4/5/4

Vol. 31, n° 1 **Janvier-Mars 1978**

31-33
1978-80

NATURA MOSANA

Jardin Botanique National - Nationale Plantentuin van België de Belgique

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

Sorti de presse en avril 1978

1978

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

NATURA MOSANA est édité au nom :
de la Société des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg,
de la Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq».

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

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

Les articles insérés n'engagent que leurs auteurs.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 1977-1978

Président : M. P. Auquier, Chef de Travaux à l'Université de Liège.

Membres : MM. J.-L. De Sloover, Professeur à la Faculté des Sciences de Namur ;
A. Havrenne, Pharmacien, Villers-Perwin ;
J. Lambinon, Professeur à l'Université de Liège ;
N. Magis, Chef de Travaux à l'Université de Liège ;
R. Schumacker, Chef de Travaux à l'Université de Liège.

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

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 500 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 60 F.
C.C.P. 000-0776148-51 (Natura Mosana, 319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont).

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

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

NATURA MOSANA

Vol. 31, n° 1 Janvier-Mars 1978

PROBLÈMES D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE CONSERVATION DE LA NATURE LES MÉTHODES D'ÉVALUATION DES SITES ET DES PAYSAGES

par

Christine JOYE [1]

Notre société est confrontée actuellement avec un grand nombre de problèmes différents qui nécessitent un délai de résolution assez rapide : construction de barrages et d'autoroutes, implantation de sites industriels, élimination des immondices, etc. Les impacts de ces diverses interventions comme les risques de pollution des rivières avoisinantes, les contaminations de nappes d'eau, les bouleversements des écosystèmes, l'altération du paysage, ... sont malheureusement trop souvent difficiles à prévoir. Une collaboration efficace avec les aménagistes est donc nécessaire ; les données biologiques et écologiques devront être présentées sous une forme accessible aux auteurs de plans, si possible grâce à une échelle de valeurs qui permette d'opérer les choix nécessaires et de dégager la solution la moins dommageable pour l'environnement. La première étape d'un travail d'évaluation consiste en un inventaire qui est le recensement des éléments présents sur le terrain étudié. A partir de là, on élaborera une méthode d'évaluation d'abord qualitative, mais que l'on s'efforcera de rendre peu à peu quantitative.

L'évaluation qualitative d'une entité comporte des descriptions et des comparaisons qui se réfèrent éventuellement à des documents existants. Cette méthode peut s'appliquer aux sites de grande valeur biologique souvent étudiés par les naturalistes. Un exemple plus général de la concrétisation de cette approche est actuellement en honneur : il s'agit des Plans de secteur, qui sont basés sur le principe de la délimitation spatiale des diverses activités humaines.

[1] Université de Liège, Département de Botanique, Sart Tilman, B-4000 Liège.

Les évaluations quantitatives posent des problèmes plus complexes lors de leur élaboration : choix des disciplines qui seront utilisées pour ces évaluations partielles, choix des critères (originalité, fragilité, diversité ...), choix du niveau auquel on travaillera et enfin type de synthèse des données (FROMENT et NEF 1976).

Le problème des critères d'évaluation a fait l'objet d'un article récent (DUVIGNEAUD 1976) qui présente six critères objectifs valables pour les botanistes aussi bien que pour les zoologistes, les géographes ... (cf. aussi SÉRUSIAUX 1977).

Le critère de richesse, qui est parfois appelé diversité spécifique, évalue le nombre d'espèces animales ou végétales qui vivent dans le milieu inventorié. Un second critère concernant les organismes est constitué par le degré de rareté (2) de certains de ceux-ci : un site renfermant peu d'espèces, mais celles-ci peu fréquentes, aura plus de valeur qu'un site comprenant des espèces nombreuses mais banales.

Les critères suivants concernent les milieux : il s'agit du critère de diversité, qui estime qu'un site est plus attrayant s'il présente de nombreux milieux contrastés, et le critère de rareté ou la tendance à la raréfaction qui intègre notamment la fragilité et la vulnérabilité. Il ne faut pas oublier d'évaluer ces paramètres par rapport à un territoire de référence, à l'échelle choisie. Le temps nécessaire à la réalisation d'un biotope entre également en ligne de compte : la protection d'un site aura d'autant plus d'intérêt qu'il a demandé une longue période de temps pour sa réalisation. De même, la difficulté pour obtenir un pareil milieu constitue un élément d'intérêt supplémentaire. Citons l'exemple des landes et des pelouses calcaires qui ont une valeur biologique importante car leur réalisation est en rapport avec des pratiques agro-pastorales qui se sont maintenues durant des siècles jusqu'à une époque encore récente (fin du XIXe siècle). Ce critère souligne que les groupements non climaciques sont parfois plus intéressants que les groupements climaciques.

Enfin, DUVIGNEAUD propose de retenir, comme dernier critère, le caractère didactique d'une région : si des milieux très différents peuvent être trouvés dans un espace restreint facilement accessible, leur valeur en est

(2) Rappelons ici que, dès 1969, des botanistes belges (LAWALRÉE et DELVOSALLE 1969) ont calculé un coefficient de persistance CP qui indique la raréfaction de certaines espèces de la flore belge. Ce coefficient doit être établi de la manière suivante : le numérateur indique le nombre de localités relevées récemment et le dénominateur le nombre total de localités connues.

considérablement augmentée. Cette appréciation est en fait plus subjective que les critères précédents et doit entrer en ligne de compte pour la sauvegarde d'un site déterminé, généralement périurbain, plus que dans le cadre d'une évaluation écologique globale. Néanmoins, un tel souci rejoint bien par exemple les considérations de LAMBINON (1967), qui souligne combien il est intéressant de disposer d'un site se trouvant à proximité du lieu d'implantation d'un laboratoire de recherches écologiques, même si d'autres biotopes de même nature mais mieux conservés peuvent être trouvés à plus grande distance ; sur le plan didactique, LAMBINON met l'accent sur l'avantage qu'il y a à pouvoir faire usage, aux portes d'une ville, de sites dont l'intérêt n'est peut-être pas exceptionnel en valeur absolue, «mais où il est possible, facilement, de montrer des plantes, des animaux, des phénomènes écologiques, ...».

A. LE PROBLÈME DU PAYSAGE

A l'échelle régionale ou locale, il existe diverses études sur la qualité du paysage. Ces méthodes semi-quantitatives opèrent un classement d'une telle qualité, mais on peut comprendre qu'elles n'aient pas encore débouché sur une estimation quantitative qui soit totalement objective, à cause, entre autres, de l'extrême subjectivité inhérente à la perception esthétique.

Trois exemples sont envisagés ci-dessous : une estimation semi-quantitative du paysage au point de vue récréatif par KIEMSTEDT (1967), une synthèse partielle, dans le cadre de l'étude du paysage d'une vallée, des points de vue physique, humain et biologique par LEOPOLD (1969), et une approche physique et biologique plus complète par BAUER (1971, 1973).

1. L'évaluation du paysage pour le délassement (KIEMSTEDT 1967)

Cette méthode vise à une utilisation particulière du territoire : le point de vue récréatif. Elle évalue quatre facteurs favorables au repos et à l'agrément :

— l'effet de lisière, qui introduit de la variété dans le paysage, est mesuré par la longueur totale des lisières de forêt et d'eau par unité de surface (valeur en m/km²) ; la somme est appelée le «coefficient de lisière» ;

— la vigueur du relief : ce critère est mesuré par les différences relatives d'altitude, dans des carrés de 1 km², entre le point le plus haut et le plus bas du carré ; ces différences sont classées en catégories et pondérées

par la superficie occupée par l'une ou l'autre d'entre elles ; une formule permet d'obtenir le «coefficient du relief» ;

— l'utilisation du sol: les différentes affectations du sol (champs, prés, bois, tourbières, bruyères et eau) se voient attribuer une valeur arbitraire pour leur utilité dans les principales activités de délassement (promenades, jeux, bains), valeur pondérée par un facteur d'originalité ; le coefficient final pour chaque groupe est alors multiplié par le pourcentage d'affectation du sol dans la superficie non bâtie ;

— le climat: plusieurs paramètres climatiques (température moyenne annuelle en °C et variations moyennes annuelles de la pluviosité en mm) sont calculés pour différents groupes géomorphologiques (submontagneux, montagneux, vallées, ...) par rapport à une valeur de référence qui est la plaine (qui reçoit la cote 1).

Une synthèse de tous ces coefficients, obtenue en additionnant les cotes de lisière, de relief, d'utilisation du sol et en multipliant cette somme par le coefficient du climat de la région, nous donne la valeur de diversité V, qui estime le degré d'attraction possible du territoire considéré en vue d'activités de détente.

Ce type d'étude a été appliqué dans le cas du massif boisé du Solling en Allemagne (R.F.A.) (Balzer et Gessner 1970). Le projet était de comparer des espaces de même superficie selon la méthode de Kiemstedt (évaluer la diversité et l'attraction par des chiffres) et, à partir de là, de déterminer comment varie la valeur V quand on modifie un paysage. Ce territoire de 196 km² a été divisé en carrés de 4 km². Les six formes d'affectation du sol retenues (surfaces vertes, champs, bois, eau, marais et collines) sont fonction des caractéristiques propres à cette région, qui comporte peu d'eau et beaucoup de bois. La méthode de Kiemstedt a été employée pour les lisières, le relief, le sol et le climat : des valeurs V ont été ainsi obtenues pour chaque carré considéré. Chacune de ces valeurs a été pondérée en fonction des valeurs des carrés qui l'entourent.

Cet exemple est intéressant car il montre les convergences qui peuvent apparaître entre des intérêts éventuellement opposés comme le tourisme et la conservation de la nature. A partir de là, ces deux auteurs ont souligné l'importance de l'effet de lisière par rapport aux formes d'utilisation des bois, prairies et champs.

Comment vont réagir les valeurs données par la méthode de Kiemstedt dans l'hypothèse d'une modification du paysage existant, en l'occurence le déboisement de petites vallées? Le résultat est de voir s'améliorer la valeur

d'un certain nombre de carrés. Le facteur responsable de ce changement positif est évidemment l'augmentation de la longueur des lisières ! L'effet de lisière pèse donc très fort sur la quantification de la diversité d'un paysage. On se rend compte dès lors que les résultats obtenus avec cette méthode peuvent être parfois totalement différents de ceux basés sur une évaluation biologique. Ce serait le cas aussi du site prévu pour le barrage de Lesse III où, en raison du facteur de multiplication attribué à l'eau et de l'augmentation des lisières, la cote finale du paysage après édification du barrage serait paradoxalement nettement plus élevée qu'avant.

2. Comparaison quantitative de quelques facteurs esthétiques relatifs aux rivières (LEOPOLD 1969)

Cette méthode assez précise et perfectionnée conduit, grâce à des évaluations quantitatives de facteurs esthétiques, non pas à des valeurs absolues mais à des rangs de position relative. LEOPOLD établit tout d'abord une liste de facteurs qui constituent les traits marquants d'un paysage, non seulement sur le plan strictement esthétique mais aussi sous l'angle de l'intérêt humain. Il considère trois grands types de facteurs : physiques, biologiques et humains. Parmi les facteurs physiques, citons la largeur des rivières, l'érosion des rives, les variations du débit, ... Les facteurs biologiques reprennent la couleur des eaux, leur turbidité, les types d'algues, la faune, la pollution et la végétation des berges. Les facteurs d'intérêt humain concernent les détritus, l'accessibilité de l'endroit, le confinement de la vue, l'urbanisation et les traits historiques. Certains de ces facteurs, comme la largeur de la rivière, sont sujets à des mesures géométriques directes, tandis que d'autres doivent être estimés selon des positions sur une échelle numérique comparative. Chaque critère possède cinq catégories de valeurs.

Un problème important se posait : que choisir comme points de comparaison pour le site étudié ? LEOPOLD a choisi douze localités situées sur des rivières différentes. Sa méthode de classement est basée sur la philosophie suivante : un paysage unique a plus de signification pour la société qu'un paysage répandu. Ce fait d'être unique est quantifié en faisant des rapports de comparaison avec les douze sites choisis (exemple : si un facteur est présent dans les douze régions, donc très commun, il reçoit la cote $1/12 = 0{,}08$). On totalise les cotes pour chaque facteur dans les douze sites et on obtient une «valeur d'unicité» finale.

Pour la seconde partie de l'évaluation, tous ces paramètres sont représentés graphiquement et permettent des comparaisons particulières pour des groupes de facteurs sélectionnés. Par exemple, LEOPOLD compare la hauteur des montagnes à la largeur des vallées pour ramener, par la méthode graphique, ces deux critères à un seul paramètre : l'échelle du paysage. Puis une nouvelle combinaison avec le confinement de la vue mesure «l'intérêt du paysage». Finalement, l'urbanisation est comparée à l'intérêt du paysage et on obtient une échelle générale du «caractère de la vallée» basée donc sur quatre facteurs. La même analyse de comparaisons peut être faite avec les caractéristiques des rivières : la combinaison de la largeur et de la profondeur avec la prédominance de rapides synthétise les caractères de la rivière. Les caractères de la vallée et de la rivière sont ensuite réunis et donnent une valeur terminale, basée en fin de compte sur sept facteurs. On peut alors estimer l'importance du site étudié par rapport aux douze autres régions et le ranger, dans l'échelle établie, à la place qu'il mérite.

3. Deux analyses des facteurs du paysage (BAUER 1971, 1973)

La première analyse (1971) compare quatre types de rivières afin de tenter de chiffrer l'impact causé par la canalisation d'un cours d'eau. Les cas retenus sont respectivement un cours d'eau naturel sans déversement d'eaux d'égouts, un cours d'eau canalisé c'est-à-dire complètement bétonné ou empierré, un cours d'eau en partie régularisé (plus précisément, aménagé d'un côté mais comportant encore de l'autre une prairie basse ou une saulaie) et enfin un cours d'eau régularisé mais dont la rive a été replantée ultérieurement.

Diverses caractéristiques écologiques sont prises en considération : une première série de critères regroupe les facteurs hydrologiques et pédologiques, une deuxième série concerne la végétation aquatique et ripicole et la dernière intéresse la faune de la rivière et de ses abords. Chacun de ces critères est affecté d'un coefficient d'importance qui va de 4 à 7. Au niveau des quatre rivières, chaque critère fait l'objet d'une étude comparative, qui aboutit à l'attribution d'une cote allant de 1 à 5, basée sur la connaissance de la structure et du fonctionnement des écosystèmes. La sommation des produits de ces deux chiffres donnera finalement la valeur écologique des facteurs du paysage. La rivière ayant gardé son caractère naturel obtient 488 points, la rivière en partie régularisée 233 points, le cours d'eau régularisé et replanté 166 points et le cours d'eau canalisé 92 points. A partir de cette

démonstration, BAUER met en évidence les dommages et dégâts occasionnés par la canalisation, même après replantation des berges.

La deuxième analyse (1973) étudie les différentes superficies proposées en vue de l'exploitation d'une carrière. Deux séries de facteurs sont envisagées : les facteurs écologiques (physiques, floristiques et faunistiques) et les paramètres liés à l'exploitation (rétention en eau des sols, microclimats, dommages causés par la future exploitation, etc.).

Les mêmes cotations que dans le premier cas sont appliquées. Un nombre de points (cette fois de 5 à 50) est attribué à chacun des facteurs selon leur importance respective. Pour chacun des sites, une cote de 1 à 5 est basée sur les mêmes types de critères que dans la première étude. Après sommation des produits de ces deux chiffres, les résultats des deux séries de facteurs envisagés sont additionnés et on obtient la valeur finale du site. Pour éviter une trop grande subjectivité dans l'appréciation de certains paramètres, BAUER confronte ses résultats avec ceux obtenus par d'autres écologistes. Un autre intérêt de cette analyse réside dans l'étude de l'état potentiel des mêmes biotopes 10 ans après leur reboisement, en utilisant les mêmes critères. Même après ce laps de temps, on estime qu'il subsistera un haut pourcentage de dommages au paysage, ceux-ci étant calculés par comparaison entre les valeurs données par les deux analyses. Il n'y aura jamais restauration complète des biotopes originaux. Finalement, BAUER propose le site le moins intéressant du point de vue écologique pour l'exploitation de la carrière et en envisage un aménagement satisfaisant.

