devenus très rares ou même disparus. Il présente ensuite la plupart des hybrides locaux (11 hybrides intragénériques et 4 intergénériques). Signalons à ce propos qu'un de ces hybrides n'a encore jamais été décrit : *Dactylorhiza praetermissa* × *D. elata* var. *sesquipetalis*.

53 taxons sont alors traités, avec, pour chacun d'eux, une carte de répartition mise à jour, accompagnée d'un commentaire descriptif et deux photographies (en général, l'une montrant la plante dans son biotope, et l'autre, un gros plan des fleurs). Sept de ces taxons atteignent aux Pays-Bas la limite septentrionale de leur répartition : *Aceras anthropophorum*, *Dactylorhiza elata* var. *sesquipetalis*, *Ophrys sphegodes*, *O. holosericea*, *Orchis simia*, *O. laxiflora* et *Spiranthes aestivalis*. L'auteur nous présente aussi quelques originalités orchidologiques néerlandaises : *Dactylorhiza incarnata* var. *lobelii*, *D. maculata* var. *podesta* (aussi signalé en Écosse), *Epipactis helleborine* subsp. *neerlandica* (voir ci-après) et *Gymnadenia conopsea* var. *friesica*.

La fragilité des *Orchidaceae* est aussi manifeste dans ce pays. Nombreuses sont celles qui ont fortement régressé ou totalement disparu ; ainsi, sur les 53 taxons traités, 30 sont soit éteints, soit absolument ou sérieusement menacés ; aux Pays-Bas aussi, de nombreux biotopes ont souffert, depuis les années 70, des amendements, défrichements, drainages, mise en culture, eutrophisation des eaux de ruissellement ou construction de lotissements ou autres infrastructures. De plus, dès qu'une

orchidée rare est découverte, il ne faut pas attendre longtemps pour qu'aient lieu des prélèvements par des collectionneurs sans scrupules ; certains taxons tels que *Dactylorhiza elata* var. *sesquipedalis*, *Coeloglossum viride* et *Ophrys apifera* ont pu y survivre, mais d'autres ont proprement été éliminés : *Spiranthes aestivalis*, *Ophrys sphegodes* ou *Cephalanthera rubra*. Certaines espèces sont heureusement encore plus ou moins bien représentées, alors que dans notre dition, elles sont reconnues comme rares ou très rares [*Dactylorhiza praetermissa* (qui atteint son optimum de répartition aux Pays-Bas), *Liparis loeselii*] ou sont douteuses (*Listera cordata*).

Certaines mentions intéressent directement la flore de DE LANGHE et alii (1983) :

— *Dactylorhiza elata* var. *sesquipedalis* est bien présent en Flandre zélandaise, près de Sint-Kruis, soit à environ 500 km de la limite nord de son aire de répartition. L'hybride *D. elata* var. *sesquipedalis* × *D. praetermissa* est nouveau pour notre dition ; la seconde espèce est d'ailleurs abondante dans cette station.

— Aux Pays-Bas, *Dactylorhiza traunsteineri* a été renseigné par divers auteurs (première mention en 1913) et certaines stations se trouvent dans le territoire de la «Nouvelle Flore» (Limbourg méridional, Campine néerlandaise). Pourtant, en 1958, P. VERMEULEN (Flora Neerlandica) indique qu'aux Pays-Bas, la forme typique de *D. traunsteineri* n'existe pas ; il crée par ailleurs deux nouvelles espèces, *D. deweveri* et *D. hoeppneri*, qui sont en fait à rattacher à *D. sphagnicola*, disparu des Pays-Bas. De plus, des auteurs comme L. GRÉGOIRE et alii ont montré en 1952 (*Natuurhist. Maandblad*, 41 : 17-22) que *D. deweveri* et les mentions de *D. traunsteineri* de 1913 (A. DE WEVER, *Natuurhist. Genootschap Limburg*, 1913 : 43-115) correspondaient bien à un seul et même taxon, en l'occurrence *D. sphagnicola*. Il semble donc difficile de confirmer la présence de *D. traunsteineri* dans ce pays, d'autant plus que les exemplaires conservés en herbier sont rares. Il est aussi assez étonnant que depuis 1950 et malgré l'existence de stations potentielles aux Pays-Bas, cette espèce n'ait jamais été revue.

