

BE ISSN 0028-0666

Vol. 53, n° 1

Janvier-Mars 2000

NATURA MOSANA



*Bulletin trimestriel
publié avec l'aide du Ministère de la Région wallonne
Division de la Nature et des Forêts*



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

NATURA MOSANA est édité au nom de :
de la Société royale 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.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 2000-2001

Président : J. FAGOT, Spa

Membres : MM. G. BOUXIN, Professeur à l'ESPENA, Namur ;
J. LAMBINON, Professeur à l'Université de Liège ;
J. LEURQUIN, Professeur, Gilly ;
N. MAGIS, Chef de travaux honoraire à l'Université de Liège.

Sectrétaire-Trésorier et éditeur responsable : J. Margot, Bibliothèque universitaire
Moretus Plantin, 19, rue Grandgagnage, 5000 Namur, Belgique.

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.

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 (61, rue de Bruxelles, 5000 Namur, Belgique).

**LA FLORE ET LA FAUNE DE QUELQUES SITES DE
GRAND INTÉRÊT BIOLOGIQUE
DANS LA VALLÉE DE LA GUEULE
(PROVINCE DE LIÈGE, BELGIQUE)**

par

Damien ERTZ (*)

Introduction

La Gueule prend sa source en Belgique vers 280 m d'altitude, au nord de Raeren, à proximité immédiate du poste frontière avec l'Allemagne. Son cours s'étire sur une vingtaine de kilomètres au nord-est du Pays de Herve, et passe par Hauset, Hergenraedt, La Calamine, Plombières et Sippenaeken, pour traverser ensuite la frontière néerlandaise à 130 m d'altitude, vers Mechelen, Gulpen et Valkenburg, et se jeter dans la Meuse au nord de Maastricht (ANONYME, 1999). C'est au niveau du village de La Calamine que la Gueule reçoit les eaux du Lontzenerbach (ou Hohnbach), son affluent principal en Wallonie.

De nombreux sites d'intérêt biologique jalonnent la rivière depuis sa source jusqu'à la frontière néerlandaise. A côté des célèbres haldes calaminaires dont la flore et la végétation sont très particulières (LAMBINON & AUQUIER, 1963), se rencontrent des sablières, des prairies humides, des bas-marais, des roselières, des aulnaies, des frênaies, des hêtraies calcaires, des chênaies à charme, des chênaies à bouleau, des érablières de ravins, des pelouses calcaires,...

Les cartes de cabinet des Pays-Bas autrichiens levées à l'initiative du comte de Ferraris au 18^e siècle montrent qu'à cette époque la superficie des prairies humides était considérable dans la vallée de la Gueule. En

(*) Damien ERTZ : rue de Limbourg 43, B-4710 Lontzen, Belgique.

1879, ROEMER signale que des prairies humides s'observent dans toute la vallée de la Gueule et qu'elles sont particulièrement riches entre Hauset et le viaduc de Hammer, ainsi qu'à Oscar-Stollen dans la vallée du Lontzenerbach. Cette époque est malheureusement révolue. Actuellement, seules quelques prairies marécageuses sont encore dignes d'intérêt. Certaines bryophytes liées à ce type de milieu étaient répandues dans les vallées de la Gueule et du Lontzenerbach au temps de Roemer, mais semblent aujourd'hui avoir complètement disparu ; c'est notamment le cas d'*Homalothecium nitens*. D'autres, comme *Philonotis fontana*, ne sont plus représentées que dans une seule localité. Certains massifs rocheux calcaires naturels autrefois très riches ont quant à eux été entièrement détruits par l'ouverture et l'extension de carrières, comme à Walhorn au lieu-dit In der Rotsch. Par ailleurs, la fréquentation touristique importante des rochers gréseux, légèrement calcaires, du bois de Landwehring, a entraîné la disparition de la mousse *Sematophyllum demissum* dont c'était la dernière localité belge (DE ZUTTERE & SCHUMACKER, 1984). Depuis peu, un projet d'ouverture d'une carrière menace directement les haldes calaminaires de Rabotrath.

Malgré les différentes atteintes portées au patrimoine naturel de cette région, la vallée de la Gueule recèle encore une très grande richesse tant floristique que faunistique. L'objectif de cet article est de fournir un aperçu de la biodiversité de quelques sites bordant la Gueule. En plus, quelques données chorologiques supplémentaires relatives à des plantes vasculaires intéressantes observées dans cette vallée sont reprises à l'annexe 1. Mieux connu, le vallon du Lontzenerbach ne sera pas abordé dans ce travail. Il a fait l'objet de multiples études botaniques qui ont démontré sa grande valeur, reconnue à l'échelle internationale. Citons entre autres l'étude de DUVIGNEAUD et al. (1979) et surtout celle de BONGERS & GOVERS (1985) qui ont décrit de façon détaillée la partie inférieure et boisée du Lontzenerbach, en reliant notamment les aspects floristiques, phytosociologiques, géologiques et pédologiques. Une bibliographie complète concernant le vallon du Lontzenerbach pourra être trouvée dans ces travaux.

La sablière de Hauset (IFBL F8.14.11)

Dans la vallée de la Gueule, les sables de l'assise d'Aix-la-Chapelle du Campanien sont exploités en plusieurs endroits (Gemmenich, La Calamine, Hergenraedt, Hauset), comme ce fut le cas précédemment au

nord-ouest de la commune de Raeren, à Hauset au lieu-dit Bingeberg. La sablière, entourée de bois de conifères, est abandonnée et a malheureusement subi quelques remblayages de terres étrangères colonisées par une flore de friches. Quelques landes sableuses présentent cependant encore un intérêt pour la flore et surtout pour l'entomofaune. Cependant, ces landes ont tendance à se fermer suite à leur colonisation par des essences ligneuses. *Cytisus scoparius* envahit rapidement les espaces sableux et disparaît à son tour suite à la croissance de semis naturels de *Betula pendula* et de *Pinus sylvestris*.

Remarquons dans les pelouses sableuses les floraisons de *Viola tricolor* et de quelques xénophytes comme *Senecio inaequidens* et *Rudbeckia laciniata*. *Lycopodium clavatum* s'observe encore dans une lande à *Calluna vulgaris*. Malheureusement cette dernière a été plantée de *Quercus rubra* quelques années auparavant. Ces arbres assombrissant de plus en plus le milieu, risquent à court terme de faire disparaître le lycopode qui couvre encore 10 m². Dans un fourré de feuillus fleurit *Monotropa hypopitys* subsp. *glabra*. Citons encore *Trientalis europaea*, une plante boréo-montagnarde croissant à la lisière d'une pessière au bord de la sablière.

Parmi les cryptogames colonisant les pelouses sableuses, notons les lichens *Cladonia chlorophaea* et *Cladonia subulata*, ainsi que les champignons *Cyathus olla* (fig. 1), rare en Belgique, *Bovista plumbea*,



FIG. 1. — *Cyathus olla* affectionne les pelouses sableuses de la sablière de Hauset, le 13.IX.1998. (photo : D. Ertz).

Thelephora terrestris et *Vascellum pratense*. *Campylopus introflexus*, une mousse xérophile d'origine australe, forme de grandes étendues sur le sable bien ensoleillé.

L'entomofaune de cet endroit présente un grand intérêt. Les pelouses sableuses hébergent en effet des populations d'espèces devenues rares dans notre pays. Parmi celles-ci, citons :

- chez les coléoptères, *Cicindela hybrida* (très abondant),
- chez les rhopalocères, *Cyaniris semiargus* et *Plebejus argus*,
- chez les hyménoptères, *Philanthus triangulum* (abondant), *Ancistrocerus nigricornis*, *Mellinus arvensis*, *Ammophila sabulosa*...,
- chez les orthoptères, *Oedipoda caerulescens*, qui affectionne les pelouses sableuses à végétation clairsemée. La sauterelle *Phaneroptera falcata*, en extension en Wallonie, est particulièrement abondante dans une friche parsemée de petits arbustes, ce qui correspond bien à son écologie (HOFMANS, 1993). Remarquons aussi la sauterelle *Conocephalus discolor*, qui fréquente la végétation de friche installée dans des dépressions humides.

Pour maintenir le caractère ouvert de ce milieu particulier, il serait urgent d'éliminer la végétation ligneuse envahissant progressivement le site.

A côté de la sablière, coule le ruisseau du Rotsiefbach, au bord duquel des prairies marécageuses sont encore fréquentes. *Comarum palustre* et *Viola palustris* y fleurissent, tandis que deux bécassines des marais (*Gallinago gallinago*) y ont été observées lors d'une visite au début du mois de décembre 1999.

Le bois du Beschesenberg (IFBL F8.13.42)

Au sud-ouest du village de Hauset, sur la rive droite de la Gueule, le bois au lieu-dit Beschesenberg présente une mosaïque de milieux forestiers riches en plantes rares. Une grande partie du bois est malheureusement plantée de conifères (*Pinus sylvestris*, *Larix decidua* et *Picea abies*) entraînant un appauvrissement très net de la flore herbacée. Ainsi, seule la partie est du bois, pourvue de massifs de feuillus, est encore digne d'intérêt. Le socle géologique appartient au Viséen (Calcaire Carbonifère).

Sur le versant pentu, un bois clair présente une strate arborescente composée de *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos* et *Quercus robur*. Elle est accompagnée d'une strate arbustive riche en espèces : *Cornus sanguinea*, *C. mas*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum opulus*, *Rhamnus cathartica* et *Prunus spinosa*. La strate herbacée comprend *Carex umbrosa* (abondant), *C. sylvatica*, *C. flacca*, *Orchis mascula*, *Listera ovata*, *Brachypodium sylvaticum*, *Phyteuma nigrum*, *Mercurialis perennis*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Hedera helix*, *Viola reichenbachiana*, *Primula elatior*, *Arum maculatum*, *Milium effusum*, *Paris quadrifolia*, *Ranunculus ficaria* subsp. *bulbilifer*, *Poa nemoralis*, *Melica uniflora*, *Melica nutans*... Des endroits rétentifs en eau se repèrent par la présence de *Deschampsia cespitosa*. Sur les surfaces les plus rocailleuses et drainantes, croissent *Carex digitata* et *Viola hirta*. Des plages à sol décalcifié se repèrent grâce à la présence de *Hypericum pulchrum*, *Carex pilulifera*, *Maianthemum bifolium*, *Lonicera periclymenum*, *Teucrium scorodonia*, *Luzula sylvatica*, *L. luzuloides*, *L. pilosa*, *Pteridium aquilinum*, *Polygonatum verticillatum*, *Lathyrus linifolius* var. *montanus*, *Convallaria majalis*, *Cytisus scoparius*... Certains de ces taxons deviennent plus abondants lorsqu'on passe sur le Famennien supérieur, vers la partie ouest du bois.

L'aulnaie riveraine située au nord du site s'étire sur une longueur de 170 m. Elle abrite un vaste peuplement du rare *Equisetum hyemale*. Celui-ci s'étend de façon presque continue sur une bande de 168 m de long et en moyenne 12 m de large, soit environ 2000 m². Cette prêle est accompagnée des taxons suivants : *Aegopodium podagraria*, *Ranunculus auricomus*, *Geum rivale*, *Gagea lutea*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Crepis paludosa*, *Galanthus nivalis*, *Adoxa moschatellina*, *Anemone ranunculoides*, *Cardamine pratensis* subsp. *picra*, *Veronica montana*... Une aulnaie en aval, au sol plus gorgé en eau, abrite d'autres espèces : *Valeriana dioica*, *Equisetum palustre*, *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Iris pseudacorus*, *Carex paniculata*... Signalons que les plantes herbacées de ce type d'habitat forestier se maintiennent pour la plupart lorsque les aulnaies sont défrichées et transformées en prairie de fauche. Sur les berges, les saules *Salix alba* et *S. purpurea* subsp. *lambertiana* sont également présents.

Les bryophytes sont représentées sur les rochers calcaires en sous-bois par *Tortella tortuosa*, *Anomodon attenuatus*, *A. viticulosus*, *Neckera*

complanata, *Ctenidium molluscum*, *Bryum capillare*... Les rochers calcaires immergés ou éclaboussés au bord de la Gueule portent *Cinclidotus fontinaloides*, *Dichodontium pellucidum*, *Fissidens crassipes*... Sur une paroi de grès ombragée, remarquons la petite mousse *Seligeria recurvata*, rare en Belgique. Les stations les plus proches se situent dans la vallée de la Vesdre, où l'espèce a été retrouvée récemment aux Fonds de Bilstain.

La flore mycologique lignicole est représentée par *Trametes versicolor*, *Polyporus squamosus*, *Ascotremella faginea*, *Lycogala epidendron*, *Ganoderma lipsiense*, *Plicaturopsis crispa*, *Polyporus varius*, *Pluteus cervinus*, *P. salicinus*, *Auricularia auricula-judae*, *Xylaria hypoxylon*, *Daedaleopsis confragosa*, *Stereum hirsutum*... ; au printemps apparaissent les carpophores de *Calocybe gambosa*.

La faune de ce site mériterait une étude plus détaillée. Signalons pour l'avifaune, le pic noir (*Dryocopus martius*) et le tarin des aulnes (*Carduelis spinus*).

Les prairies humides entre les lieux-dits Beschesenberg et Hammerbrücke (IFBL F8.13.23, rive droite et F8.13.41, rive gauche)

Deux prairies humides situées de part et d'autre de la Gueule présentent un grand intérêt botanique ⁽¹⁾. Les taxons suivants peuvent y être observés : *Dactylorhiza incarnata*, *D. fistulosa* (fig. 2), *D. fistulosa* × *incarnata*, *Sanguisorba officinalis*, *Carex disticha*, *C. nigra*, *C. acutiformis*, *Scirpus sylvaticus*, *Caltha palustris*, *Crepis paludosa*, *Equisetum palustre*, *Galium palustre*, *Iris pseudacorus*, *Scrophularia auriculata*, *Lysimachia vulgaris*, *Cirsium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Stellaria alsine*, *Angelica sylvestris*... Sur les berges bordées par une forêt galerie d'*Alnus glutinosa*, remarquons *Gagea lutea*, *Anemone ranunculoides* et *Galanthus nivalis*. Au siècle dernier, ROEMER (1879) signalait en ces lieux les bryophytes suivantes : *Cratoneuron filicinum*, *Palustriella commutata*, *Drepanocladus sendtneri*, *D. aduncus*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Climacium dendroides*, *Philonotis calcarea*, *P. fontana* et *Calliergon cordifolium*. Seuls *Cratoneuron filicinum* et *Calliergon cordifolium* y ont été retrouvés. Par conséquent, il est évident que ces milieux humides ont

(1) Une prairie humide avec *Dactylorhiza incarnata* et *D. fistulosa* existe également sur la rive gauche de la Gueule entre cette rivière et la route Astenet-Hergenraedt (IFBL F8.13.32, comm. pers. de J.-L. Gatoye).

perdu de leur richesse. Ceci peut être attribué à la destruction d'une partie d'entre eux par drainage et remblayage, mais aussi à l'abandon des pratiques agro-pastorales anciennes, entraînant l'évolution des prairies vers des stades de recolonisation forestière.

Notons encore que les prairies humides constituent un milieu favorable pour le lézard vivipare (*Lacerta vivipara*), qui fréquente cet endroit.

Depuis cinq ans, la prairie marécageuse sur la rive droite de la Gueule fait l'objet d'un fauchage annuel par Aves-Ostkantone G.O.E., association de protection de la nature qui a obtenu la gestion du site pour une trentaine d'années.



FIG. 2. — *Dactylorhiza fistulosa* fleurit en abondance dans les prairies humides de Hausset, le 22.V.1999. (photo : D. Ertz).

La halde calaminaire de l'étang du Casino à La Calamine (IFBL F8.12.24)

Au sud-est de la route Henri-Chapelle - Aix-la-Chapelle et à l'ouest de l'étang du Casino à La Calamine, subsiste une halde calaminaire non protégée. La flore y est plus diversifiée que celle décrite pour la réserve naturelle d'Ardenne et Gaume (DUVIGNEAUD et al., 1993) située au sud du parc communal. En effet, les métalrophytes *Viola calaminaria*, *Festuca ovina* subsp. *ophiolicola*, *Armeria maritima* subsp. *halleri*, *Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare*, *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris* var. *humilis* et *Minuartia verna* var. *hercynica* y côtoient les pseudométallophytes *Polygala vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Agrostis capillaris*, *Avenula pratensis*, *Pimpinella saxifraga*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*, *Campanula rotundifolia*, *Achillea millefolium*, *Lotus corniculatus*, *Thymus pulegioides*, *Knautia arvensis*, *Plantago lanceolata*... En outre, le sol calaminaire plus rétentif en eau présente un

peuplement important de *Phragmites australis*, accompagné entre autres de *Deschampsia cespitosa* et de *Juncus effusus*.

Au niveau entomologique, le criquet *Oedipoda caerulea* est présent, comme sur les terrains calaminaires de Plombières, de Prayon et d'Angleur. Il est par contre absent des terrains calaminaires du Rocheux à Theux, où les pelouses xériques à végétation clairsemée devraient pourtant lui convenir.

La superficie de cette halde, comme de toutes celles présentes en Wallonie, a malheureusement subi une régression importante. Récemment, une entreprise située au bord du site s'est aggrandie au détriment de la halde calaminaire. Une protection de ce terrain est donc urgente.

Le bras mort de la Gueule au lieu-dit Foulerie (IFBL E8. 52.34)

Au sud-est du village de Plombières, une dépression humide pourvue de plans d'eau est enclavée entre la Gueule et le ruisseau de la Soue (fig. 3). Elle est pâturée par des chevaux et présente une flore très diversifiée : *Veronica scutellata*, *V. beccabunga*, *Ranunculus sceleratus*, *Cirsium oleraceum*, *Eleocharis palustris*, *Sparganium erectum*, *Potamogeton crispus*, *P. natans*, *Typha latifolia*, *Ranunculus flammula*, *Alisma plantago-aquatica*, *Iris pseudacorus*, *Carex acutiformis*, *C. disticha*, *C. paniculata*, *Scirpus sylvaticus*, *Juncus articulatus*, *J. bufonius*, *J. effusus*, *J. inflexus*, *Bidens tripartita*, *Galium palustre*, *Lysimachia nummularia*, *L. vulgaris*, *Filipendula ulmaria*, *Lycopus europaeus*, *Scutellaria galericulata*, *Mentha aquatica*, *Equisetum palustre*, *Callitriche stagnalis*, *Lotus pedunculatus*, *Glyceria fluitans*, *Rumex crispus*, *Scrophularia auriculata*, *Phalaris arundinacea*, *Caltha palustris*... Les bryophytes observées à cet endroit sont *Philonotis fontana*, *Pohlia annotina*, *P. wahlenbergii*, *Drepanocladus aduncus* et *Calliergonella cuspidata*. Celles-ci profitent pour se développer de l'ouverture du tapis végétal occasionnée par le pâturage.

Dans la pâture jouxtant cette dépression humide, croît en abondance *Succisa pratensis*. Certaines surfaces au sol calaminaire présentent une flore composée des métalrophytes *Viola calaminaria*, *Festuca ovina* subsp. *ophiolicola*, *Thlaspi caerulea* subsp. *calaminare* et de pseudométalrophytes comme *Campanula rotundifolia*, *Rumex acetosa*, *Plantago lanceolata*... Il ne faut pas nous en étonner puisque nous nous situons à proximité du site minier de Plombières.



FIG. 3. — Vue d'une zone humide au lieu-dit Foulérie, le 08.V.1999. (photo : D. Ertz)

Les plans d'eau sont colonisés par des batraciens, dont le triton ponctué (*Triturus vulgaris*) et le triton alpestre (*T. alpestris*). Des larves néoténiques de tritons y ont été découvertes. Ces plans d'eau servent également de refuge et de terrain de chasse à la nêpe cendrée (*Nepa cinerea*), à la grenouille rousse (*Rana temporaria*), au martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) et à de nombreuses libellules.

Une centaine de mètres plus en amont, au niveau du château de Schimper, toujours sur la rive droite de la Gueule, une petite carrière est très riche en batraciens. On y rencontre l'alyte (*Alytes obstetricans*) et le très rare triton crêté (*Triturus cristatus*), dont trois femelles y ont été observées par le docteur J.-F. Hermanns en 1998.

La halde calaminaire de Plombières (Bleiberg) (IFBL E8.52.31,32,34)

La halde calaminaire de Plombières, qui est traversée par la Gueule, présente un intérêt floristique et faunistique remarquable (fig. 4). Sa flore a notamment été décrite par VOUSEN (1993), SAINTENOY-SIMON & DUVIGNEAUD (1996) et DUVIGNEAUD & SAINTENOY-SIMON (1998). Signalons



FIG. 4. — Vue de la halde calaminaire de Plombières, le 20.VII.1998. (photo : D. Ertz)

plus récemment la découverte de *Cirsium oleraceum* et *Scrophularia auriculata* autour de l'étang principal, ainsi que de *Rhinanthus minor* dans une friche en bordure des zones calaminaires. Le lichen calaminaire *Stereocaulon nanodes* fut signalé par LAMBINON (1964) et la mousse calaminaire *Scopelophila cataractae* par SOTIAUX & DE ZUTTERE (1987).

L'aspect faunistique a fait l'objet d'autres travaux. Jusqu'à présent, 245 hyménoptères aculéates ont été recensés sur le site par LEFEBER & PETIT (1970, 1974). Le genre *Nomada* y est particulièrement bien représenté, puisque plus de la moitié des espèces connues pour ce genre aux Pays-Bas et en Belgique s'y rencontre. Un grand nombre de ces hyménoptères creusent leur nid dans le sol relativement meuble et sec. Une population du papillon *Issoria lathonia* profite de l'abondance de *Viola calaminaria* pour se reproduire (ERTZ, 1995, 1998). D'autres lépidoptères rhopalocères sont présents sur le site. Citons *Cyaniris semiargus*, *Clossiana selene*, *Plebejus argus*, *Erynnis tages*, qui se reproduisent respectivement sur les plantes *Armeria maritima* subsp. *halleri*, *Viola calaminaria* et pour les deux derniers *Lotus corniculatus*. *Argynnis*

paphia et *Quercusia quercus*, quant à eux, fréquentent les lisières forestières en périphérie du site. La grande richesse en lépidoptères des sites calaminaires bien préservés peut être illustrée avec le site du Schlangenberg à Stolberg en Rhénanie aixoise, où 284 espèces (38 rhopalocères et 246 hétérocères) ont été recensées (VORBRÜGGEN, 1981). Les orthoptères sont également abondants. Les plus intéressants sont *Oedipoda caerulescens* et *Stenobothrus stigmaticus*. Les plans d'eau servent de lieux de reproduction pour des libellules rares en Wallonie ou à l'échelle régionale (GOFFART, 1994).

L'avifaune comprend entre autres le gobe-mouche gris (*Muscicapa striata*), le martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), la bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), le cincle plongeur (*Cinclus cinclus*), abondant le long de la Gueule entre les villages de Plombières et de Moresnet, la poule d'eau (*Gallinula chloropus*), le héron cendré (*Ardea cinerea*) et l'autour des palombes (*Accipiter gentilis*). L'herpétofaune est également bien fournie : le lézard vivipare (*Lacerta vivipara*), l'orvet fragile (*Anguis fragilis*), le crapaud commun (*Bufo bufo*), la grenouille rousse (*Rana temporaria*), des tritons (*Triturus* sp., observations de juvéniles) et la grenouille verte (*Rana esculenta*) abondent autour des différents plans d'eau du site.

Au vu de cette biodiversité remarquable, on peut s'étonner que la superficie des haldes calaminaires de Plombières n'a cessé de diminuer. Dans les années septante, une grande partie du site fut détruite par égalisation du terrain et remblayage (DUVIGNEAUD et al., 1979). Récemment, en 1995-1996, plusieurs hectares ont disparu sous plus de 44000 m³ de terres arables déversées pour la création d'un parc public (NOISET, 1996) ! Comme si ceci ne suffisait pas, en automne 1999, une autre halde a été détruite à la suite de la construction de la nouvelle maison communale, tandis que des déblais d'argile sont déversés un peu partout. Si aucune mesure n'est prise pour protéger l'ensemble de cet ancien site minier, il ne restera bientôt plus rien des plus vastes haldes calaminaires de Wallonie et de leur flore très particulière. Seuls 5 hectares de terrain ont été récemment érigés en réserve naturelle par Ardenne et Gaume. Cette superficie n'est malheureusement pas suffisante pour permettre à elle seule le maintien des espèces intéressantes du site. Signalons aussi la mise du site sur internet par P. Goffart & M. Dufrêne (<http://www.biol.ucl.ac.be/ecol/Plombières.html>).

Une protection de l'ensemble des sites calaminaires avec les biotopes d'intérêt biologique périphériques et de liaison devrait être assurée au

plus tôt dans la vallée de la Gueule. Un tel programme a déjà été lancé pour la région allemande de Stolberg près d'Aix-la-Chapelle (PARDEY et al., 1996).

La réserve naturelle de Sippenaeken (IFBL E8.51.21)

Au niveau du village de Sippenaeken, dans la commune de Plombières, un champs de maïs a été acheté par l'association hollandaise Natuurmonumenten, pour l'ériger en réserve naturelle. Ce terrain d'environ 3 ha est localisé sur la rive gauche de la Gueule, dont il constitue la berge sur une longueur d'environ 350 m. Certains s'étonneront probablement qu'un tel milieu, tant discriminé par les associations de conservation de la nature, puisse être classé réserve naturelle. Les raisons de cette initiative sont multiples :

- le but principal poursuivi est de maintenir un continuum de milieux d'intérêt biologique dans le fond de la vallée de la Gueule, notamment au niveau de la frontière belgo-hollandaise. Il faut en effet savoir que du côté hollandais la grande majorité des terrains bordant cette rivière sont protégés. Il n'en est rien sur le territoire wallon ;
- le champs de maïs, de par sa situation dans un fond de vallée, présente probablement un potentiel élevé de restauration d'une certaine biodiversité. La présence de deux zones de sources sur le site est significative à cet égard ;
- une bande de végétation a subsisté le long de la berge de la rivière. Elle présente une flore riche en espèces rivulaires ;
- certaines sections de berges, verticales et terreuses, pourraient constituer un substrat favorable pour la nidification de l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*). Cet oiseau était autrefois présent au niveau d'une paroi sableuse à Hauset ainsi que dans une sablière sur la commune de Plombières. Le premier site a été détruit par sa transformation en champ de tir, tandis que le second constitue l'actuelle décharge publique de Moresnet. Si cette hirondelle semble avoir disparu de la vallée de la Gueule du côté wallon, elle niche encore du côté hollandais dans une berge de la rivière située à 200 m de la frontière belgo-hollandaise (observation de F. Vassen). Son retour ici semble donc probable ;
- les milieux humides sont à ce point dégradés dans la vallée de la Gueule qu'il est nécessaire d'acquérir des terrains pour y régénérer des habitats favorables à la flore et à la faune.

En outre, ce site permet de suivre une expérience de restauration d'un milieu humide à partir d'un terrain aussi appauvri floristiquement qu'un champ de maïs. La commission de gestion de la réserve naturelle a décidé de labourer le champ la première année pour faciliter le lessivage des nitrates par les eaux de pluie et pour permettre la réapparition d'espèces à partir de la banque de graines contenue dans le sol. Ce labourage, réalisé par des bénévoles et retardé par des problèmes techniques et climatiques, a été effectué en début mai 1999. C'est pourquoi, la liste floristique établie en 1999, c'est-à-dire la première année qui a suivi l'abandon du champ, est publiée dans son entièreté en annexe 2. Celle-ci comprend 138 plantes vasculaires et 32 bryophytes.

Différents faciès végétaux peuvent déjà être distingués à la fin de l'année 1999 :

- une végétation de friches, avec la présence inévitable d'espèces non indigènes comme *Senecio inaequidens*, *Galinsoga ciliata*, *Solanum lycopersicum* et *Physalis peruviana*. Cette dernière plante n'a été signalée qu'assez récemment en Belgique, notamment dans la région liégeoise (LAMBINON & BEAUJEAN, 1993) ;
- un groupement de vase exondée apparu à la suite de l'assèchement de petits plans d'eau. On y trouve : *Rorippa palustris*, *Gnaphalium uliginosum*, *Bidens tripartita*, *Juncus bufonius*, *Ranunculus sceleratus*... ;
- un groupement de prairies humides situé au niveau de deux zones de sources non labourées et comprenant *Carex disticha*, *Equisetum palustre*, *Juncus articulatus*, *Lycopus europaeus*, *Cirsium palustre*, *Scrophularia auriculata*... Un certain nombre d'espèces liées à ce type de milieu, comme *Iris pseudacorus* et *Scirpus sylvaticus*, sont limitées à la berge ;
- de petites zones de pelouses calaminaires installées sur la berge comprennent les métallophytes *Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare*, *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris* var. *humilis* et des pseudométallophytes comme *Agrostis capillaris*, *Campanula rotundifolia*, *Rumex acetosa*... La présence de ces taxons peut s'expliquer par l'apport d'alluvions chargés en zinc, en plomb et en cadmium à partir de sites d'exploitation et de traitement de gisements riches en métaux lourds situés plus en amont (au lieu-dit Terbruggen, le site minier de Plombières... ; voir la carte de répartition des sites calaminaires publiée par ERTZ & HERMANN, 1999) ;

- une végétation de berge avec entre autres, *Impatiens glandulifera*, une espèce bien naturalisée sur ce tronçon de rivière et *Cuscuta europaea* parasitant *Urtica dioica*. Remarquons aussi quelques plantes immergées dans la Gueule, comme *Potamogeton crispus* et un *Ranunculus* du sous-genre *Batrachium*.

Des saules têtards, présents en bordure de la parcelle, sont profitables à certaines bryophytes épiphytes dont la plus intéressante est *Pylaisia polyantha*.

Quelques données relatives à la faune, fortement appauvrie dans ce type de milieu, sont également citées en annexe 2. Soulignons particulièrement l'absence d'orthoptères tant sur la berge qu'au sein du champ. Le suivi de la colonisation de ce terrain par la flore et la faune au cours des années futures sera probablement des plus intéressants.

ANNEXE 1 — Données chorologiques supplémentaires concernant des plantes vasculaires intéressantes dans la vallée de la Gueule

Aconitum lycoctonum subsp. *vulparia* : E8.52.34, F8.13.13, F8.13.32; sous-bois à humus doux, berges.

Actaea spicata : F8.11.43; sous-bois.

Anemone ranunculoides : E8.52.34, F8.12.43 et 44; sous-bois à humus doux.

Carex cuprina : F8.13.44; bord de chemin forestier.

Carex paniculata : F8.12.41, F8.12.42, F8.22.24, F8.23.13, F8.13.13, E8.52.34; marécages, aulnaies.

Carex umbrosa : F8.13.13, F8.12.43; sous-bois calcaires (*Carpinion*), assez abondant dans ses localités.

Corydalis solida : F8.12.12, E8.52.31; lisières sur calcaire.

Cuscuta epithymum : E8.52.34; bord d'un chemin au sud du site minier de Plombières.

Draba muralis : E8.52.34, E8.52.43; talus calcaires au bord respectivement d'un chemin et d'une route.

Epipactis atrorubens : F8.13.23; déblais calcarifères résultant d'anciennes exploitations de chaux dont les aspects historiques ont été décrits par BERNRATH (1994).

Equisetum hyemale : F8.12.41, F8.13.32; aulnaies riveraines, en peuplements denses.

Gagea lutea : F8.22.23, F8.22.22, F8.12.44, F8.12.42, E8.52.34, F8.13.32; bois frais, rive boisée de la Gueule ou du Lontzenerbach.

Glyceria maxima : F8.13.21; étang.

Leersia oryzoides : F8.13.13; bord de l'étang du Casino, en compagnie de *Iris pseudacorus*, *Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Carex paniculata* et *Lycopus europaeus*.

Monotropa hypopitys subsp. *glabra* : E8.52.31; fourré de feuillus.

Orchis mascula : F8.11.43, F8.12.41, F8.12.42, F8.12.43, F8.12.44, F8.13.13, F8.13.42; chênaies-charmaies calcaires.

Phyteuma nigrum : E8.52.34; sous-bois calcaire.

Pyrola rotundifolia : F8.13.21, F8.13.23, F8.22.41; fourrés de feuillus sur terrains remaniés ou ballast de chemin de fer.

Sanicula europaea : F8.13.23; sous-bois.

Selinum carvifolia : F8.14.23; bord de chemin.

ANNEXE 2 — Liste des organismes recensés en 1999 dans la nouvelle réserve naturelle de Natuurmonumenten à Sippenaeken

PLANTES LIGNEUSES

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Salix alba</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Ribes uva-crispa</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Rubus idaeus</i>	

PLANTES HERBACÉES

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>
<i>Aethusa cynapium</i>	<i>Galinsoga ciliata</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Galium aparine</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>
<i>Alopecurus geniculatus</i>	<i>Geum urbanum</i>
<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Glyceria fluitans</i>
<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Gnaphalium uliginosum</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Heracleum sphondylium</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Bidens tripartita</i>	<i>Hypericum tetrapterum</i> (= <i>H. quadrangulum</i>)
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Humulus lupulus</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Impatiens glandulifera</i>
<i>Cardamine hirsuta</i>	<i>Iris pseudacorus</i>
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	<i>Juncus articulatus</i>
<i>Carduus crispus</i> subsp. <i>multiflorus</i>	<i>Juncus bufonius</i>
<i>Carex disticha</i>	<i>Juncus effusus</i>
<i>Carex hirta</i>	<i>Juncus inflexus</i>
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Lamium album</i>
<i>Chenopodium album</i>	<i>Lamium purpureum</i>
<i>Chenopodium polyspermum</i>	<i>Lapsana communis</i>
<i>Chenopodium rubrum</i>	<i>Lemna minor</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i> (s.l.)
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Linaria vulgaris</i>
<i>Crepis capillaris</i>	<i>Lolium multiflorum</i>
<i>Crepis paludosa</i>	<i>Lolium perenne</i>
<i>Cruciata laevipes</i>	<i>Lotus pedunculatus</i>
<i>Cuscuta europaea</i>	<i>Lycopus europaeus</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Malva moschata</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Matricaria discoidea</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Matricaria maritima</i> subsp. <i>inodora</i>
<i>Echinochloa crus-galli</i>	<i>Medicago lupulina</i>
<i>Elymus repens</i>	<i>Mentha aquatica</i>
<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Myosoton aquaticum</i>
<i>Epilobium hirsutum</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>
<i>Epilobium tetragonum</i>	<i>Phleum pratense</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>Physalis peruviana</i>
<i>Equisetum palustre</i>	<i>Plantago major</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Poa trivialis</i>

Polygonum aviculare
Polygonum hydropiper
Polygonum lapathifolium
Potamogeton crispus
Potentilla anserina
Ranunculus acris
Ranunculus flammula
Ranunculus repens
Ranunculus sceleratus
Ranunculus sp. (subg. *Batrachium*)
Rorippa palustris
Rumex acetosa
Rumex conglomeratus
Rumex crispus
Rumex obtusifolius subsp. *obtusifolius*
Scirpus sylvaticus
Scrophularia auriculata
Scrophularia nodosa
Senecio inaequidens
Senecio sylvaticus
Senecio vulgaris
Silene dioica
Silene vulgaris subsp. *vulgaris* var. *humilis*
Sisymbrium officinale
Solanum dulcamara
Solanum lycopersicum
Solanum nigrum
Solidago gigantea
Sonchus asper
Sonchus oleraceus
Stellaria holostea
Stellaria media subsp. *media*
Stellaria nemorum subsp. *nemorum*
Taraxacum sp.
Thlaspi caerulescens subsp. *calaminare*
Trifolium dubium
Trifolium hybridum
Trifolium pratense
Trifolium repens
Urtica dioica
Verbascum nigrum
Veronica arvensis
Veronica beccabunga
Veronica chamaedrys
Veronica hederifolia
Veronica serpyllifolia
Zea mays

BRYOPHYTES

Hépatiques :

Conocephalum conicum
Lunularia cruciata
Lophocolea bidentata
Pellia endiviifolia
Mousses :
Amblystegium serpens
Atrichum undulatum
Barbula unguiculata
Brachythecium albicans
Brachythecium rutabulum
Bryum argenteum
Bryum capillare
Bryum rubens
Ceratodon purpureus
Cratoneuron filicinum
Dicranoweisia cirrata
Eurhynchium praelongum
Fissidens bryoides
Fontinalis antipyretica
Funaria hygrometrica
Hypnum cupressiforme
Mnium hornum
Mnium marginatum
Orthotrichum affine
Orthotrichum diaphanum
Phascum cuspidatum
Physcomitrium pyriforme
Plagiomnium rostratum
Plagiomnium undulatum
Pottia truncata
Pylaisia polyantha
Rhytidiadelphus squarrosus
Weissia controversa

LICHENS

Physcia adscendens
Xanthoria parietina

PAPILLONS

Aglais urticae
Colias crocea
Lasiomata megera
Lycaena phlaeas
Pararge aegeria
Pieris napi
Polyommatus icarus

ZOOCÉCIDIES

Dasineura sisymbrii sur *Rorippa palustris*
Livia juncorum sur *Juncus articulatus*

AMPHIBIEN

grenouille rousse (*Rana temporaria*)

OISEAUX

canard colvert (*Anas platyrhynchos*)

corneille noire (*Corvus corone corone*)

bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*)

bergeronnette grise (*Motacilla alba*)

buse variable (*Buteo buteo*)

héron cendré (*Ardea cinerea*)

martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)

merle noir (*Turdus merula*)

pigeon ramier (*Columba palumbus*)

pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)

troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)

vanneau huppé (*Vanelus vanellus*)

Remerciements

Je remercie vivement J. Petit et le Prof. V. Demoulin pour l'aide apportée à la détermination respectivement de certains hyménoptères et champignons. Mes plus vifs remerciements vont également au Prof. J. Lambinon pour la détermination de *Physalis peruviana* et pour sa lecture constructive de cette note.