B. ANALYSES DE MÉTHODES D'ÉVALUATION QUANTITATIVE

1. Un seul critère, la floristique (MENNEMA 1973)

Cette évaluation très fine envisage seulement la statistique floristique. Elle a notamment été appliquée au paysage du ruisseau du Merkske, aux Pays-Bas, sur les 24 km² qui entourent la petite rivière. Un inventaire soigneux des plantes vasculaires a été effectué dans chaque km².

Le point de départ de la méthode est la «statistique floristique» de VAN DER MAAREL (1971), qui fait mention, après chaque espèce présente aux Pays-Bas, du groupe socio-écologique auquel elle appartient, grâce à un code qui comprend un chiffre et une lettre, ainsi que de la classe de fréquence dans laquelle elle se range. Un formulaire est employé pour

chaque carré et donne donc un aperçu aussi bien des groupes socio-écologiques que de la répartition des diverses fréquences des espèces.

Il faut alors exprimer clairement les différences entre les carrés. Il est facile de prouver qu'une espèce de plante présente dans moins de 80 carrés aux Pays-Bas (fréquence 4) donne à 1 km² une plus grande valeur que par exemple une espèce qui est connue dans un grand nombre de carrés (entre 710 et 1210) (fréquence 8). Cette valeur de fréquence est notée ci-après par X. Pour un même groupe socio-écologique, on multiplie par 10 - X le nombre d'espèces possédant dans ce groupe la même fréquence X ; on additionne les résultats obtenus et l'on obtient ainsi la valeur de rareté d'un groupe socio-écologique. On calcule alors par la même méthode la valeur de rareté dans le cas théorique où toutes les espèces du groupe se trouveraient réunies dans 1 km². Le rapport entre les deux donne un pourcentage qui est appelé la «valeur floristique». En additionnant la valeur floristique de tous les groupes, on obtient la valeur floristique d'un km² grâce à une formule mathématique où tous les facteurs sont inclus. Ces valeurs sont rangées en cinq classes (de mauvais à excellent) et permettent de comparer les carrés entre eux.

En procédant de cette manière, une dimension du paysage végétal manque pourtant : l'estimation de la végétation d'un km². Van der Maarel a établi un facteur de multiplication pour chaque groupe socio-écologique, dans lequel on tient compte aussi bien de la vulnérabilité du milieu que de la rareté du groupe dans son aire européenne. Certains sites voient alors leur valeur s'élever plus fortement que d'autres. En résumé, on peut dire que l'estimation de la végétation est déterminée par le nombre d'espèces, leur rareté, leur répartition dans un des 19 groupes socio-écologiques ainsi que la vulnérabilité de ces groupes dans leur aire européenne. Ces valeurs sont également réparties en cinq classes et on constate en général qu'il existe une forte corrélation entre la floristique et l'estimation de la végétation.

Une application directe a été opérée pour le Merkske, et les conclusions tirées à ce sujet affirment que la mise en œuvre des plans de canalisation de la rivière conduirait à une sérieuse diminution de la valeur biologique de la vallée.

2. Une méthode à plusieurs critères (Baeyens et al. 1976)

Cette méthode donne une évaluation du paysage dans les zones de remembrement. A son stade actuel, elle comprend deux parties : une

évaluation des éléments de la végétation dans le paysage et une évaluation biologique.

La première série d'évaluations porte donc sur les caractéristiques de la végétation ligneuse dans le paysage. Quatre aspects différents en sont abordés :

— l'état physique (F) qui contribue à déterminer la valeur esthétique de l'élément de végétation ; l'échelle d'évaluation est cotée de 0 à 10 et permet de distinguer cinq classes correspondantes, la classe 1 représentant la moindre valeur ;

— l'évaluation esthétique (E) qui est attribuée en fonction de l'aspect extérieur de l'élément de paysage (couleur, forme, ...) avec les mêmes valeurs que ci-dessus (1 à 10) ; elle est alors corrigée en fonction du degré d'adaptation au paysage (par un facteur A variant de 0,6 à 1) et redistribuée en cinq classes ;

— l'aptitude pédologique (P) qui est basée sur les travaux de recherches pédologiques de L. BAEYENS ; l'échelle s'étend de 0 à 10 et comporte également cinq classes ;

— la facilité de remplacement (R) qui est appliquée comme multiplicateur aux coefficients précités, selon la facilité ou la difficulté de remplacement des éléments considérés (valeur de 1 à 1,4).

On réalise ensuite la synthèse des évaluations. La valeur W de synthèse finale regroupe les quatre paramètres précités, mais en leur donnant des poids différents, selon la formule :

$$W = (0{,}2\ F + 0{,}7.E.A + 0{,}1.P)\ .\ R$$

Les résultats sont à nouveau répartis en cinq classes.

La deuxième partie, l'évaluation biologique, est entièrement de type objectif et se base sur des échelles de référence établies pour l'ensemble de la province. Trois objets sont évalués :

— les écotopes (milieux) : l'évaluation est envisagée sous deux aspects, la diversité (ou le nombre d'écotopes dans une surface donnée) et la rareté qui est fonction de leur fréquence dans l'ensemble de la province ;

— la flore : à partir des nombreuses données de l'I.F.B., la diversité spécifique ainsi que la rareté ont été établies ;

— l'avifaune : les deux mêmes paramètres (la diversité spécifique et le degré de rareté moyenne par km²) sont envisagés.

Toutes ces évaluations sont distribuées en cinq classes. Une synthèse des paramètres biologiques est établie en appliquant la formule de VAN DER MAAREL [3] et les valeurs sont réparties en cinq nouvelles classes.

Ensuite, il est procédé à une synthèse des deux évaluations partielles (éléments du paysage + évaluation biologique) selon la même formule, ce qui donne exactement le même poids à l'évaluation biologique et à celle du paysage. La valeur finale des cinq classes est alors clairement définie : par exemple, les éléments de classe 5 doivent être protégés intégralement et inconditionnellement.

Cette méthode a été utilisée pour de nombreux remembrements effectués dans la région limoneuse.

C. ÉVALUATION DES TRACÉS AUTOROUTIERS

Certaines méthodes quantitatives sont plus directement appliquées aux tracés de routes ou d'autoroutes. Nous en présentons ici deux exemples, avec leur application directe au tracé d'une route.

1. Une méthode d'évaluation écologique (TUBBS et BLACKWOOD 1971) et son application (YAPP 1973)

Une étude de TUBBS et BLACKWOOD décrit une technique pour préparer et présenter de façon comparative une évaluation faunistique et floristique d'un territoire déterminé. Le terrain est subdivisé en unités homogènes ou « zones écologiques » ; à chacune d'elles est assignée, d'après des critères subjectifs repris ci-après, une valeur choisie selon une échelle de 1 à 5 (par ordre d'importance décroissante). Une zone sera caractérisée par la dominance d'une des trois catégories de végétation suivantes, en rapport direct avec l'occupation du sol : terrain agricole, plantation de bois, végétation non semée.

Les deux auteurs distinguent ainsi trois grandes zones écologiques (du meilleur au moins bon) :

$$(3)\quad S = \sqrt[3]{\frac{\sum_{1}^{n} e^3}{n}}$$

où S = valeur de synthèse
e = chaque évaluation partielle
n = nombre d'évaluations partielles.

— végétation non semée qui inclut les bois non plantés ; elle appartient à la catégorie I ou II, selon une estimation subjective de la rareté du type d'habitat et de la présence d'éléments d'importance scientifique ;
— bois planté qui fait partie de la catégorie II ou III, selon une estimation subjective de sa valeur comme réservoir de vie sauvage ;
— paysage agricole : sa valeur dépend de la présence de certains traits définis qui refléteront la diversité du milieu ; ces différents éléments (prairies, haies, bords de routes, parcs et vergers, étangs et cours d'eau, fragments de végétation non semée) sont évalués selon une échelle de 0 à 3 (absent à abondant) ; selon le total obtenu, le paysage agricole appartient à la catégorie II, III, IV ou V.

La synthèse finale se résume en une carte qui indique la valeur relative de chaque zone. Une définition des caractéristiques de chaque zone accompagne la carte. Cette méthode simple n'a d'autre but que de fournir une information compréhensible aux auteurs de plans et elle est actuellement en cours d'amélioration.

Une application de cette méthode est l'évaluation des dommages écologiques subis par un paysage traversé par une route importante (YAPP 1973). Le paysage est divisé en cinq classes, identiques à celles de la méthode ci-avant, mais les dommages écologiques occasionnés par une route étant proportionnels à sa longueur, le système de notation de TUBBS et BLACKWOOD a été inversé : la classe 5 devient la meilleure et la classe 1 la moins bonne. Les terrains agricoles ont été évalués sur base des six types d'information présentés au paragraphe précédent, mais selon une échelle inversée. On multiplie alors le chiffre de la classe par la longueur du tronçon de route concerné, pour obtenir une mesure du dommage écologique.

YAPP présente alors une première variante de cette méthode, en utilisant non plus une échelle décimale mais une progression géométrique à base 2, ce qui permet de donner plus de poids aux secteurs de haute qualité. La progression géométrique à base 10 a été discutée également, mais les bonnes valeurs étaient trop élevées pour être réalistes. Les classes sont donc rangées comme n^4, n^3, n^2, n et 1 (16 - 8 - 4 - 2 - 1).

Une deuxième variante (variante affinée) utilise la progression géométrique à base 2 pour les deux premières zones (végétation non semée, bois planté) mais perfectionne la division du terrain agricole en remplaçant les quatre classes de TUBBS et BLACKWOOD par huit classes correspondantes. Dans le cas d'une proposition de deux tracés, on peut alors choisir, d'après les chiffres de dommage, la solution la meilleure. Dans l'exemple choisi par

YAPP, les dommages causés par les deux tracés, mesurés par la méthode affinée ou la méthode simple, sont très semblables. Mais il est probable que ce ne sera pas toujours le cas ; dans la mesure du possible, il est donc préférable d'utiliser la deuxième variante.

2. Pour une planification écologique (MAC HARG 1969)

MAC HARG définit la planification écologique comme une attitude morale où l'homme et la nature sont intimement liés biologiquement. Il faut connaître parfaitement l'écheveau complexe des interactions (écologie) avant toute modification des conditions naturelles (planification). Son approche méthodologique est basée sur l'alliance entre l'homme et la nature ; elle comprend plusieurs étapes.

1° Délimitation de la zone d'étude. Celle-ci est fixée sur une carte de base au 1/10000e ou au 1/50000e.

2° Inventaire écologique. Celui-ci reprend huit facteurs écologiques principaux : climatologie, géomorphologie, physiographie, hydrologie, pédologie, flore, faune et occupation du sol, eux-mêmes précisés de manière plus approfondie. Ces facteurs font l'objet de cartes détaillées colorées de façon progressive suivant la force ou l'aptitude maximale des critères. Ensuite, est réalisé un examen des différentes catégories en fonction de leurs effets sur chaque utilisation potentielle du sol (agriculture, conservation de la nature, loisir actif, loisir passif, résidence, activité économique) ; on établit alors, sur calques, des cartes intermédiaires qui procèdent à un regroupement des facteurs pour chacun des usages envisagés. La superposition des calques fait apparaître l'aptitude intrinsèque, les zones les plus sombres correspondant à la plus grande valeur. La carte de synthèse finale, par méthode graphique, est composée par combinaison des calques par paire, avec des colorations diverses. Enfin, la méthode cartographique ayant permis d'identifier le meilleur usage de chaque entité géographique, il convient, pour utiliser au mieux l'espace, de mettre en évidence les compatibilités et les incompatibilités. Pour cela, une matrice est construite où chaque usage du sol est confronté à chacun des autres, en précisant l'incompatibilité ou la compatibilité faible, moyenne ou totale.

3° Inventaire économique. L'économiste établit son modèle de croissance selon un équilibre entre l'offre et la demande.

4° Etablissement des critères de paysage. La planification aura des conséquences esthétiques et on choisit dès lors, pour

les définir, quelques critères comme la densité maximale d'habitations en milieu forestier, la réaction du promeneur, ...

5° Etablissement de critères de forme pour l'aménagement. Les principes qui devront présider aux formes de construction seront dégagés.

6° Mise au point des outils de réalisation du plan. Il est nécessaire d'obtenir un consensus au niveau des collectivités publiques et privées ainsi que l'accord des citoyens.

Ce modèle venant des U.S.A. est parfaitement applicable à l'Europe où il viendrait prendre le relais de ce bon sens paysan devenu aujourd'hui singulièrement inopérant en raison des nouvelles utilisations du sol et de la vitesse de transformation de nos paysages.

Cette méthode a été appliquée quant au choix du tracé d'une autoroute. Un nombre limité de critères a été retenu à cause de l'unicité du but, qui est la minimisation des coûts et la maximisation des bénéfices. Six facteurs naturels ont été choisis, auxquels un classement comprenant trois valeurs a été appliqué : pente, hydrographie, aptitude du sous-sol aux fondations, aptitude du sol aux fondations, drainage du sol, risque d'érosion. Les cartes effectuées ont été superposées afin de donner une carte de synthèse des contraintes naturelles. Les zones les plus sombres marquent les contraintes maximales, tandis que les plus claires indiquent la localisation optimale du tracé. Le même travail a été reproduit pour les «valeurs sociales» : dix facteurs (souvenirs historiques, paysage, loisir, ...) ont été étudiés selon une légende comprenant aussi trois valeurs. La superposition de ces cartes donne également un document de synthèse qui sera superposé à la carte des contraintes naturelles pour fournir une carte définitive des contraintes et des valeurs sociales. Les zones les plus sombres impliquent un coût social élevé, les régions claires un coût social minimum. C'est à partir de cette carte finale que l'on choisira le tracé présentant un dommage minimum.

Nous venons d'analyser brièvement et de comparer les méthodes les plus employées dans l'évaluation des sites et des paysages. Cet aperçu est évidemment incomplet. Nous ne terminerons pas sans rappeler que ces problèmes ont intéressé divers biologistes de la partie francophone de notre pays, notamment Tercafs et De Sloover et al. Tercafs (1976) a proposé l'utilisation de l'ordinateur pour la gestion des données se rapportant au territoire où s'implante peu à peu l'Université de Liège. De Sloover et al. (1977) ont présenté une méthode d'évaluation de tracés autoroutiers sur le plateau des Tailles, basée sur l'étude de la flore et des écotopes. Nous

signalerons également que nous avons tenté, au cours de l'année 1976-1977, de mettre au point une méthode générale, à la fois biologique et paysagère, qui a permis de dégager les sites sensibles le long du tracé autoroutier proposé entre Verviers et Steinebrück ; les résultats détaillés de cette analyse seront publiés ultérieurement.

D. DISCUSSION

Reprenons les méthodes une à une et envisageons leurs qualités et défauts respectifs.

La méthode de KIEMSTEDT (1967), peu élaborée, s'intéresse à des critères simples qui intègrent partiellement certains paramètres écologiques importants du paysage ; elle possède un large champ potentiel d'utilisation. Cependant, elle a été mise au point dans un but d'aménagement récréatif, ce qui fausse très probablement en grande partie les conclusions finales. Cette méthode confond en réalité les deux aspects paysager et biologique ; de ce fait on ne peut l'utiliser pour tirer des conclusions claires quant à la conservation d'un site.