— KREUTZ signale la présence dans les dunes côtières situées au sud-ouest et au nord-ouest d'Amsterdam, d'une sous-espèce d'*Epipactis helleborine* nommée subsp. *neerlandica*, décrite sous le nom d'*E. helleborine* var. *neerlandica* en 1949 par P. VERMEULEN (*Ned. Kruidk. Arch.*, 36 : 240-241). D'après K. P. BUTTLER (Orchideeën, 1986), ce taxon est aussi présent en Belgique. KREUTZ fait remarquer que d'après une étude approfondie, il montre de fortes ressemblances avec *Epipactis tremolsii* PAU.

— *Pseudorchis* (= *Leucorchis*) *albida* a été trouvé jadis dans plusieurs localités du Limbourg méridional (la dernière observation datant de 1908). Plus surprenante est la mention par l'auteur, de sa présence encore après 1980, dans les Hautes-Fagnes belges et allemandes.

— Enfin, il faut confirmer la présence de *Spiranthes aestivalis*, observé récemment (jusqu'en 1981) en Campine néerlandaise, à la frontière belge ; malgré le scandaleux prélèvement de toutes les plantes la même année, on peut espérer la retrouver dans des biotopes tels que des prairies et des landes humides.

Certaines erreurs sont à relever dans l'ouvrage. Quelques-unes sont bénignes, notamment : p. 71, Roden, commune néerlandaise, est située en France. D'autres méritent par contre un commentaire plus détaillé :

— P. 30, l'hybride figuré sous le nom de *Dactylorhiza praetermissa* × *D. fuchsii* provenant de la Montagne Saint-Pierre (voir aussi KREUTZ, *Natuurhist. Maandblad*, **75**, 1986, photo de couverture) correspond en fait à un exemplaire à feuilles maculées de *D. praetermissa*. Cette plante diffère nettement des hybrides réellement observés dans cette station.

— P. 92, la mention au rang spécifique de *Dactylorhiza pardalina* est abusive et la combinaison utilisée n'a jamais été valablement publiée (basionyme : *Orchis pardalina* PUGSLEY, 1935). La prétendue séparation au rang spécifique n'est essentiellement basée que sur la présence de taches annulaires sur les feuilles et de lignes pourpre foncé sur le labelle, caractères d'ailleurs probablement associés ; dans de nombreuses stations en Belgique et en France, ce taxon accompagne *D. praetermissa* type, dont les feuilles sont immaculées ; de plus le caractère annulaire des taches est loin d'être constant. Rien ne justifie donc l'élévation de ce taxon au rang spécifique ; les seuls caractères discriminants pourraient être monogéniques, ce qui relèguerait «*D. pardalina*» au rang de simple forme de *D. praetermissa*.

— P. 92, contrairement à ce qui est signalé, la répartition de *D. praetermissa* est bien connue en Belgique. De plus, l'espèce n'est pas rare dans le nord-ouest de la France : de belles populations subsistent dans les marais arrière-littoraux de Picardie, ainsi que dans le Cotentin et dans l'Oise ; signalons aussi quelques riches stations dans l'Aisne et le nord de la Marne.

— P. 113, la combinaison *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ subsp. *neerlandica* (VERMLN.) KREUTZ est injustifiée ; elle a, en effet, été valablement établie en 1986 par K. P. BUTTLER (*Willdenowia*, **16** : 115). S'il s'avérait qu'*E. helleborine* subsp. *neerlandica* soit identique à *E. tremolsii*, l'aire de répartition du premier, limitée d'après K. P. BUTTLER (*Orchideeën*, 1986) à la Belgique, les Pays-Bas (province de Hollande septentrionale), le Danemark (Jütland) et l'Allemagne de l'Est (Poméranie), pourrait être considérablement étendue : sud de la France, sud du Portugal, Espagne et nord-ouest du Maroc.

«De verspreiding van de inheemse orchideeën in Nederland» est un livre bien présenté, surtout dans sa partie détaillant les taxons présents aux Pays-Bas, avec des photographies de bonne qualité. Nous retiendrons surtout, comme ayant un intérêt majeur, la représentation photographique des différents biotopes, les cartes de répartition et l'abondante bibliographie.