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME, 1999. — Qu'est-ce qu'elle a, la Gueule ? *Réserves Naturelles*, **21** : 5.
- BERNRATH J., 1994. — Die Kalkwerke Hergenrath. *Im Göhlthal*, **54** : 91-106.
- BONGERS M.G.H. & GOVERS A.A.M., 1985. — Het dal van de Hohn : Vegetatie en bodem van een natuurgebiet in Noordoost-België. *Publ. Natuurh. Gen. Limburg*, **35** : 1-44.
- DE ZUTTERE P. & SCHUMACKER R., 1984. — Bryophytes nouvelles, méconnues, rares, menacées ou disparues de Belgique. *Min. Rég. Wall. Insp. Environnement Forêts, Serv. Conserv. Nature, Trav.*, **13** : 160 p. + 40 cartes.
- DUVIGNEAUD J., AUQUIER P. & LAMBINON J., 1979. — La vallée du Lontzenerbach à Hergenrath. *Bull. Comm. Roy. Monuments et Sites*, **8** : 218-231.
- DUVIGNEAUD J., PAUQUET F. & SAINTENOY-SIMON J., 1993. — Une réserve naturelle d'Ardenne et Gaume : la pelouse calaminaire située au sud du parc communal de Kelmis-La Calamine (anciennement Moresnet-Neutre). *Parcs Nationaux*, **48** : 66-76.
- DUVIGNEAUD J. & SAINTENOY-SIMON J., 1998. — Les haldes calaminaires de Plombières (province de Liège, Belgique). *Les Naturalistes Belges*, **79** : 24-32.
- ERTZ D., 1995. — *Issoria lathonia* L. : Exigences écologiques en terrain calaminaire. *Rev. Verv. Hist. Natur.*, **1995** : 13-14.
- ERTZ D., 1998. — Le Petit Nacré (*Issoria lathonia*) sur les terrains calaminaires de l'est de la Belgique : données nouvelles sur l'écologie, l'éthologie et la chorologie de l'espèce. Réflexions sur la gestion des sites calaminaires et l'impact des lapins. *Natura Mosana*, **51** : 12-24.
- ERTZ D. & HERMANN J.-F., 1999. — Les sites calaminaires de l'est de la

- Belgique, milieu de vie du papillon *Issoria lathonia*. *Les Cahiers des Réserves Naturelles*, **13** : 15-18.
- GOFFART P., 1994. — Observations de *Lestes barbatulus* (Fabricius, 1798) en Wallonie en 1994 et note sur la reproduction de *Aeshna juncea* (Linné, 1758) en Pays de Herve. *Gomphus*, **10** : 103-106.
- HOFMANS K., 1993. — L'extension récente de la sauterelle à ailes en faux (*Phaneroptera falcata*) dans la région du Viroin (province de Namur, Belgique) et dans la pointe de Givet (département des Ardennes, France). *L'Erable*, **35** : 7-12.
- LAMBINON J., 1964. — *Stereocaulon nanodes* Tuck. en Wallonie et en Rhénanie. *Lejeunia*, N. S., **27** : 8 p.
- LAMBINON J. & AUQUIER P., 1963. — La flore et la végétation des terrains calaminaires de la Wallonie septentrionale et de la Rhénanie aixoise. Types chorologiques et groupes écologiques. *Natura Mosana*, **16** : 113-131.
- LAMBINON J. & BEAUJEAN J., 1993. — *Physalis peruviana*, la « groseille du Cap », adventice dans la région liégeoise (Belgique). *Natura Mosana*, **46** : 109-112.
- LEFEBER V. & PETIT J., 1970. — Note sur les Hyménoptères Aculéates d'une halde calaminaire. *Natuurhist. Maandblad*, **59** : 128-136.
- LEFEBER V. & PETIT J., 1974. — Hymenoptera-Aculeata (Bijen en Wespen) en hun vliegplanten in de halde van Plombières. *Natuurhist. Maandblad*, **63** : 161-166.
- NOISET J.-L., 1996. — Destruction de la halde calaminaire de Plombières : un cas d'école ! *Environnement*, **35** : 16.
- PARDEY A., HACKER E. & SCHIPPERS B., 1996. — Beispiel einer lokalen Biotopverbundplanung. Schutz und Verbundkonzeption «Galmeifluren» für den Raum Stolberg (Rheinland). *LÖBF-Mitteilungen*, **3** : 50-55.
- ROEMER C., 1879. — Beiträge zur Laubmoos-Flora des oberen Weeze- und Göhlgebietes. *Verh. Naturhist. Ver. Preuss. Rheinl. Westf.*, **36** : 165-197.
- SAINTENOY-SIMON J. & DUVIGNEAUD J., 1996. — Le site calaminaire de Plombières (Bleiberg). *Parcs et Réserves d'Ardenne et Gaume*, **51** : 5-9.
- SCHUMACKER R. & DE ZUTTERE P., 1982. — *Sematophyllum demissum* (Wils.) Mitt. (Musci), espèce nouvelle pour la bryoflore belge. Etude critique de sa répartition en Europe. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, **115** : 14-22.
- SOTIAUX A. & DE ZUTTERE P., 1987. — *Scopelophila cataractae* (Mitt.) Broth. (Pottiaceae, Musci) nouveau pour le continent européen en France, en Belgique, aux Pays-Bas et en République fédérale allemande. Le genre *Scopelophila* (Mitt.) Lindb. en Europe. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.*, **8** : 95-108.
- VOOSEN M., 1993. — Vegetations- und Substratanalysen an Schwermetallstandorten in Ostbelgien. Verbreitung – Artenspektrum – Substratbelastung – Gefährdung. Köln, Diplomarbeit im Fach Geographie, 108 p.
- VORBRÜGGEN W., 1981. — Die Lepidopteren des geplanten Naturschutzgebietes Schlangenbergr (Breiniger Berg) bei Stolberg. *Decheniana*, **134** : 149-161.

SAMBRE ET MEUSE NAMUROISES, PARTICULARITÉS FLORISTIQUES

par

Hubert RAEYMAEKERS (*) et Guy BOUXIN ()**

Introduction

Depuis deux ans, l'asbl «Comité scientifique de la Conservation de la Nature et de la Protection des Eaux» s'investit dans une étude d'écologie urbaine relative à l'écosystème «Ville de Namur». Dans cette optique, des relevés botaniques ont notamment été réalisés en des sites soumis à une forte pression anthropique. C'est ainsi que les berges de Sambre et de Meuse sur le territoire du grand Namur ont été prospectées. Cet article présente les observations floristiques intéressantes qui ont pu être réalisées dans ces milieux si particuliers.

La Sambre namuroise

Les rives de Sambre s'étalent sur une distance de 9 kilomètres sur le territoire namurois, depuis Malonne (La Majolique) jusqu'à la confluence au Grognon. Un contraste entre les rives gauche et droite se marque assez nettement. Les chemins de halage sont très différents : macadamisé sur toute la longueur en rive droite et sentier en terre sur une grande partie de la rive gauche. Les berges sont toutefois analogues : dalles bétonnées en pente très forte alternant avec des quais de chargement constitués de murs droits en béton. La végétation présente sur de tels sites ne peut se développer que dans les anfractuosités ou sur une mince couche de terre. Notons également que la ligne de chemin de fer Namur-Charleroi et la gare de formation de Ronet jouxtent la rive gauche. C'est un facteur parmi d'autres qui peut expliquer la présence fréquente d'espèces subspontanées ou naturalisées.

(*) Hubert RAEYMAEKERS : rue Emile Neve 111, B-7100 La Louvière, Belgique.

(**) Guy BOUXIN : rue des Sorbiers 33, B-5101 Erpent, Belgique.

Sur les berges de la Sambre namuroise, au cours de l'été 1997 et du printemps 1998, nous avons relevé 177 espèces de phanérogames. La flore de ces berges est essentiellement constituée d'espèces de friches : *Achillea millefolium*, *Crepis capillaris*, *Echium vulgare*, *Daucus carota*, *Hieracium laevigatum*, *Hypericum perforatum*, *Lactuca serriola*, *Melilotus albus*, *M. officinalis*, *Potentilla reptans*, *Sedum acre*, *S. album*, *Senecio inaequidens* et *S. viscosus*. Deux espèces plus rares à l'échelle du district se retrouvent tout au long des berges de Sambre, *Bidens frondosa* (fig. 1) et *Angelica archangelica* (fig. 2). Cette dernière semble avoir trouvé en bord de Sambre un milieu très propice à son développement. Elle est beaucoup moins fréquente en bord de Meuse.

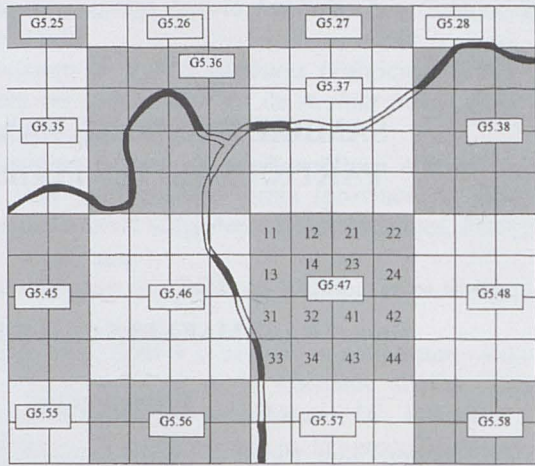


FIG. 1. — Schéma de distribution de *Bidens frondosa*.

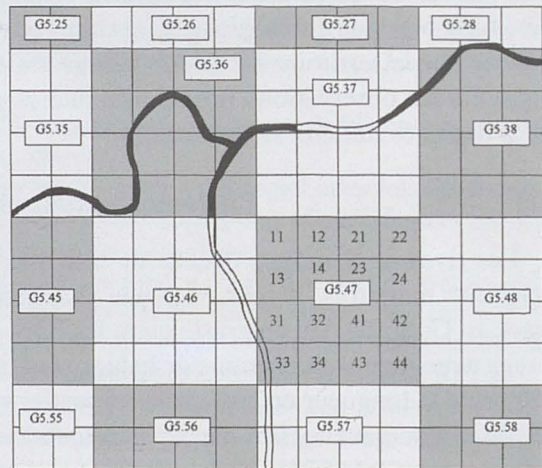


FIG. 2. — Schéma de distribution d'*Angelica archangelica*.

D'amont en aval, diverses observations floristiques intéressantes peuvent être mentionnées.

Dès l'entrée de la Sambre sur le territoire namurois, à Malonne, la caryophyllacée *Petrorhagia prolifera* est présente en rive droite (G5.35.43, G5.45.12 et G5.45.21). Nous la retrouvons en peuplement continu sur près de 400 m, tantôt en bande très étroite, tantôt en plage

beaucoup plus large. Vers l'amont, la population est une première fois interrompue par un quai de chargement, occupe encore une centaine de mètres et est définitivement interrompue à hauteur du second quai de chargement (Bétons Préparés manufacturés namurois - BPMN). Sur le chemin qui longe la rive opposée (G5.35.43), *Geranium pratense* forme une petite population d'une vingtaine de pieds. Au bord du chemin qui mène de la route Floriffoux-Flawinne à cette rive gauche, sur le pont enjambant le chemin de fer, nous observons *Dianthus armeria* (G5.45.12).

A une centaine de mètres en aval du dépôt des TEC de Salzinnes, sur la rive droite, un fossé humide (G5.36.32 et G3.36.34) de 200 m de long abrite une belle et dense population d'*Equisetum telmateia* (fig. 3) occu-



FIG. 3. — Peuplement d'*Equisetum telmateia* à Salzinnes.

pant une vingtaine de mètres carré. Plusieurs espèces des milieux humides se développent dans le fossé et à ses abords : *Epilobium hirsutum*, *Juncus articulatus*, *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Ranunculus sceleratus*, *Rumex conglomeratus* et *Stachys palustris*. Dans les eaux à teneurs élevées en nitrates (12,5 mg/l) et ammoniacale (3 mg/l), au pH de 6,5 et à la teneur en nitrites de 0,1 mg/l, deux hydrophytes sont observés : *Lemna minor* et *Callitriche stagnalis*. Dans le petit bois qui longe le fossé, nous trouvons *Epipactis helleborine* et un petit *Sambucus nigra* var. *laciniata* naturalisé, probablement amené par ornithochorie. Derrière le fossé humide, en contrebas de la route nationale 90, une pièce d'eau de 150 m² est entièrement couverte de *Lemna minor*. Le long du dépôt des TEC (G5.36.34), *Pulicaria dysenterica*, *Solidago gigantea*, *S. virgaurea*, *Erigeron acer* et *E. annuus* subsp. *annuus* se côtoient sur la berge et en bordure du chemin de halage. Ces deux dernières espèces sont également présentes en d'autres tronçons de Sambre, respectivement en G5.36.42 et en G5.36.14, G5.36.31.

A proximité de la gare de formation de Ronet, nous observons *Aster novi-belgii*, *Carex cuprina*, *Medicago xvaria* (fig. 4), et deux espèces retrouvées par ailleurs sur le site de la gare, *Berteroa incana* (G5.36.33) et *Hieracium umbellatum* (G5.35.44).

Le tronçon (G5.36.14) compris entre la passerelle de chemin de fer et l'écluse de Salzinnes est particulièrement intéressant. Nous y trouvons en rive gauche : *Asparagus officinalis*, *Bryonia dioica*, *Carex disticha*, *Centranthus ruber*, *Cuscuta europaea*, *Erigeron annuus* subsp. *annuus*, *Iris pseudacorus*, *Lathyrus latifolius*, *L. pratensis*, *L. tuberosus*, *Medicago xvaria* et *Vicia tetrasperma* subsp. *tetrasperma*. *Securigera varia* (fig. 5), espèce introduite le long des voies navigables et des voies ferrées, trouve ici un biotope qui lui convient. En rive droite, elle est en haut d'un talus à une cinquantaine de mètres en aval de la passerelle (G5.36.31) et à hauteur des ateliers des Bas-Prés (G5.36.14), sur un talus partiellement envahi par *Fallopia japonica*. En rive gauche, elle se trouve en deux stations (G5.36.14 et G3.36.23), face aux ateliers des Bas-Prés et immédiatement en aval de l'écluse. Notons enfin la présence d'*Iberis umbellata*, échappé d'un jardin tout proche le long du quai de Salzinnes (G5.36.23).



FIG. 4. — *Medicago* × *varia*.



FIG. 5. — *Securigera* *varia*.

La Meuse namuroise

Dans le cadre de la même étude, les rives de la Meuse namuroise ont également été prospectées. La rive gauche, depuis Tailfer jusqu'à Maizeret, a été parcourue pendant l'été 1998 (16 km). Quelques vérifications et relevés complémentaires ont été réalisés au printemps et à l'été 1999. La rive droite a été prospectée de manière plus ponctuelle. Certains tronçons ont toutefois fait l'objet de plusieurs relevés (Wépion, Lives-sur-Meuse, écluse de Maizeret). Au total, 261 espèces végétales ont été recensées.

Les berges de Meuse, à l'opposé de celles de Sambre, ne sont pas toutes constituées par des dalles de béton. Et si la proportion de berges naturelles est faible, les berges artificialisées présentent divers faciès : murs bétonnés, perrés cimentés, gabions, enrochements, perrés à sec.

Tout comme le long de la Sambre, les espèces de friches sont fréquentes. Les berges de la Meuse namuroise sont principalement colonisées par : *Achillea millefolium*, *Arrhenaterum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Calystegia sepium*, *Carduus crispus* subsp. *multiflorus*, *Chelidonium majus*, *Clematis vitalba*, *Conyza canadensis*, *Daucus carota*, *Eupatorium cannabinum*, *Galium mollugo*, *Geranium robertianum*, *Hypericum perforatum*, *Lactuca serriola*, *Linaria vulgaris*, *Matricaria maritima* subsp. *inodora*, *Medicago lupulina*, *Origanum vulgare*, *Picris*

hieracioides, *Plantago lanceolata*, *Polygonum aviculare*, *Senecio inaequidens*, *S. viscosus*, *S. vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum* sp., *Trifolium pratense* et *Urtica dioica*. Quelques espèces plus rares à l'échelle du district ont aussi une distribution relativement large le long de la Meuse namuroise : *Achillea ptarmica* (fig. 6), *Bidens frondosa*,

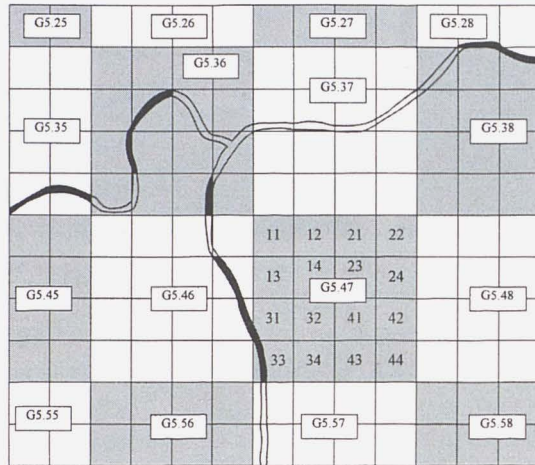


FIG. 6. — Schéma de distribution d'*Achillea ptarmica*.

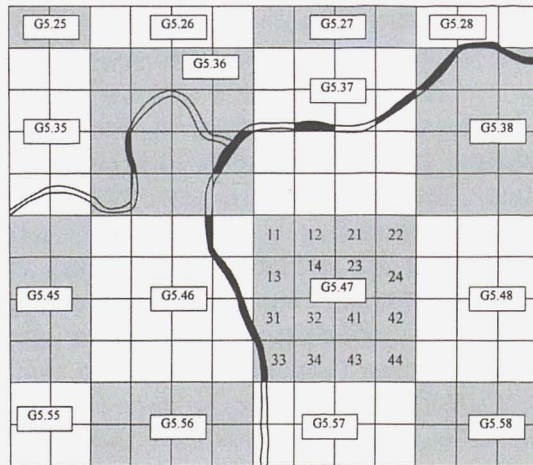


FIG. 7. — Schéma de distribution de *Mentha suaveolens*.

Mentha suaveolens (fig. 7), *Polygonum lapathifolium* (fig. 8) et *Solidago gigantea* (fig. 9). Cette dernière espèce forme un vaste peuplement à Brumagne (Lives-sur-Meuse), en rive droite de la Meuse (fig. 10).

Angelica archangelica est, quant à lui, absent des bords de Meuse en amont de La Plante. Il est par contre bien présente autour du Grognon et en aval de celui-ci.

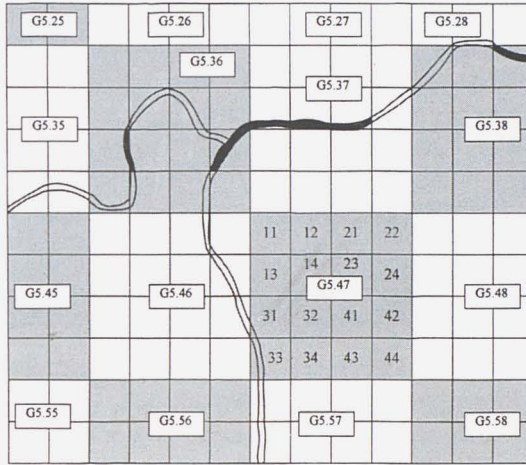


FIG. 8. — Schéma de distribution de *Polygonum lapathifolium*.

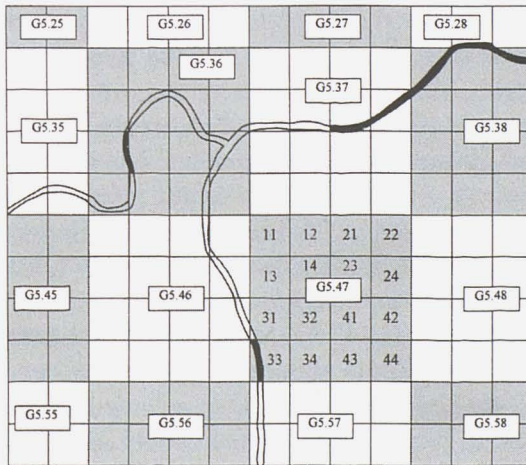


FIG. 9. — Schéma de distribution de *Solidago gigantea*.



FIG. 10. — *Solidago gigantea* à Lives-sur-Meuse.

En parcourant la Meuse d'amont en aval, on peut tout d'abord observer *Dipsacus pilosus* et *Impatiens glandulifera* entre l'ancienne gare et l'écluse de Tailfer (G5.37.13). Cette dernière espèce, en expansion rapide le long de nos cours d'eau semble encore peu présente en bord de Meuse. On la retrouve toutefois aussi à l'ancienne écluse de Maizeret à Lives-sur-Meuse.

Le tronçon suivant (G5.57.11), entre l'écluse de Tailfer et le chemin du Grand Ry, est particulièrement riche : *Anemone ranunculoides*, *Cardamine flexuosa*, *Euphorbia esula* (aussi présent en G5.46.21), *Iris pseudacorus* (aussi présent en G5.37.13 et G5.38.21), *Rorippa amphibia*, *R. palustris* (aussi en G5.36.42), *Thalictrum flavum* (aussi en G5.36.42, au centre de Namur) et *Veronica filiformis*.

Près de l'île de Dave (G5.47.33), on trouve en rive gauche une apiacée en forte régression dans nos régions : *Peucedanum carvifolia*. Elle est aussi notée près du Grognon (G5.36.42).

A l'avenue de la Pairelle, à La Plante (G5.46.21), *Rorippa sylvestris*, espèce des champs humides et des gravières de cours d'eau occupe une place assez inhabituelle. Elle se développe dans un joint cimenté en bord

de trottoir. On retrouve ce rorippe dans la même situation, en rive droite à hauteur de la Maison jamboise, siège du Gouvernement wallon.

Toujours à La Plante, *Tanacetum parthenium* et *Erigeron annuus* subsp. *annuus* (ce dernier est aussi en G5.37.24, G5.28.34 et G5.38.21) sont présents.

En aval de l'île Vas-t-y-frotte (G5.36.43), en rive gauche, *Capsella rubella* est à signaler tout particulièrement. Cette espèce, probablement plus méconnue que rare, est également présente en rive droite, face au centre hospitalier Sainte-Camille.

Quatre espèces assez rares se retrouvent exclusivement aux alentours de la confluence, en plein centre de Namur : *Amaranthus retroflexus* (G5.36.42 et G5.37.13), *Digitaria sanguinalis* (G5.36.42), *Galinsoga ciliata* (G5.36.43 et G5.36.42) et *Setaria viridis* (G5.36.42, G5.37.13 et G5.37.14). En rive droite, à hauteur de l'avenue de la Citadelle à Jambes, une population d'*Acorus calamus* occupe un haut-fond (G5.36.42). A cet endroit, on peut aussi observer *Lysimachia vulgaris* sur la berge. A hauteur du pont de Jambes, une belle population d'*Humulus lupulus* (pieds mâles) attire l'attention. Toujours en rive droite, à hauteur du Grognon (G5.36.42), nous observons *Amaranthus retroflexus*, *Stachys palustris* et une adventice : *Solanum lycopersicum*. Ensuite, on note successivement la présence de *Mentha aquatica*, *Aethusa cynapium*, *Pimpinella saxifraga*, *Cerastium pumilum* (G5.36.42), *Scrophularia auriculata*, *Bidens frondosa*, *Thalictrum flavum*, *Angelica archangelica*, *Polygonum amphibium*, *Scutellaria galericulata*, *Hieracium sabaudum*, *Epilobium ciliatum* et *Pastinaca sativa* subsp. *urens* (G5.37.13).

Juste en amont des moulins de Beez, en rive gauche (G5.37.14), on notera la présence de *Bryonia dioica*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Lycium barbarum*, *Rapistrum rugosum* et *Setaria verticillata*. N'omettons pas de rappeler la présence d'une station d'*Aristolochia clematitis* en péril aux moulins de Beez (MARTIN, 1998).

Le tronçon compris entre l'église Saint-Quentin de Lives-sur-Meuse et l'Ermitage (G5.37.24) est également très riche. Le long de la promenade «E. Colignon», en rive gauche, on recense *Aster novi-belgii*, *Atriplex prostrata*, *Foeniculum vulgare*, *Malva alcea*, *Mentha* × *piperita*, *Mespilus germanica* et *Pseudofumaria lutea*. Dans un jardin en bordure du chemin de halage, un magnifique *Tilia platyphyllos* de plus de 600 cm de circonférence, arbre non classé, attire inévitablement le regard. Le botaniste ne manquera pas non plus les belles fleurs de *Jasminum nudiflorum*, planté dans un jardin mais dont les branches dépassent le long du

halage. En rive droite, *Hieracium glaucinum*, *Rhinanthus alectorolophus* et *Senecio erucifolius* sont les espèces les plus remarquables.

On peut également observer *Chaenorhinum minus* et *Cuscuta europaea* (G5.37.22), *Inula conyzae* (G5.38.11) ainsi que *Centaurea scabiosa* et *Polypodium vulgare* (G5.28.34).

Signalons enfin la présence des adventices *Cucurbita maxima* (G5.38.21) et *Ficus carica* (G5.28.34) sur les berges.

Un site remarquable, l'écluse de Maizeret à Lives-sur-Meuse

Le long du chemin de halage bordant la rive droite de la Meuse à Lives-sur-Meuse, on découvre l'ancienne écluse de Maizeret (G5.38.21). La partie amont de cette ancienne écluse est constituée d'un plan d'eau de 100 m sur 20 m, parallèle à la Meuse et séparé de celle-ci par une digue en terre et cailloux. Dans sa partie centrale, la digue est ouverte sur une dizaine de mètres. Il y a donc échange entre les eaux de la Meuse et le plan d'eau. Dans ce bief, autrefois entièrement fermé, G. Bouxin a trouvé en 1993 trois hydrophytes : *Myriophyllum spicatum*, *M. heterophyllum* et *Lagarosiphon major* (BOUXIN & LAMBINON, 1996). Depuis, d'autres hydrophytes ont été observés : *Ceratophyllum demersum* (en 1994 et 1995), *Potamogeton crispus* et *P. pectinatus*. L'écluse de Maizeret présente également un intérêt floristique de par la présence d'espèces des champs humides et des gravières sur la digue séparant le bief et la Meuse. Parmi la centaine d'espèces relevées sur le site, notons tout particulièrement : *Achillea ptarmica*, *Angelica archangelica*, *Bidens frondosa*, *Cirsium palustre*, *Erysimum cheiranthoides*, *Filipendula ulmaria*, *Humulus lupulus*, *Cardamine amara*, *Dipsacus pilosus*, *Iris pseudacorus*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Myosotis scorpioides*, *Myosoton aquaticum*, *Phalaris arundinacea*, *Polygonum lapathifolium*, *Pulicaria dysenterica*, *Rorippa palustris*, *Rumex conglomeratus*, *R. hydrolapathum*, *Salix* × *multinervis*, *S.* × *sericans*, *Scrophularia auriculata*, *S. umbrosa* subsp. *umbrosa*, *Stachys palustris* et *Thalictrum flavum*. D'autre part, on y observe plusieurs espèces naturalisées, à savoir : *Aster salignus*, *Buddleja davidii*, *Impatiens glandulifera* et *Veronica filiformis*.

Signalons enfin qu'en août 1995, dans le bief qui était encore séparé du cours principal de la Meuse, une espèce peu commune de cnidaire, de la famille des *Olindiidae* a été récoltée. Il s'agit de *Craspedacusta sowerbyi*, espèce retrouvée en eaux calmes, dans des sites fermés.

Quelques remarques

L'examen des berges de Sambre et de Meuse sur le territoire de la ville de Namur suscite quelques remarques.

Tout d'abord, ces deux rivières, leurs berges et abords immédiats sont des milieux qui ont été profondément remaniés par l'homme. La Sambre fut la première rivière de Belgique à subir des travaux importants de canalisation, dès 1825 (PIERARD, 1997). En 1839, les premiers gros travaux d'amélioration sont entrepris sur la Meuse (BERCK F. *in* GIREA, 1998). Lors de ces travaux, l'écosystème rivière a été profondément modifié. Le cours de la Sambre fut largement rectifié. En 1800, son parcours belge s'étendait sur 103 km contre 87,6 km aujourd'hui (PIERARD, 1997). La construction de barrages et d'écluses et le curage presque systématique de ces cours d'eau sont deux autres éléments qui ont contribué à y réduire de manière importante la diversité des milieux. L'allure des berges fut aussi profondément modifiée et la proportion de berges artificialisées est aujourd'hui de 100 % sur la Sambre namuroise. La Meuse présente encore quelques portions de berges naturelles, en rive droite et en amont de Namur. Celles-ci sont cependant rares. Et ce sont les îles de Dave et Vas-t-y-frotte qui contribuent le plus à la présence de berges naturelles sur le territoire considéré. Dans la présente étude, aucun relevé ne fut réalisé sur ces îles, mais l'intérêt de celles-ci a déjà été présenté par ailleurs (DUVIGNEAUD & SAINTENOY-SIMON, 1993 ; SAINTENOY-SIMON & DUVIGNEAUD, 1991).

Ainsi, si la diversité en espèces reste relativement élevée sur ces berges, il faut toutefois noter que la majeure partie est constituée de plantes de friches. Les macrophytes aquatiques sont assez rares et ne s'observent plus qu'en populations rélictuelles. C'est d'ailleurs le cas pour l'ensemble de la Haute Meuse belge (GIREA, 1998). La disparition de zones de hauts-fonds peuplées va également de pair avec la disparition de nombreuses zones de fraye. Si le bief de Tailfer comprend 4,9 km de sites de fraye, celui de La Plante ne présente que 200 m. Et en aval de Namur, la situation ne fait que se dégrader (GIREA, 1998).

Actuellement, des projets de replantations d'hélophytes et d'hydrophytes sont à l'étude en bord de Meuse. La plage d'Amée constitue d'ailleurs un site potentiel pour la réimplantation d'une végétation rivulaire. Ce site ne fut pas prospecté au cours de la présente étude mais son intérêt botanique est grand (GIREA, 1998). Ces projets, qui ne sont pas en inadéquation avec la navigation (seul le chenal central est utilisé par

les bateaux), présentent un intérêt biologique évident pour autant que les souches réinstallées soient bien d'origine locale. Ils contribuent également à une amélioration du paysage mosan. En effet, nombreux sont les riverains ou les utilisateurs du fleuve qui regrettent le visage ancien de la Meuse lorsque celle-ci était encore bordée de ceintures de végétation.

D'autre part, de nombreuses espèces subspontanées ou naturalisées ont été observées sur les berges étudiées. Leur installation et leur propagation sont souvent favorisées par les activités humaines.

L'ensemble de ces facteurs contribue à faire des berges de la Sambre et de la Meuse namuroises des milieux très particuliers. Si une certaine biodiversité végétale y est présente, sa composition est plus banale que celle que l'on est en droit d'attendre en milieux humides. Avec la perte des végétations caractéristiques de ces milieux, c'est une part importante du patrimoine biologique qui se réduit.

Plusieurs sites majeurs attirent particulièrement l'attention, qu'ils soient protégés comme l'île de Dave ou pas comme l'écluse de Maizeret. Toutefois, l'ensemble des berges de la Sambre et de la Meuse à Namur constitue de véritables couloirs verts au sein de structures urbaines parfois très denses. Ces berges sont des éléments essentiels du maillage écologique de la cité namuroise. Dans cette optique, il nous paraît donc important d'y favoriser une biodiversité typique des milieux humides. La reconstitution de berges naturelles, aujourd'hui pratiquement disparues sur les zones étudiées, est le plus souvent compatible avec une utilisation de ces deux rivières à des fins économiques ou touristiques. C'est une préoccupation qui devrait être prise en compte lors de tous travaux d'aménagement.

Remerciements

Nous tenons à remercier Monsieur Jean MARGOT pour certaines déterminations, le Professeur François MALAISSE pour ses remarques toujours très pertinentes, Monsieur Marc EVRARD pour la détermination du cnidaire, Monsieur Marc DONÉA pour les renseignements fournis sur les arbres classés de Namur et enfin le Comité scientifique de la Conservation de la Nature et de la Protection des Eaux dans le cadre des activités duquel a été réalisée cette étude.

BIBLIOGRAPHIE

- BLAMEY M. & GREY-WILSON C., 1991. — La flore d'Europe occidentale. Paris, éd. Arthaud, 544 p.
- BOUXIN G. & LAMBINON J., 1996. — Deux xénophytes aquatiques nouveaux pour la Belgique, *Myriophyllum heterophyllum* et *Lagarosiphon major*, dans la Meuse à Lives-sur-Meuse (province de Namur). *Natura Mosana*, **49** : 94-97.
- DUVIGNEAUD J. & SAINTENOY-SIMON J., 1993. — Flore et végétation des îles de la vallée mosane. *Parcs nationaux*, **47** : 47-102.
- FABRI R., 1993. — *Umbelliferae*. Flore générale de Belgique. Spermatophytes. Volume V – fascicule 2. Ministère de l'Agriculture. Meise, Jard. Bot. Nat. Belg., 360 p.
- GIREA, 1998. — Réimplantation de végétations rivulaires en Meuse moyenne supérieure. Namur, Ministère de la Région wallonne, 67 p.
- LAMBINON J., DE LANGHE J.-E., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J. (& coll.), 1993. — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Quatrième édition. Meise, Jard. Bot. Nat. Belg., CXX + 1092 p.
- MARTIN Ph., 1998. — Une station d'*Aristolochia clematitis* L. en péril à Beez (prov. de Namur, Belgique). *Natura Mosana*, **51** : 25-31.
- PIERARD C., 1997. — La Sambre. Chronique d'une normalisation. Namur, Ministère de l'Équipement et des Transports, 218 p.
- SAINTENOY-SIMON J. & DUVIGNEAUD J., 1991. — L'île de Dave, une nouvelle réserve naturelle domaniale. *Parcs nationaux*, **46** : 120-127.

Compte rendu de lecture

Th. FOERSOM, F.O. KAPEL & O. SVARRE, *Nunatta Naasui. Grønlands flora i farver*. 3^e ed. Godthåb, Atuakkiorfik Underrising, 1997, 44 + 176 p. [Prix : 91 DKK].

La botanique scandinave a décidément le vent en poupe et les publications récentes ou les ré-éditions se succèdent, e.a. la troisième édition de la flore des plantes vasculaires de Norvège de LID & LID, parue en 1994, ou encore la nouvelle édition de la flore des bryophytes scandinaves d'E. NYHOLM — flore qui, soulignons-le au passage, avait débuté en même temps que la flore de Belgique du même groupe, sous forme de fascicules également, mais qui en est là à sa seconde édition, plus avancée que la flore de Belgique... pour sa première édition —.

Ainsi donc, cette flore du Groenland en est à sa troisième édition, parue en 1997. Pays dont la vocation «tourisme vert» est croissante, le Groenland se devait de présenter un ouvrage simple à consulter, permettant à une majorité de personnes de satisfaire leur légitime envie de pouvoir nommer les plantes les plus spectaculaires ou les plus fréquentes rencontrées en excursion. C'est dans ce contexte «grand public» que s'inscrit cette flore du Groenland. L'accent est donc particulièrement mis sur la présentation et la facilité d'usage. L'ouvrage commence par un glossaire abondamment illustré, de 44 pages, expliquant de façon détaillée les termes organographiques utilisés dans la description de chaque espèce. Celle-ci intéresse 159 espèces de plantes vasculaires, traitées individuellement sur une page entière, plus 64 autres qui sont plus brièvement mentionnées. Cet ouvrage traite donc de moins de la moitié des ca 500 espèces de plantes vasculaires présentes au Groenland, et c'est là son premier défaut : si on comprend bien que les auteurs n'ont pas voulu surcharger l'ouvrage et se sont limités aux espèces bien caractéristiques les plus fréquentes, quand l'utilisateur peut-il être «sûr» de sa détermination, et comment doit-il faire pour savoir s'il existe, parmi les ca 250 autres espèces restantes, des taxons affines avec lesquels il est facile de confondre celui décrit dans cet ouvrage ? Certains genres présents au Groenland ne sont pas du tout traités, e.a. *Selaginella*, avec deux espèces présentes, *Athyrium distentifolium*, pourtant dit «fréquent à occasionnel» dans la flore du Groenland de BÖCHER et al. (BÖCHER T., HOLMEN K. & JAKOBSEN K., *The Flora of Greenland*, Copenhagen, P. Haase & Son Publishers, 312 p., 1968).

Dans d'autres genres, le traitement est très incomplet. C'est bien entendu le cas pour les genres critiques tels que *Hieracium* et *Taraxacum*, mais également dans d'autres genres tels que *Ranunculus* (7 espèces mentionnées sur les 13 existant au Groenland), *Potentilla* (5 espèces traitées sur 14) ou encore *Draba* (5 espèces traitées sur 20).

Les espèces traitées sont décrites par une planche en couleur, qui occupe environ les 2/3 de la page, et par un texte très succinct, en inuit mais fort heureusement retranscrit en danois, sur ses caractères diagnostiques. Cette iconographie doit manifestement servir au lecteur à déterminer les plantes qu'il rencontre, sur base comparative. De par la dimension et la coloration des organes floraux, la flore arctique se prête assez bien à ce genre de guide. Néanmoins, les illustrations, qui représentent le plus souvent la plante entière ou ses 2/3 supérieurs, manquent totalement de détails. Chez les *Poaceae* et les *Cyperaceae*, il est impossible de distinguer, respectivement, les épillets et les utricules avec leur écaille femelle. Qui pourra par exemple séparer *Phleum* d'*Alopecurus*, en pages 4 et 5, sur simple base de l'aspect du faux-épi ? De surcroît, les illustrations ne représentent pas toujours les plantes dans le même état phénologique, ce qui rend leur comparaison malaisée. Ainsi, la possibilité de distinguer *Phyllodoce caerulea*, représenté en fleurs, d'*Empetrum nigrum*, représenté en fruits, me paraît improbable avec cette flore. Les 64 espèces affines brièvement mentionnées doivent également être différenciées sur base d'une telle illustration, mais l'accent du dessinateur n'a pas été mis sur les caractères diagnostiques, ainsi par exemple, pour *Carex rariflora* et *C. capillaris*. En outre, certaines illustrations sont incorrectes. Par exemple, le style de *Pyrola grandiflora*, dessiné en vert, est rouge écarlate à maturité. C'est là qu'il apparaît clairement que, même dans un ouvrage de vulgarisation, des clés dichotomiques sont indispensables. Elles permettraient une bonne initiation à la détermination scientifique des espèces sur base d'un matériel floral dont les dimensions, dans cette région, rendent l'étude facile. De telles clés remplaceraient utilement les quelques planches de cryptogames, qui sont totalement inutiles : si certaines plantes vasculaires bien caractéristiques peuvent se reconnaître sur simple base iconographique, il est en revanche illusoire de croire, et de faire croire, qu'il est possible de nommer par exemple des bryophytes par cette voie.

La distribution de chacune des 159 espèces traitées est donnée par une carte de distribution au Groenland. Jamais en revanche, il n'est fait mention de leur répartition mondiale. C'est dommage, car le Groenland est justement, avec l'Islande, la limite de distribution orientale de certaines espèces nord-américaines (par exemple, *Epilobium latifolium*). Certaines espèces, comme par exemple *Potentilla ranunculus*, *P. rubella*, quatre espèces d'*Antennaria*... sont endémiques. Enfin, des informations sur l'aire générale des espèces souligneraient les affinités de la flore du Groenland méridional, au climat de type océanique, avec celle des montagnes d'Europe occidentale, d'Amérique orien-

tales et des îles Féroé (par exemple, *Polystichum lonchitis*, *Gymnocarpion dryopteris*, *Athyrium distentifolium*), et des affinités de la flore du Groenland septentrional, au climat plus continental (moins de précipitations sous forme de pluie, plus fortes différences de températures entre l'hiver et l'été), avec celle de la Sibérie et du Canada arctique. Aucun commentaire phytogéographique n'est fait sur la distribution des espèces. C'est encore dommage, car certaines cartes illustrent superbement ce gradient de continentalité ; d'autres montrent des aires de distribution asymétriques (par exemple, *Artemisia borealis* et *Ranunculus lapponicus* sont uniquement présents sur la façade occidentale) qui mériteraient d'être discutées ; enfin, certaines présentent des disjonctions d'aire spectaculaires, avec une aire de répartition quasi exclusivement méridionale et des populations disjointes sur l'île de Disko, dont les sources homéothermes ne gèlent jamais et créent un mésoclimat moins rude en hiver, permettant la présence d'espèces comme *Epilobium hornemannii* ou *Angelica archangelica*. L'écologie des espèces n'est pas non plus précisée, pas plus que le caractère comestible ou non des nombreuses baies susceptibles d'être rencontrées, ni les vertus médicinales de certaines plantes ; ce sont là pourtant des informations que le randonneur ou l'inuit, auxquels l'ouvrage s'adresse en priorité, apprécieraient sans aucun doute.

La nomenclature suivie dans cet ouvrage n'est pas claire. Aucun ouvrage de référence n'est cité. Les noms d'auteurs ne sont pas mentionnés et les synonymes sont repris de façon apparemment aléatoire mais de toute façon anecdotique. Ils sont indiqués, par exemple, pour *Diphasiastrum* (*Lycopodium*) *alpinum*, *Huperzia* (*Lycopodium*) *selago*, mais pas pour un nombre incalculable d'autres espèces, parmi lesquelles *Epilobium*/*Chamaenerion*, *Harrimanella*/*Cassiope*... Il est de même pour les taxons infra-spécifiques, le plus souvent indiqués mais manquant, par exemple, pour *Rumex acetosella*, aux sous-espèces pourtant bien caractéristiques ici. La taxonomie adoptée n'est pas non plus toujours récente, comme par exemple pour *Drepanocladus uncinatus*, maintenant accommodé dans son propre genre *Sanionia*.