Quant à la méthode de LEOPOLD (1969), elle possède un point particulièrement intéressant : tous les critères retenus ont été envisagés par rapport à des sites de référence. L'importance accordée à des sites uniques (critère d'unicité) souligne le caractère objectif de cette méthode. La sélection des facteurs inclut certes un jugement personnel mais les facteurs sélectionnés restent indépendants de ce jugement, de même que le groupement des facteurs sélectionnés. Une difficulté réside dans le fait que chacun des 46 facteurs possède le même poids. On pourrait sélectionner des groupes de facteurs qui seraient plus importants que les autres, mais cette solution ne peut s'envisager que si on poursuit un but précis. Il est à noter que les estimations quantitatives pour les facteurs esthétiques conduisent non pas à des rapports de valeurs, mais à des rangs de position relative.

Les deux méthodes précédentes ne font pas directement appel à l'étude de la flore et de la végétation. Par contre, les travaux de BAUER (1971, 1973) concernent non seulement le milieu abiotique, mais également la flore et la faune qui constituent, selon lui, les facteurs principaux d'une évaluation écologique. Ces travaux marquent bien la faible différence entre les méthodes qualitative et quantitative. Bien qu'ils se présentent comme une étude du paysage, ils font appel à des critères utilisés dans les évaluations quantitatives. On peut néanmoins reprocher à BAUER l'attribution subjective de ses coefficients, mais la comparaison de ses résultats avec ceux d'autres écologistes souligne très favorablement son souci d'objectivité.

La méthode de MENNEMA (1973) nous paraît bonne car elle est basée sur une approche botanique détaillée. Nous pensons en effet que la flore révèle, plus que tout autre paramètre, l'intérêt d'un milieu. L'approche en elle-même est très objective et très précise, mais on peut regretter l'absence d'une étude des écotopes, au sens le plus large du terme, ainsi que de la faune.

L'évaluation de BAEYENS et al. (1976) nous semble intéressante. Il faut cependant remarquer que toutes les valeurs de l'appréciation du paysage ne sont basées que sur une distinction sommaire : mauvais, bon ou excellent, ou encore valeur nulle, faible, moyenne, grande ou très grande. C'est là sans doute une critique importante mais, pour l'instant, personne n'a encore mis au point une technique parfaitement objective pour décrire un paysage. L'évaluation biologique, quant à elle, se distingue par la précision et l'objectivité des cotations. De plus, la somme des coefficients de l'évaluation de la flore, des écotopes et de la faune nous donne une définition satisfaisante des milieux biologiques.

L'évaluation écologique de TUBBS et BLACKWOOD (1971) peut être appliquée dans nos pays, ce qui plaide en sa faveur. Cependant, elle est largement subjective quant à la subdivision en catégories. Par contre, l'application que YAPP (1973) en a faite paraît intéressante malgré sa subjectivité ; son utilisation pour un tracé de route permet de minimiser les aspects subjectifs, car la comparaison des tracés proposés se fait sur les mêmes critères de base. Mais l'impact de la route n'est pas confiné à l'étroite bande de terrain qui sera dévolue au macadam et il faudrait étudier aussi la largeur à prendre en compte pour inclure tous les milieux affectés par le tracé routier. De plus, il ne faut pas perdre de vue que les divers biotopes peuvent être endommagés d'une manière plus ou moins différente par la même infrastructure linéaire (par exemple une ligne à haute tension nécessite une fauche large dans un bois, ce qui n'est plus vrai en terrain découvert).

Enfin, la méthode de MAC HARG (1969) a l'avantage de s'intéresser à des aspects fort différents : loisirs, conservation, résidence. Cependant le même poids est accordé à chaque aspect, ce qui semble très objectif, mais est en fait fort discutable. Selon les personnes en cause, l'optique risque d'être très différente, mais il faut décider une fois pour toutes s'il est préférable de posséder un cadre de vie agréable ou un lieu de lotissements anarchiques et de loisirs destructeurs. De plus, les choix sont souvent arbitraires : l'inventaire écologique ne reprend que la simple utilisation actuelle du sol. Par contre, cette méthode met en lumière pour chaque type de sol sa meilleure

affectation en tenant compte de ses aptitudes et de ses contraintes, sans regrouper arbitrairement plusieurs zones distinctes pour la même activité.

Ces critiques ne doivent pas, en définitive, minimiser l'intérêt des différentes approches qui ont été tentées jusqu'à présent dans ce domaine complexe. Ces méthodes, bien qu'imparfaites, reflètent en effet les seules possibilités de l'heure. Nous avons dû nous-même les utiliser dans un travail récent portant sur l'étude écologique d'un tracé autoroutier en Ardenne. Devant l'urgence de certains problèmes, elles sont les seuls instruments de mesure rapide qui permettent d'opposer, aux chiffres des ingénieurs, ceux des biologistes.

BIBLIOGRAPHIE

BAEYENS, L., BERTEN, R., GABRIELS, J. (trad. NEF, L.) (1976). — Méthode d'évaluation du paysage dans les zones de remembrement. [Centre de Recherches en Biologie forestière], Bokrijk, 16 pp. stenc.

BALZER, K. und GESSNER, R. (1970). — Raumstudie Westlicher Solling. *Landschaft und Stadt,* **2** : 145-158.

BAUER, H. J. (1971). — Landschaftsökologische Bewertung von Fliessgewässern. Ein Beitrag gegen Ausbau und Regulierung. *Natur und Landschaft,* **46** : 277-282.

BAUER, H. J. (1973). — Die ökologische Wertanalyse methodisch dargestellt am Beispiel des Wiehengebirges. *Natur und Landschaft,* **48** : 306-311.

DE SLOOVER, J.-R., DUMONT, J.-M., FROMENT, A. (avec la coll. de JOURET, M.-F.) (1977). — Appréciation de l'impact écologique du tracé de l'autoroute E 9 dans sa traversée du plateau des Tailles. *Parcs Nation. (Bull. trim. Ass. Ardenne et Gaume)*, **32** : 114-126.

DUVIGNEAUD, J. (1976). — Les critères d'appréciation de la valeur écologique d'un site. Exemple du versant gauche de la vallée de la Vesdre à Ninanne et Chaudfontaine (province de Liège). *Natura Mosana,* **29** : 102-117.

FROMENT, A. et NEF, L. (1976). — Méthodes d'évaluation écologiques des zones vertes comme base pour la gestion de l'environnement et la conservation de la nature. *Nat. Belges,* **57** : 2-36.

JOYE, C. (1977). — Etude écologique du tracé de l'autoroute A 27 entre Verviers et Steinebrück. Liège, Mém. Licence Sc. Botaniques, 118 pp.

KIEMSTEDT, H. (1967). — Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung. Beitrage zur Landespflege. Sonderheft **1**, Ulmer, Stuttgart, 151 pp.

LAMBINON, J. (1967). — Urbanisation, espaces verts et protection de la nature en Belgique. *Nat. Belges*, **48** : 445-468.

LAWALRÉE, A. et DELVOSALLE, L. (1969). — Ptéridophytes et Spermatophytes rares, disparus ou menacés de disparition en Belgique. In DELVOSALLE, L., DEMARET, F., LAMBINON, J., LAWALRÉE, A., Plantes rares, disparues ou menacées de disparition en Belgique : l'appauvrissement de la flore indigène. *Administration des Eaux et Forêts, Service des Réserves Naturelles domaniales et de la Conservation de la Nature, Trav.,* **4** : 23-86.

LEOPOLD, L.-B. (1969). — Quantitative comparison of some aesthetic factors among rivers. Geological Survey Circular, Washington, pp. 271-277.

MAC HARG, I.-L. (1969). — Design with nature. The Natural History Press, New York, 197 pp.

MENNEMA, J. (1973). — Een vegetatiewaardering van het stroomdallandschap van het Merkske (N.-Br.), gebaseerd op een floristische inventarisatie. *Gorteria,* **6** : 157-179.

SÉRUSIAUX, E. (1977). — Inventaire des sites d'intérêt scientifique de Wallonie. Première partie : Inventaire des sites wallons d'un très grand intérêt biologique. Isiwal, Inter-environnement-Wallonie, [Bruxelles], 56 pp. stenc.

TERCAFS, R. R. (1976). — Application de l'informatique à la gestion des données écologiques d'un territoire naturel de 2000 hectares. Marseille, Soc. Ecol., Colloque national sur les parcs naturels nationaux et les parcs nationaux français, 5-8 juin 1975, pp. 439-445.

TUBBS, C.-R. and BLACKWOOD, J.-W. (1971). — Ecological evaluation of land for planning purposes. *Biol. Conservation,* **3** : 169-172.

VAN DER MAAREL, E. (1971). — Florastatistieken als bijdrage tot de evaluatie van natuurgebieden. *Gorteria,* **5** : 176-188.

YAPP, W.-B. (1973). — Ecological Evaluation of a Linear Landscape. *Biol. Conservation,* **5** : 45-47.

NOTE AJOUTÉE EN COURS D'IMPRESSION. — Le lecteur intéressé par ces problèmes pourra trouver, dans une brochure très récemment parue, une documentation limitée au cadre géographique belge : *L'évaluation des écosystèmes.* Réunion organisée à Mons le 7 juin 1977. Mons, Documents publiés par le Service de Biologie et d'Ecologie de l'Université de Mons, **1** : 118 pp. (1978).

L'ORIGINE DES MOTS *SLIKKE, SCHORRE* ET *POLDER*

par

J.-E. DE LANGHE

NOTE DE LA RÉDACTION. — Des naturalistes nous ont souvent demandé quelle était l'origine des mots slikke et schorre. Le professeur J. E. DE LANGHE qui, en plus de ses activités en botanique, s'intéresse volontiers à des problèmes d'ordre philologique ou linguistique, a sur notre demande rassemblé une documentation sur ce sujet. Nous sommes heureux de la mettre à la disposition de nos lecteurs.

C'est un fait bien connu que de nombreux mots français concernant la navigation, la géographie côtière, les travaux d'aménagement et d'entretien littoraux, la végétation littorale, etc., ont été empruntés, souvent tels quels, au néerlandais, généralement par le truchement des dialectes côtiers (hollandais, zélandais, flamand). Il s'agit, dans le cas qui nous intéresse ici, des termes *slikke, schorre* et *polder*, empruntés sans modification.

On sait qu'un *slikke* est une vasière littorale, envahie deux fois par jour par les flots aux marées hautes et portant une végétation pionnière clairsemée de salicornes, spartines et quelques autres espèces très spécialisées.

Un *schorre* est une vasière rehaussée par des dépôts de sable et de vase et envahie par les flots seulement aux grandes marées. La végétation y est un pré salé, le plus souvent pâturé.

Un *polder* est, inutile de le dire, une zone conquise sur la mer par endiguement et vouée à la culture. Dans nos régions, il s'agit généralement d'un schorre mûr endigué.

Le mot *polder* se rencontre déjà sous sa forme primitive *polre* ou *poulre* dans des documents datant du XIIIe et du début du XIVe siècle, mais ne semble pas attesté entre le milieu du XIVe et le début du XIXe siècle. Le «Bulletin des lois» du 1er germinal de l'an XIII (1805) écrit *polder*.

Le mot *schorre* se rencontre sous la forme *scor* pour la première fois dans un texte datant de la fin du XIIIe siècle. On trouve la forme *schorre* dans la «Correspondance du cardinal de GRANVELLE (1565-1583)» (éd. 1884, Bruxelles) et dans le premier volume de l'Encyclopédie de DIDEROT et D'ALEMBERT (1751).

Je ne dispose pas de données analogues sur le mot *slikke*, qui me semble être un emprunt assez récent, probablement savant, étant donné que le mot

n'existe pas, pour autant que je sache, dans les dialectes flamand et zélandais.

Etudions maintenant de plus près l'origine des ces trois mots *slikke, schorre* et *polder*, leurs racines dans la famille des langues indo-européennes et leur signification primitive, profonde.

1. **Slikke**. Il s'agit du mot néerlandais *slik* (*het slik* = terrain vaseux), qui est le même mot que *slik*, forme populaire de *slijk* (vase, boue), mot remontant à l'ancien germanique *slika-* (avec i long de brise) ; celui-ci à son tour se rattache à la racine indo-européenne *sli-* ou *slei-*, extensions avec *s* initial des racines *li-* ou *lei-*, deux variantes par ablaut d'une même racine fondamentale, dont le sens primitif est gluant, collant, glaireux et puis plat, uni. Cette racine a été extrêmement productive dans toutes les langues indo-européennes qui, de l'Occident jusqu'au sud de l'Asie, proviennent d'une langue mère hypothétique, parlée il a des millénaires probablement dans le nord-ouest de l'Europe. Les lois linguistiques qui ont joué en l'occurence sont surtout celles de l'ablaut, de l'extension (extension de la racine fondamentale par des préfixes et des suffixes) et du consonantisme (ensemble de lois suivant lesquelles par exemple les mots néerlandais broeder, hond, akker sont de même origine que les mots latins frater = frère, canis = chien, ager = champ). L'ablaut (terme allemand) est une caractéristique du vocalisme indo-européen, suivant laquelle la voyelle d'une racine était variable surtout en fonction de l'accent tonique libre qui sautait facilement d'une syllabe à l'autre. C'est ainsi que *slik* est une variante d'ablaut de *slijk*. Ce phénomène explique la curieuse variation des voyelles radicales dans la conjugaison des verbes des langues germaniques: néerlandais werpen-wierp-geworpen, zitten-zat-gezeten, slapen-sliep-geslapen; anglais break-broke-broken, drink-drank-drunk, drive-drove-driven; etc. Voici maintenant quelques exemples.

— Racine *lim-* : latin *limus* (grec *leimon*), français *limon*; latin *limax*, français *limace*. Avec ablaut dans les langues germaniques : anglais *loam*, allemand *Lehm*, néerlandais *leem* = glaise.
— Racine *slim-* : allemand *Schleim*, néerlandais *slijm* = glaire.
— Racine *slig-* : allemand *Schlick*, néerlandais *slik* et *slijk* = boue.

Les mots français *liniment* et *oublier* (latin ob*li*visci) et le mot néerlandais *slijpen* (allemand *schleifen*) = polir sont également des membres de cette grande famille de mots.

Conclusion : signification primitive du mot *slikke*, *slik* = terrain boueux, vaseux.

2. **Schorre**. Il s'agit du mot néerlandais *schorre*, variante dialectale de *schor (het schor)*, qui signifie à l'origine bord ou rivage découpé, côte déchiquetée. Le mot se retrouve en d'autres langues germaniques: anglais *shore* (rivage, bord de la mer), frison *skoarre* (côte) et, avec ablaut, allemand *Schäre*, suédois *skär*, danois *skjaer* = écueil.

Tous ces mots sont de même origine que les mots néerlandais *scheren*, allemand *scheren*, anglais *shear* = raser ou tondre. Remarquez l'ablaut et la racine de *schorre* dans la conjugaison du verbe *scheren* : scheren-schoor-geschoren. La racine indo-européenne est *ker-* ou *sker-* : couper, découper. Elle a été extrêmement productive et d'innombrables mots dans la plupart des langues indo-européennes s'y rattachent. Voici quelques exemples.

— Racine *ker-* ou *sker-* : grec *keiro* = je coupe (d'où *kormos* : morceau, morceau de bois, tige, d'où Cormophyte) (remarquez l'ablaut!); latin *curtus* = tronqué, court ; néerlandais *scheren* (voir ci-dessus), *schaar* (ciseaux), *schort* = tablier (anglais *shirt* = chemise) ; latin *caro* = chair, chair découpée.

— Formes élargies de la racine primitive : latin *carpere* = cueillir, récolter, même mot que l'anglais *harvest* (moisson) et le néerlandais *herfst*, l'allemand *Herbst* (= automne, saison de la cueillette et des récoltes) ; néerlandais *scherp*, anglais *sharp*, allemand *scharf* = aigu ; etc.

Conclusion : signification primitive du mot *schorre* = rivage découpé, déchiqueté.

3. **Polder**. L'origine de ce mot, qui n'existe plus qu'en néerlandais et dont l'ancienne forme est *polre* (le *d* de polder est une lettre euphonique), a été l'objet de nombreuses controverses. On a même essayé jadis de le rattacher au latin hypothétique *paludarium* (de *palus, paludis* = marais), ce qui est de la pure fantaisie. Une autre hypothèse rattache le mot polder au mot *poel* (mare, étang) qui, toutefois, semble dériver d'une autre racine à laquelle se rattache également le mot *plas* (mare) par ablaut.