J. L. GATHOYE.

TABLE DES MATIÈRES DU VOLUME 41 (1988)

ARTICLES

P. ANRYS, S. CORDIER, J. DUVIGNEAUD et H. POHL, Apparition récente de <i>Sonchus palustris</i> L. dans le bassin de la Haine, l'Entre-Sambre-et-Meuse et le nord de la France	1
J. DUVIGNEAUD, La réserve naturelle domaniale de Poilvache à Houx (Yvoir). Mise en évidence de sa vocation didactique	113
J. DUVIGNEAUD, M. LOUVIAUX et J. SAINTENOY-SIMON (coll. L. BAILLY, W. BELLOTTE et Ch. JUNGBLUT), Compléments à la distribution en Wallonie du perce-neige de Scharlock (<i>Galanthus nivalis</i> var. <i>scharlockii</i>) .	105
F. HAGON et J. LEURQUIN, <i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth en Hainaut ...	68
D. LAMBERT, Les amanites mortelles et l'intoxication phalloïdienne	37
J. LECLERCQ, À la découverte des insectes qui figurent dans les peintures de fleurs des artistes flamands et hollandais du XVII ^e siècle	81
G. H. PARENT, Quelques exemples de confusions toponymiques ayant entraîné des erreurs, en botanique ou en zoologie, en Europe et plus particulièrement dans nos régions	12
J. PETIT, <i>Colletes similis</i> Schlenck et <i>Epeolus variegatus</i> (L.), deux abeilles solitaires rares en Belgique et nouvelles pour la Montagne Saint-Pierre	5

COMPTES RENDUS D'ACTIVITÉS

Les Naturalistes de Charleroi

Rapport sur les activités de la Société en 1987	109
---	-----

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg

Excursion du 6 juin 1987 à Marche-en-Famenne	29
--	----

TROUVAILLES FLORISTIQUES

J. E. DE LANGHE, À propos du perce-neige de Scharlok	138
A. HAVRENNE et F. MOREAU, Une adventice peu commune en Belgique : <i>Hordeum jubatum</i> à Thieu-Obourg	72
F. MOREAU et J. DUVIGNEAUD, Nouvelles localités de <i>Gagea spathacea</i> (Hayne) Salisb.	137
H. POHL, Nouvelles observations de bryophytes à Virelles (Chimay, province de Hainaut, Belgique)	138

COMPTES RENDUS DE LECTURES

ANONYME, Guide du Parc de Furfooz. Ses richesses naturelles et historiques	75
B. BASTIN, J. R. DE SLOOVER, C. EVRARD et P. MOENS, Flore de la Belgique (Ptéridophytes et Spermatophytes) à l'usage des étudiants de candida- ture, 2 ^e édition revue et augmentée	32
J.-M. DUMONT, J. NAMÈCHE et J. SAINTENOY-SIMON, Le Parc de Furfooz. Petit guide du visiteur (4 ^e édition, 1987)	76
C. A. J. KREUTZ, De verspreiding van de inheemse orchideeën in Nederland	140
G. H. PARENT, La botanique de terrain dans le district lorrain. Première partie : Historique. Deuxième partie : Bibliographie. Troisième partie : Biographies	74
A. G. PEETERS, Étude de la dispersion du pollen de <i>Buxus sempervirens</i> dans la réserve de Champalle (Yvoir-Belgique)	78
F. PIERRARD-THIRY, Géologie de l'Ardenne primaire. Fascicule 2 : le Dévo- nien	79
H. STRAKA, H. HAEUPLER, L. LORENS GARCIA, J. ORELL, Führer zur Flora von Mallorca. Guide to the flora of Majorca, Guia de la flore de Mallorca. Guide à la flore de Majorque	111
A. TAKHTAJAN, Floristic regions of the world	76
E. WESTPHAL, R. BRONNER, P. MICHLER, Découvrir et reconnaître les galles	34
F. I. WOODWARD, Climate and plant distribution	30
CONSERVATION DE LA NATURE	35, 36

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. LEBEAU. Secrétaire : F. MOREAU, 4, rue Centrale, 6239 Pont-à-Celles. — C.C.P. 000-1056363-33, Guy LHOST, 8, rue Emile Nonnon, 3^e étage, 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. — Président : J. RAMAUT. Secrétaire : J. LAMBINON, Département de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. — 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, 87, rue du Hêtre Pourpre, 4920 Embourg. Vice-président : Jean LECLERCQ, 190, rue de Bois-de-Breux, 4500 Jupille. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Éd. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège ; tél. 041.434918.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : J. MARGOT. Secrétaire-trésorier : J.-P. TROUSSART, Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur.

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, nos contributions botaniques originales peuvent être 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.

Sommaire du volume 41 (1988), n° 4

J. DUVIGNEAUD, La réserve naturelle domaniale de Poilvache à Houx (Yvoir).	
Mise en évidence de sa vocation didactique	113
Trouvailles floristiques	137
Compte rendu de lecture	140
Table des matières du volume 41 (1988)	143

Sorti de presse en décembre 1988