En fin d'ouvrage, avant les index des noms de genres inuits, danois et latins, figure une bibliographie reprenant des ouvrages à caractère général sur la botanique, des articles de vulgarisation parus dans des journaux non spécialisés, et des flores analytiques. Notons au passage que l'improbable lecteur que cet ouvrage aurait pré-initié à la bryologie, serait bien mal conseillé pour continuer dans cette voie, puisque l'incontournable flore de référence d'E. NYHOLM pour les pays scandinaves, n'y figure pas.

En conclusion, cet ouvrage permet la reconnaissance d'un certain nombre d'espèces de plantes vasculaires bien caractéristiques du Groenland. Dans cette optique, ce livre, d'ailleurs pas très onéreux pour un guide en couleurs, pourra satisfaire son utilisateur. Malheureusement, il n'introduit absolument pas à une botanique plus rigoureuse et à une démarche de détermination plus scientifique.

Il ne fournit pas d'informations écologiques et n'explique pas la distribution des espèces. Tant d'efforts auraient à mon sens été mieux placés, dans une ré-actualisation de l'excellente flore du Groenland précitée de BÖCHER et al., exhaustive, rigoureuse, à l'illustration au trait précise et de qualité, peut-être dans une nouvelle conception, plus illustrée et moins hermétique à une personne non familiarisée avec les familles et les genres, car il est vrai que la seule utilisation de clés dichotomiques peut être rebutante pour le botaniste débutant. Espérons qu'une prochaine édition réussisse le compromis entre une botanique sérieuse et une pédagogie de bon aloi, privilégiant une démarche plus scientifique, plus active et plus volontaire de son utilisateur que celle qui consiste à seulement comparer la réalité à des illustrations hautes en couleurs mais pauvres en informations.

A. VANDERPOORTEN.

Information

Etude nationale belge de *Viscum album* L.

Les principales données sur la distribution du gui en Belgique remontent à la fin du XIX^e siècle, suite à une étude nationale lancée par Emile LAURENT en 1890, et dont les résultats furent publiés en 1900. VAN ROMPAEY & DELVOSALLE (1979) se sont basés essentiellement sur ces données pour établir la carte n° 196 dans l'Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. Cette carte indique très clairement que le gui est commun dans les districts brabançon, mosan et lorrain, et est très rare ou absent ailleurs, soit dans les districts maritime, flandrien, campinien et ardennais. Depuis un siècle, à part de sporadiques signalisations floristiques, le gui n'a fait l'objet d'aucune monographie quant à sa distribution en Belgique, à l'exception d'une récente étude sur le gui à Bruxelles (OLIVIER, 1998). Il sera donc réellement intéressant de mettre à jour ces connaissances très anciennes et de les comparer avec les nouvelles données.

Cette étude se déroulera sur une période de 5 ans et comprendra différentes phases de travail pouvant se chevaucher dans le temps :

- (début 2000)
lancement de l'étude par un article adressé aux revues botaniques, naturalistes, forestières et agronomiques, ainsi que dans les bulletins et feuilles de contacts divers.
- (2000 ... 2005)
 - relevés et observations sur tout le territoire de la Belgique par tous les volontaires,

- identification des arbres hôtes,
- recherches de données diverses (bibliographiques, personnelles, inédites...) en Belgique et à l'étranger,
- recherches dans les herbiers des jardins botaniques, arboretum, collections privées en Belgique et à l'étranger, et notamment du matériel de Laurent,
- publication annuelle de données exceptionnelles communiquées dans le cadre de l'étude et de nouvelles générales sur l'état de l'étude, permettant d'entretenir et de relancer la motivation des observateurs volontaires,
- constitution d'une iconothèque de la plupart des stations de gui en Belgique, et de toute façon des stations les plus remarquables.
- (2001 ... 2004)
 - encodage des informations dans une base de données spécialement créée pour l'étude,
 - encodage de la cartographie.
- (2004 ... 2005)
 - rédaction de l'article final,
 - réalisation de la nouvelle cartographie mise à jour.

Un appel est lancé aux volontaires motivés par cette étude. Chacun peut y participer et communiquer ses données. Celles-ci seront publiées accompagnées du nom de l'observateur. Les repérages du gui et des arbres hôtes se fait en hiver, une saison souvent calme au niveau des activités botaniques. Cette observation génère d'agréables excursions hivernales, le regard rivé aux frondaisons des arbres. En été, il s'agira d'identifier le plus précisément possible les arbres hôtes.

Deux formulaires sont spécialement conçus pour décrire les stations de gui et pour préciser la méthodologie à suivre. Ils seront transmis à toute personne qui en fera la demande et peuvent être reproduits à volonté.

Bibliographie

- LAURENT E., 1890. — Influence de la nature du sol sur la dispersion du gui (*Viscum album*). *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, **29** : 67-91.
- LAURENT E., 1900. — De l'influence du sol sur la dispersion du gui et de la cuscute en Belgique. *Bulletin de l'Agriculture* [Bruxelles] **16** : 457-510.
- OLIVIER J.-F., 1998. — Cartographie de *Viscum album* L. à Bruxelles et dans les environs. *Adoxa*, **20/21** : 1-14.
- VAN ROMPAEY E. & DELVOSALLE L., 1979. — Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. Meise, Jardin Botanique National de Belgique, carte 196.

Jean-François OLIVIER, L'Euphore ASBL
Rue Seutin 30, B-1030 Bruxelles. lasaga@proximedia.be

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société royale des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. LEURQUIN. Secrétaire : F. HAGON, 81, rue des Fougères, 6110 Montigny-le-Tilleul, tél. 071 51 62 13. — Compte C.G.E.R. 001-1721223-34 S.R.N.C., a.s.b.l.

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 : V. DEMOULIN. Secrétaire : J. LAMBINON, Département de Botanique, Université de Liège, B 22, 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, 4053 Embourg. Vice-président : Jean LECLERCQ, 190, rue de Bois-de-Breux, 4020 Jupille. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Ed. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège ; tél. 04 343 49 18.

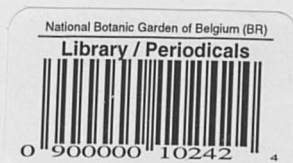
Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : G. BOUXIN. Secrétaire-trésorier : J.-P. TROUSSART, Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes 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, en collaboration avec R. J. COURTOIS, 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, Université de Liège, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.



Sommaire du volume 53 (2000), n° 1

D. ERTZ, La flore et la faune de quelques sites de grand intérêt biologique dans la vallée de la Gueule (province de Liège, Belgique)	1
H. RAEYMAEKERS & G. BOUXIN, Sambre et Meuse namuroises, particularités floristiques	19
Compte rendu de lecture	32
Information	35

Sorti de presse en août 2000

Photo de couverture :

Cyathus olla, un champignon rare en Belgique qui affectionne les pelouses de la sablière de Hauset (vallée de la Gueule) (Photo : D. Ertz, 13.IX.1998)

BE ISSN 0028-0666

Vol. 53, n° 2

Avril-Juin 2000

NATURA MOSANA



*Bulletin trimestriel
publié avec l'aide du Ministère de la Région wallonne
Division de la Nature et des Forêts*



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

NATURA MOSANA est édité au nom de :
de la Société royale 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.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 2000-2001

Président : J. FAGOT, Spa.

Membres : MM. G. BOUXIN, Professeur à l'ESPENA, Namur ;
J. LAMBINON, Professeur à l'Université de Liège ;
J. LEURQUIN, Professeur, Gilly ;
N. MAGIS, Chef de travaux honoraire à l'Université de Liège.

Sectrétaire-Trésorier et éditeur responsable : J. Margot, Bibliothèque universitaire Moretus Plantin, 19, rue Grandgagnage, B-5000 Namur, Belgique.

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.

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 (61, rue de Bruxelles, B-5000 Namur, Belgique).

**INTÉRÊT BIOLOGIQUE ET PATRIMONIAL DE
L'ANCIENNE SABLÈRE SINÉMURIENNE DE
VILLERS-TORTRUE**

(PROVINCE DE LUXEMBOURG, BELGIQUE)

**Analyse de l'évolution du paysage, de l'occupation du sol
et de la végétation actuelle**

par

Daniel THOEN (*)

Introduction

Les anciennes carrières abandonnées, lorsqu'elles ne sont pas converties en décharges, présentent un intérêt biologique non négligeable (e.g. DESMET & ROYEAERD, 1984). Les sols dénudés et dépourvus, au départ, de toute végétation, sont des lieux propices à l'implantation et au développement de thérophytes pionniers spécialisés (WATTEZ, 1977). Les falaises dénudées constituent des milieux de substitution pour des espèces saxicoles, ou, dans le cas de roches meubles, des milieux favorables à la nidification d'oiseaux, comme l'hirondelle de rivage, ou d'insectes fouisseurs, comme les abeilles et guêpes solitaires. Souvent, en cours d'exploitation, les excavations sont partiellement inondées par la nappe phréatique affleurante. La présence de pièces d'eau ajoute encore à l'intérêt biologique des sites carriers abandonnés. Cette situation se retrouve dans plusieurs carrières de grès et sables d'âge sinémurien en Lorraine belge. Certaines d'entre elles, comme à la Côte Rouge, à Metzert, ont été malencontreusement comblées par des détritits et des gravats les plus divers, perturbant notamment les populations de

(*) Daniel THOEN : Fondation Universitaire Luxembourgeoise, avenue de Longwy, 185, B-6700 Arlon, Belgique.

batraciens qui y vivaient (PARENT, 1983). Le site (privé) de Villers-Tortrue (ou Villers-Tortru sur les anciennes cartes de l'IGN) n'a heureusement pas subi ce sort et présente un grand intérêt biologique, que nous allons développer dans les lignes qui suivent.

Localisation du site et évolution de l'occupation du sol depuis 1775 (fig. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f)

Le site de l'étang de Villers-Tortrue (coordonnées IFBL : L7.55.24) occupe l'emplacement d'une ancienne butte isolée du front principal de la cuesta sinémurienne par le passage de la route Arlon - Florenville (fig. 1). Elle est bien visible sur les cartes anciennes telles que la carte du Comte de FERRARIS (fig. 1a ; ca. 1775), la carte de VANDER MAELEN (fig. 1b ; 1853), la carte IGM de 1869/1922 (fig. 1c) et la carte IGN de 1975 (fig. 1d). La butte y atteint l'altitude de 350 m. Selon A. Iokkem (comm. or.), Ingénieur des Eaux et Forêts originaire de la région, la butte était entièrement sableuse, sans intercalation notoire de bancs gréseux. Avant son exploitation elle était complantée en pins sylvestres. L'exploitation de la butte comme sablière aurait débuté il y a une quarantaine d'années, les trous excavés se remplissant aussitôt d'eau. L'exploitation aurait cessé aux alentours de l'année 1986. Le tableau 1, basé sur l'interprétation de diverses cartes topographiques et de photographies aériennes, montre l'évolution de l'occupation du sol de la butte et de ses abords immédiats.

L'étang et son île centrale sont déjà bien visibles sur la photographie aérienne fausses couleurs du 29 juin 1986 et sur la carte IGN de 1991 (fig. 1f). Sur la rive sud, et surtout sur la rive est, une zone blanche, bien apparente sur la photo aérienne, indique la présence de grèves sableuses exondées. Actuellement un sentier permet d'effectuer le tour de l'étang, moyennant autorisation préalable, car le site est privé. L'étang a une superficie estimée à ca. 5 ha. Il est situé dans la Zone de Protection Spéciale (ZPS) sinémurienne, très précisément entre la Réserve naturelle (RNOB) des «Marais de Vance» (créée en 1965) à l'ouest et la Réserve naturelle domaniale (RND) de Sampont (créée en 1970) à l'est. Au nord du site, nous avons la plaine alluviale de la Semois (dont le cours a été rectifié), occupée par des prairies ; au sud de la route Arlon-Florenville, la cuesta sinémurienne culmine à 374 m. Elle est entamée par d'anciennes carrières et des pinèdes ont été plantées en son sommet.

Depuis l'abandon de l'exploitation, l'étang et ses rives sont en voie de colonisation par une végétation intéressante, en particulier la rive est qui présente une pente douce, partiellement exondée en été. Cette végétation est encore en pleine évolution. Les alentours immédiats de l'étang sont occupés par des bois mixtes, de chênes et de pins, et des pessières.

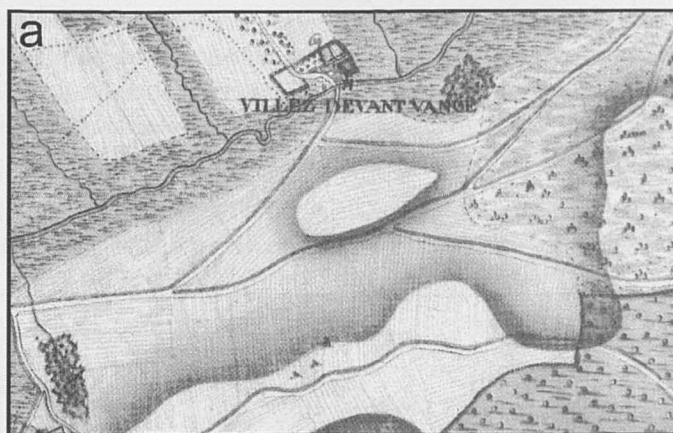
TABEAU 1. — Evolution de l'occupation du sol au niveau de l'ancienne sablière de Villers-Tortrue de 1775 à nos jours

Cartes, photos et année	Occupation du sol au niveau	
	de la butte	de ses alentours
FERRARIS ca. 1775 ⁽¹⁾ VANDER MAELEN 1853 IGM 1869/ 1922 ⁽²⁾	– champs cultivés – champs cultivés – champs cultivés – plantations de conifères – plantations de conifères	– champs cultivés – prés-sarts – prairies – champs cultivés
IGN 1975 ⁽²⁾	– sablière – plantations de conifères	– bois de feuillus – plantations de conifères
Carte E.B.B. 1978 ⁽²⁾	– sablière – peuplements de conifères – recrus divers	– plantations de conifères – recrus divers
WALPHOT, juin 1986 ⁽²⁾ (photographie aérienne IR) IGN 1991 ⁽²⁾	– vaste étang – vaste étang	– bois de feuillus – bois de conifères – bois de feuillus – bois de conifères
(1) Le tracé original de la Semois est intact. (2) Le tracé de la Semois a été rectifié de Villers-Tortrue à Vance ; le lit de la Semois «primitive» est devenu un bras mort (ou mieux, une coupure) approvisionné en eau par les pluies et les débordements de la rivière lors des fortes crues.		

Chênaies et pinèdes acidophiles (forêts acidophiles du *Quercion*)

Les bois qui entourent l'étang ont une strate arborescente et arbustive composée de *Quercus robur*, *Fagus sylvatica* (rare ici !), *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*, *Frangula alnus*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Betula pendula*, *Lonicera periclymenum*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Larix kaempferi*... La strate herbacée présente une flore essentiellement acidophile, avec principalement *Agrostis capillaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium angustifolium*, *Epipactis helleborine*, *Galeopsis tetrahit*, *Rubus idaeus*, *Holcus mollis*, *Carex pilulifera*, *Calluna vulgaris*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum pulchrum*, *Mycelis muralis*, *Potentilla erecta*...

1a - Situation du temps du Comte de FERRARIS (*) (ca. 1775) : le site est constitué par une colline cultivée située au sud de Villez devant Vance (= Villers-Tortrue). La colline est entourée essentiellement de labours ; un peu à l'est apparaissent des zones marécageuses.



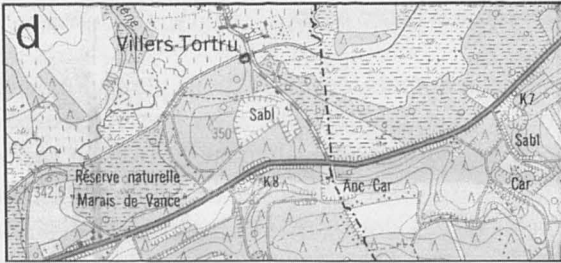
1b - Situation vers 1853 (carte de VANDER MAELEN (**)) : la colline, apparemment cultivée est bien visible et est entourée de milieux semi-naturels, les prés-sarts. Un moulin est installé au bord de la Semois, au sud de Villers-Tortrue.



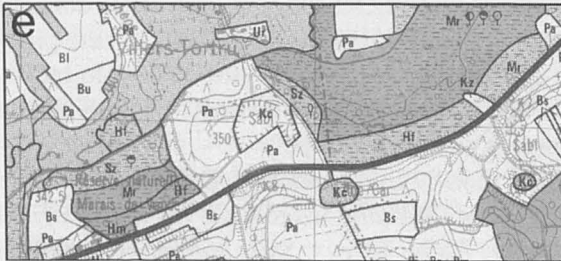
1c - Fin du XIX^e, début du XX^e siècle (**), les labours ont perdu de l'importance aux dépens de plantations de conifères (pins et/ou épicéas ?) ; dans la zone marécageuse située à l'est du site, on note une série de fosses d'extraction de tourbe ; à l'ouest, des terres labourées du temps de FERRARIS ont été abandonnées et sont occupées par des marais ou des landes humides. Le tronçon de la Semois entre Villers-Tortrue et Vance a déjà été rectifié.



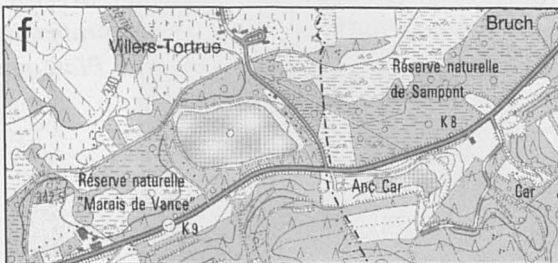
FIG. 1. — Evolution de l'occupation du sol du site de Villers-Tortrue de la fin du XVIII^e siècle à nos jours.



1d - En 1975 (**), une grande partie de la colline a disparu, elle est remplacée par une vaste sablière entourée de bois de conifères. Les labours ont complètement disparu du site et des territoires proches ; à l'ouest, la Réserve naturelle du marais de Vance est mentionnée.



1e - La carte d'Evaluation Biologique de la Belgique (**) donne l'occupation du sol vers 1979, en termes d'écotopes : on notera principalement les écotopes suivants : Kc, carrière ; Pa, peuplements fermés de conifères ; Hf, prairie humide sauvage à reine des prés ; Mr, roselières ; Sz, recrus buissonneux spontanés ; Bs, terres labourées sur sol sableux.



1f - En 1991 (**), la carrière exploitée a disparu : on trouve à sa place un vaste étang pourvu d'un îlot central. A l'est, une nouvelle réserve a été créée, la Réserve naturelle de Sampont. On notera que par rapport à la carte IGN de 1975 (fig. 1d), la localisation et la

numérotation des bornes kilométriques de la route Arlon - Florenville ont changé. A l'est, la réserve naturelle de Sampont est signalée.

(*) Avec l'aimable autorisation de la Bibliothèque royale de Belgique, Albertine, B-1000 Bruxelles.

(**) Avec l'aimable autorisation de l'Institut géographique national, Bruxelles, Tél. : 02/629 82 82, Fax : 02/629 82 83, E-mail : www@ngi.be.

Pessières à *Picea abies*

Un peu en contrebas, près de la Semois, des plantations pures d'épicéa commun présentent une flore acidophile différente, assez pauvre en espèces, avec une strate herbacée composée principalement de *Galium saxatile*, *Campanula rotundifolia*, *Dryopteris dilatata*, *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Molinia caerulea*, *Carex hirta* (en lisière), et, çà et là, quelques buissons de sureau à grappes (*Sambucus racemosa*).

Abords de l'ancienne aire de service de la carrière

Il s'agit d'une zone de l'ancienne sablière, située le long de la route qui va vers le hameau de Villers-Tortrue (fig. 1b). Le sol sableux y a été piétiné et tassé par le passage des ouvriers et des véhicules de l'exploitation. Actuellement, suite à l'abandon des activités extractives, des semis d'espèces ligneuses s'observent au sein d'une pelouse semi-ouverte évoluant lentement vers une végétation de friche rudérale. On y observe entre autres parmi les espèces ligneuses : *Calluna vulgaris*, *Cytisus scoparius*, *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Rubus idaeus*, *Salix caprea* et parmi les espèces herbacées des pionnières des sols perturbés comme *Artemisia vulgaris*, *Equisetum arvense*, *Tanacetum vulgare*, *Leontodon autumnalis*, des espèces des pelouses sur sol sec, en particulier *Arenaria serpyllifolia*, *Epipactis atrorubens*, *Hypochaeris radicata*, *Hypericum perforatum* var. *perforatum* et var. *angustifolium*, *Pimpinella saxifraga* var. *saxifraga* et var. *dissecta*, *Rumex acetosella*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium arvense*, et des praticoles comme *Achillea millefolium*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus hordeaceus*, *Daucus carota*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Taraxacum* sp., *Trifolium pratense*.

Pelouse pionnière ouverte sur sable sec (pelouses annuelles du Thero-Airion)

En lisière des bois, dans les clairières et aux bords des sentiers bien éclairés, on observe des espèces pionnières de la pelouse silicicole sur sable ainsi que quelques éléments de lande sèche (*Corynephorion*) : *Aira praecox*, *Agrostis capillaris*, *Festuca filiformis*, *Hypochaeris radicata*, *Jasione montana*, *Ornithopus perpusillus*, *Rumex acetosella*, *Luzula campestris*, *Galium saxatile*, *Genista pilosa*, *Calluna vulgaris*, *Cytisus*

scoparius, *Deschampsia flexuosa*, *Polytrichum piliferum*, *Cladonia* div. sp.

Le grand étang

Les eaux proviennent de la nappe sinémurienne (la même nappe qui alimente un célèbre minéralier français, établi sur le territoire de la commune d'Etalle, en eau «sauvage» !). Il s'agit d'une eau bien minéralisée (mésos- à eutrophe) de type hydrogénocarbonaté calcique. La conductivité électrique est comprise entre 229 et 253 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20° C. La végétation aquatique est peu développée, tant du point de vue du nombre des espèces aquatiques présentes que de celui de la surface occupée par celles-ci. Il s'agit du myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*) et de la macroalgue *Chara globularis* Thuill. (det. P. Compère, Meise). L'absence de prolifération d'algues filamenteuses, même au coeur de l'été, indique une bonne qualité de l'eau, non eutrophisée, c'est-à-dire sans enrichissement excessif en azote et phosphore d'origine anthropique. Les zones boisées qui entourent l'étang (fig. 2) jouent certainement un rôle de tampon efficace par rapport à la zone agricole, source toujours possible de pollutions diffuses.



FIG. 2. — Situation de l'étang en 1991, entouré d'une ceinture boisée (©1991 - WALPHOT S.A., tous droits réservés. Reproduction interdite. Extrait de l'orthophotoplan à l'échelle 1/10.000 de Villers-Tortrue).

Berge sableuse en pente douce de la rive est

Il s'agit de la zone la plus intéressante du site, à l'heure actuelle (fig. 3). Elle est constituée de deux parties bien individualisées, abritant des espèces très rares et à écologie nettement tranchée.

a. Partie basse, exondée mais humide

Sur la rive est de l'étang, existe une berge en pente très douce (avec un «abrupt» de quelques décimètres). Le substrat pédologique est du sable quasi pur, sans développement de profil. On y note le gradient hydrique suivant : sable immergé, sable exondé gorgé d'eau, sable humide, sable plus ou moins asséché. Cette situation, devenue rare dans notre région, est favorable aux espèces pionnières des grèves exondées. La végétation, installée depuis peu, y est disposée en ceintures discontinues, plus ou moins concentriques ou en mosaïque en raison de faibles variations des conditions stationnelles (microrelief et humidité du substrat).

On remarque d'emblée la présence d'*Epilobium ciliatum*, un épilobe d'origine américaine, en expansion rapide ces dernières décennies dans de nombreux milieux ouverts. Espèce calcifuge selon LAMBINON et al. (1993), elle pourrait donc indiquer une certaine décalcification du substrat sableux par le lessivage des pluies et le battement annuel de la nappe affleurante.



FIG. 3. — Vue de la rive est : on note une pente douce exondée partiellement suivie par un bourrelet et une petite terrasse au substrat plus sec ; des roseaux, des joncs, des saules commencent à coloniser le rivage ; au-dessus du bourrelet on note une colonisation spontanée du pin sylvestre au départ des boisements voisins.

Des espèces de l'*Agropyro-Rumicion* comme *Equisetum arvense*, *Juncus effusus*, *J. inflexus*, *J. tenuis* indiquent précisément l'existence d'un battement de la nappe phréatique dû à un assèchement partiel durant la période estivale.

Bidens tripartita, espèce des sols ouverts, riches et mouillés, est présente mais en faible abondance.

Les plantes des berges des eaux douces sont représentées par *Juncus bulbosus*, *Lycopus europaeus*, *Phragmites australis* (fig. 4), *Eleocharis palustris*, *Calystegia sepium*, *Eupatorium cannabinum*.

Quelques espèces prairiales font une timide apparition : *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Lotus pedunculatus*, *Hypochaeris radicata*.

Des éléments de bas-marais acide sont représentés par *Agrostis canina*, *Epilobium palustre*, *Ranunculus flammula*, *Juncus acutiflorus*.

L'ensemble le plus intéressant est constitué d'espèces pionnières de zones dénudées comme *Drosera rotundifolia* (fig. 5), *Eriophorum angustifolium* (= *E. polystachion*), *Juncus bulbosus* (il s'agit probablement de la subsp. *kochii*, qui existe en L7.55) (VAN ROMPAEY & DELVOSALLE, 1979), *J. squarrosus*, *Lycopodiella inundata* (fig. 5 et 6), *Molinia caerulea*. Ces espèces croissent ici sur du sable imbibé d'eau, apparemment non ou très peu humifère.

La colonisation forestière de la berge est annoncée par la présence de jeunes individus de saules (*Salix aurita*, *S. cinerea*), de bouleaux pubescents (*Betula pubescens*) et d'aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*). Des



FIG. 4. — Vue partielle de l'étang prise depuis la rive est : à l'avant-plan, une roselière peu dense à *Phragmites australis* colonise la rive inondée ; à l'arrière-plan, on aperçoit l'îlot boisé et les bois, principalement de conifères, qui entourent l'étang.



FIG. 5 et 6. — Les sables humides en pente douce de la rive est sont colonisés par *Lycopodiella inundata* seul (6) ou accompagné de *Drosera rotundifolia* (5).

champignons mycorhiziques se développent ici sur le sable humide, notamment *Inocybe lacera* qui semble lié aux saules.

b. Partie haute et plus sèche

La végétation développée au-dessus du petit abrupt signalé plus haut consiste en une pelouse ouverte, pionnière des substrats siliceux secs, oligotrophes et acides. Le nombre d'espèces est réduit. On y note principalement *Aira praecox*, *Rumex acetosella*, *Deschampsia flexuosa*, *Cytisus scoparius* et de jeunes peupliers trembles (*Populus tremula*), espèce pionnière annonçant la forêt acidophile.

Autres berges (nord, sud et ouest)

Les autres rives de l'étang sont assez raides et la végétation herbacée ripuaire typique y est très fragmentaire ou absente. Citons la présence

d'*Alnus glutinosa*, de *Salix triandra* et de *Betula pubescens* parmi les ligneux et de *Calamagrostis epigeios*, *Carex hirta*, *Equisetum arvense*, *Epilobium hirsutum*, *Plantago major*, *Tussilago farfara* parmi les espèces herbacées. Ces rives pourraient à l'avenir voir leur profil se modifier suite à de petits éboulements provoqués par l'eau poussée par les vents dominants. L'apparition d'une zone littorale peu profonde pourrait alors favoriser la colonisation par une frange d'hélophytes ripuaires. Ce phénomène a été signalé notamment dans des sablières de Flandre (DESMET & ROYEAEERD, 1984).

Petits étangs situés dans une pessière

Deux petits étangs artificiels ont été creusés dans une pessière. Ils ne figurent pas sur les cartes topographiques ni sur les photographies aériennes consultées. Il n'a pas été possible de les dater. La conductivité des eaux y atteignait 225 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20° C le 4 juin 1998, valeur comparable à celle notée au grand étang (229 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20° C). Il s'agit également d'eaux méso-eutrophes (hydrogéo-carbonatées calciques), comme d'ailleurs toutes les eaux issues de l'aquifère sinémurien (e.g. DEBBAUT & VANDER BORGH, 1988 ; SEBAB, 1996). Ils hébergent une belle population de nénuphars jaunes (*Nuphar lutea*) et de myriophylles en épi (*Myriophyllum spicatum*). Sur les berges, on note, malgré leur profil abrupt et le fait qu'elles soient assez ombragées par les épicéas, *Molinia caerulea*, *Lysimachia vulgaris*, *Valeriana repens*, *Filipendula ulmaria*, *Potentilla erecta*, *Viola palustris*, *Juncus effusus*, *Epilobium hirsutum*, *Typha latifolia* ainsi que quelques pieds d'aulnes glutineux et de grands bouleaux.

La végétation y est assez différente de celle observée sur les berges nitrophiles et eutrophisées de la Semois rectifiée.

Semois et berges eutrophisées nitrophiles

La Semois est ici nettement polluée. La conductivité est comprise entre 465 et 485 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20° C, ce qui est le reflet d'une eau nettement plus chargée en nutriments que celle des étangs décrits plus haut. PO_4^- (exprimé en mg de P/l) y varie de 0,09 à 0,41 ; NH_4^+ (mg N/l) de 0,33 à 1,84 ; NO_3^- (mg N/l) de 2,1 à 5,3 (THOEN et al., 1996).

Dans la rivière, on peut observer un groupement aquatique typique de la haute Semois artificialisée et fortement polluée, à *Sparganium*

emersum, *Potamogeton natans* et *Callitriche* sp. (absence d'échantillons fertiles !).

Sur les berges rectifiées et enrichies par les curures (produits du curage régulier des berges), une formation riveraine à hautes herbes, principalement nitrophiles, forme une mégaphorbiaie où l'ortie, *Urtica dioica*, a tendance à dominer, accompagnée d'*Artemisia vulgaris*, *Rumex obtusifolius*, *Poa trivialis*, *Rumex crispus*, *Myosoton aquaticum*, *Epilobium hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum temulum*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium aparine*, *Lamium album*, *Silene dioica*.

Conclusions et perspectives

A l'instar d'autres sites de la région (e.g. THOEN, 1999), le paysage et l'occupation du sol au niveau du site étudié à Villers-Tortrue ont été profondément modifiés par l'homme. Le relief, en particulier, a subi un bouleversement radical, avec passage d'une butte déboisée au XVIII^e siècle à une excavation sableuse, inondée et entourée de bois, fin du XX^e siècle. Bien que d'origine anthropique, ce site présente, actuellement, un intérêt biologique non négligeable. En effet, la bonne qualité des eaux des étangs (alimentés par la nappe phréatique affleurante) présente un contraste très marqué par rapport aux eaux polluées de la Semois. Elle a permis l'installation de groupements végétaux aquatiques d'eau libre et de grèves exondées très intéressantes dans le contexte actuel de la Lorraine belge.

Bien que peu visible de la route, ce site privé (!) a vu ses limites renforcées récemment par l'installation d'un grillage destiné à dissuader les baigneurs estivants qui squattaient régulièrement l'endroit, y abandonnant divers déchets, preuves manifestes de leur manque d'écocivisme ! L'avenir du site ne semble pas menacé dans l'immédiat. Sa reconnaissance comme Zone humide d'intérêt biologique (ZHIB) pourrait cependant être utile pour attirer l'attention de l'actuel propriétaire sur l'intérêt paysager et biologique du site. Il présente en effet des aspects complémentaires par rapport aux réserves naturelles limitrophes.

Notes floristiques et stations nouvelles pour l'Atlas

Le chiffre entre parenthèses se rapporte à la carte de distribution de l'espèce dans l'Atlas (VAN ROMPAEY & DELVOSALLE, 1979).

Hypericum perforatum var. *angustifolium* : cette variété à feuilles

étroites ne semble pas avoir été signalée souvent en Lorraine belge ; elle nous paraît aisément reconnaissable, bien que son statut et sa nomenclature posent problèmes (ROBSON, 1998).

Aira praecox (1462) : thérophyte à affinité méditerranéo-atlantique (WATTEZ, 1977), caractéristique de l'association pionnière sur sable sec de l'*Airetum praecocis* (alliance du *Thero-Airion*).

Ornithopus perpusillus (0393) : autre thérophyte à affinité méditerranéo-atlantique (WATTEZ, 1977).

Drosera rotundifolia (0441) : son écologie est ici bien différente de celle signalée dans la Flore (LAMBINON et al., 1993) : «tourbières, bruyères humides ; de préférence parmi les sphaignes». Par contre une situation (biotope) analogue à celle de Villers-Tortrue a été signalée pour le rossolis dans le domaine militaire de Lagland. Là, *D. rotundifolia* participe à un groupement pionnier à *Rhynchospora alba* colonisant des plages de sable humide à peine tourbeux (résultat de l'étrépage et de l'écobuage des landes à bruyère humides), avec *Lycopodiella inundata*, *Juncus squarrosus* et *Pedicularis sylvatica* (PARENT, 1973).

Eriophorum angustifolium (1306) : l'écologie exprimée ici par la linai-grette à feuilles étroites correspond assez bien à l'un des ses habitats signalés par la Flore (LAMBINON et al., 1993) : «bord des eaux», mais les eaux de l'étang de Villers-Tortrue ne semblent pas «oligotrophes et acides» mais plutôt oligo-mésotrophes neutroclines.

Lycopodiella inundata (0002) : même écologie, ici, que *Drosera rotundifolia* ; population abondante, résistant apparemment à un certain piétinement estival ; espèce devenue très rare en Lorraine belge (CHAMPLUVIER, 1998).

Epipactis atrorubens (1242) : l'écologie de l'espèce est entièrement en conformité avec celle décrite dans la Flore (LAMBINON et al., 1993), notamment le caractère juvénile, calcarifère (du moins localement) et sec du sol.

Myriophyllum spicatum (0675) : assez abondant dans le grand étang, dont il souligne la richesse calcique des eaux à tendance méso-eutrophe.

Les espèces suivantes sont nouvelles pour le carré IFB L7.55.24 de l'Atlas (VAN ROMPAEY & DELVOSALLE, 1979) : *Bidens tripartita*, *Carex hirta*, *Genista pilosa*, *Myriophyllum spicatum*, *Salix triandra*, *Sambucus racemosa*.

Bibliographie

- CHAMPLUVIER D., 1998. — Une nouvelle station de *Lycopodiella inundata* au Plateau des Tailles (haute Ardenne). *Dumortiera*, **70-71** : 60-62.
- DEBBAUT V. & VANDER BORGH T., 1988. — Etudes des ressources en eau souterraine du Sud de la province de Luxembourg. Contrat R.W. - F.U.L., 248 p.
- DESMET J. & ROYEAERD J., 1984. — Les carrières dans le paysage flamand. *Rés. Natur.*, **1984** (1) [Février 1984] : 24-31.
- HUBERT C., MOIS J., OVERAL B. & JACQMIN N., 1985. — Carte d'Evaluation Biologique de la Belgique, Feuille 68/7 : Habay-la-Neuve. Ministère de la Santé publique et de la Famille, Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie (IHE).
- LAMBINON J., DE LANGHE J.-E., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J. (et coll.), 1993 («1992»). — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines, 4^e éd. Meise, Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, CXX + 1092 p.
- PARENT G.H., 1973. — Les sites Jean Massart du bas Luxembourg. *Parcs Nationaux, Monographie n° 10*, 111 p.
- PARENT G.H., 1983. — Protégeons nos batraciens et reptiles. Ed. Duculot - Région Wallonne, 172 p.
- ROBSON N.K.B., 1998. — nn° 10434 [19] & 17197 [26]. *Hypericum perforatum*. In Corrections et commentaires apportés aux exsiccata distribués dans les fascicules précédents. *Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. Bass. Médit., Bull.*, **27** : 20.
- SEBAB O., 1996. — Etude de la qualité physico-chimique des eaux de sources du bassin de la Semois en relation avec les assises géologiques et les faciès lithologiques. Mémoire de D.E.A., Fondation Universitaire Luxembourgeoise (F.U.L.), Arlon, 148 p. + annexes.
- THOEN D., 1999. — L'étang d'Etalle du XVII^{ème} siècle à nos jours : un bel exemple d'évolution du paysage et de l'environnement naturel en Lorraine belge. *Les Naturalistes Belges*, **80** : 1-48.
- THOEN D., ROUSSEL L. & NICOLAS J., 1996. — Etude des groupements de macrophytes vasculaires aquatiques de la Semois en rapport avec la qualité globale des eaux et du milieu. *Ecologie*, **27** : 223-232.
- VAN ROMPAEY E. & DELVOSALLE L., 1979. — Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise, Ptéridophytes et Spermatophytes, 2^e éd. revue par L. DELVOSALLE et coll. Meise, Jardin botanique national de Belgique, 1542 cartes.
- WATTEZ J.-R., 1977. — Groupements sabulicoles pionniers des carrières de la partie occidentale du nord de la France (*Thero-Airion*, *Panico-Setarion*, *Spergulo-Erodion*). *Colloques phytosociologiques*, **VI** : 283-318.

INSECTES ET MOLLUSQUES AQUATIQUES DES ÉTANGS «LES COURS» À BOLLAND (PAYS DE HERVE, BELGIQUE)

par

Claude DOPAGNE (*) et Michel DETHIER (**)

Introduction

Au lieu-dit «Les Cours» (Bolland, Pays de Herve), plusieurs mares et étangs ont été aménagés ; un ruisseau traverse cet ensemble assez remarquable de lieux humides. En effet, sur environ 25.000 m², on trouve une source, un ruisseau, trois mares de faibles dimensions et deux étangs. Depuis une vingtaine d'années, le propriétaire des lieux s'est donné beaucoup de mal pour «créer» ce milieu diversifié. Nous avons voulu savoir si l'intérêt paysager de cet ensemble se doublait d'une réelle valeur biologique. Dans ce but, nous avons étudié plusieurs groupes d'insectes aquatiques, ainsi que les mollusques, ces derniers avec l'aide de Madame R. Sablon, de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Description des stations

Le terrain d'étude se situe sur la commune de Herve (coordonnées UTM : FS 9515 ; coordonnées Lambert : 249-150), à une altitude de 250 m. La carte de la figure 1 montre la disposition des stations étudiées.

S (source) : 2 m², présence de *Lemna minor*.

M1 (petite mare le long de la route) : environ 1,5 m de diamètre, envahie par *Lemna minor* et *Epilobium hirsutum*.

R1, R2 : minces filets d'eau provenant de la source et rejoignant le premier étang (E1). En raison de leur taille et de leur faible débit, ces ruisselets n'ont pas été échantillonnés.

(*) Claude DOPAGNE : Les Cours, 5, B-4653 Bolland, Belgique.

(**) Michel DETHIER : Zoologie générale et appliquée (Prof. Ch. Gaspar), Faculté universitaire des Sciences agronomiques, B-5030 Gembloux, Belgique.