Le mot *polder* ou *polre* est manifestement apparenté à l'ancien nordique *pollr*, qui signifie anse, petite baie ; on en retrouve la racine dans le mot néerlandais *pol* (petite hauteur entourée d'eau, îlot, terrain alluvial) qui, comme le mot *peul* (fruit gonflé, gousse), se rattache à la racine du verbe *puilen* (uitpuilen : faire saillie). Remarquez le bel exemple d'ablaut : *puil-, peul, pol*! La racine indo-européenne est *bel-*, gonfler, à laquelle se rattachent également le latin *bulla* = bulle et *bulbus* = bulbe, ainsi que le grec *bolbos* = oignon.

CONCLUSION : la signification originelle du mot *polder* semble donc être «terrain qui par envasement s'avance dans la mer».

Pour terminer cet exposé linguistique, faisons remarquer que les mots français *digue* et *vase* sont également d'origine néerlandaise, le premier étant le mot *dijk* et le deuxième le mot *waas*, ancien néerlandais signifiant vase, boue, qu'on retrouve dans de nombreux toponymes, tels que *Land van Waas* (région marécageuse), *Westkapelle* (jadis *Waaskapelle*), *Wallers* (dép. du Nord, jadis *Waaslaar*), etc.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANONYME (1977). — Grand Larousse de la langue française, tome 6. Larousse, Paris.

BLOCH, O. et VON WARTBURG, W. (1950). — Dictionnaire étymologique de la langue française. Presses universitaires de France, Paris.

GRANDSAIGNES D'HAUTERIVE, R. (1948). — Dictionnaire des racines des langues européennes. Larousse, Paris.

KLUGE, F. et GÖTZE, A. (1953). — Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache, 16e éd. Walter de Gruyter & Co., Berlin.

VAN WIJK, N. (1949). — Franck's etymologisch Woordenboek der Nederlandsche Taal, 2e éd. Martinus Nijhoff, La Haye.

VERCOULLIE, J. (1925). — Beknopt etymologisch Woordenboek der Nederlandsche taal, 3e éd. Van Rysselberghe & Rombaut, Gent.

VERDAM, J. (1911). — Middelnederlandsch Handwoordenboek. Martinus Nijhoff, La Haye.

LES CUSCUTES DE LA VALLÉE DE LA MOSELLE (*CUSCUTA EUROPAEA, C. GRONOVII* VAR. *CALYPTRATA* ET *C. LUPULIFORMIS*)

par

Jacques DUVIGNEAUD

De Metz jusqu'à son confluent avec le Rhin à Koblenz, sur une distance de près de 300 km, la Moselle arrose trois pays et traverse des régions variées. Malgré l'endiguement auquel le lit de la rivière a été soumis, il existe généralement sur les berges une zone importante de balancement des eaux occupée par des saussaies et une végétation de hautes herbes nitrophiles. Ces groupements végétaux recherchent des sols frais et enrichis en sels biogènes tout en étant capables de supporter une immersion hivernale parfois de longue durée. C'est dans ce milieu que se rencontrent trois espèces du genre *Cuscuta* L., parasitant de nombreuses plantes tant herbacées que ligneuses. La clé suivante permettra de les distinguer facilement.

1 Un seul style surmonté de 2 stigmates (en fait, il s'agit de 2 styles entièrement soudés sur presque toute leur longueur). Parasite des arbustes et des plantes herbacées. Lobes des pétales plus ou moins dressés. Inflorescences en grappes assez lâches, à fleurs rosées ou rouge violacé . . . . . *Cuscuta lupuliformis* KROCKER

Deux styles distincts. Parasite des plantes herbacées ou très rarement des arbutes 2

2 Stigmates enflés-subsphériques au sommet. Lobes des pétales étalés à réfléchis. Inflorescences en grappes généralement assez lâches, à fleurs jaunâtres . . . . . *C. gronovii* WILLD. ex SCHULT. var. *calyptrata* ENGELM.

Stigmates allongés et non enflés au sommet. Lobes des pétales plus ou moins dressés. Inflorescences en glomérules denses, à fleurs rosées . . . . . *C. europaea* L.

De ces trois cuscutes, *Cuscuta europaea* est l'espèce la plus fréquente sur les berges de la rivière. C'est une plante banale dans ce milieu, fleurissant de fin juin à l'automne, parasitant souvent sur de vastes surfaces les massifs d'*Urtica dioica*. Elle est indigène dans la vallée de la Moselle, tout au long de son cours. Sa présence ne pose donc aucun problème. Il n'en est pas de

même pour les deux autres cuscutes au sujet desquelles quelques remarques sont à formuler.

Cuscuta gronovii var. *calyptrata*

Cuscuta gronovii var. *calyptrata* est originaire d'Amérique du Nord (partie méridionale des Etats-Unis: Texas et Louisiane). Il est introduit dans divers pays européens où il peut localement se naturaliser, comme par exemple dans les vallées du Rhin et de la Moselle allemande (entre Trier et Koblenz). Il s'agit d'une progression récente de la plante que plusieurs publications mettent en évidence (Berlin et al. 1961 et 1975, Laven und Thyssen 1959, Patzke und Stierwaldt 1960, Zillig 1942) et dont les récoltes suivantes, déposées dans divers herbiers belges, sont les témoins.

Allemagne, Rheinland-Pfalz, vallée de la Moselle (de l'aval vers l'amont). — Fankel, rive droite de la Moselle en aval de la localité, 15 septembre 1977, J. Duvigneaud 77 A 892, à distribuer par la Soc. Echange Pl. vasc. Eur. occ. Bassin médit., fasc. 17 (1976-1977). Entre Beilstein et Fankel, septembre 1922, W. Freiberg (LG). Senheim-Senhals, rive gauche de la Moselle, 15 septembre 1977, J. Duvigneaud 77 A 895. St. Aldegund, rive gauche de la Moselle en amont de la localité, 16 septembre 1977, J. Duvigneaud 77 A 898. Traben-Trarbach, rive gauche de la Moselle en amont de la localité, 21 août 1961, L. Reichling (LUX). Ürzig, rive gauche de la Moselle en aval de la localité, 3 novembre 1962, J. Lambinon 62/D/2066 (LG) ; ibid., 16 septembre 1977, J. Duvigneaud 77 A 899. Bernkastel, berges de la Moselle, août 1959, L. Delvosalle 4589.

Dans ces diverses localités, *Cuscuta gronovii* var. *calyptrata* est relativement peu abondant ; sa présence reste assez discrète en regard de l'exubérance du tapis végétal où dominent les nitrophytes.

Cuscuta gronovii var. *calyptrata* n'a jamais été observé jusqu'à présent dans la vallée de la Moselle luxembourgeoise (L. Reichling in litt. 10 avril 1973 ; donnée reprise par Lambinon et Duvigneaud 1973, pp. 12-13). Mais la Flore de la Belgique, du Nord de la France et des Régions voisines (De Langhe et al. 1967) puis les deux éditions successives de la «Nouvelle Flore» (De Langhe et al. 1973 et 1978) l'ont signalé comme «AC dans la vallée de la Moselle en aval de Metz (naturalisé)». La Flore de France (Guinochet et de Vilmorin 1975) comme le Quatrième Supplément à la Flore de Coste (Jovet et de Vilmorin 1977) ont repris cette indication et mentionnent la plante «natur. et adventice NE de la France et çà et là» ou même «naturalisée, assez commune dans le Nord-Est et çà et là». **Il s'agit de données erronées**, basées sur des indications reprises dans la documen-

tation I.F.B. ou I.F.F.B. (1). Aucun matériel d'herbier ne correspond à ces citations et des recherches menées sur le terrain ne nous ont pas permis de trouver cette cuscute le long de la Moselle française en aval de Metz. Jusqu'à preuve du contraire, les données relatives à la Moselle française doivent donc être considérées comme résultant d'erreurs de détermination et d'une confusion avec *C. europaea* ; suite aux présentes recherches, un corrigendum a pu d'ailleurs être ajouté, en dernière minute, à la deuxième édition de la «Nouvelle Flore» (De Langhe et al. 1978, p. 830).

Cuscuta lupuliformis

Cuscuta lupuliformis est une espèce de l'Europe centrale et orientale en voie d'extension vers l'Ouest (Feinbrun 1970). A une époque relativement récente, il a envahi peu à peu la vallée du Rhin (Allemagne), atteignant vers l'Ouest les Pays-Bas (Berlin et al. 1975, Bolman 1948, Laven und Thyssen 1959, Nüchel 1974, Patzke und Stierwaldt 1960, van Ooststroom 1942 et 1961, Verhey 1955, Weber 1948, etc.). Depuis 1922, il a réussi à remonter la vallée de la Moselle (Zillig 1942), dépassant maintenant Trier vers l'amont. Il n'a pas encore atteint le territoire du Grand-Duché de Luxembourg ni la France. La rapidité et l'importance de cette progression sont réellement stupéfiantes (2). *C. lupuliformis* est vraiment abondant sur les berges de la Moselle où, en fin de saison, il forme de vastes taches rougeâtres, développant de longues tiges grimpant de préférence sur les buissons de saule. Les récoltes suivantes, déposées dans des herbiers belges, témoignent de cette progression évidente. Nous y avons ajouté, entre crochets, des localités où la plante a été observée (à l'occasion d'un relevé phytosociologique par exemple), mais non récoltée.

Allemagne, Rheinland-Pfalz, vallée de la Moselle (de l'aval vers l'amont). — [Fankel, 1977]. [Entre Beilstein et Fankel, 1977]. Beilstein, rive droite de la Moselle en aval de la localité, 15 septembre 1977, J. Duvigneaud 77 A 887. [Ellenz,

(1) La carte de distribution I.F.B. n. 736 (van Rompaey et Delvosalle 1972) mentionne en Belgique 4 localités de *Cuscuta gronovii* qui correspondent sans doute à des stations adventices plus ou moins éphémères. Plusieurs échantillons de cette espèce, recueillis visiblement dans de telles conditions, figurent d'ailleurs dans l'herbier belge du Jardin botanique national de Belgique (BR).

(2) Aux Pays-Bas, Bolman (1948) a pu employer l'expression «explosieve uitbreiding» en parlant de l'extension récente de *Cuscuta lupuliformis* le long du Rhin et du Waal. Il en est de même ici, dans la vallée de la Moselle allemande.

1977]. [Mesenich, 1977]. [Senheim-Senhals, 1977]. [St. Aldegund, 1977]. [Enkirch, 1977]. [Kröv, 1977]. Ürzig, rive gauche de la Moselle en amont de la localité, 16 août 1977, J. DUVIGNEAUD 77 A 743. [Schweig, 1977]. Biever (en aval de Trier), rive gauche de la Moselle, 14 septembre 1977, J. DUVIGNEAUD 77 A 884, à distribuer par la Soc. Echange Pl. vasc. Eur. occ. Bassin médit., fasc. 17 (1976-1977). Trier St. Medard, rive droite de la Moselle en amont de la localité, J. DUVIGNEAUD 77 A 901. Près de Merzlich, août 1929, W. FREIBERG (LG). Oberbillig, rive droite de la Moselle en aval de la localité, J. DUVIGNEAUD 77 A 902.

Conclusion

Cuscuta gronovii var. *calyptrata* et *C. lupuliformis* étendent actuellement leur aire de distribution et sont naturalisés dans la vallée de la Moselle allemande. Diverses données floristiques (échantillons d'herbier, publications) soulignent leur progression rapide vers l'amont. Comment ces plantes, qui sont liées aux zones soumises aux inondations hivernales et dont les diaspores sont souvent transportées par les eaux, parviennent-elles à remonter la vallée? Les oiseaux d'eau et les limicoles interviendraient-ils dans ce transport? La navigation fluviale qui s'est tellement développée sur la rivière au cours de ces cinquante dernières années, serait peut-être le principal responsable de cette progression sur laquelle on ne peut qu'échafauder des hypothèses ([3]). Des observations devraient être effectuées pour essayer d'en comprendre les mécanismes. Il faudrait aussi, dans les années qui viennent, dater avec le plus de précision possible les étapes éventuelles de cette progression. Ces deux cuscutes atteindront-elles bientôt les territoires grand-ducal et français? C'est aux floristes de chez nous à en contrôler la migration par des observations minutieuses, accompagnées de récoltes et de mises en herbier.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BERLIN, A., HOFFMANN, H., JÜNGER, W., SCHMITZ, J. und STEFES, S. (1961). — Pteridophyten, Gymnospermen und Angiospermen des Maifeldes. *Decheniana,* **114** : 1-25.

BERLIN, A., HOFFMANN, H. und NÜCHEL, G. (1975). — Fundortverzeichnis 1974 : Mittelrheingebiet und Südosteifel. *Gött. flor. Rundbr.,* **9** : 13-19.

([3]) Des botanistes allemands (ZILLIG 1942, WEBER 1948) ont supposé que *Cuscuta lupuliformis* a été introduit jadis, en provenance d'Allemagne orientale, avec de l'osier destiné à être utilisé dans les vignobles de la Moselle.

BOLMAN, J. (1948). — De verspreiding van Hopwarkruid (*Cuscuta lupuliformis* Krocker) in Nederland. *Natura,* **45** : 214-217.

DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J., LAWALRÉE, A., MULLENDERS, W., VANDEN BERGHEN, C. (1967). — Flore de la Belgique, du Nord de la France et des Régions voisines. Liège, 44 + 749 pp.

DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J., VANDEN BERGHEN, C. (et coll.) (1973). — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Bruxelles, 97 + 821 pp.

DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J., VANDEN BERGHEN, C. (et coll.) (1978). — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Deuxième édition. Meise, 105 + 900 pp.

FEINBRUN, N. (1970). — A taxonomic review of European Cuscutae. *Israel Journ. Bot.,* **19** : 16-29.

FEINBRUN, N. (1972). — 1. *Cuscuta* L. In Flora Europaea. Volume 3. Diapensiaceae to Myoporaceae. Cambridge, pp. 74-77.

GUINOCHET, M. et DE VILMORIN, R. (1975). — Flore de France. Fascicule 2. Paris, pp. 367-818.

HARTL, D. (1955). — *Cuscuta lupuliformis* Krocker als Parasit der Reben. *Der Deutsche Weinbau/ Die Wein-Wissenschaft,* **9**, n. 5 : 4-6.

HARTL, D. (1956). — Eine weitere Mitteilung über die Verbreitung des Weidenseide (*Cuscuta lupuliformis* Krocker). *Hess. flor. Briefe,* **5**, n. 53 : 2-3.

HARTL, D. (1966). — Ein Beitrag zur Kenntnis von *Cuscuta lupuliformis* Krocker. *Hess. flor. Briefe,* **15**, n. 173 : 23-25.

JOVET, P. et DE VILMORIN, R. (1977). — Flore descriptive et illustrée de la France par l'abbé H. Coste. Quatrième supplément. Paris, pp. 330-478.

LAMBINON, J. et DUVIGNEAUD, J. (coll. LEBEAU, J.) (1973). — La publication du volume 3 de «Flora Europaea» et ses incidences sur la floristique en Belgique et dans les régions limitrophes. *Natura Mosana,* **26** : 8-20.

LAVEN, L. und THYSSEN, P. (1959). — Flora des Köln-Bonner Wandergebietes (Gefässkryptogamen und Phanerogamen). *Decheniana,* **112** : 1-179.

NÜCHEL, G. (1974). — Streifzüge durch die Flussufervegetation des Mittelrheingebietes in der Umgebung von Koblenz. *Gött. flor. Rundbr.,* **8** : 54-57.

OBERDORFER, E. (1962). — Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. Stuttgart, 987 pp.

PATZKE, E. und STIERWALDT, K. (1960). — Die Flora des Messtischblattes Bonn. *Decheniana,* **113**: 113-142.