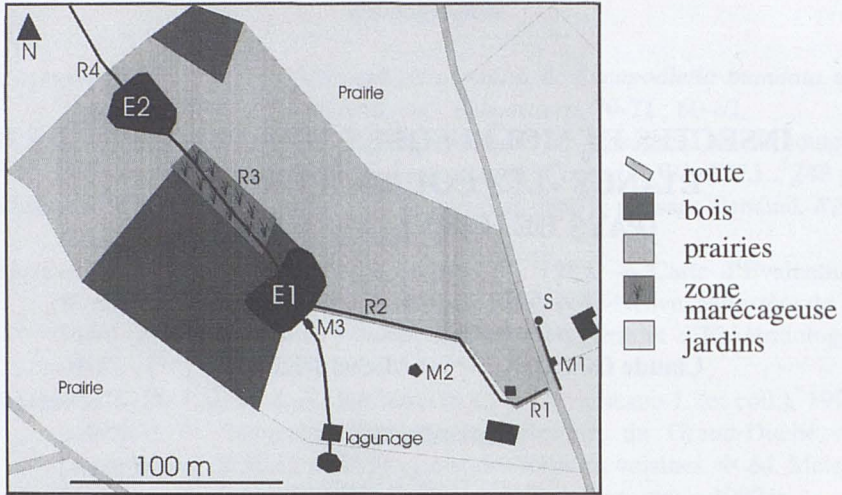


FIG. 1. — Carte des étangs «Les Cours» à Bolland.

M2 (mare bétonnée) (fig. 2) : créée en 1995, vidée puis remplie en mai 1999, cette mare artificielle a environ 5 m de diamètre pour 1 m de profondeur en son milieu. La végétation, amenée artificiellement, comprend *Nymphaea alba*, *Menyanthes trifoliata*, *Elodea canadensis*, *Lemna minor*, *Iris pseudacorus*, *Alisma plantago-aquatica*, *Comarum palustre*,

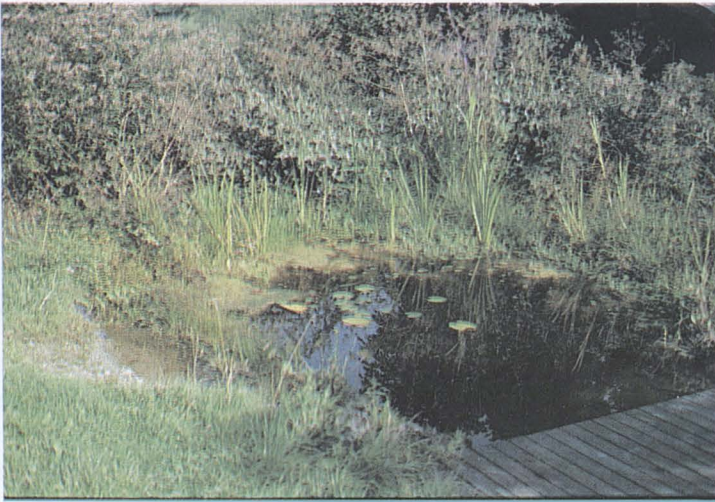


FIG. 2. — Mare artificielle (Photo : C. DOPAGNE).

diverses espèces de linaigrettes, laîches et joncs ainsi que des algues filamenteuses.

M3 (mare provenant du lagunage) : cette mare naturelle a grosso modo les mêmes dimensions que la précédente mais se trouve en zone boisée (divers feuillus) et est complètement envahie par la végétation (lentilles d'eau, etc.). Elle reçoit les eaux usées d'un atelier de traiteur (plats préparés) qui subissent au préalable une épuration partielle dans une mare de décantation et un bassin de lagunage. Elle se déverse ensuite dans le premier étang (E1).

E1 (étang forestier) (fig. 3.) : d'une longueur d'environ 35 m sur à peu près 20 m de large, cet étang a été creusé en 1981, puis agrandi en 1989. Sa profondeur est de près de 1,5 m et ses berges sont abruptes ou colonisées par une végétation dense. Ses rives sud-ouest et nord-est sont bordées par un bosquet de feuillus. Ailleurs, il y a des prés dont il est séparé par une haie haute polyspécifique. De nombreuses carpes, dont certaines de fort belle taille, y vivent. Le long de ses rives et dans ses eaux, nous avons relevé les espèces végétales suivantes : *Typha latifolia*, *Mentha aquatica*, *Epilobium hirsutum*, *Petasites hybridus*, *Alnus glutinosa*, *Potamogeton crispus*, *Phragmites australis*, *Juncus effusus*, *Nuphar lutea*, *Acorus calamus*... Divers oiseaux s'observent à sa surface (colvert, héron, poule d'eau, hirondelle, martin-pêcheur...).



FIG. 3. — Etang forestier (Photo : C. DOPAGNE).

R3 (ruisseau entre E1 et E2) : ce ruisseau, plus important que R1 et R2, traverse une zone marécageuse (ZH) sur près de 100 m. Cet endroit est d'accès très difficile et envahi par les laîches et les roseaux.

E2 (étang de pré) (fig. 4) : creusé il y a seulement 10 ans, cet étang mesure environ 30 m de diamètre et est profond de plus de 2 m en son milieu. Ici aussi, les berges sont très abruptes. Nous avons rencontré les mêmes espèces végétales qu'en E1, ainsi que *Iris pseudacorus*, *Nasturtium officinale*, *Veronica beccabunga*, *Lythrum salicaria*, *Equisetum palustre*, *Myosotis palustris*, *Bidens tripartita*, *Eleocharis palustris*, divers *Carex* ainsi que d'abondantes algues filamenteuses, la surface de l'eau étant bien ensoleillée.

R4 (exutoire) : le trop-plein de E2 alimente la continuation du ruisseau qui coule en contrebas sur un fond caillouteux.

Cette liste d'espèces végétales ne prétend bien sûr pas à l'exhaustivité.

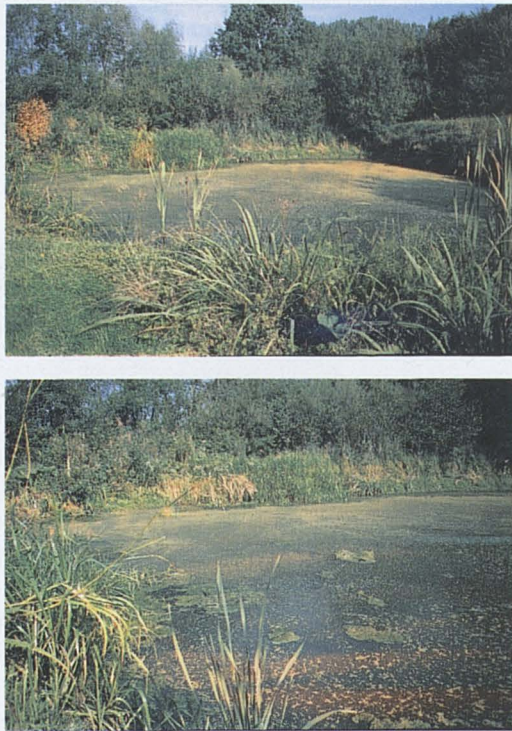


FIG. 4. — Etang de pré (vues générale et rapprochée) (Photo : C. DOPAGNE).

Outre les poissons déjà mentionnés, nous avons relevé la présence des batraciens suivants : *Rana temporaria*, *Triturus alpestris* et *Triturus vulgaris*.

Matériel et méthodes

Dans les étangs et les mares, nous avons récolté les animaux à l'aide d'un filet troubleau à mailles fines, afin de ne pas manquer les espèces de petite taille. Nous avons également utilisé des nasses flottantes appâtées avec de la viande (DOPAGNE & THOMÉ, 1985). Les échantillons de macrofaune benthique de R3 et R4 ont été recueillis au filet Surber. Les Odonates adultes ont été déterminés à vue ou capturés au filet entomologique puis relâchés ensuite.

Du 20.3.1999 au 16.10.1999, nous avons effectué sept visites sur le terrain.

Résultats

a. Qualité des eaux

Chimie : le 26.9.1999, nous avons effectué quelques mesures de la teneur en nitrates à l'aide d'un test colorimétrique avec mélange de réactifs. Les résultats sont les suivants (mg/l NO_3) : S : 25 à 50 ; M1 : moins de 10 ; E1 : 10 ; E2 : 25. Ces valeurs sont faibles et inférieures aux moyennes habituellement relevées dans la région. Elles n'excluent cependant pas l'existence de pics de pollution aiguë à certains moments (voir plus loin).

Le tableau 1 fait le bilan des macroinvertébrés benthiques recueillis en R3 et R4. Le calcul de l'indice de qualité biologique global (IQBG, VERNEAUX et al., 1977) montre que la qualité biologique de ces eaux est assez médiocre, puisqu'elle varie de 10 à 12 (sur un maximum de 20). Outre le fait que ces échantillons ont été prélevés très près de la sortie d'un étang, là où une faune rhéophile n'a peut-être pas encore eu le temps de s'installer, il ne faut pas non plus oublier que le système étudié reçoit les eaux d'une station de lagunage qui ne fonctionne sans doute pas toujours de manière optimale (cf. supra et fig. 1).

Sur la base de nos échantillons, nous avons également calculé le Belgian Biological Index (BBI), établi par DE PAUW & VANHOOREN (1983) à partir des travaux de WOODIWISS (1964) et TUFFÉRY & VERNEAUX (1967). A notre avis, cet indice surestime la qualité biologique des eaux.

b. Faune des étangs (commentaires des tableaux 2a et b, 3, 4)

Hétéroptères (Tabl. 2a) : nous avons recensé 16 espèces d'Hétéroptères aquatiques, déterminés à l'aide des ouvrages de POISSON (1957) et de JANSSON (1986). Toutes ces espèces sont communes et répandues en Belgique, ainsi que l'avaient déjà montré DETHIER & BOSMANS (1978, 1979). Les données récentes conservées dans le fichier de la Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux confirment ce statut. Cependant, *Sigara semistriata* est plus fréquent au nord du pays qu'au sud et *Callicorixa praeusta* fréquente volontiers les eaux un peu polluées par des matières organiques. Il convient en outre de relever le fait qu'en raison de leur petite taille, *Plea minutissima* et *Microvelia reticulata* sont rarement capturés par les étudiants de Gembloux et autres récolteurs occasionnels, donnant ainsi une fausse impression de rareté (FAGOT & DETHIER, 1998). Notons enfin que *Notonecta viridis* est moins fréquent que les deux autres espèces de Notonectes présentes ici, sans doute en raison de sa moins grande mobilité et de sa moins bonne résistance à ses agresseurs. Nous n'en avons trouvé qu'un seul individu en

E2. Ces étangs et ces mares sont donc assez pauvres en Hétéroptères aquatiques (E1 en particulier). Nous y avons trouvé seulement 5 espèces de Corixidae et des espèces par ailleurs répandues semblent en être absentes : *Ilyocoris cimicoides* (L. 1758), *Ranatra linearis* (L. 1758)...

TABLEAU 1. — Qualité biologique des ruisseaux (IQBG). Macroinvertébrés benthiques recueillis sur le site de Bolland en R3 et R4.

R3 et R4 : prélèvements du 09 avril 1999) ; R4' : prélèvements du 09 août 1999

x = individu présent

(x) = individu abîmé, fourreau ou coquille vide

Unités taxonomiques	R3	R4	R4'
<i>Nemoura</i>	x		
<i>Heptagenia</i>		(x)	
<i>Baetis</i>	x	x	x
Limnephilidae	x	x	
Goeridae	x		x
Sericostomatidae	(x)		
Odontoceridae	(x)		
Rhyacophilidae		x	
Polycentropodidae			x
Helodidae	x	x	
Dytiscidae	x		
Haliplidae			x
<i>Gammarus</i>	x	x	x
Chironomidae	x	x	x
Simuliidae	x	x	
Dixiidae		x	
Ptychopteridae	x		
Stratiomyidae	x		
Chaoboridae	x		
Limoniidae			x
Culicidae			x
Lymnaeidae	x	x	
<i>Pisidium</i>	x	x	
Planorbiidae	(x)	(x)	
<i>Glossiphonia</i>		x	
<i>Helobdella</i>			x
<i>Dugesia</i>	x	x	(x)
Oligochètes	x	x	x
Nombre U.T.	16	13	10
IQBG	12	11	10

Des milieux comparables par leur taille et leur nature ont donné des listes de 24 ou 25 espèces (DETHIER et al., 1978 ; ZURWERRA, 1978). Une modeste mare, à peine deux fois plus grande que M2, abritait 11 espèces, soit plus que E2 (NACEUR & DETHIER, 1995). Quinze espèces ont été recensées dans l'étang de la Montagne Saint-Pierre (DETHIER & CHÉROT, 1997) et la mare du domaine de La Chartreuse à Liège, à première vue pourtant bien moins propice que les étangs étudiés ici, n'en compte pas moins de 7 (DETHIER, soumis).

Nous avons recueilli ou observé une bonne centaine d'individus. Cinq espèces représentent près de 75 % de ce total : *Sigara nigrolineata*, *Notonecta glauca*, *Gerris lacustris*, *G. gibbifer* et *Velia caprai*. Les autres espèces ne représentent chacune que quelques % des captures et des observations.

Coléoptères Dytiscidae et Noteridae (Tabl. 2a et 2b) : 16 espèces ont été recensées au cours de cette étude et identifiées à l'aide des ouvrages de GUIGNOT (1947) et de SCHAEFLEIN (1971). Avant 1999, 11 espèces étaient connues dans la zone d'étude, 4 d'entre elles n'ont pas été retrouvées (*Hydroporus discretus*, *Agabus guttatus*, *A. nebulosus* et *A. sturmi*). Par contre, neuf espèces nouvelles ont été observées au cours de cette étude, ce qui porte le nombre total d'espèces à 20. Le tableau 2a montre la répartition entre les milieux étudiés des espèces recensées en 1999 et le tableau 2b donne la liste complète (les autres groupes d'insectes aquatiques n'ont pas été récoltés avant 1999).

Au cours de cette étude, nous avons capturé 227 individus. Trois espèces totalisent à elles seules 180 captures (soit près de 80 %) : *Hydroporus palustris* (96 individus), *Hyphydrus ovatus* (62 individus) et *Laccophilus minutus* (22 individus). Pour toutes les autres espèces, moins de 10 individus ont été observés.

Parmi toutes les espèces recensées, 3 sont considérées comme très communes en Belgique, 10 comme communes et le statut de 6 autres est indéterminé (Tabl. 2b). Une seule, *Graptodytes pictus*, est considérée comme vulnérable. Ces 20 espèces représentent 19 % de la faune belge : 119 espèces de Dytiscidae et de Noteridae ont été recensées à ce jour, dont 13 n'ont plus été retrouvées depuis 1950 (DOPAGNE, 1995).

Comparée à d'autres endroits, la station «Les Cours» semble assez pauvre. En effet, non loin de là, à Soumagne, 13 espèces ont été trouvées dans une mare de faible dimension, dont *Hygrotus inaequalis* (F., 1777), *Ilybius ater* (De Geer, 1774) et l'Hygrobiidae *Hygrobia hermanni* (F.,

TABLEAU 2a. — Héétéoptères aquatiques et Coléoptères Dytiscidae et Noteridae
recueillis sur le site de Bolland : nombres d'occurences en 1999

Heteroptera Nepomorpha		S	M1	M2	M3	E1	ZH	R3	E2	R4
Corixidae	<i>Corixa punctata</i> (Ill. 1807)			5					1	
	<i>Callicorixa praeusta</i> (Fieb. 1848)								1	
	<i>Sigara semistriata</i> (Fieb. 1848)								1	
	<i>Sigara lateralis</i> (Leach 1817)			1						
	<i>Sigara nigrolineata</i> (Fieb. 1848)			4						
Nepidae	<i>Nepa cinerea</i> L. 1758								1	
Pleidae	<i>Plea minutissima</i> Leach 1817								2	
Notonectidae	<i>Notonecta viridis</i> Delc. 1909								1	
	<i>Notonecta glauca</i> L. 1758			2		2			8	
	<i>Notonecta maculata</i> Fab. 1794			5						
Heteroptera Gerromorpha		S	M1	M2	M3	E1	ZH	R3	E2	R4
Hydrometridae	<i>Hydrometra stagnorum</i> (L. 1758)				1	1	1		1	
Gerridae	<i>Aquarius paludum</i> (Fab. 1794)			1						
	<i>Gerris lacustris</i> (L. 1758)	1		2		3			1	
Veliidae	<i>Gerris gibbifer</i> Schum. 1832		3	3						
	<i>Microvelia reticulata</i> (Burm. 1835)								3	
	<i>Velia caprai</i> Tam. 1947	4	2							
Coleoptera		S	M1	M2	M3	E1	ZH	R3	E2	R4
Dytiscidae	<i>Hyphydrus ovatus</i> (L. 1761)								5	
	<i>Guignotus pusillus</i> (F. 1781)								3	
	<i>Coelambus impressopunctatus</i> (Schal. 1783)								1	
	<i>Hydroporus incognitus</i> Sharp 1869								1	
	<i>Hydroporus palustris</i> (L. 1761)			1					6	
	<i>Hydroporus planus</i> (F. 1781)			1	1				1	
	<i>Graptodytes pictus</i> (F. 1787)								2	
	<i>Laccophilus minutus</i> (L. 1758)								2	
	<i>Agabus bipustulatus</i> (L. 1767)			1					4	
	<i>Agabus paludosus</i> (F. 1801)						2			
	<i>Ilybius fuliginosus</i> (F. 1792)								3	
	<i>Rhantus pulverosus</i> (Steph. 1828)								1	
	<i>Colymbetes fuscus</i> (L. 1758)								2	
	Noteridae	<i>Acilius sulcatus</i> (L. 1758)			1					
<i>Dytiscus marginalis</i> L. 1758				2	1					
<i>Noterus clavicornis</i> (De Geer 1774)					3					

TABLEAU 2b. — Coléoptères Dytiscidae et Noteridae recueillis sur le site de Bolland entre 1992 et 1998 et en 1999

Genres et espèces	1999	1992-98	Statut
<i>Hyphydrus ovatus</i> (L. 1761)	x	x	C =
<i>Guignotus pusillus</i> (F. 1781)	x	x	? =
<i>Coelambus impressopunctatus</i> (Schal. 1783)	x		? =
<i>Hydroporus discretus</i> Fairm. 1859		x	? =
<i>Hydroporus incognitus</i> Sharp 1869	x	x	? >
<i>Hydroporus palustris</i> (L. 1761)	x		C <
<i>Hydroporus planus</i> (F. 1781)	x		C >
<i>Graptodytes pictus</i> (F. 1787)	x		V
<i>Laccophilus minutus</i> (L. 1758)	x	x	C >
<i>Agabus bipustulatus</i> (L. 1767)	x	x	CC >
<i>Agabus guttatus</i> (Payk. 1798)		x	C =
<i>Agabus paludosus</i> (F. 1801)	x		? <
<i>Agabus nebulosus</i> (Forster 1771)		x	? =
<i>Agabus sturmii</i> (Gyl. 1808)		x	C >
<i>Ilybius fuliginosus</i> (F. 1792)	x	x	C >
<i>Rhantus pulverosus</i> (Steph. 1828)	x	x	C >
<i>Colymbetes fuscus</i> (L. 1758)	x		C =
<i>Acilius sulcatus</i> (L. 1758)	x		CC >
<i>Dysticus marginalis</i> L. 1758	x		CC >
<i>Noterus clavicornis</i> (De Geer 1774)	x		C >
Nombre d'espèces	16	11	20

Statut : ? : indéterminé

C : commun

CC : très commun

V : vulnérable

Evolution dans le site :

= : statu quo

< : en régression

> : en augmentation

1775), qui auraient pu être observés à Bolland. Plus loin, dans la vallée de la Meuse, 15 espèces ont été recensées en 1988 et 1989 dans trois mares nouvellement créées à la Montagne Saint-Pierre (DOPAGNE, 1989). Mais sur l'ensemble du site, ce sont 42 espèces qui ont été relevées, dont certaines auraient pu se trouver à Bolland : *Coelambus confluens* (F., 1787), *Potamonectes canaliculatus* (Lac., 1835), *Dysticus circumflexus* (F., 1801)...

Le tableau 3 regroupe les résultats concernant les autres ordres et familles d'insectes aquatiques (ou à larves aquatiques) que nous avons été en mesure de déterminer jusqu'à l'espèce. Cette liste n'est peut-être pas complète, aussi nous sommes-nous contentés de signaler leur présence, sans tenir compte des occurrences, comme dans les tableaux 2 et 3.

Odonates : 8 espèces ont été recensées, dont 5 à l'état larvaire ; cet ordre compte 66 espèces en Wallonie (GOFFART, 1997). Les déterminations ont été faites à l'aide d'AGUESSE (1968) et de D'AGUILAR et al. (1985). Toutes sont communes à très communes en Belgique et en outre certaines sont très vagabondes et ne sont peut-être pas indigènes. C'est en particulier le cas de *Lestes* cf. *viridis*, dont nous n'avons pas trouvé de larves. De plus, d'après nos observations, les populations semblent assez faibles.

Ephéméroptères : 3 espèces seulement ont été recensées et déterminées à l'aide de STUDEMANN et al. (1992). Ce sont des espèces très communes chez nous et tolérantes vis-à-vis de la pollution (*Heptagenia* cf. *sulphurea* n'a pas été pris en compte dans le calcul de l'IQBG, car nous n'avons récolté qu'une petite larve, de surcroît très abîmée). En regard des 65 espèces recensées en Belgique (STROOT & MOL, 1989), nos milieux sont évidemment très pauvres.

Plécoptères : ces insectes sont essentiellement rhéophiles (AUBERT, 1959) et le fait d'avoir recueilli une seule espèce n'est donc pas très surprenant. *Nemoura cinerea* est sans doute l'espèce la plus commune en Belgique (AUBERT, 1956) ; elle est en outre assez ubiquiste, se rencontrant également dans les eaux stagnantes, et assez tolérante vis-à-vis de la pollution. La faune belge compterait 62 espèces de Plécoptères (AUBERT, 1956), mais ce groupe, en nette régression, n'a plus été étudié depuis longtemps chez nous.

Mégaloptères : l'espèce recensée en E2 est très commune dans les eaux stagnantes. Dans les eaux courantes, on trouve plus souvent *Sialis fuliginosa* Pictet.

Mollusques (Tabl. 4) : 7 espèces de Mollusques dulcicoles ont été recensées. Les déterminations ont été faites à l'aide de ADAM (1960) et revues par Madame R. Sablon, de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Nous avons généralement suivi la nomenclature de VAN GOETHEM (1988). Toutes les espèces rencontrées sont répandues dans toute l'Europe et parfois même dans toute la zone paléarctique. Elles sont le plus souvent communes en Belgique, parfois plus rares en Haute-Ardenne, et généralement eurytopes, se rencontrant aussi bien dans les eaux stagnantes que dans les eaux courantes lenticues. Ici encore, c'est en E2 que nous avons recueilli le plus grand nombre d'espèces. Nous avons aussi récolté une petite dizaine d'espèces terrestres tombées à

TABLEAU 3. — Autres insectes aquatiques recueillis sur le site de Bolland (1999)
(Odonates, Ephéméroptères, Plécoptères et Mégaloptères)
[o = adultes x = larves]

Odonata Zygoptera		S	M1	M2	M3	E1	R3	E2	R4
Coenagrionidae	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charp. 1840)		x			x		xo	
	<i>Coenagrion puella</i> (L. 1758)							xo	
	<i>Ischnura elegans</i> (Van der Linden 1820)			o					
Lestidae	<i>Lestes cf. viridis</i> (Van der Linden 1825)							o	
Odonata Anisoptera		S	M1	M2	M3	E1	R3	E2	R4
Aeschnidae	<i>Aeschna cyanea</i> (Müller 1764)		x	o		o		xo	
	<i>Anax imperator</i> Leach 1815			x				x	
Libellulidae	<i>Libellula depressa</i> L. 1758			x					
	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller 1760)			o		o		o	
Ephemeroptera		S	M1	M2	M3	E1	R3	E2	R4
Baetidae	<i>Cloëon dipterum</i> (L. 1761)		x	x		x		x	
	<i>Baetis vernus</i> Curtis 1834						x		x
Heptageniidae	<i>Heptagenia cf. sulphurea</i> (Müller 1776)								x
Plecoptera Nemouroidea		S	M1	M2	M3	E1	R3	E2	R4
Nemouridae	<i>Nemoura cinerea</i> (Retzius 1783)						x		
Megaloptera		S	M1	M2	M3	E1	R3	E2	R4
Sialidae	<i>Sialis lutaria</i> (L. 1758)							x	

TABLEAU 4. — Mollusques aquatiques recueillis sur le site de Bolland (1999)
[o = abondant x = présent]

Gastropoda		S	M1	M2	M3	E1	R3	E2	R4
Lymnaeidae	<i>Radix ovata</i> (Drap. 1805)		o	x	x		x	o	x
Planorbidae	<i>Hippeutis complanatus</i> (L. 1758)							x	
	<i>Planorbis carinatus</i> Müller 1774			x					
Bivalvia		S	M1	M2	M3	E1	R3	E2	R4
Sphaeriidae	<i>Musculium lacustre</i> (Müller 1774)							o	
	<i>Sphaerium corneum</i> (L. 1758)							x	
	<i>Pisidium personatum</i> Malm 1855								o
	<i>Pisidium milium</i> Held 1836						o		
	(ou <i>P. nitidum</i> Jenyns 1832)								

l'eau. Toutes sont communes, souvent ubiquistes ou caractéristiques des stations humides.

Discussion et conclusions

Le bilan de cette étude est quelque peu décevant : l'ensemble des milieux humides étudiés s'est révélé pauvre à très pauvre en espèces dans les groupes envisagés. E1 est particulièrement médiocre, M2 et E2 sont un peu plus riches. Il n'en reste pas moins que les quelques comparaisons établies ci-dessus mettent toutes en évidence une faible richesse spécifique.

Cette situation peut s'expliquer par diverses causes :

- La morphologie des étangs est peu favorable à l'installation de certaines espèces (Corixidae en particulier) : il n'y a pas de berges en pente douce et l'eau devient très rapidement profonde, empêchant ainsi la zonation de la végétation aquatique ; le caractère assez hétéroclite des espèces végétales introduites est d'ailleurs peu favorable à l'installation d'une telle zonation.
- L'isolement de cet ensemble par rapport à d'autres milieux aquatiques de la région et la faiblesse du maillage écologique rendent leur colonisation assez difficile.
- Les eaux sont sans doute polluées par l'exutoire du lagunage tout proche, peut-être aussi par l'agriculture (prés et champs voisins sont parfois sur des pentes assez fortes et des écoulements vers les étangs peuvent se produire) et par des rejets domestiques. La source et le début du ruisseau sont en outre situés le long d'une route.
- Il y a surpopulation de carpes dans E1. De plus, cet étang est très ombragé par les arbres qui l'entourent. Enfin, il y a peut-être des problèmes d'envasement (environ 1 m de vase au fond de E2).

Nous suggérons les aménagements suivants :

- Aménagement de berges caillouteuses en pente douce en E1 et surtout en E2, en laissant une colonisation végétale s'installer naturellement.
- Eclaircissement de la rive SO de E1 et élimination d'une grande partie de la population de carpes.
- Faucardage régulier de M3 et exportation de la phytomasse, ceci dans le but d'affiner le lagunage installé en amont.
- Curage du fond de E1 et E2, fauchage et faucardage des berges des deux étangs.

Remerciements

Nous remercions très vivement Mr J. Fassotte, propriétaire des lieux, qui a autorisé et facilité cette étude. Madame Rose Sablon (I.R.S.N.B.) a très aimablement vérifié et corrigé nos déterminations de Mollusques.

Bibliographie

- ADAM W., 1960. — Mollusques terrestres et dulcicoles. Faune de Belgique, I.R.S.N.B., Bruxelles, 402 p., 4 pl.
- AGUESSE P., 1968. — Les Odonates de l'Europe occidentale, du nord de l'Afrique et des îles atlantiques. Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen, Vol. IV. Ed. Masson, Paris, 258 p.
- AGUILAR (D'), DOMMANGET J.-L. & PRECHAC R., 1985. — Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Ed. Delachaux & Niestlé, Paris, 341 p.
- AUBERT J., 1956. — Contribution à l'étude des Plécoptères de Belgique. *Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belg.*, **32** (15) : 1-12.
- AUBERT J., 1959. — Plecoptera. *Insecta Helvetica*, Fauna 1, Lausanne, 140 p.
- DE PAUW N. & VANHOOREN G., 1983. — Method for biological quality assessment of watercourses in Belgium. *Hydrobiologia*, **100** : 153-168.
- DETHIER M. — L'entomofaune de l'ancienne position fortifiée de Liège. Conservation de la Nature. Région wallonne (manuscrit soumis le 15.09.1999).
- DETHIER M. & BOSMANS R., 1978. — Heteroptera Nepomorpha et Gerromorpha (cartes 1001 à 1060). In Atlas provisoire des Insectes de Belgique (et des régions limitrophes). Ed. LECLERCQ J., GASPARD Ch., VERSTRAETEN Ch. 1, Gembloux.
- DETHIER M. & BOSMANS R., 1979. — Les Hétéroptères aquatiques de la Belgique. *Bull. Ann. Soc. R. Belge Ent.*, **115** : 271-303.
- DETHIER M., BRANCUCCI M. & CHERIX D., 1978. — La faune du marais des Monneaux. II. Les insectes aquatiques. *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.*, **74** : 35-41.
- DETHIER M. & CHÉROT F., 1997. — Nouvelles recherches sur les Hétéroptères de la Montagne Saint-Pierre et note sur les *Globiceps* (Miridae). *Bull. Ann. Soc. R. Belge Ent.*, **133** : 241-266.
- DOPAGNE C., 1989. — Les Dytiscidae de trois mares nouvellement créées à la Montagne Saint-Pierre (Lanaye, province de Liège). *Bull. Ann. Soc. R. Belge Ent.*, **125** : 298-302.
- DOPAGNE C., 1995. — Hygrobiidae, Noteridae et Dytiscidae. In *Enumeratio Coleopterorum Belgicae*, 1. Ed. G. COULON. Soc. R. Belge Ent. : 29-37. Catalogue aussi disponible sur Internet : <http://users.swing.be/p.martin/dytiscus.htm>.

- DOPAGNE C. & THOMÉ J.-P., 1985. — Une méthode de piégeage des Insectes aquatiques en milieu lentique. *Bull. Soc. R. Sci. Liège*, **54** : 161-166.
- FAGOT J. & DETHIER M., 1998. — Estimation de la dérive faunique : progrès et limites. *Notes Fauniques Gembloux*, **35** : 83-98.
- GOFFART P., 1997. — Libellules et Papillons en Wallonie. Programmes SURWAL et ISB. Synthèse annuelle, Unité ECOL. UCL, 67 p.
- GUIGNOT F., 1947. — Les Hydrocanthares de France. Soc. Ent. France, 1057 p.
- JANSSON A., 1986. — The Corixidae (Heteroptera) of Europe and some adjacent regions. *Acta Ent. Fenn.*, **47** : 1-94.
- NACEUR N. & DETHIER M., 1995. — Les Hétéroptères aquatiques de la région des Granges (VD, Suisse). *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.*, **83** : 233-244.
- POISSON R., 1957. — Hétéroptères aquatiques. In Faune de France, **61**. Ed. Lechevalier, Paris, 263 p.
- SCHAEFLEIN H., 1971. — 4. Familie : Dytiscidae, echte Schwimmkäfer. In Die Käfer Mitteleuropas, Bd **3** : 16-89. Goecke & Evers, Krefeld.
- STROOT P. & MOL A. W.M., 1989. — Updated check-list of the Ephemeroptera from Belgium. C.R. Symposium «Invertébrés de Belgique» : 239-241.
- STUDEMANN D., LANDOLT P., SARTORI M., HEFTI D. & TOMKA I., 1992. — Ephemeroptera. Insecta Helvetica, Fauna 9. Fribourg, 174 p.
- TUFFÉRY G. & VERNEAUX J., 1967. — Une méthode pratique de détermination de la qualité biologique des eaux courantes - Indices biotiques. *Ann. Scient. Univ. Besançon, Zool.*, **3** : 79-90.
- VAN GOETHEM J.L., 1988. — Nouvelle liste commentée des mollusques récents non-marins de Belgique. *Inst. R. Sci. Nat. Belgique, Doc. Travail*, **53**, 69 p.
- VERNEAUX J., FAESSEL B. & MALESIEUX G., 1977. — Note préliminaire à la proposition de nouvelles méthodes de détermination de la qualité des eaux courantes. Centre Hydrobiol. Univ. Besançon, 8 p.
- WOODIWISS F., 1964. — The biological system of stream classification used by the Trent River Board. *Chemistry & Industry*, **14** : 443-447.
- ZURWERRA A., 1978. — Beitrag zur Wasserinsektenfauna der Tümpel und Weiher von Kleinbödingen (Freiburg, Schweiz). *Bull. Soc. Frib. Sci. Nat.*, **76** : 85-143.

Trouvailles floristiques

Une nouvelle mode en horticulture et un nouveau xénophyte pour la Belgique : *Sutera cordata* (Scrophulariaceae) sur un trottoir à Liège

Le 5 septembre 1999, l'un de nous (E.d.W.) observait sur un trottoir à Liège, rue César Franck, une petite plante d'une Scrophulariacée singulière, à port prostré et «feuilles de Véronique», mais à fleurs très différentes. En voici une brève description: plante étalée, à tige rameuse, pubescente (poils longs d'env. 1 mm, quelques-uns glanduleux); feuilles opposées, ovales-suborbiculaires, larges d'env. 1 cm, brusquement contractées en un pétiole égalant env. 1/3 du limbe, crénelées au bord et pubescentes sur les deux faces; fleurs solitaires, axillaires, à pédicelle un peu plus court que la fleur; calice $\pm$ bilabié, à tube long d'env. 1,5 mm, beaucoup plus court que les lobes; corolle longue d'env. 1 cm, en entonnoir, à limbe presque actinomorphe, blanche avec le tube jaune orangé, glanduleux-pubescent extérieurement; étamines: 4, une paire brièvement exserte, l'autre incluse.

Or depuis trois ou quatre ans, est apparue chez les fleuristes une plante dont le commerce s'est brusquement développé. Elle ne figure pas dans les ouvrages d'horticulture même parmi les plus complets (e.a. dans le grand «Dictionary of Gardening» de HUXLEY et al., 1992), mais elle est vendue sous le nom de «Bacopa» ou plus rarement de «Sutera» et recommandée spécialement pour la culture en jardinières. Nous avons pu constater une bonne similitude entre la récolte faite à Liège et cette plante horticole.

Elle appartient à un tribu particulière, celle des Manuleae, comprenant 344 espèces, toutes (sauf une) africaines et centrées principalement sur l'Afrique du Sud. Ce groupe a fait l'objet d'une monographie richement documentée (HILLIARD, 1994), à laquelle nous avons emprunté les principales données rapportées ici et grâce à laquelle nous avons mis au point la détermination de la plante: il s'agit de *Sutera cordata* (Thunb.) O. Kuntze (= *Manulea cordata* Thunb.), originaire de la région du Cap, où elle est distribuée depuis le littoral jusqu'à env. 1000 m d'altitude. HILLIARD ne fait aucune allusion à l'utilisation horticole de l'espèce, ce qui confirme probablement le caractère récent de celle-ci. La plante cultivée semble en fait assez variable, ce qui est le cas dans sa région d'origine, d'où a été décrite notamment une espèce voisine, *S. glandulifera* Hilliard, plus alticole; certains caractères des plantes cultivées font un peu penser à cette dernière, mais la correspondance est néanmoins meilleure avec *S. cordata*; la comparaison avec des échantillons sud-africains (BR) confirme cette similitude.

La flore des trottoirs urbains est maintes fois surprenante, à Liège (cf. DIEU et al., 1997) et dans beaucoup d'autres villes. Il s'agit ici sans aucun doute d'une plante échappée de culture. Tout le quartier est en effet fortement décoré sur les

rebords des fenêtres par des plantes florifères en pots, d'origine horticole. En 2000, nous avons ainsi trouvé entre les pavés de petits pieds de *Lobelia erinus* et de *Lobularia maritima*. Par contre, le *Sutera* avait disparu. Est-ce donc là une introduction sans lendemain ou l'espèce est-elle susceptible de se rencontrer ailleurs, voire de se naturaliser, vu son caractère vivace ? : c'est pour attirer l'attention des naturalistes sur cette plante dont l'identification n'est pas évidente que nous faisons état de cette trouvaille et fournissons une illustration de la plante récoltée à Liège en 1999 (fig. 1).

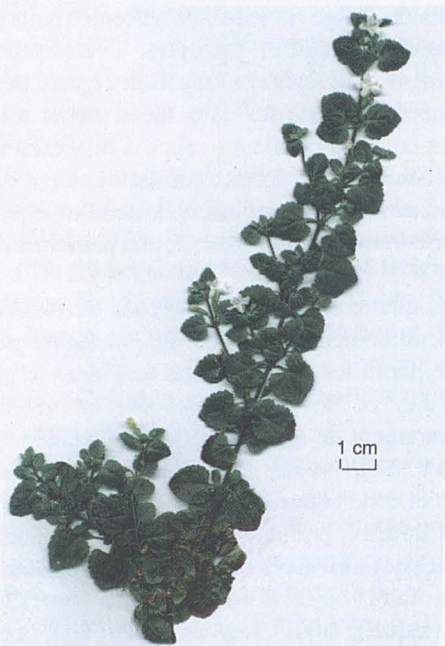


FIG. 1. — *Sutera cordata*, échantillon récolté à Liège en septembre 1999.
Scannage exécuté sur matériel frais par E. de Wergifosse

Travaux cités

- DIEU J.-M., LAMBINON J. & ROUSSELLE, J., 1997. — Quatre adventices sur les trottoirs de la ville de Liège: *Catapodium marinum*, *Diploaxis muralis*, *Elsholtzia ciliata* et *Phytolacca esculenta*. *Natura Mosana*, **50** : 16-18.
- HILLIARD O.M., 1994. — The Manuleae. A Tribe of Scrophulariaceae. Edinburgh Univ. Press, IV + 579 p.
- HUXLEY A., GRIFFITHS M. & LEVY M. (ed.), 1992. — The New Royal Horticultural Society, Dictionary of Gardening, 4, Rto Z. Macmillan Press Ltd., London..., VII + 888 p.

J. LAMBINON & E. DE WERGIFOSSE

Comptes rendus de lectures

CLESSE B., *Clé de détermination des principaux arbres, arbustes, arbrisseaux et lianes de Belgique en hiver*. Vierves-sur-Viroin, Centre Marie-Victorin, 1999, 56 p., 189 fig. en couleurs [Prix : 250 FB + 30 FB (frais de port), à commander au Centre Marie-Victorin, 21, rue des Ecoles, B-5670 Vierves-sur-Viroin (Tél. : 060/39.38.78). La brochure est aussi en vente à la Maison liégeoise de l'environnement (Tél. : 04/222.19.61)].

L'hiver n'est-il pas qualifié de « mauvaise » saison, de « morte » saison par le grand public, les agriculteurs et même par certains botanistes ? S'il est vrai que l'hiver marque un coup d'arrêt dans le développement des végétaux et que les possibilités d'observation sur le terrain sont plus restreintes, il n'en reste pas moins que nombre d'activités intéressantes restent tout à fait possibles.

Ainsi en est-il de l'étude et de l'identification des végétaux ligneux.

En 1994, Bernard CLESSE, assistant au Centre Marie-Victorin, publiait une « Clé de détermination des arbres, arbustes et arbrisseaux d'Ardenne en hiver ». Cette clé, partielle, constituait une première approche de la détermination d'espèces ligneuses par les bourgeons, dans une région limitée. Par la suite, de nombreux naturalistes ont demandé à l'auteur une extension de la clé aux autres régions naturelles du pays et donc, notamment, aux régions calcaires. De 77 taxons dans la clé de 1994, nous sommes ainsi passés à 92 taxons, les espèces indigènes ou naturalisées de longue date y étant largement privilégiées.