SCHWINN, F. J. (1963). — Ergänzungen zum Wirtspflanzenkreis von *Cuscuta lupuliformis* Krocker. *Angew. Bot.,* **37** : 35-41.

VAN OOSTSTROOM, S. J. (1942). — Het geslacht *Cuscuta* in Nederland. *Ned. kruidk. Arch.,* **52** : 159-210.

VAN OOSTSTROOM, S. J. (1961). — 95. Cuscutaceae. In Flora Neerlandica. Flora van Nederland. Deel IV, Aflevering 1, pp. 71-80.

VAN ROMPAEY, E. et DELVOSALLE, L. (et coll.) (1972). — Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. Bruxelles, [13] + [16] pp., 1530 cartes.

VERHEY, C. J. (1955). — *Cuscuta lupuliformis*, een nieuwe plant voor de Biesbosch. *De levende Natuur,* **58** : 102-103.

WEBER, H. (1948). — Über das Vorkommen der Weidenseide (*Cuscuta lupuliformis* Krocker). *Kosmos,* **44** : 257-258.

WEBER, H. und HARTL, D. (1954). — Die Weidenseide, ein Neubürger der westdeutschen Flora. *Hess. flor. Briefe,* **3**, n. 33 : 2-3.

YUNCKER, T. G. (1932). — The genus *Cuscuta. Mem. Torrey bot. Club*, **18**, n. 2 : 109-331.

ZILLIG, H. (1942). — Über das Auftreten der Weiden-Seide (*Cuscuta lupuliformis*) im Moseltal. *Angew. Bot.,* **24** : 149-163.

SENECIO INAEQUIDENS DC., *S. VERNALIS* WALDST. ET KIT. ET *S. SQUALIDUS* L., TROIS SÉNEÇONS ADVENTICES EN VOIE D'EXTENSION PROGRESSIVE ET DE NATURALISATION EN BELGIQUE

par

J. LEBEAU, J. DUVIGNEAUD, L. DELVOSALLE et S. DEPASSE

Le volume 4 de Flora Europaea, récemment paru, mentionne comme séneçons naturalisés en Belgique *Senecio inaequidens* DC. et *S. vernalis* WALDST. et KIT. (CHATER and WALTERS 1976). Il s'agit là de données devenues aujourd'hui classiques, en rapport avec les observations effectuées ces dernières années par les floristes belges. En fait, une troisième espèce de *Senecio* doit être également signalée comme introduite dans notre pays où elle est incontestablement en voie de naturalisation : c'est *S. squalidus* L. Nous voudrions ci-dessous donner quelques détails sur l'extension récente de ces trois espèces en Belgique.

1. *Senecio inaequidens* DC.

L'histoire de l'extension de *Senecio inaequidens* dans la région liégeoise a été retracée récemment (DUVIGNEAUD 1976). Introduit à la fin du siècle dernier par l'industrie lainière, ce *Senecio* paraît s'être cantonné à la vallée de la Vesdre pendant une cinquantaine d'années. En dehors des environs de Goé où une station importante s'est maintenue en permanence, on pouvait en rencontrer çà et là des pieds isolés, principalement sur les graviers et les berges de la rivière jusqu'à son confluent avec l'Ourthe.

Depuis quelques années toutefois, apparemment favorisé par les grands travaux qui ont créé de vastes remblais de terres remuées accueillantes, notamment en bordure des autoroutes, il s'est assez rapidement propagé et s'est répandu dans la vallée de la Meuse, en amont et surtout en aval de Liège, ainsi que dans la basse vallée de l'Ourthe. Ce *Senecio* est devenu par exemple particulièrement abondant sur les talus de la tranchée de Cheratte (le long de l'autoroute E 41, entre la Meuse et le plateau), le long de la Meuse, le long du canal Albert et même sur certains terrils de la région liégeoise (par exemple celui de la Grande Baclure qui en est complètement

recouvert). Il franchit en divers endroits la frontière néerlandaise (1), et pas uniquement le long de la Meuse : il abonde par exemple à Bemelen dans une vaste exploitation de tuffeau maestrichtien. Il semble également se répandre le long de la voie ferrée Liège-Bruxelles, au moins jusqu'à Louvain (observation M. De Ridder 1976).

Son extension actuelle ne se limite pas seulement à la région liégeoise. Il a été découvert dans la région gantoise (Robbrecht 1977), en Campine (D'hose et De Langhe 1977), etc. Sa présence dans la vallée de la Meuse en amont de Namur mérite également d'être soulignée. Il vient en effet d'y être observé entre Arbre et Rivière ainsi qu'au nord de Dinant. La première de ces observations date du 15 septembre 1974 (spécimen in herbier S. Depasse 148/74/1081). Cette station se trouve installée sur la berme de la route Rivière-Arbre, aux confins des deux communes et à proximité immédiate d'un pont sur le Burnot, en aval du restaurant «L'Eau Vive» et près d'un chemin menant à une carrière (I.F.B. H5.16.23). *Senecio inaequidens* occupe là une surface d'environ 1 m², au sein d'une végétation très rudéralisée où s'observent surtout *Urtica dioica, Symphytum officinale, Rumex obtusifolius, Glechoma hederacea, Geum urbanum, Ranunculus repens, Tanacetum vulgare*, etc. Quoique le site semble relativement protégé des écarts extrêmes de température, ce qui paraît garantir une certaine pérennité à la colonie, il ne s'insère pas, toutefois, dans un contexte d'activités industrielles locales suffisamment dynamiques pour permettre une extension notable de l'espèce en cette vallée où la végétation naturelle fait preuve, par ailleurs, d'une grande stabilité. La seconde observation dans cette portion de la vallée mosane a été effectuée en 1976 entre Houx et Dinant, à la carrière Sainte-Anne (I.F.B. H5.37.14) (comm. M.-L. Van Hammée) ; la plante s'y est maintenue puisqu'elle a pu y être récoltée le 21 juillet 1977 (herb. J. Duvigneaud 77 B 649).

Venons-en à la région de Charleroi où, en 1975, deux touffes vigoureuses de ce *Senecio* ont été repérées à Charleroi même, à l'emplacement d'un immeuble démoli le long de la chaussée de Mons, à moins de 100 m du pont dit «Le Viaduc». Non détruits par l'hiver relativement doux, ces deux pieds étaient déjà en fleur dès le début de juin 1976 et

(1) Aux Pays-Bas, où il a été mentionné pour le première fois en 1940 (Kloos), ce *Senecio* a été fréquemment rencontré, la vallée de la Meuse lui ayant servi en quelque sorte de couloir de migration (van Ooststroom en Reichgelt 1966 ; van Ooststroom en Mennema 1969, 1972 a, 1972 b, 1973 ; Anonyme 1974 ; Mennema en van Ooststroom 1975).

plusieurs plantes plus jeunes se développaient au même endroit. Dans les environs, quelques touffes croissaient sur des déblais, en contrebas du même pont, à proximité des voies ferrées, entre le pont lui-même et la gare de Charleroi-Ouest. Fin octobre 1976, des touffes de ce *Senecio* étaient observées sur la rive gauche de la Sambre, à l'ouest du ring autoroutier récemment construit. Au début de novembre 1976, quelques pieds étaient également notés à Charleroi-Nord, près du pont de Waterloo, en bordure du ring. L'importance des travaux de toute nature en cours dans ces quartiers de Charleroi et les vastes étendues de déblais et de terres remuées ainsi créées expliquent certainement la propagation rapide de la plante. Au début de novembre 1976, nous avons également repéré de grosses touffes de ce *Senecio* à Dampremy, sur le versant sud d'un terril, où la plante a réussi à

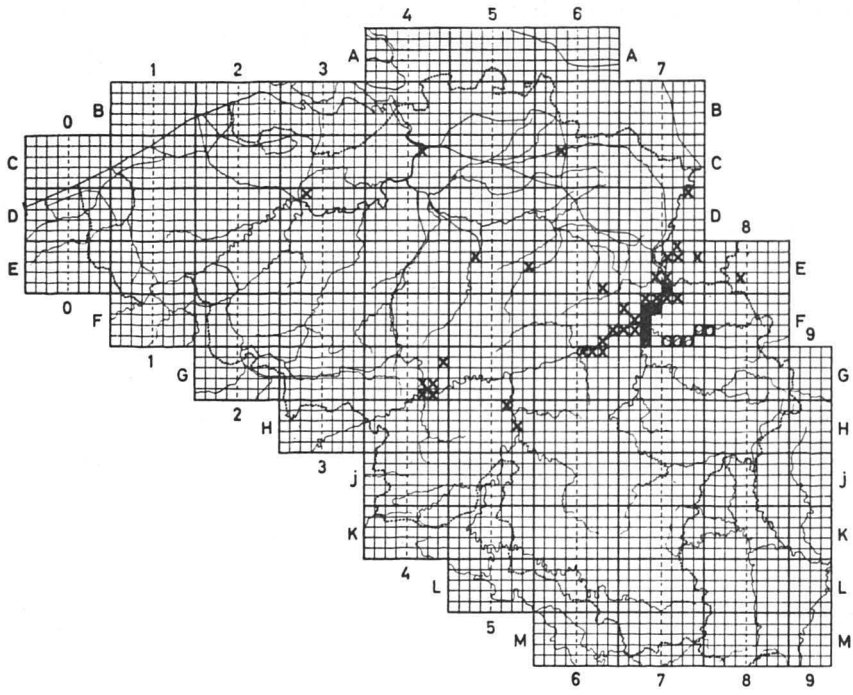


FIG. 1. — Distribution de *Senecio inaequidens* DC. en Belgique, selon la méthode cartographique I.F.B. (chaque petit carré représente 16 km²). — Les ronds indiquent les stations lainières anciennes ; les croix, les carrés où ce *Senecio* a été mentionné en 1 ou 2 stations ; les carrés complètement noircis, les carrés où ce *Senecio* a été signalé dans au moins 3 stations. Cette carte n'est que très provisoire et pourra certainement être complétée, notamment dans les rectangles F7, E7, D7.

s'introduire dans des pelouses ouvertes riches en *Sedum acre, Echium vulgare, Pastinaca sativa* subsp. *urens, Senecio vernalis*, etc. Les conditions climatiques exceptionnelles de 1976 n'auront pas manqué de la favoriser en permettant la formation de millions d'akènes. Un comptage effectué en novembre 1976 sur un pied moyennement développé de cette espèce a abouti à une estimation d'environ 20 000 à 30 000 akènes! En 1977 de nombreuses touffes de ce *Senecio* sont à nouveau observées entre Marchienne-au-Pont et Marchienne-Est, à Dampremy, à Charleroi-Ouest, etc. Leur grand nombre témoigne de l'extension progressive de l'espèce. Dans la ville même de Charleroi, plusieurs plantules ont été notées jusqu'entre les dalles des trottoirs (par exemple rue d'Orléans, avenue des Alliés, etc.). Néanmoins, jusqu'à présent, la plante semble absente de la moitié orientale de l'agglomération. Vers le Nord pourtant, elle a atteint le petit village d'Heppignies, où une touffe vient d'être repérée dans un terrain vague (HAVRENNE et LEBEAU 1978).

Sous un climat plus doux que le nôtre, la propagation de ce *Senecio* est littéralement explosive ; c'est le cas par exemple en Vénétie (Italie) où, comme chez nous, cette espèce a été amenée par l'industrie lainière très développée dans le Val d'Agno, au nord de Vicenza. En une vingtaine d'années, dans les provinces de Vicenza et de Vérone, ce *Senecio* est quasi devenu l'espèce dominante entre 100 et 1200 m d'altitude. En certains endroits, il a presque complètement supplanté la végétation indigène, constituant des peuplements à peu près exclusifs le long des chemins, sur les talus, les vieilles murailles, les graviers des torrents et les terrains incultes, au grand désespoir des agriculteurs car cette herbe ne révèle aucun usage possible et est refusée au surplus par tous les animaux domestiques. Cette situation est assez semblable à celle observée dans la région de Mazamet (France, partie méridionale du Massif Central), également région d'industrie lainière ; ce *Senecio* (2) a également quitté la vallée où il s'était d'abord introduit et s'avance maintenant, par exemple, le long de la route de Carcassonne, dans la Montagne Noire, jusqu'à une altitude de 700 m environ.

Chez nous, jusqu'ici tout au moins, il semble que le froid et l'humidité hivernale aient souvent éliminé de jeunes plantes, voire des pieds adultes, ce qui explique sa progression notablement plus lente.

(2) Les botanistes français ont presque toujours désigné ce séneçon sous le nom de *Senecio harveianus* (cf. JOVET et DE VILMORIN 1975).

2. *Senecio vernalis* Waldst. et Kit.

L'extension de *Senecio vernalis* en Lorraine française et en Belgique a été rappelée en 1966 (Duvigneaud). Il est curieux de constater l'absence de ce *Senecio* de la région liégeoise alors que quelques stations isolées existent pourtant dans la province de Limbourg. Dans la région de Charleroi, il continue à s'implanter, surtout sur les anciens terrils dont certains, surtout à Dampremy, en sont tout jaunes au printemps. Déjà vers 1950, ce *Senecio* était fréquent, par pieds isolés, entre les voies de chemin de fer depuis Charleroi-Sud jusqu'à Marchienne-au-Pont. L'emploi ultérieur d'herbicides a toutefois contrarié son établissement dans ce genre de station.

Depuis quelques années, l'un de nous (J.L.) a constaté son apparition et son extension rapide le long des chemins, au pied des murs d'usines et même entre les pavés des vieux trottoirs, entre Marchienne-Est et Marcinelle-Villette, notamment dans les environs immédiats des A.C.E.C. et des usines sidérurgiques. Des pieds isolés, dans le même type de station, ont été également notés à Couillet et à Montignies-sur-Sambre. En outre, en 1977, les terrils et leurs abords situés entre Châtelineau et Montignies-sur-Sambre, près des magasins «Cora City», commençaient également à se couvrir de pieds abondants de cette plante, moins connue pourtant jusqu'ici dans la moitié est de l'agglomération.

Enfin, un pied aberrant, à floraison automnale, a été vu dans les terrains de décombres situés derrière le cimetière d'Heppignies, à une douzaine de kilomètres au nord de Charleroi (Havrenne et Lebeau 1978).

3. *Senecio squalidus* L.

Senecio squalidus est une plante originaire d'Italie méridionale et de Sicile (3). Il aurait été introduit en Grande-Bretagne à la fin du XVIIe siècle, mais c'est en 1794 que ses premiers échantillons, échappés de culture, ont été recueillis à Oxford, d'où son nom vernaculaire de «Oxford Ragwort». Il s'est répandu depuis considérablement, envahissant le sud et le centre de

(3) Deux ouvrages récents (Jovet et de Vilmorin 1975 ; Chater and Walters 1976) ne distinguent pas *Senecio squalidus* de *S. rupestris* Waldst. et Kit., plante des montagnes de l'Europe centrale. Que ces deux *Senecio* soient relativement proches l'un de l'autre, on doit en convenir ! Mais leur simple mise en synonymie étonnera certainement le botaniste s'intéressant à la flore de l'Europe occidentale et centrale. Soulignons d'ailleurs que le récent Flora Italica (Zangheri 1976, p. 729) distingue ces deux taxons au rang subspécifique.

l'Angleterre, s'implantant aussi localement dans le nord de l'Angleterre, le sud de l'Ecosse et l'Irlande (Boyd 1965; Clapham et al. 1962; Crisp and Jones 1970 ; Hull 1976 ; Kent 1955, 1956, 1960, 1964, 1966 ; Long and Cooke 1974 ; Mackechnie 1966 ; Synnott 1972 ; Webb 1972). Une carte de distribution récente (Perring and Walters 1976, carte 506/4) souligne le contraste entre les quelques rares localités où l'espèce avait été observée avant 1900 et les innombrables stations notées depuis ; elle est le témoignage d'une véritable explosion dans la dissémination et la naturalisation de cette plante.

C'est en 1956 que ce *Senecio* est découvert pour la première fois en France (Lousley 1956 ; Dupontreué 1961), aux abords des voies ferrées près de la gare maritime de Calais ; aujourd'hui, il est abondamment naturalisé dans toute la région avoisinant Calais, où il est présent dans au moins 7 carrés I.F.B.

Aux Pays-Bas, il a été observé en différentes localités au cours de ces dernières années (van Ooststroom en Reichgelt 1961, 1962 ; van Ooststroom en Mennema 1969 ; Mennema en van Ooststroom 1974, 1975). En Belgique (4), il a été observé pour la première fois à Zeebrugge en 1968 (De Ridder 1977) et plus récemment à Anvers (D'hose 1975 ; D'hose en De Langhe 1976). Mais il est vraisemblable qu'il est présent dans notre pays depuis plusieurs années, si l'on en juge par l'importance des stations qui viennent d'être découvertes en 1976 dans la région de Charleroi. Dans les trois localités observées (Marchienne-au-Pont, abords d'un parking au centre de la localité ; Marchienne-au-Pont, La Docherie, Fond Beguin, bord de route ; Marcinelle, Villette, en bordure de nouveaux tracés routiers), les plantes paraissent parfaitement naturalisées ; elles fleurissent et fructifient abondamment. En 1977, une touffe a été notée dans un terrain vague situé à proximité du village d'Heppignies, à une douzaine de kilomètres au nord de Charleroi (Havrenne et Lebeau 1978). L'extension de cette espèce semble donc se poursuivre.

(4) *Senecio squalidus* a été mentionné à plusieurs reprises en Belgique au début du XIXe siècle. Deux échantillons de la plante, provenant des environs de Verviers, sont présents dans l'herbier belge du Jardin botanique national de Belgique (BR) ; mais il ne s'agissait alors que d'une introduction passagère (Lejeune 1813, 1824 ; De Vos 1872 ; Durand 1879, 1882 ; Mosseray 1936). Dans les autres cas, l'absence d'échantillons d'herbier laisse planer un doute sérieux sur la validité de la détermination.

BIBLIOGRAPHIE

ANONYME (1974). — Verslagen van de maandvergaderingen. *Natuurh. Maandbl.*, **63** : 207-209.

BOYD, T. D. (1965). — Oxford Ragwort, *Senecio squalidus* L., in Northern Ireland. *Irish Nat. Journ.*, **15** : 21.

CHATER, A. O. and WALTERS, S. M. (1976). — 96. *Senecio* L. In Flora Europaea, Volume 4. Plantaginaceae to Compositae (and Rubiaceae). Cambridge, London, New York, Melbourne, pp. 191-205.

CLAPHAM, A. R., TUTIN, T. G. and WARBURG, E. F. (1962). — Flora of the British Isles. Second edition. Cambridge, 1269 pp.

CONTRÉ, E. (1968). — *Cuscuta bidentis* Berth. et *Senecio Harveianus* MacOwan en Gironde. *Bull. Centre Et. Rech. scient. Biarritz*, **7** : 423-424.

CRISP, P. & JONES, B. M. G. (1970). — 506/4, 5 & 8. *Senecio squalidus* L., *S. vulgaris* L. and *S. cambrensis* Rosser. *Watsonia*, **8** : 47-48.

DE RIDDER, M. (1977). — *Senecio squalidus*. *Dumortiera*, **6** : 33 [Notes floristiques].

DE VOS, A. (1872). — Etude sur la naturalisation de quelques végétaux exotiques à la Montagne St-Pierre lez Maastricht. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **11** : 198-235.

D'HOSE, R. (1975). — *Senecio squalidus* L. ook in België. *Dumortiera*, **3** : 31 [Notes floristiques].

D'HOSE, R. en DE LANGHE, J. E. (1976). — Nieuwe groeiplaatsen van zeldzame planten in België. IV. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **109** : 29-41.

D'HOSE, R. & DE LANGHE, J. E. (1977). — Nieuwe groeiplaatsen van zeldzame planten in België. V. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **110** : 20-28.

DUPONTREUÉ (M. et Mme) (1961). — Une Composée de l'Italie méridionale dans le Nord de la France : *Senecio squalidus*, à Calais. *Féd. fr. Soc. Sc. nat., Bull.*, 2e série, **27** : 19-20.

DURAND, Th. (1879). — Note sur le Flora Excursoria des Regierungsbezirkes Aachen. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **18** : 77-83.

DURAND, Th. (1882). — Etude comparative sur la végétation de la vallée de la Vesdre avant et après 1840. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **21** : 59-66.

DUVIGNEAUD, J. (1966). — Extension de *Senecio vernalis* Waldst. et Kit. en Lorraine française et en Belgique. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **99** : 380-381.

DUVIGNEAUD, J. (1976). — Le domaine universitaire du Sart Tilman et ses abords (province de Liège, Belgique). Notes floristiques. *Lejeunia*, N.S., **81**, 63 pp.

GUÉDÈS, M. (1968). — Le *Senecio harveianus* MacOwan : données systématiques. *Bull. Centre Et. Rech. scient. Biarritz*, **7** : 409-410.

HAVRENNE, A. et LEBEAU, J. (1978). — Trouvailles floristiques effectuées en 1977 dans la partie septentrionale de la région de Charleroi. *Natura Mosana*, **31**, à paraître.

HULL, P. (1976). — The influences of different degrees of interspecific hybridisation with *Senecio squalidus* on the frequency of two morphs of *Senecio vulgaris*. *Heredity*, **36** : 67-72.

JOVET, P. (1968). — Le *Senecio Harveianus* MacOwan en France. *Bull. Centre Et. Rech. scient. Biarritz,* **7** : 405-407.

JOVET, P. (1968). — Le *Senecio Harveianus* à Saint-Macaire (Gir.). *Bull. Centre Et. Rech. scient. Biarritz,* **7** : 411-415.

JOVET, P. (1968). — Notes sur le comportement de *Senecio Harveianus* MacOwan. *Bull. Centre Et. Rech. scient. Biarritz,* **7** : 421-422.

JOVET, P. et BOSSERDET, P. (1968). — *Senecio Harveianus* MacOwan. Relevé chronologique des observations en France. *Bull. Centre Et. Rech. scient. Biarritz,* **7** : 417-420.

JOVET, P. et DE VILMORIN, R. (1975). — Flore descriptive et illustrée de la France par l'abbé H. Coste. Troisième Supplément. Paris, pp. 173-337.

KENT, D. H. (1955). — The Scottish Records of *Senecio squalidus* L. *Proc. bot. Soc. Brit. Isles,* **1**, n. 3 : 312-313.

KENT, D. H. (1956). — *Senecio squalidus* L. in the British Isles — 1, Early Records (to 1877). *Proc. bot. Soc. Brit. Isles,* **2**, n. 2 : 115-118.

KENT, D. H. (1957). — *Senecio squalidus* L. in the British Isles, 3. East Anglia. *Trans. Norf. Norw. Nat. Soc.,* **18** : 30-31.

KENT, D. H. (1960). — *Senecio squalidus* L. in the British Isles — 2, The Spread from Owford (1879-1939). *Proc. bot. Soc. Brit. Isles,* **3**, n. 4 : 375-379 (1960).

KENT, D. H. (1964). — *Senecio squalidus* L. in the British Isles — 4, Southern England (1940 →). *Proc. bot. Soc. Brit. Isles,* **5**, n. 3 : 210-213.

KENT, D. H. (1964). — *Senecio squalidus* L. in the British Isles — 5, The Midlands (1940 →). *Proc. bot. Soc. Brit. Isles,* **5**, n. 3 : 214-216.

KENT, D. H. (1964). — *Senecio squalidus* L. in the British Isles — 6, Northern England (1940 →). *Proc. bot. Soc. Brit. Isles,* **5**, n. 3 : 217-219.

KENT, D. H. (1964). — *Senecio squalidus* L. in the British Isles, 7. Wales. *Nat. Wales,* **8** : 175-178.

KENT, D. H. (1966). — *Senecio squalidus* L. in the British Isles — 8, The recent spread in Scotland. *Glasgow Nat.,* **18** : 407-408.

KENT, D. H. (1964). — *Senecio squalidus* L. in the British Isles — 9, Ireland. *Irish Nat. Journ.,* **14** : 203-205.

KENT, D. H. (1965). — 506/4 *Senecio squalidus* L. *Proc. bot. Soc. Brit. Isles,* **6**, n. 1 : 51-52.

KLOOS, A. W. (Jr) (1940). — Aanwinsten van de Nederlandse Flora in 1939. *Ned. kruidk. Arch.,* **50** : 123-145.

LEJEUNE, A. L. S. (1811-1813). — Flore des environs de Spa. Liège, 256 + 8 + 350 pp.

LEJEUNE, A. L. S. (1824). — Revue de la Flore des environs de Spa. Liège, 264 pp.

LONG, D. E. and COOKE, R. C. (1974). — Carbohydrate composition and metabolism of *Senecio squalidus* L. leaves infected with *Albugo tragopogonis* (Pers.) S. F. Gray. *New Phytol.,* **73** : 889-899.

LOUSLEY, J. E. (1956). — *Senecio squalidus* L. et *Viola nana* (DC.) Corb. dans le Pas-de-Calais. *Monde des Plantes,* **15**, n. 319 : 19.

MACKECHNIE, R. (1966). — New Records of Oxford Ragwort (*Senecio squalidus*). *Glasgow Nat.,* **18** : 453.

MENNEMA, J. en VAN OOSTSTROOM, S. J. (1974). — Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1973. *Gorteria,* **7** (1974-1975) : 65-83.

MENNEMA, J. en VAN OOSTSTROOM, S. J. (1975). — Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofzakelijk in 1974. *Gorteria,* **7** (1974-1975) : 185-206.

MOSSERAY, R. (1936). — Matériaux pour une flore de Belgique. V. — Genre *Senecio. Bull. Jard. bot. Etat Bruxelles,* **14** : 57-82.

PERRING, F. H. and WALTERS, S. M. (1976). — Atlas of the British Flora. Second Edition 1976. Ilkley, 26 + 432 pp.

PETIT, J. et RAMAUT, J. L. (1978). — La vallée du Bas Geer. Prolongement des richesses naturelles de la Montagne Saint-Pierre. *Nat. belges,* **59** : 2-25.

ROBBRECHT, E. (1977). — *Senecio inaequidens* (? *S. harveianus*) in het Gentse. *Dumortiera,* **6** : 33-34 [Notes floristiques].

SYNNOTT, D. (1972). — The Oxford ragwort (*Senecio squalidus* L.) in County Kerry. *Irish Nat. Journ.,* **17** : 281.

VAN OOSTSTROOM, S. J. en MENNEMA, J. (1969). — Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1968. *Gorteria,* **4** (1968-1969) : 167-177.

VAN OOSTSTROOM, S. J. en MENNEMA, J. (1972). — Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1971. *Gorteria,* **6** (1972-1973) : 41-56.

VAN OOSTSTROOM, S. J. en MENNEMA, J. (1972). — Adventieven langs de Maas in Limburg, VI. *Natuurh. Maandbl.,* **61** : 42-44.

VAN OOSTSTROOM, S. J. en MENNEMA, J. (1973). — Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1972. *Gorteria,* **6** (1972-1973) : 181-198.

VAN OOSTSTROOM, S. J. en REICHGELT, Th. J. (1961). — Nieuwe plantesoorten in Nederland gevonden hoofdzakelijk in 1960. *De Levende Natuur,* **64** : 131-134.

VAN OOSTSTROOM, S. J. en REICHGELT, Th. J. (1962). — Aanwinsten voor de Nederlandse adventief-flora, 2. *Gorteria,* **1** (1961-1962) : 25-29.

VAN OOSTSTROOM, S. J. en REICHGELT, Th. J. (1966). — Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1965. *Gorteria,* **3** (1966-1967) : 33-43.

WEBB, D. A. (1972). — Two recent arrivals in central Dublin. *Irish Nat. Journ.,* **17** : 245.

ZÁNGHERI, P. (1976). — Flora Italica (Pteridophyta — Spermatophyta). Padova, 2 vol., 23 + 1157 + 22 pp., 210 pl.

UNE CAMPANULE TRÈS RAREMENT NATURALISÉE EN BELGIQUE : *CAMPANULA LATIFOLIA* L.

par

J. DUVIGNEAUD et A. LAWALRÉE

L'un de nous (A.L.) avait observé en 1938 une forte colonie de *Campanula latifolia* L. à Scy (province de Namur), dans un parc qui avait cessé d'être entretenu depuis de très nombreuses années. L'espèce est encore présente aujourd'hui dans ce site où on peut la considérer comme naturalisée. Elle y forme de vastes peuplements et fleurit abondamment en juillet et en août ; ses tiges fleuries sont parfois cueillies, sous le nom local de «lis», pour orner les autels de l'église du village. *C. latifolia* croît ici sur un sol limoneux très riche et relativement bien pourvu en carbonate de calcium. On peut observer en sa compagnie *Tilia platyphyllos* (planté), *Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Corylus avellana, Sambucus nigra, Aegopodium podagraria, Stachys sylvatica, Geum urbanum, Urtica dioica, Festuca gigantea, Glechoma hederacea, Galium aparine, Heracleum sphondylium, Deschampsia cespitosa, Circaea lutetiana, Anthriscus sylvestris, Galeopsis tetrahit, Alliaria petiolata, Geranium robertianum, Mycelis muralis, Epilobium montanum, Rumex sanguineus* f. *viridis, Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius, Ranunculus repens, Dactylis glomerata*, etc. L'abondance des nitrophytes et des espèces du *Querco-Carpinetum* souligne combien le sol de ce milieu semi-forestier, frais et fertile, possède une activité biologique intense. La croissance des végétaux y est remarquable ; localement, *C. latifolia* peut atteindre la taille de 105-110 cm.

Campanula latifolia a souvent été considéré comme introduit en Belgique et aux Pays-Bas [1]. Plusieurs arguments en faveur de cette hypothèse peuvent être retenus.

a. La plante a parfois été cultivée jadis, dans les parcs notamment. Elle a été souvent recommandée dans les ouvrages classiques consacrés à ce type de végétaux (Encke 1960). C'est en fait une plante ornementale précieuse car elle croît très bien à l'ombre (Van den Heede 1911). Elle a pu se naturaliser çà et là, dans des milieux qui lui convenaient par leur richesse et leur fraîcheur édaphiques. Elle rentre à ce point de vue dans la catégorie des

[1] Voir entre autres l'avis émis à ce sujet par Parent (1972, p. 119).

«stinzeplanten» dont nos voisins du Nord ont souvent étudié l'introduction et précisé l'extension (JANSEN en VAN DER PLOEG 1977).

b. A Scy, où nous avons eu l'occasion de l'observer abondamment, cette campanule est représentée par le cultivar '*Alba*' dont les corolles sont d'un blanc très faiblement lavé de bleu. Dans d'autres localités belges, c'est également ce cultivar que l'on retrouve, ou bien parfois même la var. *macrantha* (qui est une endémique du Caucase). Ce sont des taxons qui, en Europe occidentale, centrale et septentrionale, sont connus uniquement de cultures, surtout le cultivar '*Alba*' qui fut notamment fort à la mode à différentes époques (ARNOTT 1913). Leur présence indique bien qu'il s'agit d'introductions manifestes.

c. Une des stations les plus anciennes et les plus connues jadis de *Campanula latifolia* en Belgique est celle de Neder-Cannes, située à la frontière belgo-néerlandaise. Ici encore, *C. latifolia* croît dans un parc ou dans ses abords immédiats. La présence dans cette région d'autres espèces naturalisées (DE VOS 1872) souligne bien qu'il ne peut s'agir d'une station indigène.