Quoique nettement plus complète que la précédente, cette nouvelle clé ne prétend cependant pas être exhaustive. En effet, certaines espèces sont rassemblées au sein de leur genre tant il est aléatoire de les différencier en hiver, d'autres, trop rares ou à distribution trop limitée, ont été volontairement omises.

D'autre part, si, comme nous l'avons dit, les espèces indigènes dominent dans la clé, une sélection de quelques conifères d'ornement ou largement plantés pour la sylviculture dans notre pays est également proposée au lecteur. En outre, la prise en compte de quelques espèces feuillues introduites pour l'ornement, indigènes tel le bois-gentil, ou non, tel le *Forsythia*, permet une approche plus complète de notre environnement habituel.

Comme le titre le laisse sous-entendre, la clé est limitée aux espèces dont la taille adulte est égale ou supérieure à 1 mètre. Quant à la période d'utilisation optimale de la clé, elle s'étale approximativement de début novembre à fin février, mois pendant lesquels les critères cités dans la clé, particulièrement ceux

relatifs aux bourgeons, sont les plus fiables. Néanmoins, cette période peut être allongée ou raccourcie en fonction de la région géographique et de l'altitude, de l'exposition et de conditions hivernales « inhabituelles » (hiver long et rigoureux avec de fortes gelées persistant en mars ou, au contraire, hiver doux avec des températures anormalement élevées en février). Bien entendu, en ce qui concerne les espèces résineuses et feuillues à feuillage persistant, l'identification avec cette clé est possible durant toute l'année !

L'illustration de la brochure se distingue tout à fait de celle de la précédente édition ; elle est liée au progrès de l'informatique. Toutes ont été numérisées à partir d'échantillons frais prélevés dans la nature, ce qui nous donne 189 figures en couleurs de grande qualité.

Du point de vue scientifique et didactique, la brochure est irréprochable. On notera que l'auteur a bénéficié, une fois encore, des judicieux conseils de Jacques Lambinon, professeur de Botanique systématique et de Phytogéographie à l'Université de Liège.

Notons enfin que la brochure est complétée par un lexique et une liste d'ouvrages parmi lesquels nous pointerons plus spécialement l'« inusable » « Arbres et arbrisseaux de Belgique » de Louis DEBOT, qui fournira de précieuses informations sur la biologie, les usages, etc. de nombreuses espèces qu'il aura identifiées avec la clé de Bernard CLESSE.

Oserions-nous conclure en disant « vivement l'hiver prochain » ?

Philippe DESTINAY.

SPICHTER R.-E., SAVOLAINEN V.V. & FIGEAT M. (coll. PERRET M.), *Botanique systématique des Plantes à fleurs. Une approche phylogénétique nouvelle des Angiospermes des régions tempérées et tropicales*. Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2000, XII + 372 p. + IV p. dépl. h.t. (16 phot. et 1 carte coul.), nombr. dessins et phot. noir et blanc [Prix : 69 FS + port].

L'ouvrage du Prof. SPICHTER, directeur des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, et de ses collaborateurs (parmi lesquels le Dr. SAVOLAINEN est aujourd'hui responsable d'une unité de systématique moléculaire au Royal Botanic Gardens de Kew) semble répondre à une gageure : réaliser un manuel attractif, donc un outil didactique, de systématique moderne des Angiospermes, et en même temps le premier traité qui intègre les acquis les plus marquants, à la veille du XXI^e siècle, de la phylogénie de ces plantes. Il a tenu ce pari et, dès l'abord, on ne peut être qu'admiratif vis-à-vis d'un tel projet. L'expérience acquise dans le domaine de l'enseignement universitaire (l'ouvrage est construit par « regroupement de chapitres traités dans... le cadre de l'enseignement de la botanique... à Genève et Lausanne ») était évidemment au départ une bonne garantie de succès.

Comme le précise l'introduction, l'objectif majeur de ce livre est «de décrire un choix de familles de Plantes à fleurs dans une séquence correspondant à la classification phylogénétique actuelle basée sur les derniers résultats de la systématique moléculaire». Cependant, le souci de fournir aux étudiants une information dépassant ce cadre a conduit les auteurs à ajouter quelques chapitres, plus ou moins marginaux par rapport à celui-ci. Comme ils sont traités de façon généralement excellente, même s'ils ne remplacent évidemment pas une information détaillée sur ces différents sujets, on ne se plaindra pas de leur présence ici.

Les chapitres du livre sont analysés ci-après un par un.

1. Histoire de la classification botanique : Exposé pratiquement limité aux Plantes à fleurs — malgré son titre plus général —, mais de qualité. Nous nous étonnons toutefois du peu de cas fait, ne fût-ce que sur le plan historique, aux idées accordant une grande importance phylogénétique aux «Trochodendrales», «Chloranthales»... ⁽¹⁾, qui ne sont guère évoquées que plus loin, aux pp. 66-69. Le poids accordé par contre aux données moléculaires se traduit par la reconnaissance de «classifications contemporaines prémoléculaires» et de «classifications phylogénétiques moléculaires».
2. Flores et végétations : Evoque très brièvement l'origine des flores actuelles, la diversité végétale et, un peu plus en détails, les grands biomes, caractérisés surtout par leur composition floristique ; l'exposé est illustré de photographies et d'une carte en couleurs, d'une qualité à vrai dire assez quelconque.
3. Des Algues aux Angiospermes : Sont ici évoquées l'évolution de l'appareil végétatif et celle de l'appareil reproducteur ; l'accent est mis sur les variations de la fleur, du fruit et de l'inflorescence chez les Angiospermes ; l'explication par des exemples des concepts de plésiomorphie et d'apomorphie clôt ce chapitre.
4. Evolution et classification des Plantes à graines : C'est une partie importante, qui traite successivement des Gymnospermes (s.l., y compris e.a. les Gnétales) et, de façon beaucoup plus détaillée, des Angiospermes. Essentielle à la compréhension de la suite du livre est la présentation des grandes lignées angiospermiques, faite aux pp. 68-76, à savoir : Angiospermes monoaperturées (Monocotylédones ; Paléohérbes et Paléoarbres dicotylédoniens) et Angiospermes supérieures ou Eudicotylédones [Eudicotylédones archaïques ; Caryophyllidées et Santalales (ou Eudicotylédones atypiques) ; Rosidées ; Astéridées].

(1) Voir e.a. J.-F. LEROY, *Origine et évolution des Plantes à fleurs*. Paris, Masson, 1993. Ouvrage très documenté en la matière, mais dont le vocabulaire hermétique rend malheureusement l'utilisation bien difficile.

5. Choix d'ordres et de familles : Dans ce chapitre, de loin le plus long (pp. 79-318), 39 ordres et 106 familles ont été sélectionnés, en se référant principalement à une étude, largement basée sur des données de la biologie moléculaire, qui représente incontestablement une étape-clé dans l'histoire de la phylogénie des Angiospermes (THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP, An Ordinal Classification for the Families of Flowering Plants. *Ann. Missouri Bot. Gard.*, **85** : 531-553, 1998). Chaque ordre retenu est caractérisé et accompagné le cas échéant d'une clé des familles traitées. Chaque famille est décrite, située dans les systèmes «classiques» d'Engler, Cronquist, Thorne et Dahlgren et ses représentants ayant un caractère utilitaire sont évoqués, lorsqu'il y a lieu. Une pleine page d'illustrations (dessins et photos) lui est consacrée.

La discussion détaillée du système taxonomique exposé et concrétisé dans les deux derniers chapitres prendrait des pages. Relevons d'abord quelques exemples d'idées qui bouleversent pas mal la tradition phylogénétique concernant la délimitation des ordres communément admise durant la dernière décennie : les Araceae sont rangées dans les Alismatales, alors que les Acoraceae représentent un ordre autonome des Acorales ; la séparation des Asparagales, Dioscoreales et Liliales est acceptée ; les Aristolochiaceae, Piperaceae, Saururaceae... sont réunies dans un ordre des Piperales ; les Platanaceae rejoignent les Proteaceae au sein des Proteales ; les Rhamnaceae, Ulmaceae, Moraceae, Urticaceae... rentrent dans l'ordre des Rosales ; les Rubiaceae intègrent celui des Gentianales ; les Aquifoliaceae sont écartées des Celastrales (ou des Cornales, ou des Theales, où on les avait placées) pour former, avec quelques familles monotypiques, les Aquifoliales...

Au niveau de la délimitation même des familles, des «surprises», allant souvent dans le sens du regroupement de certaines familles — ce qui n'est pas pour nous déplaire, face à la «pulvérisation» probablement excessive que l'on a enregistrée ces derniers temps — perturberont nos habitudes, si ces nouvelles conceptions s'imposent. Quelques exemples : les Amaranthaceae englobent les Chenopodiaceae ; les Malvaceae réunissent les Bombacaceae, les Sterculiaceae et les Tiliaceae ; les Sapindaceae incluent les Aceraceae ; les Apocynaceae absorbent les Asclepiadaceae...

L'ouvrage se termine par trois annexes : un glossaire assez étoffé, une «Clé de détermination des familles tropicales par l'observation préalable des caractères végétatifs» et un index taxonomique.

Malgré la diversité du contenu de ce traité, nous regrettons de ne pas y trouver quelques paragraphes consacrés à la nomenclature botanique ; l'essentiel aurait pu être présenté en deux ou trois pages. On aurait ainsi évité des affirmations un peu trop schématiques, comme (p. 1) celle qui prétend qu'«un taxon ne peut porter qu'un seul nom valide», ce que ne comprendra certainement pas le

débutant à qui l'on dira que *Polypodium interjectum* et *P. vulgare* subsp. *prionodes* sont deux noms parfaitement valides pour désigner le même taxon, suivant l'opinion que l'on a du rang systématique qu'il faut lui attribuer ! Cela aurait aussi facilité la compréhension par les étudiants des niveaux hiérarchiques s'étalant de l'embranchement au taxon infraspécifique et permis de préciser clairement la nomenclature utilisée pour ceux-ci.

On peut aussi s'interroger sur le choix des 106 familles traitées. Certes chaque enseignant a ses habitudes et connaît des contraintes en cette matière (par exemple la disponibilité de matériel frais pour des démonstrations). La part consacrée ici aux groupes essentiellement tropicaux sera certainement appréciée dans ces régions, dont les auteurs soulignent à juste titre l'exceptionnelle richesse floristique. Par contre, le botaniste européen sera peut-être déçu de ne pas trouver des familles qu'il connaît bien et sur lesquelles il aurait aimé trouver des informations, par exemple les Hydrocharitaceae, les Potamogetonaceae, les Lemnaceae (ce nom n'apparaît pas dans l'index), les Crassulaceae, les Onagraceae, les Convolvulaceae, les Callitrichaceae, les Plantaginaceae (ces deux derniers noms sont aussi inconnus à l'index), les Caprifoliaceae...

Enfin, un ouvrage nourri d'informations aussi nombreuses et aussi variées ne saurait être à l'abri de critiques ou éviter totalement les erreurs. Notons ainsi, au hasard de la lecture : la singularité de quelques noms [il s'agit soit de simples fautes de graphie, comme *Ephedra* «*distica*» (pour *E. distachya*, sans doute) (p. 64), *Carya* «*illinanensis*» (pour *C. illinoensis*) (p. 202) ou *Rubia* «*tinctoria*» (pour *R. tinctorum*) (p. 290), mais plus surprenants sont par exemple ce *Pinus* «*maritimus*» (p. II h.t.) ou le nom *Crataegus oxyacantha*, qui est un «nomen rejiciendum» (p. 188)] ; des exemples malheureux (ainsi, p. 39, les «corbeilles à propagules des Hépatiques» sont en fait des structures rarissimes chez ces bryophytes) ; des contresens ou erreurs de détails [telles ces «forêts de *Rhynia*, au Dévonien» évoquées aussi p. 39 ⁽²⁾, le rangement (p. 184) du caroubier, *Ceratonia siliqua*, dans les Faboideae, et non dans les Caesalpinoideae, ou encore la mention du genêt à balais sous deux noms différents : *Cytisus scoparius* et *Sarothamnus scoparius*, ce qui est le cas aussi du jujubier (*Ziziphus jujuba*, p. 192 et *Z. zizyphus*, p. 193)] ; des omissions qui confinent à l'erreur (ainsi p. 59, le fait que le gamétophyte peut être un thalle chez les Bryophytes est ignoré) ; des définitions approximatives (p. 331, on fera remarquer qu'il existe, chez les Araceae, des spadices qui ne présentent pas «des verticilles différenciés de fleurs mâles, femelles et stériles») ; ou encore un certain laxisme bibliographique (le titre du travail, réalisé par «THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP» en 1998, sur lequel se base principalement l'ouvrage, est cité différemment aux pp. 77 et

(2) Les *Rhynia* atteignaient au plus quelques décimètres de hauteur (cf. e.a. M. FAIRON-DEMARET. L'invasion des terres émergées par les plantes vasculaires ou les premières étapes de la «terrestrialisation» de la végétation. *Lejeunia*, N. S., 149 : 19 p., 1995).

79)... Mais, pour l'anecdote, on retiendra surtout l'affirmation (p. 26) que «le seul palmier européen» est *Chamaerops humilis*, alors que la «découverte» du dattier crétois *Phoenix theophrasti*, dont on trouve en fait des traces dès l'antiquité, notamment chez Théophraste, connut en son temps un certain retentissement à Genève ⁽³⁾ ! Il ne fait pas de doute que les éditions futures que connaîtra probablement ce livre, s'il veut intégrer les apports de plus en plus nombreux de la phylogénie moléculaire, pourront aussi corriger sans trop de peine ces petites lacunes.

J. LAMBINON.

JEUNIAUX C., *Histoire d'un patrimoine naturel liégeois : le Sart Tilman*. Jambes, Région Wallonne, Dir. gén. Ress. natur. et Environ., Div. Nature et Forêts, Travaux, 22, 2000 : 179 p., 6 + 1 + 4 + 2 + 4 + 8 + 12 + 15 + 6 + 5 fig. et phot., 3 cartes coul. h-t. [Publ. gratuite sur demande motivée, Dir. gén. Ress. natur. et Environ., Div. Nature et Forêts, Dir. de la Nature, av. Prince de Liège, 15, B-5100 Jambes, tél. 081.33.03].

L'Université de Liège, dans l'esprit de beaucoup, c'est aujourd'hui le Domaine du Sart Tilman, pointe nord-est du Condroz entre Meuse et Ourthe, espace encore largement boisé, qui contraste singulièrement avec la vallée de la Meuse et son flanc gauche, quasi entièrement industrialisés et urbanisés. Cela est vrai, même si le transfert de l'Université à partir de la ville n'est pas achevé (le sera-t-il jamais ?) et si son domaine au Sart Tilman n'occupe qu'une partie limitée de ce terroir.

Divers documents ont retracé l'histoire de l'implantation de l'Université au Sart Tilman. C'est le cas notamment des «Mémoires» du recteur Marcel DUBUISSON, artisan majeur de ce transfert, publiées en 1977. Mais cette opération est intimement liée à la protection de la nature dans la région liégeoise et aux activités des naturalistes dans celle-ci. Une synthèse en la matière manquait jusqu'ici : le Professeur Charles JEUNIAUX, né en 1928, vécu comme jeune naturaliste l'«aventure» du Sart Tilman lorsqu'elle refit surface au lendemain de la dernière guerre, puis il la suivit pas à pas durant toute sa carrière universitaire de zoologiste et surtout de membre actif du «Conseil scientifique des sites du Sart Tilman», qu'il présida de 1974 à 1993 ; il était particulièrement à même de réaliser ce travail : il y a réussi magnifiquement.

Les premiers chapitres de l'ouvrage retracent l'histoire, depuis le début du siècle et même plus tôt, de la protection de l'espace vert exceptionnel que constitue le Sart Tilman. Il y a d'abord «l'avant 1959», où les noms de Louis Gavage,

(3) W. GREUTER, Le dattier de Théophraste, spécialité crétoise. *Mus. Genève*, 81 : 14-16, 1968.

Jean Leclercq, Fredi Darimont, Omer Tulipe et bien d'autres (dont Charles Jeuniaux, bien entendu), sans oublier les gouverneurs Joseph Leclercq et Pierre Clerdent, rappellent tant d'efforts, d'échecs, de demi-victoires... Puis, le 11 mars 1959, le recteur Dubuisson annonce que l'Université vient d'acquérir 172 ha au Sart Tilman, en vue d'y installer ses bâtiments, tout en protégeant au maximum le patrimoine naturel de la région. «Gageure ? Utopie ? Signal rassurant destiné à calmer les appréhensions des naturalistes de la région ? Ou tentative courageuse et expérience positive ?» — écrit Ch. JEUNIAUX, dans son introduction —. Après plus de trente ans, continue-t-il, «Quel que soit le verdict auquel tout un chacun est libre d'arriver (échec ou succès, désastre écologique ou sauvetage, ou un peu l'un et l'autre ?), il ne faudra pas oublier que des hommes de bonne volonté... ont cherché des solutions pour chaque problème posé. Et s'ils se sont trompés, ou si on les a trompés, il est bon de savoir dans quel contexte et dans quelles circonstances». Telle est la philosophie de cette publication !

De nombreuses étapes sont ensuite retracées : le besoin de nouvelles acquisitions de terrains, la désignation d'un conservateur-régisseur et la création du «Conseil scientifique des sites», la publication des «Cahiers du Sart Tilman» (1963-1966), puis (à partir de 1974) de plaquettes traitant de divers aspects du Domaine et de ses abords (les «2000 hectares du Sart Tilman»), le déplacement de la route du Condroz...

Le chapitre IV est particulièrement intéressant. Il traite du plan d'urbanisation du Domaine universitaire, des tâtonnements et des remaniements en cette matière. Le rôle majeur de l'architecte-coordonnateur, Claude Strebelle, à partir de 1961 et surtout de 1965, jusqu'en 1985, y est souligné : c'est lui qui a conféré une «âme» propre au Sart Tilman, se révélant à maintes reprises «un ardent défenseur de la nature», même si — écrit Ch. JEUNIAUX — «ce plan d'urbanisation ne répond que médiocrement aux généreuses intentions du Recteur Dubuisson qui voulait un «sauvetage du poumon vert» ». Une étape importante est l'élaboration, début 1975, d'un plan d'aménagement des espaces verts, comprenant notamment une zone d'environ 250 ha considérée comme réserve naturelle et, au total, près de 400 ha destinés à demeurer en zone verte. On y décrit également la participation de l'Université aux projets d'aménagement concerté des «2000 hectares du Sart Tilman», avec ses heurs et ses malheurs. Enfin l'évocation du projet «démessuré» de création du nouveau jardin botanique et de reconstitutions de paysages forestiers étrangers ne peut que laisser, à ceux qui y furent mêlés, un goût amer, puisqu'il n'en reste pas grand-chose aujourd'hui, dans le contexte de décrépitude de l'enseignement et de la recherche que devait connaître la Communauté française de Belgique dès 1971, date à laquelle le recteur Dubuisson allait démissionner avec panache de ses fonctions.

Passons brièvement sur le chapitre consacré au château de Colonster et à son parc, acquis «presque par hasard» en 1963, pour passer à celui intitulé «Rivières, ruisseaux et mares...». La réalisation, coûteuse, d'un collecteur d'eaux usées

dans le bed-rock sous le ruisseau du Blanc Gravier est à mettre à l'actif des mesures prises par l'Université pour protéger la faune et la flore aquatiques remarquables, mais l'échec partiel de l'opération et les autres menaces et incidents qu'a connus — et que connaît toujours ! — le réseau hydrographique du Domaine laissent rêveur quant à la possibilité d'une coexistence d'activités humaines suivies et de biotopes aquatiques de qualité. D'autres questions traitées intéresseront également beaucoup le naturaliste, surtout à notre époque où existe une certaine fascination en faveur de la création de mares ou de l'aménagement des bords de rivières. Citons seulement l'intitulé des paragraphes qui en traitent : «Peut-on sauver les mares au Sart Tilman ?». «Batraciens en péril», «D'étranges coassements dans un parking de l'hôpital», «Pour ou contre la réintroduction de la Cistude d'Europe ?» (matière où «le Conseil des sites a préféré ne pas jouer à l'apprenti sorcier !»), «Projets d'élevages dans les prés humides du Blanc Gravier à Colonster» et «Des soucis pour l'Ourthe». Le triste cas de l'île Rousseau est ici commenté : peut-être l'auteur est-il d'ailleurs trop peu sévère quant à l'impact des travaux de la «Meuse liégeoise» sur ce site, qui «est maintenant menacé par une autre forme de pollution : celle des boîtes à conserves vides, des bouteilles de coca-cola, des papiers gras et des restes de barbecue... Nouvel exemple de l'effet pervers d'une campagne menée pour la protection d'un site !».

Le chapitre VII développe le problème des conflits qui ont pu surgir, «après l'euphorie initiale», lorsqu'on a tenté d'harmoniser la construction de l'Université et la protection du site, lorsqu'on s'est posé aussi la question de savoir dans quelle mesure il fallait «humaniser» celui-ci. L'aménagement des abords des bâtiments et des routes, le grave problème des parkings, l'accueil d'un Musée de Plein Air et d'installations industrielles — pour l'une d'elles, le Conseil des sites obtint seulement «que la clôture soit de couleur verte, et se fonde ainsi autant que possible dans le décor» : n'est-ce pas dérisoire par rapport aux espoirs de protection de la forêt que l'on nourrissait en 1959 ? — et les perspectives de liaison au village du Sart Tilman, voilà autant de thèmes sur lesquels portent les réflexions du Prof. JEUNIAUX.

Les deux chapitres suivants sont consacrés à la mission que le Domaine se doit de remplir en matière de vulgarisation scientifique et de propagande en faveur de la protection de la nature, ainsi qu'aux conflits qui ont pu naître entre cet objectif et les utilisateurs du Domaine. Il y est question des excursions et visites guidées, de la publication des «Guides scientifiques du Sart Tilman», des «Cahiers des 2000 hectares», du livre-guide d'un sentier-nature, ainsi que du «Mois au Sart Tilman», feuillet de contact entre la population liégeoise et la nature dans le Domaine, initiative malheureusement abandonnée en 1983. L'installation d'un rucher, la «guerre aux herbicides sur les routes du Domaine... et ailleurs» (avec une «superbe» photo de l'action incivique de l'Administration

des Routes pulvérisant des herbicides en 1991, sept ans après leur interdiction par l'Exécutif Régional Wallon) et la protection des sites aux frontières du Domaine sont commentées. En ce qui concerne ce dernier aspect, on retiendra entre autres, positivement, l'élaboration d'un plan concerté d'aménagement de la forêt de Nomont-Famelette et, négativement, le gunitage par la SNCB des rochers surplombant la voie ferrée entre Tilff et Méry — avec une scandaleuse passivité, qui aurait dû être soulignée, de l'ingénieur des Eaux et Forêt, chef de cantonnement de Liège —, l'érection d'une tour par BELGACOM ou la poursuite du morcellement de la continuité forestière dans la région. A l'intérieur même du Domaine, les problèmes n'ont d'ailleurs pas manqué : utilisation de «recter» sur les chemins, pénétrations anarchiques des motos, VTT et cavaliers, sort des arbres morts ou malades, dégâts dus aux lapins, chevreuils et sangliers dans le Jardin botanique, conservation des coupes géologiques et pédologiques, gestion de la lande de Streupas.

Le dernier chapitre répond, avec nuance et en laissant le lecteur libre de se faire une opinion personnelle, à la question «Les liégeois retrouvent-ils «leur» nature au Sart Tilman ?». Le rôle de l'asbl «Les Amis du Domaine du Sart Tilman» et de l'ADEPS, les problèmes de pollution par le bruit, l'utilisation des barbecues et des «poubelles publiques», la création d'une «piste cyclable rouge brique», le sort des activités traditionnelles de cueillette dans les bois, l'agrément par la Région Wallonne de la réserve naturelle du Sart Tilman (avec une carte h.t. la délimitant et un extrait du dossier d'agrément : J. LAMBINON & L. SCHMITZ, «Description des principaux groupements végétaux de la réserve naturelle», bien utile puisque non publié ailleurs), tels sont les principaux sujets abordés. Mais ce qu'il faut avoir présent à l'esprit, c'est le fait que l'histoire de la cohabitation de l'université et de la nature au Sart Tilman n'est pas achevée. Puisse-t-on avoir présentes à l'esprit les phrases de Charles JEUNIAUX, lorsqu'il écrit «le Recteur Dubuisson avait toujours pensé qu'une symbiose était possible entre les impératifs du transfert et la protection du site naturel. L'avenir dira si l'Université aura tenu le pari de son ancien Recteur et aura su éviter la banalisation de son domaine forestier» !

J'ai eu un plaisir immense à lire ce travail, à me remémorer à cette occasion tous les événements que j'ai vécus, aux côtés de mon collègue et ami Charles JEUNIAUX et de tous les membres du «Conseil des sites». C'est un témoignage exceptionnellement vivant qu'il nous laisse ainsi. L'ouvrage, bien présenté et illustré, intéressera des lecteurs d'horizons très variés. Sa diffusion est gratuite «sur demande motivée» : espérons qu'une publicité adéquate le fera connaître non seulement aux contemporains de l'«aventure du Sart Tilman» mais aussi à tous qui pourront, aujourd'hui et demain, en tirer des leçons.

J. LAMBINON.

DE SLOOVER J.-L., *Les mousses suédoises de Swartz (1799)*. Presses universitaires de Namur, 1999, 103 p., 10 pl. col., «Sciences du vivant, Botanique», n° 5. [ISBN : 2-87037-262-0 ; Prix : 1500 FB].

Continuant ses études d'importants ouvrages de bryologie, J.-L. DE SLOOVER nous offre un «quasi-fac-similé» du *Dispositio systematica muscorum frondosorum Sueciae* (1799) d'Olaf Peter SWARTZ. Au livre originel il ajoute de précieux éléments : une Introduction qui e. a. nous fait connaître Swartz, une traduction française de la Préface, de nombreuses annotations tout au long du quasi-fac-similé, une dixième planche : la planche 67 (*Cinclidium stygium* O. Swartz) du *Species Muscorum Hedwigii Supplementum* 1 (1816) de F. SCHAEGRICHEN.

Le botaniste suédois Olaf Peter Swartz (1760-1818), élève de Linné dès 1778, entama à ses frais en 1783 un voyage en Amérique et dans les Grandes Antilles pour recueillir des herbiers. Au retour, il séjourna un an en Angleterre avant de rentrer en 1789 en Suède. Nommé alors membre de l'Académie des Sciences de Stockholm, il en fut président en 1790 et secrétaire perpétuel à partir de 1811. Il adopta la classification des mousses de J. HEDWIG.

Son *Dispositio systematica* recense 100 espèces de *Musci frondosi* pour la Suède. SWARTZ a réalisé lui-même la grande majorité des dessins de ses neuf planches.

Grâce à J.-L. DE SLOOVER, le précieux livre de SWARTZ est désormais accessible aux amateurs.

A. LAWALRÉE.

VOIT I.G.W., *Historia muscorum frondosorum in magno ducatu herbipolitano crescentium* 1812. Fac-similé, avec une introduction de Jean-Louis DE SLOOVER. Presses universitaires de Namur, 2000, 160 p., 2 pl. n., «Sciences du vivant, Botanique», n° 6. [ISBN 2-87037-312-0 ; Prix : 1600 FB].

Johann Gottlieb Wilhelm VOIT (1787-1813), médecin à Schweinfurt-sur-le-Main, s'occupa de bryologie en amateur. En 1812, il publia l'ouvrage dont il s'agit ici, une flore des mousses du Grand-Duché de Wurtzbourg (Herbipolis). Cet ouvrage ne comporte pas de figures.

C. F. Hornschuch créa le genre de mousses unispécifique *Voitia* dans son *De Voitia et Systylio* (Erlangen, 1818).

Sur le fac-similé, DE SLOOVER a greffé nombre de petites corrections isolées dans les cadres grisés entourant la reproduction des pages, une Introduction concise (p. 5-7), un Index (p. 151-158), la planche I p.p. de *Voitia nivalis* du *Synopsis Muscorum Europaeorum* (1860) de SCHIMPER (p. 8), et la planche CI de *Voitia nivalis* du *Spec. musc. frondos. Supplem.* 2 (1823) de SCHWAEGRICHEN. Le lecteur curieux trouvera donc ici une foule de détails.

A. LAWALRÉE.

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société royale des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. LEURQUIN. Secrétaire : F. HAGON, 81, rue des Fougères, 6110 Montigny-le-Tilleul, tél. 071 51 62 13. — Compte C.G.E.R. 001-1721223-34 S.R.N.C., a.s.b.l.

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 : V. DEMOULIN. Secrétaire : J. LAMBINON, Département de Botanique, Université de Liège, B 22, 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, 4053 Embourg. Vice-président : Jean LECLERCQ, 190, rue de Bois-de-Breux, 4020 Jupille. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Ed. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège ; tél. 04 343 49 18.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : G. BOUXIN. 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, en collaboration avec R. J. COURTOIS, 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, Université de Liège, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.



Sommaire du volume 53 (2000), n° 2

D. THOEN, Intérêt biologique et patrimonial de l'ancienne sablière sinémurienne de Villers-Tortrue (Province de Luxembourg, Belgique). Analyse de l'évolution du paysage, de l'occupation du sol et de la végétation actuelle	37
C. DOPAGNE & M. DETHIER, Insectes et mollusques aquatiques des étangs «Les Cours» à Bolland (Pays de Herve, Belgique)	51
Trouvailles floristiques	65
Comptes rendus de lectures	67

Sorti de presse en décembre 2000

Photo de couverture :

Cyathus olla, un champignon rare en Belgique qui affectionne les pelouses de la sablière de Hauset (vallée de la Gueule) (Photo : D. Ertz, 13.IX.1998).

BE ISSN 0028-0666

Vol. 53, n° 3

Juillet-septembre 2000

NATURA MOSANA



*Bulletin trimestriel
publié avec l'aide du Ministère de la Région wallonne
Division de la Nature et des Forêts*



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

NATURA MOSANA est édité au nom de :
de la Société royale 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.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 2000-2001

Président : J. FAGOT, Spa.

Membres : MM. G. BOUXIN, Professeur à l'ESPENA, Namur ;
J. LAMBINON, Professeur à l'Université de Liège ;
J. LEURQUIN, Professeur, Gilly ;
N. MAGIS, Chef de travaux honoraire à l'Université de Liège.

Sectrétaire-Trésorier et éditeur responsable : J. Margot, Bibliothèque universitaire Moretus Plantin, 19, rue Grandgagnage, B-5000 Namur, Belgique.

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.

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 (19, rue Grandgagnage, B-5000 Namur, Belgique).

02/22/41

NATIONAL BOTANIC GARDEN
Library

NATURA MOSAN/

Domein van Bouchout
B - 1860 Meise
BELGIUM

Vol. 53, n° 3

Juillet-Septembre 2000

**CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE
DE LA MYCOFLORE
DU DISTRICT ARDENNAIS: B86 950
CHAMPIGNONS OBSERVÉS
LORS DU STAGE DU MONT RIGI
(9-13 SEPTEMBRE 1998)**

par

André FRAITURE (*)

Introduction

Comme les deux années précédentes, un stage de mycologie a été organisé en automne 1998. Cette fois, il a eu lieu du 9 au 13 septembre et était basé à la Station Scientifique des Hautes-Fagnes (Université de Liège), située sur le «toit» de la Belgique, entre la Baraque Michel et le Signal de Botrange, à près de 700 m d'altitude. Les excursions ont permis d'étudier différents biotopes situés, pour la plupart, en Haute-Ardenne : pessières, hêtraies, forêts feuillues de fonds de vallées, boulaie pubescente, tourbière haute, lande tourbeuse à éricales, pelouse artificielle.

Un laboratoire de campagne avec microscopes, loupes binoculaires, séchoir et dispositif pour la photographie avait été installé pour permettre la détermination des récoltes et leur mise en herbier. Deux soirées de causeries ont également eu lieu. Les 24 participants venaient de Belgique (B), du Grand-Duché de Luxembourg (L) et de France (F) : L. Bailly (B), G. Castillo (B), M. Closset (B), G. Demanet (B), J.R. De Sloover (B), J. De Vos (B), Ph. Dufour (B), A. Fraiture (B), A. Fraselle (B),

(*) André FRAITURE : Jardin Botanique National de Belgique, Domaine de Bouchout, B-1860 Meise, Belgique.

12 APR. 2001

R. Hanon (B), J. Lachapelle (B), A. Lauron (F), R. & A. Notte-Leclercque (B), P. Otjacques (B), L. Pêtre (B), P. Pirot (B), J. & M. Prados (B), Cl. Quintin (B), M.-Th. Tholl (L), O. & C. Troupin (B) et D. Vallée (B).

On trouvera ci-dessous la liste des sites visités, tous situés dans le NE de la province de Liège, ainsi que celle des 290 taxons qui ont été observés. Cette dernière liste est basée sur les notes prises durant les excursions et séances de détermination, en incluant les données fournies par tous les participants, et sur les listes que m'ont fait parvenir ultérieurement J.R. De Sloover, J. Lachapelle et M.-Th. Tholl. La nomenclature adoptée suit généralement ARNOLDS et al. (1995). Sauf exception, les champignons qui n'ont pas pu être déterminés jusqu'à l'espèce ne sont pas mentionnés.

La liste des taxons contient un certain nombre d'espèces rares. Des notes sont données à leur propos, après la liste des taxons. Il semble même que certaines espèces soient nouvelles pour la mycoflore belge. Deux d'entre elles, *Lasiobolus ruber* et *Phaeohelotium flexuosum*, ne semblent être connues en Belgique que par les récoltes effectuées pendant le stage. Quatre autres espèces n'avaient apparemment jamais été signalées de notre pays, mais un petit nombre de spécimens ou de mentions non publiées ont été découverts lors de la préparation du présent rapport. Il s'agit de *Clitocybe trulliformis*, *Crepidotus carpaticus*, *Exobasidium pachysporum* et *Saccobolus beckii*.

Par ailleurs, la liste des espèces met en évidence l'intérêt que présentent plusieurs des sites visités, pour l'étude de certains groupes de champignons. Les espèces des tourbières, tout d'abord, avec notamment *Hypholoma ericaeoides*, *Phytoconis ericetorum*, *Russula claroflava*, *Exobasidium pachysporum*, *Exobasidium vaccinii*, *Podosphaera myrtilлина* et *Rhytisma andromedae*. Les espèces coprophiles abondaient également, toujours sur laissées de cervidés, témoignant de l'abondance des grands mammifères dans les forêts de cette région. Il s'agit de *Coprinus stercoreus*, *Stropharia semiglobata*, *Ascobolus furfuraceus*, *Lasiobolus papillatus*, *Lasiobolus ruber*, *Saccobolus beckii* et *Pilobolus* sp.

Abréviations utilisées pour les collaborateurs et les herbiers

AF	= A. FRAITURE	BR	= herbier mycologique du Jardin
AL	= A. LAURON		Botanique National de Belgique (Meise)
GC	= G. CASTILLO	GENT	= herbier mycologique de l'Universiteit
GD	= G. DEMANET		Gent, Vakgroep Biologie

JDS = J.R. DE SLOOVER LG = herbier mycologique de l'Université de
JL = J. LACHAPELLE Liège, Département de Botanique
MTT = M.-Th. THOLL

**Liste des sites visités (Belgique, province de Liège)
et abréviations correspondantes**

- Ter Eupen, Ternell, principalement au nord de la grand-route Eupen-Montjoie (IFBL : F8.45), 10.IX.1998. Pessières sur sol acide et humide et abords de fagne.
- Thi Waimes, Thirimont, au lieu-dit «Merkem», ry de Fagne (IFBL : G8.54.1), 10.IX.1998.
- Rub1 Bütgenbach, entre la grand-route (au lieu-dit «Am Grünen Kloster») et le chemin de fer, de part et d'autre de la route forestière menant au Rurbusch (IFBL : G8.26.13), 11.IX.1998. Pessières.
- Rub2 Bütgenbach, Rurbusch, au lieu-dit «Klumpischbrat» (IFBL : G8.25.22 et 24), 11.IX.1998. Sauf mention contraire, il s'agit de hêtraies sur sol acide (des pessières ont également été visitées).
- War1 Malmedy, vallée de la Warche, entre les confluent du Trô Maret et du Côreu (IFBL : G8.33.22), 11.IX.1998. Forêts de fond de vallée, composées, selon les endroits, de *Salix*, *Alnus*, *Picea* ou *Larix*.
- War2 Malmedy, vallée de la Warche, en amont du Côreu (IFBL : G8.34.11), 11 et 12.IX.1998. Forêts de fond de vallée, composées, selon les endroits, de *Salix*, *Alnus* ou *Picea*.
- War3 Malmedy, Bévercé, vallée de la Warche (IFBL : G8.33.23), 12.IX.1998. Pessières sur les pentes à la base des colonnes de poudingue (ciment calcarifère) et pelouse tondue.
- Ruh Bütgenbach, Rurhof (IFBL : G8.25.4), 12.IX.1998. Tourbière haute et boulaie pubescente avec *Populus tremula* et *Salix*. Guide : L. Bailly.
- Bra Eupen, Brackvenn (IFBL : F8.55.2), 13.IX.1998. Tourbière royale («Misten», lande tourbeuse à Ericales : *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *V. uliginosum*, *V. oxycoccos* et *Andromeda polifolia*) et forêts en périphérie (principalement pessières et saulaies sur sol tourbeux).

Liste des champignons rencontrés

AGARICALES

Agaricus semotus, War2.
Agaricus silvaticus, Bra.
Agrocybe erebia, War1.
Alnicola escharoides, War2, Bra.

- Amanita citrina* var. *alba*, Thi.
Amanita citrina var. *citrina*, Thi, Rub2.
Amanita excelsa (= *A. spissa*), Thi, Rub2.
Amanita fulva, Thi, Rub2, Ruh, Bra.
Amanita muscaria, Thi, War2 (sous *Betula*), Bra.
Amanita rubescens, Ter, Rub2.
Amanita submembranacea, Ter (det. AF et JL), Rub2.
Amanita vaginata, Thi, War2.
Armillaria mellea s.l., Thi.
Baeospora myosura, Ter (sur cône de *Picea abies*), Thi, Rub1, War1.
Bolbitius vitellinus, Ter.
Calocybe carnea, War3 (pelouse).
Calyptella sulphurea ss. Oudemans, War2 (herb. AF 2693 à BR). Voir figures 3 et 4 et notes en fin de liste.
Clitocybe agrestis (= *C. angustissima* ss. Auct.), Ter (det. JL, herb. JL 98/09/10/1 à BR).
Clitocybe clavipes, Rub2, War1, War2, War3.
Clitocybe diatreta, Ter (det. JL, herb. JL 98/09/10/3 à BR).
Clitocybe ditopa, Ter (det. JL), Bra.
Clitocybe fragrans (= *C. suaveolens*), Ter (det. JL), War2.
Clitocybe gibba, Ter.
Clitocybe phaeophthalma (= *C. hydrogramma*), Ruh, Bra.
Clitocybe phyllophila, Ter (det. JL).
Clitocybe rivulosa, Ter (det. JL), War2.
Clitocybe trulliformis, War1 (sous *Larix* ; det. JL et AF, herb. JL 98/09/11/1 à BR). Voir notes en fin de liste.
Clitocybe vibecina, Ter (det. JL), War2 (det. MT).
Clitopilus prunulus, Ter, Thi, War2, Ruh (bord de route).
Collybia amanitae (= *C. cirrhata*), Ter, War1, Bra.
Collybia aquosa (= *Gymnopus aquosus*), Bra.
Collybia (= *Rhodocollybia*) *butyracea*, Ter, Bra.
Collybia (= *Gymnopus*) *confluens*, War1, War2, War3, Bra.
Collybia dryophila (= *Gymnopus dryophilus*), Rub2.
Collybia (= *Rhodocollybia*) *fodiens*, Ruh (det. AL).
Collybia (= *Rhodocollybia*) *maculata*, Ter, Bra.
Collybia (= *Gymnopus*) *ocior*, Ruh (det. AF, herb. AF 2700 à BR).
Collybia peronata (= *Gymnopus peronatus*), Rub2, War1, War2.
Coprinus comatus, War3 (au bord du chemin), Bra.
Coprinus disseminatus, War1.
Coprinus micaceus, Thi, Rub2.
Coprinus stercoreus, Ter (sur laissées de cervidé ; det. gD), Bra (sur laissées de cervidé, cf. *C. stercoreus*).