C'est donc avec un certain étonnement, dès lors, que nous avons pris connaissance de l'hypothèse défendue très récemment par SYKORA et WESTHOFF (1977), selon laquelle cette campanule pourrait être indigène aux Pays-Bas. Les arguments présentés par ces auteurs nous paraissent peu convaincants. Quant au relevé de végétation dans lequel une station de cette plante s'intègre (une peupleraie se superposant à une prairie envahie par quelques épineux), il nous paraît absolument incompatible avec l'écologie que *C. latifolia* manifeste dans ses stations naturelles situées dans les pays voisins (en Allemagne par exemple).

Surtout en dehors de la période de floraison, *Campanula latifolia* peut être facilement confondu avec *C. trachelium*, parfois présent lui aussi dans des forêts de même type (WARMING 1916-1919). Nous voudrions préciser dès lors les différences entre ces deux campanules et établir ensuite la distribution de *C. latifolia* en Belgique.

1. *Campanula latifolia* et *C. trachelium* sont dépourvus tous deux de rejets souterrains et possèdent des feuilles larges, des capsules pendantes à maturité et déhiscentes par des pores basilaires, un calice à dents allongées et étroitement triangulaires. Ils se distinguent par les caractères suivants.

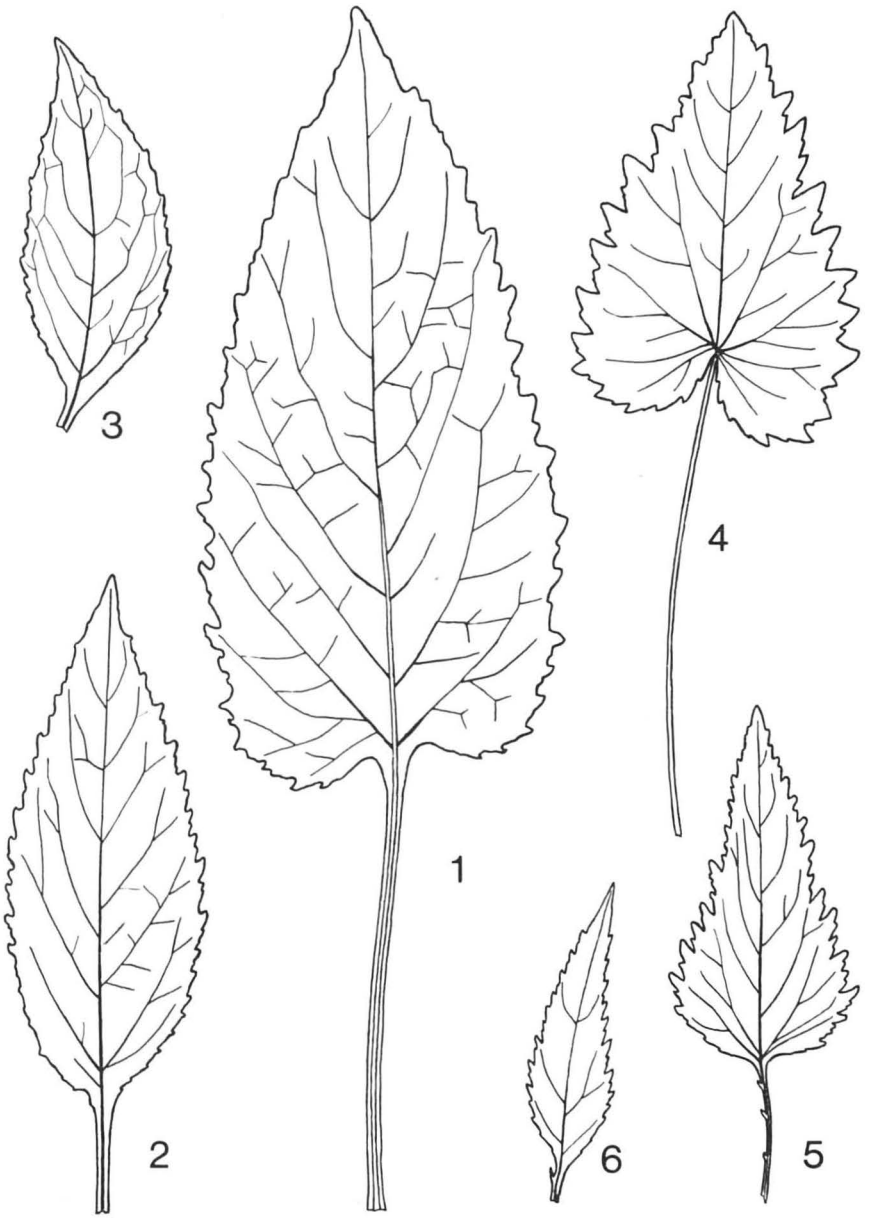


FIG. 1. — Feuilles de *Campanula latifolia* (1, 2 et 3 ; provenance : Scy) et de *C. trachelium* (4, 5 et 6 ; provenance : Evrehailles, vallée du Bocq). Ce sont les feuilles caulinaires inférieures ou les feuilles basilaires (1 et 4) qui permettent de distinguer les deux espèces (del. L. DUVIGNEAUD).

Campanula trachelium	*Campanula latifolia*
Tige pleine ou étroitement fistuleuse, anguleuse et un peu ailée (loupe!), hispide.	Tige largement fistuleuse, non ou à peine anguleuse, glabre ou faiblement pubescente.
Feuilles inférieures hispides ; limbe profondément cordé à la base et non décurrent sur le pétiole, celui-ci hérissé de poils visibles à l'œil nu.	Feuilles inférieures glabres ou munies de quelques poils très courts ; limbe en coin, arrondi ou parfois cordé à la base, étroitement décurrent sur le pétiole, celui-ci paraissant glabre à l'œil nu.
Pédoncule à 1-3 fleurs.	Pédoncule à 1 seule fleur.
Ovaire velu.	Ovaire généralement glabre.
Dents du calice munies sur les bords de cils visibles à l'œil nu.	Dents du calice glabres sur les bords ou munies seulement de quelques poils courts non visibles à l'œil nu.
Sommet des lobes de la corolle non atténué en pointe aiguë.	Sommet des lobes de la corolle atténué en une pointe allongée et aiguë.

2. La distribution en Belgique de *Campanula latifolia*, établie d'après la littérature et les herbiers consultés [2], est la suivante.

District flandrien. — Gand, bois près de l'avenue d'Afsnee, 16 juillet 1962, E. Michiels (BR).

District campinien. — Wuustwezel, à 2 km de la frontière néerlandaise, domaine du baron Gericke d'Herwijnen, station ombragée à extrêmement ombragée, nombreux pieds, 5 août 1955, Frère Léothade De Ruyver (BR). Aarschot, jardin Van Rossem, 13 juillet 1929, E. Michiels (BR).

District brabançon. — Schorisse, Gevaerts-bos, 10 juillet 1973, J. Jadem 398 (GENT). Louvain, jardin, 1er août 1889, Alph. Busschodts (BR) ; ibid., cultivé, s. d., Ch. Baguet (BR). Cannes [Lejeune 1811-1813 ; Lejeune et Courtois 1828-1836 ; De Vos 1872 ; Durand 1899] ; Neder-Cannes, vallée du Geer, bois du château de Luster, 1892, A. Hardy (BR) [Anonyme 1913] ; ibid., juillet 1895, A. Hardy (BR) ; ibid., juillet 1907, A. Hardy (BR) ; cultivé à Liège de pieds provenant de la station disparue de Neder-Cannes, 2 juillet 1920 et juillet

[2] BR : Jardin botanique national de Belgique ; LG : Département de Botanique de l'Université de Liège ; GENT : Laboratorium voor Plantensystematiek, Université de Gand.

1922, A. MARÉCHAL (BR). Le Roeulx, à environ 1 km au NNW du château, coupe forestière à blanc, 27 juillet 1962, J. VINCK (herbier personnel). Chaussée-Notre-Dame-Louvignies, parc de Louvignies, I.F.B. F3.57.11, 13 juillet 1970, F. BUXANT (herbier personnel).

DISTRICT MOSAN. — Scy, parc du château, I.F.B. H6.24.44, 10 juillet 1938, A. LAWALRÉE 178 (BR) ; ibid., 22 juillet 1944, A. LAWALRÉE 1165 (BR) ; ibid., 1er août 1977, J. DUVIGNEAUD 77 B 672 (BR, LG) ; ibid., 14 septembre 1977, J. DUVIGNEAUD 77 B 879 (LG). Castillon, naturalisé, 10 août 1933 et 20 août 1933, E. A. J. HAVERLAND (BR) [sans doute la var. *macrantha* (FISCH. ex HORNEM.) DC. caractérisée par ses feuilles à limbe arrondi à la base]. Près d'Aywaille [LEJEUNE 1811-1813 ; DURAND 1899].

DISTRICT ARDENNAIS. — Coo, près de la cascade de Coo, s. d., LEJEUNE (BR) [LEJEUNE 1811-1813 ; LEJEUNE et COURTOIS 1828-1836 ; DURAND 1899] ; cultivé à Tournai d'un pied provenant de Coo, vallée de l'Amblève, juillet 1867, O. DE DIEUDONNÉ (BR). Lorcé, bois frais, 13 juillet 1953, J. DODELET (BR). Ruy de Chavion vers Polleur et Vallée heureuse entre Spa et La Reid [DURAND 1899 ; ANONYME 1913].

Sans localité. — Choix Pl. Belg., LEJEUNE et COURTOIS 916 (BR).

Quelques remarques peuvent être formulées quant à cette distribution. D'une part, plusieurs échantillons cités ci-dessus ont été prélevés dans des jardins. Ce n'est donc que très rarement que cette campanule a été observée à l'état naturalisé dans notre pays. En quelques endroits (à Scy notamment), une telle naturalisation, parfois ignorée ou mise en doute dans certaines publications floristiques belges (LAMBINON et DUVIGNEAUD 1977), est cependant indéniable. D'autre part, plusieurs stations de cette espèce ont sans doute disparu ; ce serait le cas, semble-t-il, à Cannes, à Coo, à Spa, à Aywaille, etc. Des recherches dans ces régions permettraient peut-être de retrouver certaines de ces stations qui auraient pu se maintenir jusqu'à nos jours. N'est-ce pas là un but de recherche et d'excursion tout trouvé pour de nombreux floristes de chez nous?

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANONYME (1913). — Que sont devenues nos plantes rares de 1862? *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **52** : 18-93 [p. 71].

ARNOTT, S. (1913). — Flower Garden. The Campanulas or bellflowers. Border Campanulas. *The Garden*, **77** : 550-551.

DE VOS, A. (1872). — Etude sur la naturalisation de quelques végétaux exotiques à la Montagne St-Pierre lez Maastricht. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **11** : 198-235.

DURAND, Th. (1899). — Tome 3. Phanérogames. In DE WILDEMAN, E. et DURAND, Th., Prodrome de la Flore belge. Bruxelles, 1112 pp.

ENCKE, F. (1960). — Pareys Blumengärtnerei. Zweite, neubearbeitete Auflage. Zweiter Band. Berlin und Hamburg, 840 pp.

FEDOROV, A. A. and KOVANDA, M. (1976). — 1. *Campanula* L. In Flora Europaea. Volume 4. Plantaginaceae to Compositae (and Rubiaceae). Cambridge, London, New York and Melbourne, pp. 74-93.

JANSEN, M. T. en VAN DER PLOEG, D. T. E. (1977). — Stinzeplanten in Nederland. *Wet. Med. kon. Nederl. Natuurh. Ver.*, **122** : 44 pp.

LAMBINON, J. et DUVIGNEAUD, J. (1977). — A propos de la publication de «Flora Europaea» volume 4. Remarques chorologiques, taxonomiques et nomenclaturales concernant la flore de Belgique et des régions voisines. *Natura Mosana,* **29** : 152-175.

LEJEUNE, A. L. S. (1811-1813). — Flore des environs de Spa. Liège, 256 + 350 pp.

LEJEUNE, A. L. S. et COURTOIS, R. (1828-1831-1836). — Compendium Florae Belgicae. Liège-Verviers, 264 + 320 + 423 pp.

PARENT, G. H. (1972). — Remarques floristiques et chorologiques relatives à une récente édition de la flore d'Allemagne de Schmeil-Fitschen. *Natura Mosana,* **24** (1971) : 100-136.

SYKORA, K. V. en WESTHOFF, V. (1977). — Een nieuwe vindplaats van *Campanula latifolia* L. ; een inheemse soort? *Gorteria,* **8** (1976-1977) : 187-193.

VAN DEN HEEDE, A. (1911). — Les Campanules. *Revue d'Horticulture pratique,* **13** : 43-47.

WARMING, E. (1916-1919). — Dansk Plantevaekst. 3. Skovene. *Bot. Tidsskrift,* **35** : 1-635 [p. 332, fig. 177].

Comptes rendus d'activités

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE

ACTIVITÉS DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE AU COURS DES ANNÉES 1975 ET 1976 (*)

Les activités de notre Société ont comporté, en 1975 et en 1976, respectivement sept et huit séances tenues au Département de Botanique au Sart Tilman. Celles-ci ont traité de sujets variés ; deux mycologues anglo-saxons, les Dr. DRING (Kew) et MCKNIGHT (Beltsville), ont notamment été invités en 1975 comme conférenciers, tandis qu'en 1976, trois exposés étaient présentés par des botanistes français : M. et Mme AYMONIN, du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, et le mycologue G. MALENÇON.

En 1975, huit journées et demi ont été consacrées à des excursions, allant de la promenade d'initiation dans les environs de Liège à la traditionnelle excursion du week-end de Pentecôte. En 1976, outre ces trois jours de sortie de Pentecôte, nos membres ont pu participer à deux demi-journées d'excursions dans la région liégeoise, à une excursion mycologique et à l'excursion annuelle de Natura Mosana.

Enfin, notre exposition de champignons tenue au Sart Tilman a connu en 1975 en quelque sorte un double record, de foule d'une part, d'intérêt scientifique d'autre part, avec 376 taxons différents exposés. En 1976, cette exposition traditionnelle s'est complétée d'une participation de notre Société à la mise sur pied d'une exposition analogue à la Station scientifique des Hautes Fagnes.

Voici le relevé chronologique de ces diverses activités.

1975

28 janvier : Assemblée générale ordinaire de l'exercice 1974. Au cours de la partie administrative habituelle, il est fait part de la démission du Prof. Z. BACQ de son poste de président du Cercle de Mycologie ; après avoir prié le

(*) Présenté aux assemblées générales ordinaires du 20 janvier 1976 et du 14 février 1977.

Bureau de faire part à M. BACQ, qui a rempli ces fonctions pendant de longues années, de la gratitude de l'assemblée, celle-ci entérine les modifications suivantes à la composition du Conseil d'Administration de la Société : M. Ph. DESTINAY, déjà bibliothécaire, assumera également la charge de trésorier ; le Cercle de Phanérogamie aura comme président M. J. DUVIGNEAUD, comme secrétaire M. P. AUQUIER ; le Cercle de Mycologie aura comme président M. J. DAMBLON, comme secrétaire M. V. DEMOULIN.

L'assemblée écoute alors la communication suivante, accompagnée de la présentation d'un matériel d'herbier représentatif :

— J. DUVIGNEAUD : Les Spiréoïdées (*Rosaceae* subfam. *Spiraeoideae*) en Belgique et dans les régions voisines [*Nat. Mosana,* **28** (1975), pp. 33-55].

Vient ensuite, sous le titre «Gastéromycètes d'Europe», la projection, commentée par M. V. DEMOULIN, de diapositives d'une bonne quarantaine de ces champignons, parmi les plus représentatifs de ce groupe en Europe.

Enfin, M. Ph. DESTINAY présente à son tour un ensemble de clichés sur le thème «Une réalisation du Centre expérimental d'Education pour la Conservation de l'Environnement : présentation des séries documentaires de diapositives sur la flore vasculaire et l'avifaune de Belgique et sur l'altération de l'environnement». Après avoir brièvement retracé les circonstances de la genèse du C.E.E.C.E. et précisé ses objectifs, M. DESTINAY s'efforce surtout de montrer tout le parti que l'on peut tirer, sur le plan didactique et éducatif, d'un tel matériel iconographique [cf. notamment *Nat. Mosana,* **27** (1974), p. 56].