- Cortinarius alboviolaceus*, Thi, War2.
Cortinarius anomalus, Rub1, Rub2, Ruh.
Cortinarius armillatus, Thi.
Cortinarius bolaris, Rub2 (det. et herb. AF 2685 à BR).
Cortinarius brunneus, Ter, Thi, Bra.
Cortinarius cinnamomeoluteus (= *Dermocybe cinnamomeolutea* non ss. Moser, 1978), Thi.
Cortinarius cinnamomeus (= *Dermocybe cinnamomea*), Ter.
Cortinarius collinitus, Thi.
Cortinarius delibutus, Thi, Rub2, Bra.
Cortinarius gentilis, Bra (det. gD, herb. AF 2699 à BR).
Cortinarius paleaceus, Thi.
Cortinarius paleifer, Bra.
Cortinarius sanguineus (= *Dermocybe sanguinea*) , Rub1.
Cortinarius subtortus, Thi.
Cortinarius uliginosus (= *Dermocybe uliginosa*), Thi.
Cortinarius vibratilis, Thi.
Cortinarius violaceus, Thi, Bra.
Crepidotus carpaticus (= *C. wakefieldii*), Station scientifique du Mont Rigi (sur *Cytisus scoparius* ; det. AF et AL, herb. AF 2711 à BR et herb. AL). Voir figures 5 et 6 et notes en fin de liste.
Cystoderma amianthinum, War1, War3 (pelouse).
Cystoderma amianthinum f. *rugosoreticulatum*, Rub1.
Cystoderma jasonis (= *C. longisporum*), Ter (det. AF, herb. JL 98/09/10/4 à BR), Thi (id.), Rub1.
Cystolepiota seminuda (= *C. sistrata* ss. Auct.), War1, War2.
Entoloma conferendum, Ter.
Entoloma icterinum (= *E. pleopodium*), War2 (endroit ± rudéralisé, sous *Fraxinus* ; det. et herb. AF 2690 à BR).
Entoloma lampropus, War2 (det. et herb. AF 2689 à BR).
Entoloma minutum, War2 (herb. AF 2692 à BR).
Entoloma rhodopolium, Thi, War2, Ruh, Bra.
Entoloma sericellum, Ter.
Entoloma sphagneti, Bra (det. et herb. AF 2710 à BR).
Galerina cf. *hypnorum*, Ter.
Gymnopilus sapineus (incl. *G. penetrans*), Ter (sur *Picea*), Rub1, War1, War2, Bra.
Hebeloma crustuliniforme, Ruh, Bra.
Hebeloma mesophaeum, Rub1, War1, War2, Bra.
Hebeloma truncatum, Thi.
Hemimycena pseudocrispula, War3 (sur pétiole pourrissant de *Petasites hybridus* ; det. gD, herb. AF 2697 à BR).

- Hygrocybe miniata*, Ruh (det. gD, herb. AF 2696 à BR).
Hygrophoropsis aurantiaca, Ter, Bra.
Hygrophorus olivaceoalbus, Ter, Thi, War1, Bra.
Hygrophorus pustulatus, Rub1.
Hypholoma (= *Psilocybe*) *capnoides*, Rub1, Bra.
Hypholoma (= *Psilocybe*) *ericaeoides*, Ter (det. AF et JL, en bordure de fagne),
Thi (det. JL).
Hypholoma (= *Psilocybe*) *fasciculare*, War1.
Hypholoma (= *Psilocybe*) *marginatum*, Rub1, Bra.
Hypholoma (= *Psilocybe*) *radicosum*, Ter (herb. JL 98/09/10/5 à BR), Rub1.
Inocybe cincinnata, War1 ou War2 (det. mTT, sub *I. phaeocomis* var. *phaeocomis*).
Inocybe cookei, War2 (det. mTT).
Inocybe fuscidula var. *fuscidula*, War1 ou War2 (det. mTT).
Inocybe geophylla, War1.
Inocybe geophylla var. *geophylla*, War3 (pelouse).
Inocybe geophylla var. *lilacina*, War3 (pelouse).
Inocybe lanuginosa, Thi, Bra.
Inocybe napipes, Rub1 ou Rub2 (det. mTT).
Inocybe pseudoasterospora, Rub1 ou Rub2 (det. mTT).
Inocybe sindonia (= *I. eutheles* ss. Auct.), Ruh (det. mTT).
Laccaria amethystina, Thi, Rub2.
Laccaria bicolor, Bra.
Laccaria laccata, Thi, War2.
Laccaria proxima, Bra.
Lacrymaria lacrymabunda (= *L. velutina*), Ter, War2.
Lacrymaria pyrotricha, War1.
Lactarius aspideus, Bra (det. et herb. AF 2709 à BR).
Lactarius deterrimus, Bra.
Lactarius glyciosmus, Ter, Thi, Ruh.
Lactarius helvus, Bra.
Lactarius mammosus (= *L. fuscus*), Bra (det. et herb. AF 2708 à BR).
Lactarius necator (= *L. turpis*, *L. plumbeus*), Ter, Ruh, Bra.
Lactarius obscuratus, War1 (det. JL), War2 (herb. AF 2691 à BR).
Lactarius pyrogalus (= *L. hortensis*), War2 (lait jaunissant au KOH).
Lactarius rufus, Ter, Thi, Ruh, Bra.
Lactarius subdulcis, Thi.
Lactarius theiogalus, Ter, Thi, War1, Ruh, Bra.
Lactarius torminosus, Thi.
Lactarius trivialis, Ter (det. JL), Thi.
Lactarius vietus, Thi.
Lepiota cf. *castanea*, War1.

Lepiota cristata, War1.

Lepiota subincarnata, War1 (det. JL), War2 (det. JL, herb. AF 2698 à BR). Espèce mortelle !

Lepista (= *Clitocybe*) *inversa*, Ter, War1.

Lepista nuda, War1.

Macrocyttidia cucumis, War1, War3 (pelouse).

Macrolepiota rhacodes, War1.

Marasmiellus ramealis, War2.

Marasmius androsaceus, Bra (sur branchettes de *Picea abies*).

Marasmius oreades, War3 (pelouse).

Marasmius rotula, War2.

Megacollybia platyphylla, Rub2.

Melanoleuca cognata, Rub1.

Melanoleuca polioleuca (= *M. melaleuca* ss. Auct. plur.), Rub2, War1 (det. JL), War2.

Melanophyllum haematospermum (= *M. echinatum*), War1 (herb. AF 2687 à BR).

Micromphale perforans, Ter, Thi, Rub1, Rub2 (sous *Picea abies*).

Mycena acicula, War2.

Mycena aurantiomarginata (= *M. elegans*), Ter, War1.

Mycena epipterygia s.l., Rub1, Rub2, War2, War3 (pelouse), Bra.

Mycena erubescens, Rub2.

Mycena galericulata, Ter, Bra.

Mycena galopus, Thi, Rub1, War1, Ruh, Bra.

Mycena galopus var. *nigra* (= *M. leucogala*), Thi.

Mycena pearsoniana (= *M. pseudopura* ss. Kühner & Romagn.), War2 (herb. AF 2694 à BR).

Mycena pura, Thi, Rub2.

Mycena rosella var. *rosella*, Ter (det. JL, herb. JL 98/09/10/6 à BR).

Mycena rubromarginata, Thi, Rub1 (sur branches de *Picea abies* ; det. et herb. AF 2688 à BR), War1, Ruh.

Mycena sanguinolenta, Ter, Thi, Rub1, War1, Ruh, Bra.

Mycena speirea, War1, War2.

Mycena vitilis, War2.

Panellus mitis, Ter.

Panellus stipticus, Rub2, War1.

Pholiota alnicola, Thi, War3 (pelouse).

Pholiota flammans, Ter, Thi, War1, Ruh.

Pholiota highlandensis (= *P. carbonaria*), Ter (sur place à feu).

Pholiota lenta, Rub2, War3.

Pholiota (= *Kuehneromyces*) *mutabilis*, War1, Bra.

Phytoconis ericetorum (= *Omphalina umbellifera*), Bra (constitue le lichen *Botrydina* avec l'algue *Coccomyxa* ; det. et herb. AF 2701 à BR).

- Pluteus cervinus*, Ter, War2.
Pluteus pouzarianus, Ter (sur bois pourri ; det. J.L, herb. J.L 98/09/10/2 à BR).
Psathyrella multipedata (= *P. stipatissima*), Bra.
Psathyrella piluliformis (= *P. hydrophila*), Rub2.
Psilocybe semilanceata, Ter.
Rhodocybe gemina (= *R. truncata* ss. Auct.), War1.
Rickenella fibula, Ter, Thi, Rub1, War1, War2, War3 (pelouse).
Rickenella swartzii (= *R. setipes*), War2, War3 (pelouse).
Russula aquosa, Thi.
Russula betularum, Thi, Ruh.
Russula brunneoviolacea, Rub2.
Russula cicatricata, Bra.
Russula claroflava, Thi, Ruh, Bra.
Russula cyanoxantha f. *cyanoxantha*, Ter, Thi.
Russula cyanoxantha f. *peltereaui*, Thi, Rub2, War2.
Russula emetica, Ruh (sous *Pinus*), Bra.
Russula fragilis, Thi.
Russula cf. *gracillima*, Bra.
Russula mairei (= *R. fageticola*), Rub2.
Russula mustelina, Ter, Rub1, Bra.
Russula nauseosa, Thi.
Russula nigricans, Thi, Rub2.
Russula ochroleuca, Ter, Thi, Rub2 (sous *Picea abies*), Bra.
Russula parazurea, Rub2.
Russula puellaris, Bra.
Russula rhodopoda, Ter (det. J.L).
Russula velutipes (= *R. rosea*), Rub2.
Russula xerampelina, Thi.
Simocybe centunculus, Rub2 (det. GD).
Strobilurus esculentus, Ter (sur cône de *Picea abies*).
Stropharia (= *Psilocybe*) *semiglobata*, Ter, Bra (très jeunes carpophores sur lais-sées de chevreuil).
Stropharia (= *Psilocybe*) *squamosa*, Rub2.
Tricholomopsis rutilans, Rub1, War1, Bra.
Tubaria conspersa, Thi.

BOLETALES

- Boletus edulis*, Ter, Thi, Rub2, War2.
Chalciporus piperatus, Ter, Thi, Bra.
Gomphidius maculatus, War1 (det. J.L, herb. J.L 98/09/11/2 à BR, sous *Larix*, avec *Suillus grevillei*, au bord de la Warche) (fig. 1).



FIG. 1. — *Gomphidius maculatus* Fr. (photo : Cl. Quintin)

Gyrodon lividus, Bra.

Leccinum rufum (= *L. aurantiacum* ss. Auct.), Bra.

Leccinum scabrum, Bra.

Leccinum variicolor, Thi, Ruh.

Paxillus involutus, Ter, Thi, War1, War2, Ruh, Bra.

Suillus grevillei (= *S. elegans*), War1 (sous *Larix*).

Tylopilus felleus, Rub2 (sous *Picea abies*).

Xerocomus (= *Boletus*) *badius*, Ter, Thi, Rub2 (sous *Picea abies*).

APHYLLOPHORALES

Cantharellus cibarius var. *amethysteus*, Rub2.

Clavulina cristata (= *C. coralloides*), Rub1, Rub2, War1, War2, Ruh.

Clavulina rugosa, Rub2.

Daedaleopsis confragosa, Thi, Bra.

Fomitopsis pinicola, Ter, Thi, Rub1, War2.

Ganoderma applanatum (= *G. lipsiense*), Rub2 (sur *Fagus*).

Gloeophyllum odoratum (= *Osmoporus odoratus*), Bra (det. et herb. AF 2707 à BR).

Gloeophyllum sepiarium, Ruh.

Hydnum repandum s.l., Ter, Thi, War2.

Hydnum rufescens, Rub2.

Inonotus radiatus, Thi.

Lenzites betulinus, War1 (sur piquet de clôture).

Oligoporus (= *Tyromyces* = *Postia*) *caesius*, Thi, Rub1, War2 (sur *Picea*), Bra.

Oligoporus (= *Tyromyces*) *ptychogaster*, Rub1 (uniquement le stade imparfait :

Ptychogaster fuliginoides ; det. et herb. AF 2684 à BR).

Phaeolus schweinitzii, Ter.

Phellinus trivialis, Thi (sur *Salix* ; det. GC).

Pycnoporus cinnabarinus, Rub2.

Schizophyllum commune, Thi, Rub2.

Steccherinum ochraceum, War1.

Stereum hirsutum, Rub2, War1.

Stereum rugosum, Thi, War3, Bra.

Stereum sanguinolentum, Rub2 (sur *Picea abies*).

Thelephora palmata, Rub1.

Thelephora terrestris, Ter, Rub2 (sous *Picea abies*).

Trametes hirsuta, Rub2.

Trametes multicolor (= *T. zonata*), Thi.

Trametes versicolor, Rub2.

Trichaptum abietinum (= *Hirschioporus abietinus*), Ter.

Typhula erythropus, War2 (det. AF et MT).

GASTEROMYCETES

Calvatia excipuliformis, Ter.

Crucibulum crucibuliforme (= *C. laeve*), War1.

Lycoperdon cf. *foetidum*, Bra.

Lycoperdon perlatum, War1, War3.

Lycoperdon pyriforme, War1, War2.

Lycoperdon umbrinum, War1.

Mutinus caninus, Rub2 (sous *Picea abies*), War2.

Nidularia farcta (= *N. deformis*), War1 (sur morceaux de bois à moitié enfoncés dans la boue, dans une zone perturbée servant de parking ; det. et herb. AF 2686 à BR) (fig. 2).

Phallus impudicus, Rub2 (sous *Picea abies*).

Sphaerobolus stellatus, Ter, War2.

PHRAGMOBASIDIOMYCETES (incl. Dacrymycetales)

Calocera cornea, Rub2, Bra.

Calocera viscosa, Ter, Thi, Bra.

Dacrymyces stillatus (= *D. deliquescentis*), Ter, Rub2 (sur *Picea abies*), Bra (id.).



FIG. 2. — *Nidularia farcta* (Roth : Pers.) Fr. (photo G. Demanet)

Exobasidium pachysporum, Bra (sur *Vaccinium uliginosum* ; det. et herb. AF 2702 à BR). Voir notes en fin de liste.

Exobasidium vaccinii, Ruh (sur feuilles et pousses terminales de *Vaccinium vitis-idaea* ; certaines colonies sont infectées par *Cladosporium cladosporioides*, syn. : *C. exobasidii* ; det. et herb. AF 2695 à BR), Bra (sur feuilles et sommets de rameaux de *Vaccinium vitis-idaea* ; certaines colonies sont attaquées par *Cladosporium cladosporioides* ; det. et herb. AF 2706 à BR).

Tremella encephala, Bra.

Tremella mesenterica, Bra.

ASCOMYCETES

Ascobolus furfuraceus, Ter (sur laissées de cervidé ; det. AF et JDS), Bra (det. et herb. JDS 98C57).

Ascocoryne sarcoides, Rub2 (sur tronc de *Fagus chablis* ; det. et herb. JDS 98C38).

Bisporella citrina, Ter (det. et herb. JDS 98C18), War1 (det. et herb. JDS 98C31).

Bulgaria inquinans, Rub2 (sur tronc de *Fagus chablis*).

Calycina (= *Hymenoscyphus*) *herbarum*, War1 (det. et herb. JDS 98C27), Bra (det. et herb. JDS 98C58).

Claviceps microcephala, Ter (ergots sur *Molinia caerulea* ; det. et herb. JDS 98C19), War3 (ergots sur *Festuca gigantea* ; det. et herb. JDS 98C46).

- Claviceps purpurea*, War3 (ergots sur *Dactylis glomerata*).
Creopus gelatinosus, Ter (det. JDS et AF, herb. JDS 98C33).
Cyathicula cyathoidea (= *Crocicreas cyathoideum*), Ruh (det. et herb. JDS 98C42), Bra (det. et herb. JDS 98C55).
Hymenoscyphus calyculus, Ruh (det. et herb. JDS 98C43).
Hymenoscyphus laetus, alentours de la station du Mont Rigi (det. et herb. JDS 98C59).
Hymenoscyphus pileatus, War1 (det. et herb. JDS 98C26).
Hymenoscyphus scutula, Thi (det. et herb. JDS 98C13), Rub2 (prairies mouilleuses ; det. et herb. JDS 98C23).
Hymenoscyphus separabilis, Ruh (det. et herb. JDS 98C44).
Hypocrea pulvinata (= *H. fungicola*), Bra (sur vieux polypore cf. *Fomitopsis pinicola* ; det. AF et JDS, herb. JDS 98C51).
Hypoxylon fragiforme, Rub2.
Lachnellula (= *Dasyscyphus*) *occidentalis*, War1 (sur branche de *Larix* ; det. et herb. JDS 98C29).
Lachnum virgineum (= *Dasyscyphus virgineus*), War1 (det. et herb. JDS 98C25), War2 (det. JDS).
Lasiobolus papillatus (= *L. ciliatus*), Ter (det. et herb. JDS 98C34), Bra (sur laissées de cervidé).
Lasiobolus ruber (= *L. capreoli*), Ter (sur laissées de cervidé ; det. AF). Voir notes en fin de liste.
Leotia lubrica, Thi, Rub2 (sous *Picea abies*), War1, Ruh.
Leptosphaeria libanotis, Rub2 (prairies mouilleuses ; det. et herb. JDS 98C40). Voir figure 7 et notes en fin de liste.
Leptospora rubella, War1 (det. et herb. JDS 98C24).
Microsphaera alphitoides, alentours de la station du Mont Rigi (sur feuilles de *Quercus* ; det. et herb. JDS 98C36).
Mollisia ramealis, Bra (det. et herb. JDS 98C52).
Mollisia (= *Tapesia*) cf. *rosae*, Bra (det. et herb. JDS 98C53).
Nectria cf. *ditissima*, Bra (sur *Sorbus aria*, avec le stade conidien ; herb. AF 2705 à BR et herb. JDS 98C50). Voir notes en fin de liste.
Neobulgaria pura, Rub2.
Peziza limnaea (= *P. limosa*), Thi (det. et herb. JDS 98C21).
Phaeohelotium flexuosum, Thi (det. et herb. JDS 98C14). Voir notes en fin de liste.
Phaeohelotium umbilicatum, Thi (det. et herb. JDS 98C15).
Phomatospora dinemasporium, alentours de la station du Mont Rigi (det. et herb. JDS 98C48). Le stade conidien est *Dinemasporium graminum*.
Podosphaera myrtilina, Bra (sur *Vaccinium uliginosum* ; det. et herb. AF 2703 à BR). Voir notes en fin de liste.
Rhizina undulata (= *R. inflata*), Ter (det. AF et JDS, herb. JDS 98C32).

Rhytisma acerinum, Rub2 (uniquement le stroma, *Melasmia acerina*, sur feuille d'*Acer pseudoplatanus*), War1 (id.).

Rhytisma (= *Placuntium*) *andromedae*, Bra (stroma sur *Andromeda polifolia* ; det. et herb. AF 2704 à BR). Voir notes en fin de liste.

Rhytisma salicinum, Bra (stroma sur feuilles de *Salix* ; det. AF et JDS, herb. JDS 98C56).

Saccobolus beckii, Ter (det. et herb. JDS 98C17). Voir notes en fin de liste.

Tarzettia cupularis, War1 (det. et herb. JDS 98C30).

Unguicularia millepunctata, Thi (det. et herb. JDS 98C47).

Ustulina deusta, Rub2.

Xylaria hypoxylon, Rub2, War2.

ZYGOMYCETES

Pilobolus sp., Ter (sur laissées de cervidé).

HYPHOMYCETES

Cladosporium cladosporioides (syn. : *C. exobasidii*), Ruh (sur *Exobasidium vaccinii*, voir cette espèce).

MYXOMYCETES

Ceratiomyxa fruticulosa, Ter, Rub1.

Trichia varia, Rub2 (det. et herb. JDS 98C41).

Notes sur quelques espèces intéressantes

Pour les recherches concernant la présence d'une espèce sur le territoire belge, les données suivantes ont été consultées : le matériel belge des herbiers BR, LG et GENT ; les données publiées dans la littérature belge (dépouillement large mais non exhaustif), la base de données FUNBEL (KAMK, gestionnaire : E. Vandeven) et mes propres données inédites. De plus, un appel a été envoyé aux cercles de mycologie francophones et certains mycologues ont été contactés personnellement (B. Declercq, A. Marchal et H. Mervielde).

Calyptrella («*Cyphella*») *sulphurea* ss. Oudem.

J'ai récolté cette espèce le 11 septembre, à Malmedy, dans la vallée de la Warche, en amont du Côreu (herb. AF 2693 à BR). Elle se développait

sur débris végétaux pourrissants, notamment des chardons (fig. 3). Les basides sont 4-sporiques. Les spores mesurent (8-) 9-10,5 (-11,5) $\times$ 4,0-5,0 μm et restent assez souvent groupées en tétrades (fig. 4). Les hyphes de la trame sont bouclées.

Les connaissances concernant les «cyphelles» sont encore fort imparfaites. On rassemble traditionnellement sous cette appellation des espèces qui ont évolué dans le sens d'une forte réduction voire d'une disparition de certaines de leurs structures (lamelles par exemple). Il s'agit toutefois d'un groupe très artificiel et l'avancement des recherches amène son démembrement progressif, en rapprochant les espèces des genres dont elles sont phylogénétiquement proches (DONK 1964 : 290-291). Le genre *Calypotella* partage plusieurs de ses caractères avec certaines espèces de Tricholomataceae et on le classe actuellement dans cette famille, en dépit de la forme «hélotiöide» de ses carpophores. La cupule est en fait l'homologue d'un chapeau qui aurait perdu ses lamelles (l'hyménium en tapisse la face interne), et le «pied» qui la porte n'est en réalité qu'un pseudostipe puisqu'il s'agit d'une excroissance produite par le sommet du chapeau. Ce genre est assez riche en espèces, pour la plupart mal connues, et en attente d'une révision monographique. La détermination de notre récolte s'est avérée difficile. L'examen de la littérature a fourni plusieurs noms possibles (qui seront peut-être placés en synonymie dans l'avenir ?) :

1) *Calypotella sulphurea* ss. Oudem. : cet auteur (OUDEMANS 1902) décrit une récolte faite à Bussum (Pays-Bas) en 1900, «dans les sillons et les cavernes d'une racine de Betterave (*Beta Cicla*) pourrie». Les carpophores ont une coupe («péridie») longue et large de 1 à 3 mm, avec l'ouverture dirigée vers le bas. Ils sont membraneux, largement campanulés, brièvement stipités, lisses, glabres, jaune soufre, à bord entier, sinué, lobé ou même fendu. Les spores sont hyalines et mesurent 10-12 $\times$ 4-5 μm . Ce dernier point ne concorde pas avec la conception habituelle de *C. sulphurea*. En effet, les auteurs donnent ordinairement ce nom à des formes jaunes du groupe de *C. capula* (Holmsk. : Fr.) Quél., complexe incluant, selon ARNOLDS et al. (1995), *C. campanula* (Nees) W.B. Cooke, *C. flos-alba* (Velen.) W.B. Cooke et *C. sulphurea* ss. auct., taxons qui possèdent tous des spores plus petites, de 6-10 $\times$ 3-5,5 μm .

Il faut noter que ce nom devra probablement être modifié puisque, ainsi que l'indique DONK (1959 : 48 et 63), son basionyme (*Peziza sulphurea* Batsch 1783) correspond probablement à un ascomycète !



FIG. 3. — *Calyptella sulphurea* ss. Oudem. (photo : G. Demanet).

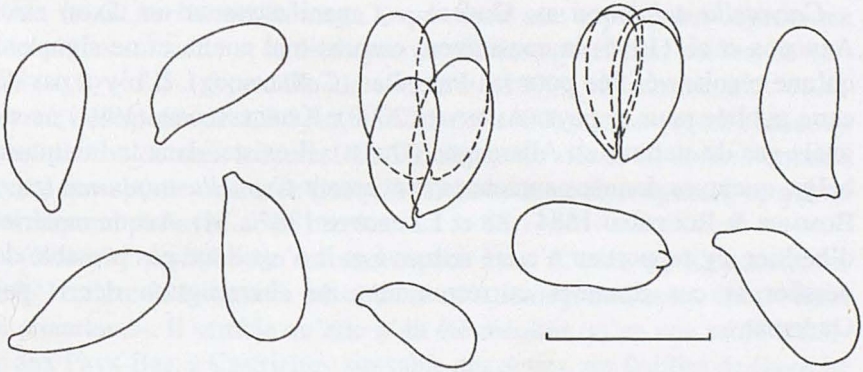


FIG. 4. — *Calyptella sulphurea* ss. Oudem. : spores. (spécimen A. *Fraiture* 2693 ; trait d'échelle = 10 μ m ; dessin A. Drèze).

L'interprétation de Fries et des auteurs postérieurs, qui font de cette espèce un basidiomycète (cyphelle), est donc vraisemblablement erronée. Si cette hypothèse se vérifie, les binômes *Cyphella sulphurea* (Batsch : Fr.) Fr. et *Calyprella sulphurea* (Batsch : Fr.) Bigeard & H. Guill. devront être abandonnés ou cités «*C. sulphurea* ss. auct.».

2) Un deuxième taxon ressemblant est *Calyprella campanula* var. *myceliosa* W.B. Cooke, qui est décrit des U.S.A., sur tiges mortes d'*Impatiens* sp. Selon son créateur (COOKE 1961), cette variété se distingue du type par des spores plus longues ($10-12 \times 4-5 \mu\text{m}$ et aussi $10,5-14,5 \times 6-10 \mu\text{m}$, pour des spores apparemment issues de basides bisporiques) et par un réceptacle couvert par un réseau lâche d'hyphes de $3-4 \mu\text{m}$ de diamètre («mycelioid surface»).

3) *Calyprella flava* SINGER (1978), décrit d'Argentine, sur tiges et feuilles de *Digitalis*, a des carpophores jaunes qui atteignent une longueur de 5 mm, des spores de $8-12,5 \times 3,5-4,5 \mu\text{m}$ et un revêtement externe de la cupule composé d'hyphes diverticulées (structure «ramealis»).

4) *Calyprella laeta* (Fr.) Quél. pourrait éventuellement être ajouté à cette liste. La description par PILÁT (1925), sur base de matériel récolté en ex-Tchécoslovaquie sur tige morte de *Bidens cernua* et d'une autre plante herbacée, mentionne des carpophores d'assez grande taille (10-20 mm de long, pied inclus), pratiquement hyalins dans la jeunesse, se teintant ensuite d'une nuance jaune soufre et devenant enfin brunâtres à entièrement noirâtres avec l'âge ; les spores mesurent $10-12 \times 4-5 \mu\text{m}$.

Calyprella sulphurea ss. Oudem. est manifestement un taxon rare. ARNOLDS et al. (1995) le considèrent comme mal connu et ne signalent qu'une récolte vérifiée pour les Pays-Bas (Callantsoog). Il n'y a pas de carte publiée pour ce pays (ANONYME 2000). KRIEGLSTEINER (1991) ne signale pas de stations en Allemagne (Ouest). Il existe, dans la littérature belge, quelques données anciennes concernant *Cyphella sulphurea* (ex. : BOMMER & ROUSSEAU 1884 : 88 et LAMBOTTE 1887 : 74). Aucun matériel d'herbier s'y rapportant n'a été retrouvé et il n'est donc pas possible de vérifier si ces données correspondent au champignon décrit par Oudemans.

***Clitocybe trulliformis* (Fr. : Fr.) Quél.**

Syn. : *Clitocybe obscurata* Cooke, *C. font-queri* R. Heim, *C. olida* Velen., non (Quél.) Konrad

Nom mal appliqué : *Clitocybe parilis* ss. J.E. Lange

Nom exclu : *Clitocybe trullaeformis* ss. J.E. Lange (= *C. costata*).

Fries a décrit ce champignon sous le nom de *Agaricus trullaeformis* (Syst. mycol. 1 : 174, 1821), sans doute en raison de son chapeau plus ou moins déprimé (le mot latin *trulla* signifie notamment cuvette, bassin). *Trulla* étant du genre féminin, Fries a logiquement orthographié l'épithète «*trullaeformis*». Toutefois, la Recommandation 60G du Code de nomenclature indique clairement que la voyelle de liaison à utiliser est le «i» et l'Article 60.8 rend la correction obligatoire. L'épithète doit donc s'orthographier *trulliformis*. Cet adjectif est d'ailleurs repris sous cette graphie dans le lexique de STEARN (1983 : 533).

Ce petit clitocybe a été récolté le 11 septembre par J. Lachapelle (det. JL et AF, herb. JL 98/09/11/1 à BR), dans la vallée de la Warche, entre les confluent avec les Trôs Marets et le Ru du Coreû. Les spécimens croissaient dans une plantation de *Larix* bordée d'*Alnus*, située au bord de la rivière. Le chapeau était gris-brun à un peu vert-de-gris, faiblement déprimé, à revêtement floconneux, surtout à la marge, celle-ci arrondie, mince, ± ondulée. Les lames étaient un peu fourchues et remarquables par leur très longue décurrence et leur blancheur, qui tranchait avec la couleur du chapeau. L'odeur et la saveur étaient distinctement farineuses. Les spores mesurent (4,0-) 4,5-5,0 (5,5) × 2,7-3,2 (-3,5) µm.

Il y a une divergence de vue entre les auteurs en ce qui concerne ce taxon. KUYPER (1995 : 50) lui prête des spores de (5,0-) 5,5-7,5 (-8,0) × 3,0-4,0 (-4,5) µm et indique la proximité avec *Clitocybe collina* (Velen.) Klán (= *C. herbarum* Romagn.), qui serait une espèce des végétations xérophiles sur sable et se distinguerait par des spores plus petites, de 4,5-5,5 (-6,0) × 2,5-3,0 µm. De son côté, BON (1997 : 48) attribue à *C. trulliformis* des spores de 4,5-6 (-6,5) × 2,5-3,5 (-4,0) µm, ce qui est beaucoup plus proche de mes mesures. Ce même auteur décrit *C. collina* comme ayant une sporée ochracée (jusqu'à III du code de Romagnesi), ce qui ne correspond pas avec notre récolte.

Clitocybe trulliformis est une espèce rare. L'atlas de KRIEGLSTEINER (1991 : carte 225) signale 14 stations en Allemagne (Ouest), dont 4 dans le «Saarland». Il semble qu'elle n'ait été récoltée qu'en une seule localité aux Pays-Bas, à Castricum, sur sable des dunes, sur feuilles de *Quercus* (ARNOLDS et al. 1995, ANONYME 2000). Je ne connais pas de publication indiquant la présence de cette espèce en Belgique. Toutefois, Paul Pirot (comm. pers. et notes inéd.) rapporte que l'espèce a été observée lors

d'une excursion du Cercle de Mycologie de Neufchâteau dans les environs de Florenville (route de Chameleux, IFBL M6.17), le 15.IX.1990. Par ailleurs, la base de données FUNBEL mentionne trois observations très récentes sur le territoire belge :

H7.42.32 Rendeux, Ancien Moulin de Bardonné, 13.IX.1998.

L7.54.32 Etalle, Ruisseau de la Grosse Fontaine, 22.IX.1999
(herb. Ger Van Zanen, NL).

J6.34.43 Resteigne, Bois de Resteigne, 25.IX.1999.

Cette espèce fait donc bien partie de la mycoflore de Belgique.

Crepidotus carpaticus Pilát

Syn. : *Crepidotus wakefieldiae* Pilát, *C. harperi* Singer

L'épithète du synonyme doit bien s'écrire *wakefieldiae* et non pas *wakefieldii*, comme on le voit parfois. En effet, l'orthographe utilisée par Pilát dans sa description originale est bien *wakefieldiae*. De plus, bien que cela ne soit pas précisé clairement, il est vraisemblable que l'espèce soit dédiée à la mycologue Elsie Maud Wakefield.

L'espèce a été récoltée le 12 septembre par le Dr. A. Lauron, à la Station scientifique du Mont Rigi. Les carpophores étaient abondants et se développaient sur des rameaux de *Cytisus scoparius* coupés peu de temps auparavant, lors du nettoyage des abords de la Station, et jetés sur un tas de végétaux pourrissants. Nous en avons repris en herbier (herb. AF 2711 à BR, et herb. A. Lauron) et sommes tous deux parvenus indépendamment à la même détermination.

Voici la description de cette récolte (en partie d'après aL, in litt. ; voir aussi les fig. 5 et 6) : *Chapeau* de 1-7 mm de diamètre, crème citrin pâle, brunissant parfois dans la vieillesse, à marge plus pâle et non striée ; surface pubescente, le disque souvent hérissé de quelques mèches blanchâtres ou hyalines en forme d'épines. *Lames* serrées, crème citrin pâle, puis jaune brunâtre. *Pied* rudimentaire, mais bien visible sur les jeunes exemplaires (loupe !). *Chair* insipide. *Spores* globuleuses, de (4,0-) 4,5-5,5 (-6,5) μm de diamètre, ou un peu larmiformes, nettement verruqueuses (15-25 verrues sur la coupe optique), d'un brun fauve. *Basides* (2-) 4-sporiques, de 20-21 $\times$ 5,5-6 μm , avec des stérigmates de 3-5 μm , bouclées. *Cheilocystides* de 17-25 $\times$ 6-9 μm (excroissances incluses), clavées à utriformes, portant généralement des excroissances irrégulières. *Pleurocystides* non observées. *Hyphe*s bouclées.



FIG. 5. — *Crepidotus carpaticus* Pilát sur rameaux de *Cytisus scoparius*. (photo : A. Lauron).

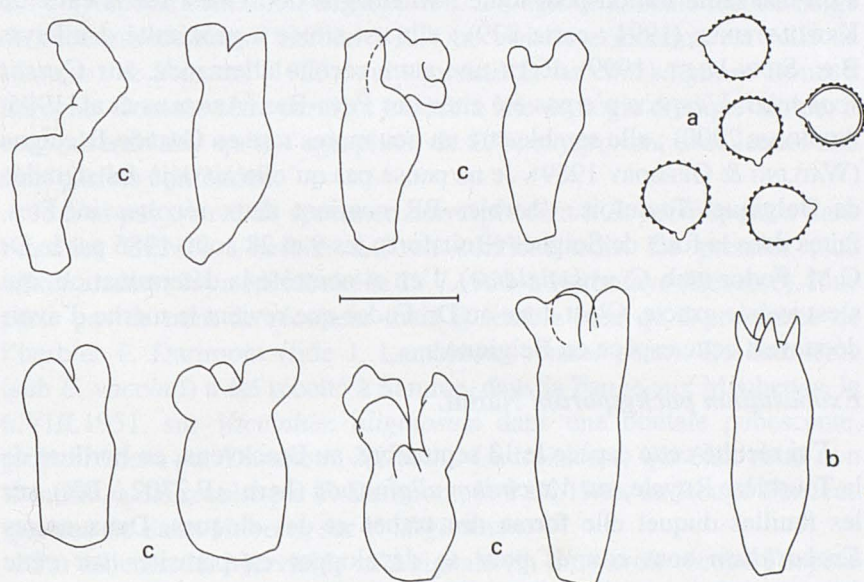


FIG. 6. — *Crepidotus carpaticus* Pilát : a. spores, b. baside, c. cheilocystides. (spécimen A. Fraiture 2711 ; trait d'échelle = 10 μ m ; a et b : dessin A. Drèze).

Crepidotus carpaticus est bien caractérisé par sa petite taille et ses cheilocystides très irrégulières, à excroissances digitiformes, ainsi que par ses spores relativement petites, pratiquement sphériques et couvertes de protubérances cylindriques elles-mêmes ornées de bosses et d'excroissances noduleuses (microscope électronique !). Cette dernière caractéristique les rend bien distinctes de celles de *C. applanatus*, très semblables en microscopie optique mais dont l'ornementation est formée de protubérances cylindriques tronquées et lisses (spores baculées) (PEGLER & YOUNG 1972).

D'après SENN-IRLET (1995), l'espèce se développe en août-septembre, sur l'écorce peu décomposée de divers feuillus. Dans le tableau des substrats colonisés par les *Crepidotus* européens (SENN-IRLET 1995 : tableau 2), *C. carpaticus* est signalé sur *Acer*, *Alnus*, *Fraxinus*, *Quercus* et *Picea*, ainsi que sur *Cytisus* subg. *Sarothamnus*. Dans ce même tableau, seules 3 espèces sont signalées sur ce dernier substrat : *C. carpaticus*, *C. cesatii* et *C. variabilis*. WATLING & GREGORY (1989) mentionnent *C. carpaticus* sur *Salix*.

Crepidotus carpaticus est une espèce très rare. SENN-IRLET (1995) la cite de France, Grande-Bretagne, Irlande, Suisse, Ukraine et U.S.A. Il n'y a qu'une seule station pour toute l'Allemagne de l'Ouest sur la carte de KRIEGLSTEINER (1991 : carte 839) ; elle est située à proximité des Pays-Bas. SENN-IRLET (1999) décrit une autre récolte allemande, sur *Cytisus scoparius*. L'espèce n'a pas été citée des Pays-Bas (ARNOLDS et al. 1995, ANONYME 2000) ; elle semble être un peu moins rare en Grande-Bretagne (WATLING & GREGORY 1989). Je ne pense pas qu'elle ait déjà été signalée de Belgique. Toutefois, l'herbier BR contient deux récoltes inédites, faites dans la forêt de Soignes (Boitsfort), les 9 et 28 août, 1985 par le Dr G.M. Fodor (sub *C. wakefieldiae*). J'en ai contrôlé la détermination, qui s'est avérée exacte. C'est donc au Dr. Fodor que revient le mérite d'avoir découvert cette espèce en Belgique.

***Exobasidium pachysporum* Nannf.**

J'ai récolté cette espèce le 13 septembre, au Brackvenn, en bordure de la Tourbière Royale, sur *Vaccinium uliginosum* (herb. AF 2702 à BR), sur les feuilles duquel elle forme des taches et des cloques. Deux autres *Exobasidium* sont connus pour se développer en parasites sur cette éricacée : *E. vaccinii-uliginosi* Boud. et *E. expansum* Nannf., mais ils infectent des pousses entières. *E. pachysporum* a été décrit assez récemment par NANNFELDT (1981), qui l'a séparé de *E. vaccinii* parce que

ses spores sont un peu plus courtes et plus larges, qu'il forme des galles plus petites, plus pâles et moins épaisses et que son hôte est *V. uliginosum* (*E. vaccinii*, dans sa nouvelle acception, croissant exclusivement sur *V. vitis-idaea*).

L'atlas de KRIEGLSTEINER (1991 : carte 281) signale 9 stations en Allemagne (Ouest), toutes éloignées du territoire belge. L'espèce n'a pas été signalée des Pays-Bas (ARNOLDS et al. 1995, ANONYME 2000).

E. pachysporum étant de création récente (1981), il est nécessaire d'examiner aussi les données publiées concernant les espèces voisines. Quelques mentions dans la littérature belge se rapportent à des *Exobasidium* parasites de *V. uliginosum*. La première est celle de LAMBOTTE (1887, sub *E. vaccinii*), qui indique «commun certaines années sur le *Vaccinium uliginosum*, et surtout sur le *Vaccinium vitis-idaeae*. Z. arden. de 400 à 600 mètres». Les observations sur *V. uliginosum* rapportées ici correspondent probablement à *E. pachysporum*. Une seconde mention est celle de BOMMER & ROUSSEAU (1890, sub *E. vaccinii*). Aucune donnée de localisation n'est fournie dans cette publication, mais il s'agit très probablement de la récolte de M. Rousseau (s.n.), faite à la Baraque Michel en 1882 et conservée dans l'herbier BR. J'ai revu ce spécimen, qui correspond bien à *E. pachysporum*. Il s'agit de la seule récolte belge de cette espèce dans l'herbier BR. Une troisième mention est celle de MARCHAL & STERNON (1923), qui signalent *E. vaccinii-uliginosi* Boud. à Laroche. Comme cette dernière espèce a une écologie arctique-alpine, il est vraisemblable qu'il s'agit plutôt de *E. pachysporum*, avec lequel elle était parfois confondue.

Je n'ai pas trouvé de spécimen correspondant à *E. pachysporum* dans l'herbier GENT. L'herbier LG en contient trois. Le premier (sub «*Exobasidium* ?») a été récolté le 29.7.1950, à Herbofaye (Bévercé). Il ne porte pas de nom de récolteur mais il semble bien qu'il provienne de l'herbier F. Darimont (fide J. Lambinon, comm. pers.). Le deuxième (sub *E. vaccinii*) a été récolté à Samrée, dans la Fange aux Mochettes, le 6.VIII.1951, sur *Vaccinium uliginosum* dans une boulaie pubescente, probablement par Darimont, lui-aussi. Le troisième, qui était resté non identifié, a été récolté par F. Darimont, le 9.IX.1943, au Rouge Ponceau (plateau de Saint-Hubert), sur *V. uliginosum*.

Par ailleurs, H. Mervielde m'a signalé (in litt.) avoir récolté l'espèce dans la Fagne de Cléfaye (Robertville) en 1994 (voir aussi MERVIELDE 2000). *Exobasidium pachysporum* doit donc être ajouté à la liste de la mycoflore belge.

***Lasiobolus ruber* (Quél.) Sacc.**

Syn. : *Ascophanus ruber* Quél., *Ascobolus ruber* (Quél.) Quél., *Lasiobolus capreoli* Velen.

J'ai récolté cette espèce coprophile le 10 septembre, dans une pessière humide, à Ternell (Eupen), au nord de la grand-route. Elle se développait sur des laissées de cervidé (probablement des «moquettes» de chevreuil, *Capreolus capreolus*). J'ai mesuré des spores de $27 \times 11 \mu\text{m}$ dans les ascocarpes récoltés. Ceux-ci n'ont malheureusement pas été conservés.

Lasiobolus ruber ressemble à *L. ciliatus*, mais s'en distingue facilement par ses spores plus grandes et plus allongées : (17-) 19-25 $\times$ (9-) 12-14 (-15) μm pour *L. ciliatus*, contre 22,5-30,0 $\times$ 9,0-13,5 μm pour *L. ruber* (BEZERRA & KIMBROUGH 1975). Des chiffres un peu différents sont donnés par CACIALLI et al. (1997) : (19,4-) 20,4-22,5 (-23) $\times$ 10-11,5 (-12) μm pour *L. ciliatus*, contre 23,7-28,3 $\times$ (10-) 10,5-12 μm pour *L. ruber*.

Cette espèce semble être très rare, à moins qu'elle ne soit méconnue. L'atlas de KRIEGLSTEINER (1993 : carte 955) ne signale que cinq stations pour l'Allemagne (Ouest), toutes éloignées de la Belgique. Cette carte concerne *L. capreoli*. Contrairement à la tendance actuelle des auteurs (BEZERRA & KIMBROUGH 1975, CACIALLI et al. 1997), KRIEGLSTEINER considère *L. ruber* comme une espèce distincte, également présente en Allemagne, mais ne lui consacre pas une carte. Ce champignon n'a pas été signalé aux Pays-Bas (ARNOLDS et al. 1995, ANONYME 2000). Il ne figure pas dans la check-list des Ascomycètes de Grande-Bretagne (CANNON et al. 1985). Je n'en ai pas retrouvé trace dans la littérature belge, ni dans les herbiers. Il n'a probablement jamais été signalé pour la mycoflore de notre pays et doit être considéré comme nouveau pour ce territoire.

***Leptosphaeria libanotis* (Fuckel) Niessl**

Syn. : *Pleospora libanotis* Fuckel, *Metasphaeria angelicae* Rostrup

L'épithète spécifique est orthographiée de différentes façons dans la littérature : «*libanotis*» (CANNON et al., 1985), «*libanodis*» (KRIEGLSTEINER 1993) et «*libanotidis*» (ERIKSSON 1992). Le mot *libanotis* était déjà employé en latin classique (pour désigner le romarin) et son génitif était *libanotidis*. Il aurait donc été logique d'utiliser ce dernier, mais la graphie originale de Fuckel est *P. libanotis* et rien dans le Code de Nomenclature n'autorise la correction.

Ce champignon a été récolté par J.R. De Sloover (det. et herb. JDS 98C40), le 11 septembre, dans une prairie mouilleuse à proximité du Rurbusch, sur tiges mortes d'*Angelica sylvestris* (fig. 7).



FIG. 7. — *Leptosphaeria libanotis* (Fuckel) Niessl (photo : J.R. De Sloover)

Il n'est pas signalé des Pays-Bas (ARNOLDS et al. 1995, ANONYME 2000) et n'est indiqué que d'une seule station en Allemagne (Ouest) par KRIEGLSTEINER (1993 : carte 1000). Il a pourtant été récolté à plusieurs reprises en Belgique au XIX^e siècle (six récoltes sous ce nom dans l'herbier BR) mais semble avoir fortement régressé depuis lors. Il est également possible qu'il soit seulement méconnu des mycologues actuels. B. Declercq indique (in litt.), qu'il n'a réalisé qu'une seule récolte de cette espèce : à Sinaai, Heirnisse (IFBL C3.37), le 24.IV.2000, sur tige d'*Angelica sylvestris*, herb. B. Declercq 00007.

***Nectria* cf. *ditissima* Tul. & C. Tul.**

J.R. De Sloover et moi-même avons récolté cette espèce le 13 septembre, à la Brackvenn, en bordure de la Tourbière Royale, sur les fruits («sorbes») de *Sorbus aria* encore sur l'arbre (herb. AF 2705 à BR et herb.

JDS 98C50). Il s'agissait de jeunes périthèces de *Nectria*, accompagnés du stade conidien : *Cylindrocarpon* sp. Celui-ci apparaissait sous la forme de pustules beige pâle, de 0,2-0,6 mm diam. (à l'état sec), $\pm$ rondes, comportant des conidies hyalines, un peu courbées, de $45-65 \times 4-5 \mu\text{m}$, avec 5 septa transversaux.

Ne connaissant pas de récolte sur fruits de *Sorbus* et n'ayant pas pu déterminer le *Nectria*, qui était immature, j'ai envoyé le matériel au Dr. David Brayford (IMI), spécialiste du groupe. Celui-ci a répondu (in litt.) qu'il s'agissait certainement du groupe de *N. coccinea* et que, d'après les conidies, le *Cylindrocarpon* était vraisemblablement *C. willkommii* (Lindau) Wollenw., anamorphe de *Nectria ditissima*, espèce déjà observée sur *Sorbus*.

Selon l'«Overzicht» d'ARNOLDS et al. (1995), cette espèce n'a jamais été signalée avec certitude des Pays-Bas mais il est probable qu'elle soit confondue avec *N. coccinea* (Pers. : Fr.) Fr. L'atlas de KRIEGLSTEINER (1993 : 1255) indique 11 stations en Allemagne (Ouest), aucune ne se trouvant à proximité de la Belgique. La littérature belge signale d'assez nombreuses observations de *Nectria ditissima*, datant toutes de plus de quarante ans.

***Phaeohelotium flexuosum* (Crossl.) Dennis**

Syn. : *Orbilia flexuosa* Crossl.

Ce petit ascomycète a été récolté à Thirimont (Waimes), le 10 septembre, par J.R. De Sloover (dét. et herb. JDS 98C14).

L'espèce semble être extrêmement rare. Elle n'a pas été observée en Allemagne (KRIEGLSTEINER 1993) ni aux Pays-Bas (ARNOLDS et al. 1995, ANONYME 2000). Elle a été signalée en Grande-Bretagne (DENNIS 1971) mais elle semble y être très rare. Je n'ai trouvé aucune mention la concernant dans la littérature belge, ni dans les herbiers et elle doit donc être considérée comme nouvelle pour la mycoflore de notre pays.

***Podosphaera myrtillina* (C. Schub. : Fr.) Kunze**

Syn. : *Sphaeria myrtillina* C. Schub. : Fr., *Podosphaeria oxyacanthae* Auct. p.p., *P. myrtilli* Dufrenoy

J'ai récolté cette Erysiphale le 13 septembre à Eupen, en bordure de la Tourbière Royale, dans une lande tourbeuse à Ericales, sur feuilles et tiges de *Vaccinium uliginosum*, avec l'oïdium (herb AF 2703 à BR).

Il s'agit de la var. *major* Juel, qui se distingue par des appendices flexueux et 5-10 fois plus longs que le diamètre du cléistothèce, ceux de la variété type étant plus raides et n'atteignant que 1,5-6 fois le diamètre du cléistothèce. Cette variété a été souvent considérée comme une espèce distincte : *P. major* (Juel) Blumer ; toutefois BRAUN (1995), ayant observé des intermédiaires entre les deux taxons (surtout aux U.S.A.), préfère les maintenir au rang de variété.

P. major et *P. myrtilлина* semblent être rares. Il ne sont pas cités des Pays-Bas (ARNOLDS et al. 1995, ANONYME 2000). KRIEGLSTEINER (1993) signale leur présence en Allemagne (Ouest), mais ne fournit pas de cartes.

Il semble n'y avoir que deux mentions de ces taxons dans la littérature belge. La première se trouve dans BOMMER & ROUSSEAU (1884 : 146), qui signalent *P. myrtilлина* à Boitsfort, en juin, sur les feuilles de *Vaccinium myrtillus*. Toutefois, les deux seuls spécimens trouvés sous ce nom dans leurs herbiers conservés à BR sont mal identifiés. La seconde mention est celle de VERPLANCKE (1940) qui, considérant *P. major* comme espèce distincte, le signale comme nouveau pour la flore belge. Il précise que le spécimen a été déposé dans l'herbier GENT, où je l'ai retrouvé. L'étiquette porte la mention «Boitsfort / sept 1882 / E. Bomm & Rousseau» et indique aussi qu'il s'agit du n° 2473 des «Fungi Gallici Exsiccati» de Roumeguère. Dans le catalogue de ce dernier herbier (ROUMEGUÈRE 1883 : 27), cette récolte est citée sous le nom de *Podosporium vaccinii*, taxon dont on précise qu'il est «réuni à l'*Uredo vaccinatorum*». Une espèce bien différente de la nôtre, donc, et pourtant l'examen du spécimen montre qu'il s'agit bien de *Podosphaera myrtilлина*, se développant sur *V. uliginosum* ! Il est possible qu'il y ait eu mélange de spécimens mais, même dans ce cas, un mystère subsisterait puisque cette éricacée est inféodée aux sols tourbeux et n'a jamais été signalée dans le district brabançon. Comprenne qui pourra.

Je n'ai trouvé aucun spécimen de *P. myrtilлина* dans l'herbier LG. L'herbier BR renferme six spécimens, correctement identifiés mais tous très vieux. Il s'agit tout d'abord de deux spécimens récoltés par Crépin dans les marais des environs des Baraques de Transinne, sur les feuilles de *Vaccinium uliginosum*, l'un d'entre eux constituant un exemplaire de l'«Herbarium cryptogamae» de Westendorp & Wallays (n° 1057). Le reste du matériel est constitué de quatre spécimens de l'herbier Marie-Anne Libert, sans lieu ni date. Trois d'entre eux sont des exemplaires des «Plantae cryptogamicae quas in Arduenna collegit M.A. Libert» (n° 278, sub *Erysibe Myrtilлина* Fr.) et proviennent vraisemblablement des envi-

rons de Malmedy ; le quatrième est accompagné d'un texte manuscrit et de la mention «Nees in litt. 10 février 1825». Il s'agit probablement d'un envoi de Nees von Esenbeck à Libert.

***Rhytisma andromedae* (Pers.) Fr.**

Syn. : *Placuntium andromedae* (Pers.) Ehrenb., *Xyloma andromedae* Pers.

J'ai récolté cette espèce le 13 septembre à Eupen, sur la Tourbière Royale, dans une lande tourbeuse à Ericales. Les stromas se développaient sur les feuilles d'*Andromeda polifolia* (herb. AF 2704 à BR), le stade parfait n'a pas été observé.

L'espèce n'est pas signalée aux Pays-Bas par ARNOLDS et al. (1995). L'atlas de KRIEGLSTEINER (1993 : carte 1683) indique 10 stations en Allemagne (Ouest), dont aucune ne se situe à proximité de notre pays. ELLIS & ELLIS (1997 : 92) déclarent ne l'avoir jamais vue. Des récoltes ont été signalées jadis en Belgique et l'herbier BR en contient 13 spécimens, datant tous de plus de cent ans. En fait, la rareté actuelle de l'espèce pourrait être essentiellement due à la rareté de sa plante hôte et au fait qu'elle ne soit plus recherchée par les mycologues. En effet, l'andromède semble être assez souvent parasitée par le *Rhytisma*. Une confirmation de cette hypothèse m'a été donnée par le fait que B. Declercq, à qui j'ai parlé récemment de cette espèce et qui ne l'avait jamais vue, l'a recherchée et trouvée en trois stations dans les semaines qui ont suivi : Robertville, réserve naturelle du Sacrawé (Baraque Fraiture) et réserve naturelle de la Grande Fange (Bihain).

***Saccobolus beckii* Heimerl**

Cet ascomycète coprophile a été récolté par J.R. De Sloover à Ternell (Eupen), le 10 septembre (det. et herb. JDS 98C17). Il semble être très rare. Il n'est pas cité des Pays-Bas (ARNOLDS et al. 1995, ANONYME 2000) ; l'atlas de KRIEGLSTEINER (1993 : carte 1712) signale 9 stations en Allemagne (Ouest), dont une en Eifel. VAN BRUMMELEN (1967) n'a vu que du matériel de Grande-Bretagne, d'Allemagne, d'Autriche et des Bermudes. L'herbier BR ne contient qu'un seul spécimen sous ce nom, récolté par Bommer & Rousseau, sans lieu ni date. Il n'y a pas de spécimen belge dans l'herbier LG ni dans l'herbier GENT. Je ne pense pas que l'espèce soit citée dans la littérature belge. Elle ne figure pas dans la base

de données de FUNBEL. B. Declercq et A. Marchal ne l'ont jamais récoltée. Elle doit donc vraisemblablement être considérée comme nouvelle pour la mycoflore belge.

J'avais déjà récolté et déterminé *S. beckii* une fois auparavant, déjà sur le plateau des Hautes-Fagnes. Les spécimens n'ont malheureusement pas été conservés. Voici les notes que j'avais prises à leur sujet : «Membach, au nord de la route de la Robinette, dans une pessière assez âgée, sans sous-bois, non fertilisée, placeau n° 815, IFBL F8.53.24, 17.IX.1987. Trois ascocarpes sur crotte de chevreuil. Spores de $19-23 \times 9 \mu\text{m}$, avec une ornementation très épaisse ($1-3 \mu\text{m}$), restant agglutinées en un «projectile» de $50-55 \times 20-23 \mu\text{m}$. Correspond bien à la description de VAN BRUMMELEN (1967)». On trouvera également une description de cette espèce dans DOVERI et al. (2000).

Remerciements

Plusieurs participants m'ont transmis des données, des spécimens et/ou des dias, en particulier G. Demanet, J.R. De Sloover, J. Lachapelle, A. Lauron, Cl. Quintin et M.-Th. Tholl. E. Vandeven a fait une recherche dans la base de données FUNBEL (KAMK) à propos de certaines espèces très rares ; B. Declercq, A. Marchal et H. Mervielde ont fait de même dans leurs notes et leurs herbiers personnels. Le Dr. D. Brayford (IMI) a réalisé la détermination d'un spécimen de *Nectria*. Les Prof. V. Demoulin et A. Verbeken m'ont autorisé à consulter, respectivement, les herbiers mycologiques des Universités de Liège (LG) et de Gent (GENT). A. Drèze et O. Van de Kerckhove (BR) ont contribué à la réalisation des planches qui illustrent cet article. M. Letocart et la Commission de Gestion de la Réserve Naturelle Domaniale des Hautes-Fagnes nous ont accordé l'autorisation de circuler dans le Brackvenn (Misten). L. Leclercq, ainsi que Mme et Mlle Bovy, ont accueilli notre stage à la Station Scientifique des Hautes-Fagnes. Je leur adresse à tous mes remerciements pour leur amabilité et leur aide efficace.

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME, 2000. — Kaartenbijlage Overzicht van de paddestoelen in Nederland. Nederlandse Mycologische Vereniging, Baarn, 2 vols., 349 + 329 p.
- ARNOLDS E., KUYPER T.W. & NOORDELOOS M.E. (red.), 1995. — Overzicht van de paddestoelen in Nederland. Nederlandse Mycologische Vereniging, Wijster, 871 p. + 16 pl. coul. h.t.
- BEZERRA J.L. & KIMBROUGH J.W., 1975. — The genus *Lasiobolus* (Pezizales, Ascomycetes). *Can. J. Bot.* **53** (12) : 1206-1229.

- BOMMER É. & ROUSSEAU M., 1884. — Florule mycologique des environs de Bruxelles. Annoot-Braeckman, Gand, 355 p.
- BOMMER É. & ROUSSEAU M., 1890. — Contributions à la flore mycologique de Belgique. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **29** (1) : 205-302.
- BON M., 1997. — Flore mycologique d'Europe, 4 — Les Clitocybes, Omphales et ressemblants. *Doc. mycol., Mém. hors Sér.* **4** : 1-181.
- BRAUN U., 1995. — The powdery mildews (Erysiphales) of Europe. G. Fischer Verlag, Jena, 337 p.
- CACIALLI G., DOVERI F. & CAROTI V., 1997. — Contributo allo studio dei funghi fimicoli, XXIV — Il genere *Lasiobolus* in Italia. *Boll. Circ. micol. G. Carini* **34** : 31-40.
- CANNON P.F., HAWKSWORTH D.L. & SHERWOOD-PIKE M.A., 1985. — The British Ascomycotina. An annotated checklist. Commonwealth Mycological Institute, Slough, viii, 302 p.
- COOKE W.B., s.d. [1961]. — The Cyphellaceous Fungi. A study in the Porothelaeaceae. *Beih. Sydowia*, Ser. II, **4** : xv, 144 p.
- DENNIS R.W.G., 1971. — New or interesting British Microfungi. *Kew Bull.* **25** (2) : 335-374.
- DONK M.A., 1959. — Notes on «Cyphellaceae», 1. *Persoonia* **1** (1) : 25-110.
- DONK M.A., 1964. — A conspectus of the families of the Aphyllorphorales. *Persoonia* **3** (2) : 199-324.
- DOVERI F., CACIALLI G. & CAROTI V., 2000. — Guide pour l'identification des Pezizales fimicoles d'Italie. Contribution à l'étude des champignons fimicoles, 32. *Doc. mycol.* **30** (n° 117/118) : 3-97.
- ELLIS M.B. & ELLIS J.P., 1997. — Microfungi on Land Plants. An Identification Handbook, 2nd ed. Richmond Publishing, Slough, x, 868 p.
- ERIKSSON O.E., 1992. — The non-lichenized pyrenomycetes of Sweden. SBT-förlaget, Lund, 208 p.
- KRIEGLSTEINER G.J., 1991. — Verbreitungsatlas der Grosspilze Deutschlands (West), Band 1 : Ständerpilze, Teil B : Blätterpilze. E. Ulmer, Stuttgart : 421-1016.
- KRIEGLSTEINER G.J., 1993. — Verbreitungsatlas der Grosspilze Deutschlands (West), Band 2 : Schlauchpilze. E. Ulmer, Stuttgart, 596 p.
- KUYPER TH., 1995. — *Clitocybe*. In : BAS C. et al., Flora agaricina neerlandica 3 : 42-62.
- LAMBOTTE E., 1887. — La flore mycologique de la Belgique, premier supplément. F. Hayez, Bruxelles, 350 p.
- MARCHAL ÉM. & STERNON F., 1923. — Champignons parasites nouveaux pour la flore belge, récoltés en 1915-1918. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **55** : 47-54 + pl. 1.
- MERVIELDE H., 2000. — Enige aantekeningen over het geslacht *Exobasidium* Woronin (Bladgast) in België en Nederland, I. *Coolia* **43** (4) : 189-193.

- NANNFELDT J.A., 1981. — *Exobasidium*, a taxonomic reassessment applied to the European species. *Acta Univ. Upsal. / Symb. Bot. Upsal.* **23** (2) : [8], 72 p.
- OUDEMANS C.A.J.A., 1902. — Contributions à la flore mycologique des Pays-Bas, XVIII. *Nederl. Kruidkund. Arch.*, 3e Sér., **2** : 633-781, pl. 3-5.
- PEGLER D.N. & YOUNG T.W.K., 1972. — Basidiospore form in British Species of *Crepidotus*. *Kew Bull.* **27** (2) : 311-323 + 17 pl. h.t.
- PILÁT A., 1925. — Zweiter Beitrag zur Kenntnis der tschechoslowakischen Cyphellaceen. *Ann. Mycol.* **23** (1/2) : 144-173.
- ROUMEGUÈRE C. (coll. BOMMER E., ROUSSEAU M. et al.), 1883. — Fungi gallici exsiccati. Centuries XXIV-XXV. Index et notes. *Rev. mycol.* **5** : 6-30.
- SENN-IRLET B., 1995. — The genus *Crepidotus* (Fr.) Staude in Europe. *Persoonia* **16** (1) : 1-80.
- SENN-IRLET B., 1999. — *Crepidotus carpaticus* — das Karpaten-Stummelfüsschen in Deutschland. *Beih. Zeitschr. Mykol.* **9** : 97-100.
- SINGER R., «1977», 1978. — Keys for the identification of the species of Agaricales, I. *Sydowia* **30** : 192-279.
- STEARNS W.T., 1983. — Botanical latin (3d ed.). David & Charles, Newton Abbot, xiv, 566 p.
- VAN BRUMMELEN J., 1967. — A world monograph of the genera *Ascobolus* and *Saccobolus* (Ascomycetes, Pezizales). *Persoonia*, Suppl. **1**, 260 p.
- VERPLANCKE G., 1940. — Nieuwe Zwammen voor de Belgische Flora. *Natuurw. Tijdschr.* **21** (7) : 328-332.
- WATLING R. & GREGORY N.M., 1989. — British Fungus Flora, agarics and boleti, 6 — Crepidotaceae, Pleurotaceae and other pleurotoid agarics. Royal Botanic Garden Edinburgh, 157 p.

Compte rendu de lecture

DIEDERICH P. & SÉRUSIAUX E. (coll. VAN DEN BOOM P.P.G. & BRAND A.M.), *The Lichens and Lichenicolous Fungi of Belgium and Luxembourg. An Annotated Checklist*. Luxembourg, Musée Nat. Hist. Nat., 2000, 207 p., nombr. phot. et cartes. [ISBN : 2-919877-00-3; Prix : 30 euros, port compris. A commander à G. Eicher, Musée National d'Histoire Naturelle, rue Munster, 25, L-2160 Luxembourg, geicher@mnhn.lu]

Depuis la parution en 1938 du catalogue de P. DUVIGNEAUD & L. GILTAY, aucune mise à jour recouvrant l'ensemble des lichens de Belgique et des territoires voisins n'avait été entreprise. C'est dire que la présente «checklist» était impatientement attendue. Titre et sous-titre ne permettent pas de se méprendre sur le contenu : il s'agit d'une liste annotée essentiellement destinée au spécialiste. Le naturaliste ou l'étudiant désireux d'accéder au monde des lichens devra donc continuer à se référer aux ouvrages classiques des pays voisins, telle la «Lichen Flora of Great Britain and Ireland» ⁽¹⁾ ou tout simplement, comme nombre d'entre eux le pratiquent encore couramment, à l'ouvrage de J. LAMBINON ⁽²⁾, quitte à vérifier maintenant dans le nouveau catalogue la présence effective et, le cas échéant, la distribution du taxon dans la dition. Si le manuel de LAMBINON reste utile pour le débutant — pour autant que celui-ci parvienne encore à se le procurer —, c'est grâce notamment aux notions de base qui précèdent les clés de détermination des principaux macrolichens. Néanmoins, tandis que les révisions récentes bouleversaient la nomenclature, les prospections effectuées essentiellement par les auteurs du présent catalogue au cours de ces dernières décennies apportaient de nombreuses acquisitions et faisaient passer le nombre de lichens de la dition des 538 taxons recensés par DUVIGNEAUD & GILTAY à quelque 930 espèces, auxquelles s'ajoutent plus de deux cents champignons lichénicoles, ce qui porte le nombre de taxons acceptés à 1151. Il est donc évident que tant la nomenclature que la composition des groupes de macrolichens envisagés par LAMBINON devaient être mises à jour. On n'en voudra pour preuve que le groupe traditionnel des *Parmelia* s.l. qui comportait, dans le manuel de LAMBINON, 26 taxons alors que la «checklist» en énumère 40, actuellement répartis dans 14 genres, le genre *Parmelia* s.s. ne comptant plus aujourd'hui dans la dition que

(1) PURVIS O.W.B., COPPINS B.J., HAWKSWORTH D.L., JAMES P.W. & MOORE D.M. The lichen flora of Great Britain and Ireland, Natural History Museum Publ., London, 710 p., 1994 (reprint).

(2) Les Lichens. Morphologie, Biologie Systématique, Ecologie. Introduction... à l'étude des lichens de Belgique et des régions voisines. Ed. Les Naturalistes Belges, Bruxelles, 196p., 1969.

5 taxons ! Pratiquement tous les genres de macrolichens (*Alectoria*, *Cetraria*, *Cornicularia*, *Peltigera*, *Physcia*...) ont ainsi peu ou prou subi les mêmes remaniements.

Un des mérites de ce catalogue est de nous faire toucher du doigt l'ampleur des problèmes posés par l'extinction des lichens dans le territoire étudié, extinction déterminée par l'anthropisation et l'appropriation croissantes des milieux semi-naturels : on apprend ainsi que, depuis le précédent recensement, 49 espèces de lichens doivent être tenues pour éteintes et que bon nombre d'autres, tels *Cladonia rangiferina* ou *Lobaria pulmonaria*, semblent être à la veille de leur disparition. Ce constat peut sembler paradoxal : alors que les nuisances hâtent une régression inquiétante et bien documentée de la flore lichénique, le nombre total d'espèces recensées aurait plus que doublé en l'espace de 60 ans ! Il faut bien entendu relativiser ce bilan : si, d'un côté, le recul dramatique des espèces, de leur fréquence et de leur abondance vent bien réels, le renforcement apparent de la flore résulte par ailleurs de la convergence d'une part d'un grave retard de la mise à jour des connaissances, d'autre part d'une avancée spectaculaire des acquisitions en l'espace de vingt ans. Le catalogue de DUVIGNEAUD & GILTAY auquel se réfère le bilan était de toute évidence déjà largement dépassé quand les auteurs de la présente «checklist» commençaient à accumuler observations et publications. Ce biais est néanmoins mineur par rapport à d'autres si l'on veut jauger l'importance de la flore lichénique actuelle car, sur les 1151 taxons acceptés dans le catalogue, 221 sont soit des champignons lichénicoles (dont P. Diederich est un spécialiste renommé), soit des champignons non lichénisés plus ou moins apparentés ou dont la lichénisation est douteuse, 49 sont provisoirement éteints et plus de 200 (constamment notés avec le sigle RRR dans le catalogue) ne sont connus que d'une seule localité. Mettant à part ces mycètes au statut particulier, il devrait subsister quelque 650 espèces de lichens non lichénicoles dont beaucoup encore sont, d'après les données disponibles, rares à très rares. Ces décomptes d'apothicaire ne diminuent en rien la valeur de l'ouvrage mais ont pour but de ramener à de justes proportions les efforts à consentir par l'amateur tenté d'aborder cet «ensemble flou» que constituent les lichens aux sein des mycètes.

Les commentaires qui précèdent pourraient donner à penser que le catalogue de DIEDERICH & SÉRUSIAUX se contente de dresser une liste des taxons, liste assortie de quelques brèves annotations relatives à la nomenclature et à la distribution de ceux-ci. En fait, l'ouvrage est bien plus qu'une simple «liste de contrôle» : il comprend un chapitre abondamment illustré de photos en couleur destiné à circonscrire le cadre phytogéographique et écologique du catalogue ; sans surprise, les subdivisions adoptées sont celles de la «Nouvelle Flore de la Belgique» ⁽³⁾.

(3) LAMBINON J. & al., Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines, 4e éd. Ed. Patrimoine du Jardin Bot. Nat. de Belgique, Meise, CXX + 1092 p., 1993.

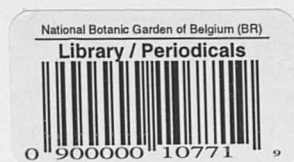
Ce chapitre est suivi d'un bref historique de la recherche lichénique en Belgique, au Luxembourg et dans le nord de la France. Ensuite, ce sont les conventions qui président à l'organisation du catalogue qui sont détaillées (justification des taxons retenus, des concepts taxonomiques adoptés, de la nomenclature suivie...). Un dernier paragraphe, essentiellement formé de tableaux analytiques, est consacré aux résultats du recensement entrepris : comparaison avec d'autres pays européens, taxons décrits du territoire étudié, espèces tenues pour éteintes... Il faut encore noter que, parmi les informations accompagnant chaque espèce du catalogue, figure la littérature afférente dont la référence détaillée peut être recherchée parmi les quelque 235 ouvrages ou articles rassemblés in fine. Mis à part le catalogue proprement dit, toutes les informations sont reprises non seulement en anglais — comme pourrait le laisser entendre le titre de l'ouvrage —, mais aussi en français et en néerlandais.

La minutieuse synthèse que représente le catalogue de DIEDERICH & SÉRUSIAUX a pour ainsi dire dressé un état des lieux : de l'aveu des auteurs, 252 taxons ont en effet un statut douteux, passant inaperçus beaucoup ont une distribution manifestement sous estimée, d'autres encore demandent des recherches complémentaires quant à leur identité précise... C'est dire qu'un tel ouvrage, qui constitue l'aboutissement de plus de deux décennies de recherches, a simplement valeur de palimpseste et doit aussi être tenu pour le point de départ de nouveaux défis. Celui que j'appelle de tous mes vœux est l'élaboration d'une flore dont le présent ouvrage était l'étape incontournable : plus qu'un catalogue indispensable au spécialiste, il ouvrirait de nouveaux horizons aux amateurs qui sont nombreux à souhaiter pouvoir aborder l'étude des lichens.

J.R. DE SLOOVER.

Note de la rédaction

L'index systématique (végétaux et animaux) des volumes 38 (1985) à 52 (1999) de *Natura Mosana* est publié en supplément de ce facicule 53(3).



SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société royale des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. LEURQUIN.
Secrétaire : F. HAGON, 81, rue des Fougères, 6110 Montigny-le-Tilleul, tél.
0715162 13. — Compte C.G.E.R. 001-1721223-34 S.R.N.C., a.s.b.l.

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 : V. DEMOULIN. Secrétaire : J. LAMBINON, Département de Botanique, Université de Liège, B 22, 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, 4053 Embourg. Vice-président : Jean LECLERCQ, 190, rue de Bois-de-Breux, 4020 Jupille. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Ed. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège ; tél. 04 343 49 18.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : G. BOUXIN. 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, en collaboration avec R. J. COURTOIS, 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, Université de Liège, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

Sommaire du volume 53 (2000), n° 3

A. FRAITURE, Contribution à la connaissance de la mycoflore du district ardennais : champignons observés lors du stage du Mont Rigi (9-13 septembre 1998)	77
Compte rendu de lecture	106

Sorti de presse en février 2001

Photo de couverture :

Cyathus olla, un champignon rare en Belgique qui affectionne les pelouses de la sablière de Hauset (vallée de la Gueule) (Photo : D. Ertz, 13.IX.1998).

02/22/41
NATIONAL BOTANIC GARDEN

Library

Domein van Bouchout

B - 1860 Meise

BELGIUM

BE ISSN 0028-0666

Vol. 53, n° 4

Octobre-Décembre 2000

NATURA MOSANA



*Bulletin trimestriel
publié avec l'aide du Ministère de la Région wallonne
Division de la Nature et des Forêts*



09 DEC. 2004

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

NATURA MOSANA est édité au nom de :
de la Société royale 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.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 2000-2001

Président : J. FAGOT, Spa.

Membres : MM. G. BOUXIN, Professeur à l'ESPENA, Namur ;
J. LAMBINON, Professeur à l'Université de Liège ;
J. LEURQUIN, Professeur, Gilly ;
N. MAGIS, Chef de travaux honoraire à l'Université de Liège.

Sectrétaire-Trésorier et éditeur responsable : J. MARGOT, Bibliothèque universitaire Moretus Plantin, 19, rue Grandgagnage, B-5000 Namur, Belgique.

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.

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 (19, rue Grandgagnage, B-5000 Namur, Belgique).

L'INTÉRÊT HERPÉTOLOGIQUE DES CARRIÈRES DU CONDROZ ORIENTAL (PROVINCE DE LIÈGE, BELGIQUE)

par

Eric GRAITSON (*)

Introduction

Le Condroz occupe la partie centrale du bassin de Dinant. Des grès du Dévonien supérieur et des calcaires carbonifériens y affleurent de façon alternative, formant respectivement les «tiges» (points hauts) et les «chavées» (dépressions) selon une orientation sud-ouest / nord-est. Sa bordure septentrionale correspond à l'Ardenne condrusienne, tandis que la dépression de la Famenne et le rebord calcaire de la Calestienne constituent la partie méridionale du bassin.

Le Condroz oriental appartient aux bassins hydrographiques de l'Ourthe et de l'Amblève. Ces deux rivières ont rompu la régularité du relief en creusant des vallées profondément encaissées. Dans cette région essentiellement agricole, les massifs forestiers sont généralement peu étendus et assez disséminés. Il existe cependant, à l'ouest de l'Ourthe, un massif de plus de 1000 ha formé par les bois d'Esneux et d'Anthisnes. La surface occupée par la forêt n'a pas diminué depuis l'époque de Ferraris, sauf entre 1895 et 1910. Cette régression de la surface boisée est due à la multiplication des carrières, qui atteignent alors leur période florissante (TAFTEIN & al., 1985).

Ces sites d'extractions sont apparus très vite comme des biotopes de substitution pour de nombreuses espèces, en particulier celles inféodées aux affleurements rocheux naturels ou aux landes puisque celles-ci ont

(*) Eric GRAITSON : rue des Anneux 7, B-4053 Embourg, Belgique.

subi une régression sévère suite à l'abandon des anciennes pratiques agro-pastorales. Les carrières constituent ainsi les biotopes secondaires les plus souvent fréquentés par plusieurs espèces d'amphibiens et de reptiles (PARENT, 1979).

Malgré l'intérêt biologique bien connu de nombreuses anciennes carrières, peu de littérature s'intéresse à ce type d'habitat ; on pourra toutefois trouver de nombreux exemples de l'intérêt botanique et entomologique des anciennes sablières dans JACOB & REMACLE (1996). En revanche, la valeur biologique des carrières exploitées est encore peu connue.

Cet article a pour but de mettre en évidence l'intérêt herpétologique d'une partie des carrières du Condroz oriental.

Les carrières du Condroz oriental

Dans cette partie du Condroz, deux types de roches ont fait l'objet d'une exploitation intensive depuis le XIX^e siècle :

- Le «petit-granit» est une roche calcaire organo-clastique constituée de fragments de crinoïdes. Cette roche est réputée comme pierre de construction depuis le XIV^e siècle ; elle est toujours exploitée mais a connu sa période florissante au début de ce siècle. La région Ourthe-Amblève constitue une des cinq régions d'exploitation en Région wallonne (DIVERS AUTEURS, 1993).

- Les grès du Famennien supérieur, ou psammites du Condroz, ont été exploités à partir de la deuxième moitié du XIX^e siècle, d'abord pour fournir des pavés pour les voies de communication et, après 1945, pour livrer des pierres concassées (TAFTEIN & al., 1985). Ils sont principalement exploités dans la région Ourthe-Amblève.

Dans la région existent également des vestiges de formations postpaléozoïques : des conglomérats à silex et des sables tertiaires notamment (TAFTEIN & al., 1985). Ces derniers n'ont été exploités que de manière très limitée.

Les observations présentées dans cet article concernent 15 carrières (exploitées ou non) de la région Ourthe-Amblève, réparties sur 4 communes (province de Liège) : Anthisnes, Comblain-au-Pont, Esneux et Sprimont (rectangle G7 des cartes d'aire des atlas herpétologiques). Les observations les plus anciennes remontent à 1988 mais la majorité ont été effectuées après 1995, par Monique Brialmont pour les carrières d'Esneux et par l'auteur pour les autres sites. Ces observations ont été complétées par quelques données de naturalistes locaux. Toutes les car-

rières sont incluses dans la carte IGN 49/1-2 ; seule la carrière du Coreu (Sprimont) est située à l'extrémité ouest de la carte 49/3-4. La localisation de ces sites est donnée par la figure 1.

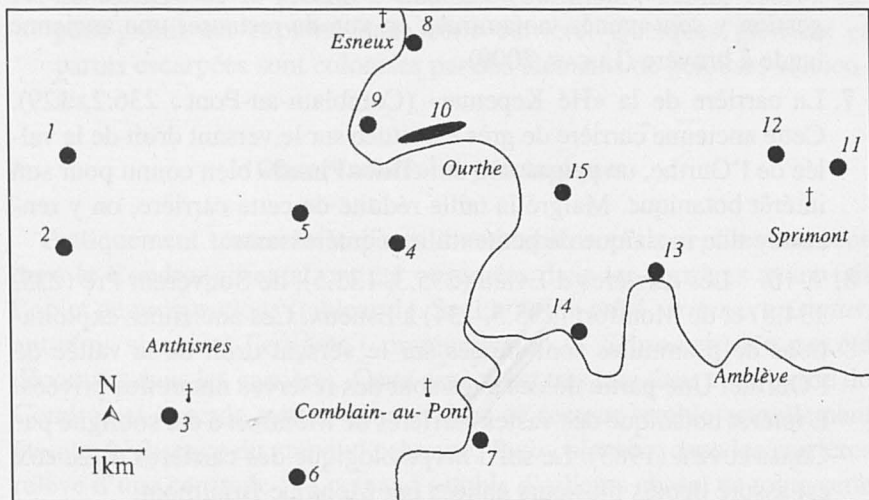


FIG. 1. — Localisation des carrières ayant fait l'objet de prospections herpétologiques.

1. La carrière de Limont (Anthisnes ; coordonnées Lambert X = 230, Y = 134). Cette petite carrière de grès, située à la bordure ouest du Bois d'Esneux, n'est plus exploitée. La végétation forestière a recolonisé la majeure partie du site.
2. La carrière de Hody (Anthisnes ; 229.9, 132.4). Les psammites de cette petite carrière ne sont plus exploités que de façon très marginale, ce qui permet néanmoins le maintien d'un milieu encore en partie ouvert.
3. La carrière de Vien (Anthisnes ; 231.3, 130). Le calcaire a été exploité dans cette carrière qui s'étire sur près d'un km. Ce site est encore en grande partie ouvert.
4. La carrière de Sart (Comblain-au-Pont ; 235, 132.2). Cette carrière de calcaire est encore en exploitation.
5. La carrière du Bois d'Anthisnes (Anthisnes - Comblain-au-Pont ; 233.7, 133). Les activités extractives ont pris fin récemment dans ce site où l'on rencontre une mosaïque intéressante de petits milieux variés.

6. La sablière de Larbois (Comblain-au-Pont ; 235.5, 128.4). Situé à la lisière sud du Bois de Comblain, il s'agit d'un des rares sites de la région Ourthe-Amblève où une roche meuble a été exploitée. Il a été érigé en réserve naturelle domaniale depuis 1996 ; des chantiers de gestion y sont menés, notamment en vue de restaurer une ancienne lande à bruyère (LUCAS, 2000).
7. La carrière de la «Hé Kepenne» (Comblain-au-Pont ; 236.2, 129). Cette ancienne carrière de grès est située sur le versant droit de la vallée de l'Ourthe, un peu au sud du «Thier Pirard» bien connu pour son intérêt botanique. Malgré la taille réduite de cette carrière, on y rencontre une mosaïque de petits milieux intéressants.
- 8, 9, 10. Les carrières d'Evieu (235.3, 135.5), de Souverain Pré (235, 134.8) et de Montfort (235.5, 134) à Esneux. Ces anciennes exploitations de psammites sont situées sur le versant droit de la vallée de l'Ourthe. Une partie de ces sites sont des réserves naturelles privées. L'intérêt botanique des vastes carrières de Montfort a été souligné par CHAMPLUVIER (1983). Le suivi herpétologique des carrières d'Esneux est assuré depuis plusieurs années par Monique Brialmont.
11. La carrière du Coreu (Sprimont ; 242.3, 133.6). Le petit-granit est exploité sur ce site. Dans quelques zones peu perturbées par les activités extractives, une flore typique des pelouses calcicoles xériques a fait son apparition.
12. La carrière d'Ogné (Sprimont ; 241.4, 133.8). Tout comme la carrière du Coreu, la carrière d'Ogné est située sur le plateau du Condroz. Le petit-granit n'y est plus exploité ; on y pratique actuellement l'escalade.
13. La carrière au lieu-dit «Hagôhé» (Sprimont ; 239.3, 131.6). Cette vaste carrière de calcaire est située sur le versant droit de la vallée de l'Amblève un peu en aval des ruines du château d'Amblève. La carrière est exposée au sud et elle n'est plus exploitée que de façon très marginale ; plusieurs espèces xérophiles et thermophiles trouvent ici des conditions idéales pour leur développement.
14. La carrière de la Belle-Roche (Sprimont ; 238, 131). Située sur le versant droit de l'Amblève, près du confluent de cette rivière avec l'Ourthe, la carrière de la Belle-Roche a été exploitée pour ses calcaires jusqu'en 1980, époque à laquelle d'importantes découvertes paléontologiques ont été faites sur le site. Ces découvertes ont conduit à son inscription sur la liste de sauvegarde de la Commission

royale des Monuments, Sites et Fouilles en tant que site majeur du patrimoine de la Wallonie. Son intérêt botanique a été évoqué par DUVIGNEAUD & SAINTENOY-SIMON (1995).

15. La carrière de la Préalle à Chanxhe (Sprimont ; 223.8, 133.1). Le petit-granit est exploité dans cette carrière. Quelques pierriers et parois escarpées sont colonisés par des éléments de pelouses calcicoles.

Observations herpétologiques

Pratiquement toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles connues dans le Condroz oriental ont été observées dans les carrières ayant fait l'objet de prospections (tableau 1). Seul le triton crêté, *Triturus cristatus*, autrefois signalé à Ferrières (communication D. Schrooten) n'a pas été découvert dans les carrières. Cette espèce est très rare dans cette partie du Condroz et la seule station connue dans ce secteur semble actuellement éteinte. L'absence du crapaud calamite, *Bufo calamita*, dans les carrières relève d'une certitude ; ce crapaud semble d'ailleurs absent de toute cette partie du Condroz. L'espèce a cependant récemment été introduite dans une carrière à Aywaille, mais il est probable que cette introduction se soit soldée par un échec.

TABLEAU 1. — Liste des espèces observées dans chaque carrière. Une indication entre parenthèses signifie que l'espèce a été trouvée à proximité immédiate du site.

Carrière	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Espèce															
<i>Rana temporaria</i>					×	×		×	×	×					×
<i>Rana esculenta</i> kl.											×				
<i>Bufo bufo</i>			×			×		×	×	×	×	×			
<i>Alytes obstetricans</i>			×	×	×	×		×	×	×	×	×	×		
<i>Triturus alpestris</i>				×		×		×	×	×					
<i>Triturus helveticus</i>					×			×	×	×					
<i>Triturus vulgaris</i>				×		×	×	×	×	×		(×)			
<i>Salamandra salamandra</i>						×	×	×	×	×					
<i>Podarcis muralis</i>	×	×	×		×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Lacerta vivipara</i>				×		×									
<i>Anguis fragilis</i>						×		×	×	×		×		×	
<i>Coronella austriaca</i>						×		×	×	×			×	×	
<i>Natrix natrix</i>				(×)		×		×	×	×			(×)	(×)	

Amphibiens

De toutes les espèces d'amphibiens, l'alyte, *Alytes obstetricans*, est sans doute celle qui a le plus profité de la présence des carrières dans la région Ourthe-Amblève. Ces milieux comptent d'ailleurs parmi les biotopes secondaires où l'espèce est la plus fréquemment observée en Wallonie (PARENT, 1979). L'alyte est présent de façon presque systématique dans les carrières prospectées où existe un point d'eau. En outre, l'espèce est aussi présente dans d'autres carrières de la région ; ces sites ne sont pas repris au tableau 1 car ils n'ont pas fait l'objet de prospections approfondies. On notera que plus d'un tiers des observations ont été effectuées dans des carrières en exploitation ; dans certaines d'entre elles, l'alyte est même abondant (carrière du Coreu par exemple). La présence de l'espèce est facile à déceler grâce à ses chants souvent rendus très audibles par les parois rocheuses qui font écho. Dans les plus grosses colonies, des individus isolés peuvent déjà commencer à chanter dès le début de l'après-midi ! En dehors des sites d'extraction, les colonies d'alyte n'ont le plus souvent que des effectifs assez réduits ; les carrières jouent dès lors un rôle important dans le maintien des (méta)populations de cette espèce en région condrusienne.

La grenouille rousse (*Rana temporaria*), le crapaud commun (*Bufo bufo*), ainsi que les tritons alpestre, palmé et vulgaire (*Triturus alpestris*, *T. helveticus* et *T. vulgaris*) sont connus d'environ la moitié des carrières où existe un point d'eau ; mais ces espèces sont probablement passées inaperçues dans plusieurs sites ; en effet, plusieurs d'entre eux n'ont été prospectés que bien après les périodes de reproduction de ces amphibiens, et de plus, certains plans d'eau sont difficilement accessibles.

La salamandre, *Salamandra salamandra*, est présente dans au moins 5 carrières situées sur les versants de la vallée de l'Ourthe. Cette localisation n'a rien d'étonnant car l'espèce est encore bien représentée dans les petits ruisseaux des versants boisés de la vallée de l'Ourthe et de ses principaux affluents. En revanche, la salamandre est devenue plus rare sur le plateau du Condroz, où l'agriculture intensive domine. Ainsi, sur la commune de Sprimont, il subsiste quelques petites populations, mais celles-ci sont probablement isolées et en situation précaire. L'espèce a aussi été observée dans la sablière de Larbois, en bordure de laquelle coule un petit ruisseau forestier.

La grenouille verte, *Rana esculenta* kl., est uniquement connue de la carrière du Coreu, où un seul individu a été observé. La quasi-absence de

cette espèce dans les carrières reflète bien sa situation dans le Condroz oriental : la grenouille verte y semble en effet très rare (contrairement à d'autres parties du Condroz). La création récente de nombreuses mares dans la région de Gomzé-Andoumont / Louveigné (Sprimont) a cependant permis l'extension locale d'une population et la colonisation de quelques sites condrusiens.

Reptiles

La présence du lézard des murailles, *Podarcis muralis*, a pu être établie dans 13 des 15 carrières prospectées (13 sur 14, si on ne tient compte que des exploitations de matériaux compacts) ; plusieurs d'entre elles sont en exploitation et l'espèce y est parfois abondante (carrière du Coreu par exemple). La colonisation des carrières situées sur les versants des vallées de l'Ourthe et de l'Amblève n'est pas étonnante car tous ces sites sont situés à proximité des grands affleurements rocheux qui constituent l'habitat primaire de cette espèce. En revanche, la présence de ce lézard à Limont, Hody, Vien et à Sprimont dans les carrières d'Ogné et du Coreu est nettement plus remarquable. En effet, ces stations sont situées en marge du réseau hydrographique, à des distances pouvant atteindre 5 km des grands affleurements rocheux les plus proches ! Or, selon PARENT (1978), «toutes les stations de cette espèce au Benelux sont strictement inféodées au réseau hydrographique mosan et mosellan ; elle emprunte les grandes vallées latérales mais évite les petites vallées trop encaissées où l'ensoleillement est insuffisant». La colonisation de ces sites marginaux a dû se faire à la faveur du réseau de carrières dont la densité est très élevée dans cette partie du Condroz et à une époque où ces milieux étaient beaucoup plus ouverts qu'actuellement. Les lézards ont pu être aidés dans leur migration par les nombreux murets de pierre présents dans et aux abords des villages et par l'important réseau de voies ferrées vicinales qui desservait autrefois ces carrières. Il a d'ailleurs été clairement mis en évidence que le réseau ferroviaire pouvait assurer une extension locale de l'aire de *Podarcis muralis* (GRAITSON & al., 2000). Cependant, la plupart de ces milieux ne fournissent plus aujourd'hui un habitat favorable au lézard des murailles. En effet, de nombreuses carrières sont fortement recolonisées par la végétation, d'autres ont été comblées, les murets de pierre sont fréquemment rejointoyés et les voies vicinales sont désaffectées depuis si longtemps que le ballast en a presque entièrement

disparu. Plusieurs petites populations se retrouvent ainsi isolées, avec des possibilités de migration anéanties. La mise en place de ces stations marginales est donc récente et liée à des biotopes anthropiques. Bien que, dans le Condroz, le phénomène soit resté très localisé, il confirme le caractère anthropophile du lézard des murailles, déjà évoqué dans divers travaux récents (FRANÇOIS, 1999 ; GRAITSON, 2000 ; GRAITSON & al., 2000).

A l'inverse du lézard des murailles, le lézard vivipare, *Lacerta vivipara*, n'a que peu profité de la présence des carrières. L'espèce n'a été observée que dans deux sites : la sablière de Larbois et la carrière de Sart à Comblain. La rareté de l'espèce dans les carrières de la région Ourthe-Amblève est plutôt étonnante car ces milieux constituent les habitats secondaires où le lézard vivipare est le plus fréquemment observé (PARENT, 1979). La quasi-absence de l'espèce dans ces carrières est en fait le reflet de sa rareté dans cette partie du Condroz. En effet, comme la grenouille verte, le lézard vivipare semble très localisé dans le Condroz oriental et toutes les observations ne concernent qu'un très petit nombre d'individus. Pourtant, ces deux espèces sont nettement plus fréquentes dans d'autres parties du Condroz ; leur abondance est donc très variable au sein d'une même région naturelle.

L'orvet, *Anguis fragilis*, a été observé dans 8 carrières, mais ces observations sont le plus souvent fortuites et l'animal est probablement présent dans la majorité des sites qui figurent au tableau 1.

Au moins 6 carrières sont fréquentées par la couleuvre à collier, *Natrix natrix*, et par la coronelle, *Coronella austriaca* ; elles sont toutes situées sur les versants des vallées. Cependant, ces deux serpents ont aussi été observés à proximité de carrières plus éloignées des vallées de l'Ourthe et de l'Amblève, et au moins 3 autres sites du tableau 1 semblent très propices à ces deux espèces. La présence de la couleuvre à collier et de la coronelle dans les carrières est évidemment favorisée par la relative abondance des amphibiens et des lézards cités précédemment.

Discussion et conclusions

Il apparaît que plusieurs carrières possèdent un intérêt herpétologique indéniable. Certaines d'entre elles recèlent jusqu'à 11 espèces d'amphibiens et de reptiles, ce qui est tout à fait exceptionnel pour la région. Une telle richesse n'est pas propre aux carrières désaffectées, elle a aussi été constatée dans des sites en exploitation (observation personnelle).

Contrairement à ce qui est fréquemment observé pour la flore vasculaire, les carrières de calcaire ne sont pas plus riches, sur le plan herpétologique, que les carrières de grès.

La colonisation de ces sites par la faune et la flore dépend de nombreux facteurs (voir COPPÉE & al., 1995 ; JACOB & REMACLE, 1996) ; toutefois, l'évolution naturelle conduira en un temps plus ou moins long au boisement de toute carrière sèche. Cette évolution est peu propice à l'herpétofaune, particulièrement aux reptiles. Cependant, l'exploitation «douce» de ces milieux peut permettre le maintien d'un habitat ouvert et le développement d'une faune et d'une flore diversifiées. Ainsi, en plus de leur intérêt herpétologique, certaines carrières de la région Ourthe-Amblève abritent des plantes remarquables. Citons par exemple *Gymnocarpium robertianum* à la carrière du Coreu, ou *Pyrola rotundifolia* à Montfort ; diverses orchidées sont aussi présentes dans plusieurs sites : *Dactylorhiza fuchsii*, *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys apifera*, *Orchis purpurea*...

La richesse observée est probablement aussi due à la densité très importante des sites d'extraction dans le Condroz oriental. Le cas du lézard des murailles est à cet égard remarquable. Cette espèce a dû coloniser les différents sites de «proche en proche» à la faveur de ce véritable réseau de carrières.

Il apparaît donc que ces milieux jouent un rôle de refuge très important pour l'herpétofaune ; ils fonctionnent aussi comme des biotopes relais («stepping stones») pour certaines espèces. Ce sont ainsi d'importants constituants du réseau et du maillage écologiques.

Remerciements

L'auteur adresse ses remerciements à Monique Brialmont, Jean-Pierre Francotte, Jean-Louis Gathoye, Philippe Lucas et Didier Schrooten pour avoir communiqué leurs observations concernant l'herpétofaune. Luc Bailly et Serge Fetter ont fait part de leurs observations botaniques.

BIBLIOGRAPHIE

- CHAMPLUVIER D. (coll. R. RENARD), 1983. — Aspects de la végétation des carrières de la Gombe et de Montfort et de leurs abords (Esneux, Poulseur, province de Liège, Belgique). *Natura Mosana*, **36** : 135-146.
- COPPÉE J. L., NOIRET C. & CLESSE B., 1995. — Réaménagement biologique des carrières après exploitation. Les bocages asbl. Minist. Rég. Wall., Dir. Gén. Res. Nat. et Environ., Brochure technique, **2**, 79 p.

- DIVERS AUTEURS, 1993. — Etat de l'Environnement Wallon. Minist. Rég. Wall, Dir. Gén. Res. Nat. et Environ. : 11-64.
- DUVIGNEAUD J. & SAINTENOY-SIMON J., 1995. — La carrière de la Belle-Roche à Sprimont (province de Liège, Belgique). Intérêt botanique. *Les Naturalistes Belges*, **76** : 58-64.
- FRANÇOIS R., 1999. — Le Léopard des murailles, *Podarcis muralis*, dans l'Oise et la Somme. *L'Avocette*, **23** : 18-28.
- GRAITSON E., 2000. — Répartition du Léopard des murailles *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) dans le bassin de la Vesdre. Données nouvelles sur l'écologie de l'espèce et sur l'influence des facteurs anthropiques. *Les Naturalistes Belges*, **81** : 369-375.
- GRAITSON E., HUSSIN J. & PARENT G.H., 2000. — Le rôle des voies ferrées dans la mise en place des reptiles en Belgique et dans quelques territoires adjacents (Nord et Nord-Est de la France, Grand-Duché de Luxembourg). *Les Naturalistes Belges*, **81** : 376-395.
- JACOB J. P. & REMACLE A., 1996. — Carrières et friches industrielles : intérêt biologique et conservation. Actes du colloque «Réconcilier Environnement et Nature», 24-26 septembre 1996, Maisières. Org. par la Province du Hainaut : 37-55.
- LUCAS P., 2000. — Hirondelle de rivage : chronique d'un retour espéré. *Aves Contact*, **3** : 8-9.
- PARENT G. H., 1978. — Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Note 2 : Le caractère relictuel d'âge Atlantique de l'aire du Léopard des murailles, *Lacerta muralis muralis* (Laurenti) au Benelux. *Les Naturalistes Belges*, **59** : 209-222.
- PARENT G. H., 1979. — Atlas provisoire commenté de l'herpétofaune de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. *Les Naturalistes Belges*, **60** : 257-333.
- PARENT G. H., 1997. — Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Note 10 : Chronique de la régression des Batraciens et Reptiles en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg au cours du XXème siècle. *Les Naturalistes Belges*, **78** : 257-304.
- TAFFEIN C., DUPRÉ WERSON B., FRAIPONT J. & JOYE C., 1985. — Carte d'Evaluation Biologique de la Belgique. Texte explicatif - Série 49. Ministère de la Santé Publique et de la Famille, Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie, Centre de Coordination de la Carte d'Evaluation Biologique, 133 p.

NOTE SUR LE STATUT DE L'HOMOPTÈRE CERCOPIDAE *CERCOPIS SANGUINOLENTA* (SCOPOLI, 1769) EN BELGIQUE

par

Jean-Yves BAUGNÉE (*)

Résumé

Le statut en Belgique de *Cercopis sanguinolenta* fait l'objet d'une mise au point, suite à la récente découverte d'une importante population de ce rare Homoptère dans la réserve naturelle des Rochers de Champalle à Yvoir (vallée de la Meuse).

Abstract

The Belgian distribution of the froghopper *Cercopis sanguinolenta* is revised. In all four stations of this rare southern species are presently listed, which a notable population recently discovered in a rocky calcareous grassland of the Meuse valley.

Introduction

Les *Cercopidae* comptent certainement parmi les Homoptères les plus familiers de nos régions. Il faut dire que leur existence, tant à l'état adulte que larvaire, échappe difficilement à l'attention du promeneur quelque peu curieux. En effet, tandis que les imagos de certaines espèces communes arborent de vives couleurs aposématisques, les larves de plusieurs autres se remarquent dès le printemps par leurs productions écumeuses, mieux connues sous le terme populaire de «crachat de coucou».

(*) Jean-Yves BAUGNÉE : Laboratoire de l'Environnement, Université libre de Bruxelles, rue de la Gare, 81, B-5670 Treignes, Belgique.

Numériquement peu importante, la famille des *Cercopidae* regroupe 30 espèces en Europe, parmi lesquelles 14 ou 15 se rencontrent en Belgique (NAST, 1987 ; VAN STALLE, 1989). En fonction de l'apparence des adultes et de la biologie larvaire, le groupe est généralement scindé en deux sous-familles : d'une part les *Aphrophorinae*, rassemblant les formes adultes grises ou brunes, à larves épigées, et d'autre part les *Cercopinae*, comprenant les espèces rouges et noires, à larves souterraines.

Cette seconde sous-famille comporte seulement trois espèces en Belgique : *Cercopis vulnerata* (Rossi), *Cercopis sanguinolenta* (Scopoli) et *Haematoloma dorsatum* (Ahrens). Si la première est très commune sur l'ensemble du territoire et la dernière assez largement répandue actuellement (notamment dans les districts mosan et campinien), il n'en est pas de même de *C. sanguinolenta* pour laquelle de très rares observations (de surcroît fort anciennes) sont répertoriées dans le pays (VAN STALLE, 1989). La découverte récente d'une importante population dans la vallée de la Meuse est l'occasion de faire le point sur le statut et l'écologie de cette espèce peu banale, à la limite nord de son aire de distribution.

Anciennes données de *Cercopis sanguinolenta*

Les captures de *C. sanguinolenta* ont été synthétisées par VAN STALLE (1989), qui énumère au total cinq localités : vallée de la Molinee en 1881 (1 ex.), Francorchamps en 1900 (1 ex.), Lourdes en 1909 (2 ex.), Nancroix en 1926 (3 ex.) et Houx en 1942 (1 ex.).

Toutefois, alors que nous examinions ces différents spécimens déposés dans la collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (Bruxelles), nous avons été surpris de constater que le matériel de Lourdes se rapporte en réalité à *C. intermedia* Kirschbaum, taxon pourtant bien distinct par ses pattes à genoux rouges ! De plus, à notre demande, le service de documentation de l'I.G.N. nous a appris qu'aucune localité de ce nom n'est connue sur le territoire belge, ce qui implique que ces captures proviennent sûrement de France et plus vraisemblablement du célèbre chef-lieu des Hautes-Pyrénées. La même remarque est valable pour Nancroix qui, en fait, est une localité de Savoie située dans la vallée de la Tarentaise.

Ces rectifications étant apportées, le nombre de données de *C. sanguinolenta* connues pour la Belgique se résume finalement à trois, auxquelles s'ajoute la récente observation décrite ci-après (fig. 1).



FIG. 1. — Distribution des observations de *Cercopis sanguinolenta* en Belgique.

Nouvelle observation

L'existence d'une remarquable population de *C. sanguinolenta* a été constatée récemment en val de Meuse, dans la réserve naturelle des Rochers de Champalle à Yvoir (province de Namur ; U.T.M. FR 3475).

En effet, le 9 mai 2000, nous avons pu y admirer au moins 300 individus (dont 20 accouplés) sur une petite pelouse sommitale richement fleurie, dans la partie septentrionale du site (fig. 2 et 3). La majorité se tenait sur *Sanguisorba minor* mais quelques-uns également sur *Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii* (18 ex.), *Aster linosyris* (6), *Helianthemum apenninum* (6), *Lactuca perennis* (5), *Hippocrepis comosa* (4), *Leucanthemum vulgare* (3), *Arabis hirsuta* (2) et *Sesleria caerulea* (2). Cette population semble fort localisée car, malgré nos efforts, nous n'avons pu noter l'espèce dans les autres pelouses environnantes. Outre les insectes adultes, dont certains venaient visiblement d'émerger, nous avons également trouvé quelques larves à l'intérieur de leur écume sur le collet de

S. minor et de *H. apenninum*. Il est intéressant d'ajouter qu'aucun spécimen ne fut revu dans cette station à peine trois semaines plus tard, alors que les conditions météorologiques étaient favorables ! La population a été revue en 2001, mais les individus paraissaient nettement moins nombreux.

Répartition et biologie

D'origine ponto-méditerranéenne, *C. sanguinolenta* occupe actuellement une grande partie de l'Europe méridionale et moyenne, depuis le Portugal jusqu'au Caucase (NAST, 1987 ; SCHIEMENZ, 1988). L'espèce est absente des Îles Britanniques, de Fennoscandinavie, des Pays-Bas et de la plaine Germano-Baltique ; la marge nord de son aire de répartition traverse la Belgique ainsi que le centre de l'Allemagne (vallée du Main) où les populations apparaissent très morcelées (REMANE & WACHMANN, 1993). En France, DELLA GIUSTINA (1983) signale sa présence dans une quinzaine de départements, les plus septentrionaux étant la Seine-et-Marne, l'Yonne et la Sarthe.

Par rapport à *C. vulnerata*, l'espèce a un caractère nettement plus xérophile et affectionne de ce fait les stations les mieux exposées (cf. SCHIEMENZ, 1988).

En Allemagne, MÜLLER (1978) la signale sur des pelouses sèches de type *Mesobrometum*.

En Belgique, ses préférences écologiques étaient inconnues jusqu'à l'observation à Yvoir où la population occupe une pelouse de l'alliance du *Seslerio-Xerobromion* (fig. 2). Rappelons que les falaises de Champalle, idéalement situées le long de l'important couloir de migration de la Meuse, sont réputées de longue date comme refuge pour la faune et la flore subméditerranéennes (à cet égard, il est bien possible que l'ancienne capture de Houx se rapporte à cette station, mais les précisions manquent).

Le cycle biologique de *C. sanguinolenta* se déroule en une année et présente une seule génération. Les adultes se rencontrent sur la végétation herbacée dès début mai jusqu'en juillet. Les oeufs sont déposés dans de petites logettes à la base des tiges (MÜLLER, in BRAASCH, 1960). Comme pour les autres *Cercopinae*, les larves mènent une existence souterraine très discrète et ce n'est qu'après une recherche attentive au pied des plantes que l'on peut espérer découvrir leurs écumes, ou «crachats», si caractéristiques. Issues d'un mélange d'air et d'urine produit par les



Fig. 2. — Pelouse calcicole du *Seslerio-Xerobromenion*, habitat de *Cercopis sanguinolenta* à Yvoir (photo : J.-Y. Baugnée, Yvoir – mai 2000).



Fig. 3 — Couple de *Cercopis sanguinolenta* sur tige de *Sanguisorba minor*. Longueur totale des insectes : ± 9 mm. A noter que, chez cette espèce, les ailes sont ornées d'une étroite bande rouge subterminale, alors que chez le banal *C. vulnerata*, elles portent une tache en forme de croissant (photo : J.-Y. Baugnée, Yvoir – mai 2000).

larves elles-mêmes, ces écumes constituent des «abris bulles» (pour reprendre l'expression de BOULARD, 1991) censés protéger les occupants contre la dessiccation, les prédateurs et les parasites. Les indications relatives aux plantes-hôtes de *C. sanguinolenta* sont très fragmentaires bien qu'il ne semble pas exister de forte spécialisation ; nos propres observations sur les larves concernent *Sanguisorba minor* et *Helianthemum apenninum*, tandis que MÜLLER (in BRAASCH, 1960) a élevé l'espèce sur des plantes variées telles que *Achillea*, *Poa*, *Plantago* et *Bellis*.

Il serait intéressant de rechercher *C. sanguinolenta* dans l'ensemble de la vallée de la Meuse ainsi que dans des vallées adjacentes. Des biotopes a priori favorables pour cette espèce y subsistent toujours, notamment sur les versants de la Molignée (où elle fut jadis capturée), de la Lesse, etc.

Nous ne l'avons toutefois encore jamais observée sur les pelouses sèches de Calestienne, et ce en dépit des nombreuses prospections menées jusqu'ici. Il paraît par ailleurs plus judicieux, comme nous l'avons observé, d'effectuer les recherches au début du mois de mai, c'est-à-dire au moment des émergences massives.

Remerciements

Nos vifs remerciements à MM. R. Detry et J. Constant (IRSNB) pour nous avoir facilité l'accès aux collections de leur institution, ainsi qu'au Service de Documentation de l'I.G.N. pour les précisions au sujet des toponymes évoqués dans cette note.

BIBLIOGRAPHIE

- BOULARD M., 1991. — L'urine des Homoptères, un matériau utilisé ou recyclé de façons étonnantes (1^{ère} partie). *Insectes*, **80** : 2-4.
- BRAASCH H., 1960. — Über die Eihüllsekrete einheimischer Cercopiden (*Homoptera*, *Cicadina*). *Zeitschrift Morphologie u. Ökologie Tiere*, **49** : 184-262.
- DELLA GIUSTINA W., 1983. — La faune de France des Cercopinae. *Bull. Soc. Entomol. France*, **88** : 192-196.
- MÜLLER H. J., 1978. — Strukturanalyse der Zikadenfauna (Hom. Auchenorrhyncha) einer Rasenkatena Thüringens (Leutratal bei Jena). *Zool. Jb. Syst.*, **105** : 258-334.
- NAST H., 1987. — The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Europe. *Ann. Zool. Warszawa*, **40** (15) : 536-661.
- REMANE R. & WACHMANN E., 1993. — Zikaden. Kennenlernen, beobachten. Naturbuch Verlag, 288 p.
- SCHIEMENZ H., 1988. — Beiträge zur Insektenfauna der DDR : Homoptera - Auchenorrhyncha (Cicadina). II : Überfamilie Cicadoidea excl. Typhlocybinae und Deltocephalinae. *Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden*, **16** (5) : 37-93.
- VAN STALLE J., 1989. — The occurrence of froghoppers in Belgium. *Comptes rendus du Symposium «Invertébrés de Belgique»*, Bruxelles : 273-278.

UNE EUPHORBE PROSTRÉE, *EUPHORBIA CHAMAESYCE*, NOUVELLE POUR LA BELGIQUE, À MALONNE (PROVINCE DE NAMUR)

par

Anne KERVYN (*) et Jacques LAMBINON (**)

Les «euphorbes prostrées» constituent un groupe bien délimité au sein du grand genre *Euphorbia*, par leur port souvent prostré (plus rarement ascendant), leurs feuilles opposées-distiques, stipulées, généralement asymétriques, leurs cyathiums axillaires, leurs graines dépourvues du caroncule... Certains auteurs en font, non sans raison, un genre autonome, *Chamaesyce*. Plusieurs espèces sont manifestement en expansion en Europe et divers travaux leur ont été consacrés ces dernières années, notamment celui de BENEDI & ORELL (1992) et surtout ceux de Hügin et collaborateurs (e.a. G. & H. HÜGIN, 1998 ; G. HÜGIN, 1998 et 1999...), où on trouvera la référence de nombreuses publications à leur sujet, des descriptions, clés des taxons, illustrations...

En Belgique, seul *Euphorbia humifusa* Willd. [= *Chamaesyce humifusa* (Willd.) Prokh.] est connu depuis longtemps, un siècle au moins, mais ce n'est qu'une mauvaise herbe localisée à quelques jardins botaniques (JONGEPIER & ROBBRECHT, 1986). Beaucoup plus récemment, d'autres espèces ont été signalées comme adventices, surtout grainières, en Flandre : *E. serpens* Kunth [= *Chamaesyce serpens* (Kunth) Small] (1), *E. nutans* Lag. [= *Chamaesyce nutans* (Lag.) Small] et *E. maculata* L. [= *Chamaesyce maculata* (L.) Small]. VERLOOVE & VANDENBERGHE (1996) ont fait le point les concernant. La dernière de ces espèces peut sans doute

(*) Anne KERVYN : Fontaine Champ-Hard, 23, B-5020 Malonne, Belgique.

(**) Jacques LAMBINON : Université de Liège, Département de Botanique, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

(1) Ph. Verloove (in litt., 1.2001) nous a signalé que ses récoltes belges d'*E. serpens* (Gent et Roeselare) appartiennent plus précisément à la var. *fissistipula* Thell. [= *Chamaesyce serpens* subsp. *fissistipula* (Thell.) Hügin, rang probablement préférable d'ailleurs à celui de variété]; cependant la var. *serpens* est indiquée par HÜGIN (1999 : cf. e.a. 245) en Allemagne, non loin de nos frontières.

être considérée comme naturalisée dans le territoire de la «Nouvelle Flore» de la Belgique et des régions voisines, en Belgique (ANDRIESSEN & al., 1997 ; ANNAERT & al., 1997), en Lorraine française (G. & H. HÜGIN, 1998) et dans le Zuid-Limburg néerlandais (VAN DER MEIJDEN & al., 1999). Ce n'est guère surprenant quand on constate son extension généralisée en Europe moyenne (HÜGIN, 1999).

Un cinquième *Chamaesyce* s'est ajouté récemment à cette liste. Il s'agit d'*E. chamaesyce* L. [= *Chamaesyce canescens* (L.) Prokh. ; *Ch. vulgaris* Prokh.] trouvé cette fois en Wallonie, dans le district mosan, à Malonne (province de Namur). Dans le jardin de l'une de nous (A.K.), croissaient cet été 2000 quelque 150 pieds de cette euphorbe. L'explication de cette introduction est probablement la suivante : il y a 2 ou 3 ans ont été rapportés d'Ardèche, où *E. chamaesyce* est assez courant, quelques plants séchés afin de les mettre en herbier ; lors du déchargement des bagages, l'une ou l'autre graine a dû s'en échapper et germer dans les graviers du parking ; autre hypothèse : c'est le transport involontaire de graines de cette origine, accrochées à la voiture. De toute façon, les plantes se seraient alors multipliées, sans qu'on les remarque jusqu'à cet été, où cette euphorbe a connu une expansion spectaculaire sans guère s'écarter cependant de ce parking (mis à part deux pieds, installés dans une rocaille toute proche).

Euphorbia chamaesyce est une espèce variable, même au sein de la subsp. *chamaesyce*, la plus répandue et à laquelle appartient la plante de Malonne. Cette sous-espèce comprend un taxon à capsule et parties végétatives glabres, la var. *glabriuscula* Lange, et un autre à capsule et parties végétatives poilues, la var. *chamaesyce* (KERGUÉLEN, 1987). La population de Malonne ne renferme que la première de ces variétés. Même si la valeur de ces taxons semble assez faible (ils sont reliés par des intermédiaires), leur distinction est utile, car toutes les autres espèces de *Chamaesyce* citées ici sont presque toujours à capsule soit glabre, soit poilue (on a cependant signalé de rares individus d'*E. maculata* à capsule glabre).

La présence en Belgique d'*E. chamaesyce* et surtout sa multiplication rapide, encore que jusqu'ici très locale, sont assez étonnantes. C'est en effet une espèce plus méridionale que les précédentes, qui n'est guère signalée dans la moitié nord de la France (cf. HÜGIN, 1999). Son devenir dans nos régions devra donc être suivi avec attention.

La clé sommaire ci-après aidera les floristes francophones à identifier les divers *Chamaesyce* connus en Belgique. Elle complète, en utilisant

surtout les caractères des capsules et des graines, celle de VERLOOVE & VANDENBERGHE (1996), mais ne peut remplacer notamment la documentation taxonomique détaillée et l'iconographie fournies par HÜGIN (1998, 1999).

- 1 Graines lisses ou presque lisses. Capsule glabre. Plantes prostrées .. 2
Graines ridées-tuberculeuses, avec des sillons transversaux plus ou moins marqués. Capsule glabre ou poilue 3
- 2 Feuilles ovales à suborbiculaires, entières, rétuses au sommet
..... *E. serpens* (var. *fissistipula*)
Feuilles oblongues à oblancéolées, dentées, arrondies à tronquées-arrondies au sommet *E. humifusa*
- 3 Plante couchée-ascendante à ascendante. Feuilles souvent longues de plus de 10 mm. Capsule glabre *E. nutans*
Plantes prostrées. Feuilles dépassant rarement 10 mm de longueur . 4
- 4 Capsule glabre *E. chamaesyce* var. *glabriuscula*
Capsule pourvue de poils apprimés, présents sur quasi toute sa surface
..... *E. maculata*

Sans examen des graines, *Euphorbia chamaesyce* var. *glabriuscula* est difficile à distinguer du polymorphe *E. serpens*, qui a des feuilles très semblables, surtout de la var. *fissistipula*. La présence aux noeuds de racines adventives (ou plus souvent de leur ébauche) est un caractère utile pour reconnaître *E. serpens*, mais celui fourni par les graines est assurément d'utilisation plus évidente, si l'on dispose d'une bonne loupe.

A noter que *Euphorbia chamaesyce* var. *chamaesyce*, qui sera peut-être trouvé dans nos régions, présente une capsule à poils dressés, présents sur la majeure partie de sa surface. D'autres euphorbes prostrées pourraient s'observer en Belgique ; c'est le cas en particulier d'*Euphorbia prostrata* Aiton [= *Chamaesyce prostrata* (Aiton) Small], différant d'*E. maculata* par sa capsule à poils dressés, la plupart situés sur les carènes ou à proximité de celles-ci.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRIESEN L., NAGELS C. & LAMBINON J., 1997. — n° 17163 *Euphorbia maculata* L. [= *Chamaesyce maculata* (L.) Small]. - Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. Bass. Médit. Bull., **26** : 81.
- ANNAERT L., VAN AERSCHOT N. & VANHECKE L., 1997. — *Euphorbia maculata*, een cactus-adventief ? *Dumortiera*, **68** : 32-33.

- BENEDÍ C. & ORELL J.J., 1992. — Taxonomy of the genus *Chamaesyce* S.F. Gray (*Euphorbiaceae*) in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. *Collect. Bot.*, **21** : 9-55.
- HÜGIN G., 1998. — Die Gattung *Chamaesyce* in Europa. Bestimmungsschlüssel mit taxonomisch-nomenklatorischen Anmerkungen. *Feddes Repert.*, **109** : 189-223.
- HÜGIN G., 1999. — Verbreitung und Ökologie der Gattung *Chamaesyce* in Mitteleuropa, Oberitalien und Südfrankreich. *Feddes Repert.*, **110** : 225-264.
- HÜGIN G. & H., 1998. — Les cimetières — Des sites de prédilection pour des espèces du genre *Chamaesyce*. *Le Monde des Plantes*, **463** : 28-30 [Errata : cf. **466**, 1999].
- JONGEPIER J.-W. & ROBBRECHT E., 1986. — n° 12316 *Euphorbia humifusa* Willd. - *Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. Bass. Médit. Bull.*, **21** : 54.
- KERGUÉLEN M. (coll. BOSC G. & LAMBINON J.), 1987. — Données taxonomiques, nomenclaturales et chorologiques pour une révision de la flore de France. *Lejeunia*, N.S., **120** : 264 p. [cf. p. 91-92].
- VAN DER MEIJDEN R., HOLVERDA W.J. & DUISTERMAAT L.H., 1999. — Nieuwe vondsten van zeldzame planten in 1997, 1998 en 1999. *Gorteria*, **25** : 117-136 [cf. p. 125].
- VERLOOVE F. & VANDENBERGHE C., 1996. — Nieuwe en interessante voeder-adventieven voor de Belgische flora, hoofdzakelijk in 1995. *Dumortiera*, **66** : 11-32 [cf. p. 18-19].

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société royale des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : J. LEURQUIN. Secrétaire : F. HAGON, 81, rue des Fougères, 6110 Montigny-le-Tilleul, tél. 0715162 13. — Compte C.G.E.R. 001-1721223-34 S.R.N.C., a.s.b.l.

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 : V. DEMOULIN. Secrétaire : M. PHILIPPOT, Institut de Botanique, Université de Liège, B 22, Sart Tilman, 4000 Liège. — C.C.P. 000-0624971-97, Société Botanique de Liège, Institut de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège.

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Jean FAGOT. Vice-président : Jean LECLERCQ, 190, rue de Bois-de-Breux, 4020 Jupille. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Ed. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège ; tél. 04 343 49 18.

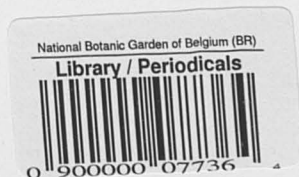
Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : G. BOUXIN. Secrétaire-trésorier : J.-P. TROUSSART, Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes 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, en collaboration avec R. J. COURTOIS, 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, Institut de Botanique, Université de Liège, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique. Secrétaire de rédaction : J. LAMBINON.



Sommaire du volume 53 (2000), n° 4

E. GRAITSON, L'intérêt herpétologique des carrières du Condroz oriental (province de Liège, Belgique).	109
J.-Y. BAUGNÉE, Note sur le statut de l'Homoptère Cercopidae <i>Cercopis sanguinolenta</i> (Scopoli, 1769) en Belgique.	119
A. KERVYN & J. LAMBINON, <i>Euphorbia chamaesyce</i> , une euphorbe prostrée nouvelle pour la Belgique, à Malonne (province de Namur)	125

Sorti de presse en août 2001

Photo de couverture :

Cyathus olla, un champignon rare en Belgique qui affectionne les pelouses de la sablière de Hauset (vallée de la Gueule) (Photo : D. Ertz, 13.IX.1998).