17 février : Séance ordinaire, consacrée à une conférence du Prof. W. MULLENDERS, de l'Université Catholique de Louvain, sur «Les canyons du plateau du Colorado». Quelque 200 diapositives montrent les principaux aspects géologiques, géomorphologiques, botaniques et humains de cette vaste région de 350 000 km² ; on admire notamment une série spectaculaire réalisée pendant une descente, d'une durée de dix jours, du Grand Canyon.

11 mars : Séance ordinaire, au cours de laquelle le Dr. D. M. DRING, des Royal Botanic Gardens de Kew (Grande-Bretagne), fait une conférence intitulée «Les Phallales, panorama d'un groupe fascinant de champignons». Se basant sur une cinquantaine de diapositives, le Dr. DRING passe en revue les genres les plus importants des deux familles constitutives, Phallaceae et Clathraceae. Il met à cette occasion en évidence les principales voies de spécialisation morphologique du carpophore, soulignant les convergences curieuses que présentent les Phallales avec certaines plantes à fleurs

(Araceae et Orchidaceae en particulier), pour attirer les mouches, qui jouent dans l'un et l'autre cas un rôle fondamental dans la biologie de ces végétaux.

29 avril : Séance ordinaire, consacrée aux îles Galapagos. Dans une première partie, M. J. LAMBINON introduit le sujet en donnant, d'après la littérature, quelques caractéristiques géographiques et botaniques de ces îles : situation, géologie, climat, inventaire de la flore (702 espèces et taxons infraspécifiques de plantes vasculaires, dont 228 endémiques) et étages de végétation. Ensuite M. J.-C. KOLP présente un film réalisé avec son épouse lors d'un récent voyage aux Galapagos. C'est un remarquable document sonore, d'une durée de près d'une heure et demi, qui montre les régions côtières et basses de la plupart des îles, avec une large part consacrée à la faune ; ces belles images étaient soutenues par un commentaire fort didactique et tout empreint d'amour de la nature.

3 mai : Excursion d'une demi-journée, spécialement destinée aux jeunes, aux débutants et aux amateurs, dans la partie septentrionale du domaine universitaire du Sart Tilman, sous la direction de M. J. DUVIGNEAUD. Quittant Angleur par la rue Triolet, le groupe devait monter d'abord vers Streupas, en traversant entre autres des lambeaux de pelouses calaminaires, un fragment de hêtraie calcicole et la lande herbeuse de Streupas. La vallée de l'Ourthe était ensuite regagnée par le vallon de Sauheid, où passe la faille eifélienne, ce qui détermine un spectaculaire contraste entre la végétation calcicole sur Frasnien et silicicole sur Eodévonien. Enfin, le retour vers Angleur se fit rapidement en jetant un coup d'œil sur la flore et la végétation des berges de l'Ourthe et de l'ancien canal qui lui est parallèle. Cette promenade est décrite en détails dans le livret, actuellement sous presse, consacré aux aspects botaniques dans la série des «Guides scientifiques du Sart Tilman» édités par l'Université de Liège.

13 mai : Séance ordinaire. Le Prof. A. V. MUNAUT, de l'Université Catholique de Louvain, fait un exposé, soutenu par la projection de nombreuses diapositives, sur «La végétation des Everglades (Floride) et les formations forestières du Sud-Est des Etats-Unis» [voir à ce propos le texte publié par l'auteur dans *Nat. belges*, **57** (1976), pp. 73-99]. Après avoir brièvement défini le cadre biogéographique de la Floride, le conférencier s'intéresse successivement aux formations végétales les plus caractéristiques de cette partie des U.S.A. ; ce sont d'abord les mangroves, encore bien différenciées malgré leur situation vers la limite nord de ce type de

groupement, et les prairies à *Cladium*, dans les zones de balancement de la nappe phréatique ; vient ensuite une série de forêts bien contrastées : forêts feuillues à caractère tropical, peuplements à *Salix* et à *Taxodium* sur tourbe, forêts feuillues sur élévations, forêts-galeries, pinèdes à palmiers nains, ... C'est en évoquant à la fois les mesures de conservation de la nature concrétisées par la création du célèbre Parc national des Everglades, et les menaces qui pèsent sur ces régions (tourisme, feu, développement autoroutier, envahissement de certains sites par des *Casuarina* introduits, ...) que M. MUNAUT conclut un exposé qui complète heureusement un ensemble de causeries précédentes consacrées à la géobotanique nord-américaine.

17-19 mai : Excursion traditionnelle de la Pentecôte, en autocar, organisée cette fois dans le Nord-Ouest de la France, dans la basse vallée de la Somme et en Baie de Somme, sous la direction de MM. R. WATTEZ et M. BON.

31 août : Excursion dans les vallées ardennaises de la Houille et de la Hulle, sous la direction de M. J. DUVIGNEAUD. Voulant s'associer aux protestations soulevées par le projet d'édification d'un barrage dans la vallée de la Houille un peu en amont de Landrichamps, notre Société a organisé une excursion, pour montrer à ses membres la valeur esthétique et scientifique de cette région. Son succès fut considérable, puisqu'au terme de cette journée, un fascicule put être rédigé, rassemblant plusieurs contributions soulignant l'intérêt floristique, phytogéographique et phytosociologique de ces vallées, laissant entrevoir leur richesse mycologique et, sur base de la liste des 69 zoocécidies recueillies, donnant aussi une idée de leur diversité faunistique [J. DUVIGNEAUD, J. LAMBINON, V. DEMOULIN et A. MARCHAL : Les vallées ardennaises de la Houille et de la Hulle, Excursion de la Société Botanique de Liège le 31 août 1975. *Lejeunia*, N.S., **79**, 32 pp., avril 1976].

7 septembre : Assemblée générale et excursion annuelle de Natura Mosana, organisées cette année par le Cercle des Entomologistes liégeois, dans le domaine universitaire du Sart Tilman [*Nat. Mosana,* **28** (1975), pp. 90-93 (1976)].

11-13 octobre : Exposition de champignons tenue au Département de Botanique de l'Université de Liège au Sart Tilman [*Nat. Mosana,* **29** (1976), pp. 179-184 (1977)].

19 octobre : Excursion mycologique, dirigée par M. V. DEMOULIN, dans la région de la Lesse [*Nat. Mosana,* **29** (1976), pp. 185-187 (1977)].

1-2 novembre : Week-end mycologique, organisé en autocar, en Gaume et dans le pays d'Arlon, sous la direction de MM. V. DEMOULIN, J. LAMBINON et D. THOEN. Le compte rendu en a malheureusement été différé et sera publié prochainement.

6 novembre : Séance ordinaire, consacrée à une conférence du Dr. K. MCKNIGHT, du National Fungus Collection, U.S. Department of Agriculture, Beltsville (Maryland, U.S.A.), intitulée «Early spring (snowbank) fungi of the Central Rocky Mountains». Le conférencier, dont l'essentiel des propos est traduit par M. V. DEMOULIN, définit entre autres ce que les auteurs américains entendent par la flore fongique des «combes à neige» : il s'agit des champignons dont les carpophores ont été réellement observés sous la couverture neigeuse des congères. Par l'image, le Dr. MCKNIGHT présente les principaux représentants de cette flore, en particulier divers Discomycètes, quelques Basidiomycètes lignicoles et des Agaricales (notamment des Tricholomataceae). De belles dias des Montagnes Rocheuses, alliées à la diversité des champignons photographiés, montrent une fois de plus l'intérêt des paysages botaniques de l'Ouest américain et la richesse de leur flore mycologique.

25 novembre : Séance ordinaire, au cours de laquelle M. J. DUVIGNEAUD commence par évoquer certains problèmes de conservation de la nature liés à la mise à l'enquête publique de divers projets de plans de secteur. C'est le cas en particulier de celui du Sud-Luxembourg, qui néglige tous les sites scientifiques de la partie méridionale de cette province [cf. à ce propos *Nat. Mosana,* **29** (1976), pp. 3-6]. Une pétition relative à l'un de ceux-ci, le célèbre méandre de la Semois à Conques, est signée par les membres présents.

M. J. DUVIGNEAUD conserve alors la parole, pour présenter une causerie intitulée «Un naturaliste à Madère» [voir à ce propos le texte publié par le conférencier dans *Nat. belges,* **58** (1977), pp. 2-13 et 41-59]. Se basant sur un ensemble de diapositives, M. DUVIGNEAUD situe d'abord géographiquement la région, la caractérise au point de vue géologique et climatique, puis insiste sur l'importance de l'occupation humaine, en s'intéressant notamment à l'aménagement du sol, aux cultures, aux plantes introduites et naturalisées. Après avoir évoqué les éléments les plus caractéristiques de la flore, il décrit plus en détails, toujours par l'image, les quatre principaux étages de végétation : étage inférieur caractérisé par la «globulaire» *Lytanthus salicinus*, étage de la laurisylve, étage des bruyères arborescentes et enfin étage des landes rases à *Erica maderensis*.

1976

20 janvier : Assemblée générale ordinaire de l'exercice 1975. Outre la partie administrative statutaire, elle comprend la présentation, faite par M. J. LAMBINON, de la communication suivante :

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

Vient ensuite une conférence du Prof. P. MARTENS, Directeur du Centre de Phytopharmacie (Gembloux), sur les «Problèmes posés par l'utilisation des pesticides». Se plaçant au double point de vue du chimiste et de l'agronome, le Prof. MARTENS considère entre autres que l'homme est un organisme particulièrement résistant à l'action de ces substances et que leur effet sur la faune, le gibier en particulier, représente en fin de compte peu de chose eu égard aux services rendus. Cette position optimiste n'est évidemment pas partagée par tous les assistants et une discussion animée suit l'exposé. Il s'en dégage notamment la conclusion que, si l'emploi des pesticides semble bien indispensable pour garder à notre agriculture sa haute rentabilité, il est au contraire absurde, onéreux et criminel de les utiliser sans discernement dans des sites tels que bords des chemins, berges des rivières, parcs et même forêts.

16 février : Séance ordinaire, consacrée en premier lieu à la présentation d'une communication :

— J. DUVIGNEAUD : Le Domaine universitaire du Sart Tilman et ses abords (province de Liège, Belgique), Notes floristiques [*Lejeunia*, N.S., **81**, 64 pp., 5 fig., août 1976]. Des matériaux d'herbier sont montrés à cette occasion, ainsi qu'un ensemble de diapositives relatives à quelques sites et à diverses plantes intéressantes de la dition.

Vient alors une causerie faite par M. V. DEMOULIN, sur le thème : «Impressions sur le XIIe Congrès international de Botanique à Léningrad, et présentation de diapositives prises à cette occasion, notamment lors de l'excursion géobotanique en Transcaucasie». Après avoir évoqué la nature des travaux de ce Congrès, tenu en 1975, M. DEMOULIN commente un peu plus longuement ceux de la session de nomenclature, à laquelle il a pris une part active. Par l'image, il présente ensuite les régions d'U.R.S.S. où il a séjourné à cette occasion. C'est le cas en particulier des environs de Batumi,

en Colchide (Géorgie), au bord de la Mer Noire ; là, dans ce climat extrêmement humide, on voit encore, malgré l'emprise humaine importante, quelques beaux lambeaux de hêtraie à *Fagus orientalis*, avec une intéressante flore rélictuelle de la forêt caducifoliée à sous-bois riche en éléments sempervirents.

A noter enfin, aux «divers», la présentation par M. P. PESCHEUR d'un poré, *Gloeophyllum trabeum*, lignivore responsable d'une pourriture rouge extrêmement active, qu'il venait de récolter chez lui, à Chokier (prov. de Liège).

8 mars : Première des conférences données par deux botanistes du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, M. et Mme G. AYMONIN ; elle a pour sujet : «La flore et la végétation de Madagascar : originalité et dégradation». Illustrant ses propos de quelque 160 diapositives, M. AYMONIN caractérise d'abord le «sous-continent» malgache d'un point de vue géographique et écologique. Puis il s'intéresse à sa flore remarquable (environ 7500-8000 espèces connues, mais ce nombre pourrait bien atteindre 10 000) et riche en endémiques (5 familles au moins). Ensuite, il décrit les grands paysages botaniques de l'île : forêt de l'Est («au vent»), forêt de montagne, végétation plus ou moins tropophylle de l'Ouest («sous le vent») et du Nord, forêt sèche à épineux souvent crassulescents de la partie Sud et enfin végétation du centre, dont il ne persiste guère que quelques lambeaux. L'extraordinaire impact de l'homme dans l'île est à ce propos souligné, sur la base notamment de la projection de clichés de «steppes» désolées, au sol donnant prise à une érosion catastrophique.

9 mars : Seconde conférence de M. G. AYMONIN, sur le thème : «Destruction du couvert végétal naturel et régression d'espèces végétales». Sur base de clichés montrant l'«usure» du patrimoine naturel (Europe, bassin méditerranéen, Iran, Afrique, ...), l'orateur montre l'existence de deux phases en la matière : l'une liée aux traditions humaines, l'autre, récente, résultant du développement général de la «technosphère». Il insiste ensuite sur le fait que la régression est aussi marquée, si pas plus, en régions tropicales que chez nous et qu'elle affecte tous les groupes taxonomiques, chorologiques et écologiques. Par l'image, M. AYMONIN attire l'attention sur quelques biotopes où le rythme de destruction de la flore est particulièrement accéléré : végétations aquatiques et palustres, dunes littorales et végétation messicole [parmi les diverses publications de G. AYMONIN sur le thème de sa conférence, cf. par exemple «Espèces végétales en régression : essai d'analyse du phénomène en France», Actes Coll. Internat.

«Protection des Espèces Végétales et des Milieux Naturels de nos Régions», Univ. Mons, 23 avril 1977, 11 pp. stenc., 1977].

24 avril : Excursion printanière d'une demi-journée à la Roche-aux-Faucons (Plainevaux), sous la direction de M. J. DUVIGNEAUD. Ce site est décrit dans le livret botanique publié dans la série des «Guides scientifiques du Sart Tilman» édités par l'Université de Liège et dont la sortie de presse est proche.

28 avril : Séance ordinaire, dévolue à une conférence de Mme M. DEMARET-FAIRON (Laboratoire de Paléontologie végétale de l'Université de Liège) sur : «Les premières plantes vasculaires : état de la question». Mme DEMARET s'intéresse d'abord aux premiers restes fossiles attribuables à des plantes vasculaires : à côté d'éléments plus ou moins énigmatiques («trachéides»?, cuticules, spores, ...), elle souligne l'intérêt des *Cooksonia*, premiers mégafossiles indiscutables, de la base du Dévonien (env. 400 millions d'années). Elle envisage ensuite les étapes initiales de la diversification des végétaux vasculaires : Psilotales, Rhyniales, mystérieuses Nématophyllales, Zostérophyllales, ... premier Lycophyte indiscutable (*Drepanophycus* du Siegenien), et enfin *Asteroxylon*, chaînon possible entre Psilophytes et Lycophytes. Clichés remarquables et échantillons précieux accompagnaient l'exposé.

6 mai : Séance organisée par le Cercle de Physiologie et réservée à une conférence de M. J. L. BONNEMAIN, professeur à l'Université de Poitiers, sous le titre de : «Structure et physiologie du phloème (liber) et circulation des assimilats». Le conférencier définit d'abord les caractères cytologiques ultrastructuraux des tubes criblés, qui sont les cellules du phloème spécialisées dans la circulation des produits de la photosynthèse ; il souligne à ce propos les énormes difficultés rencontrées dans l'application des techniques habituelles de la microscopie électronique à ce tissu très particulier. Il commente ensuite les différentes théories qui tentent d'expliquer, encore imparfaitement, le mécanisme de cette circulation à «grande vitesse» (de l'ordre de 0,5-2 mètres à l'heure).

5-7 juin : Grande excursion de Pentecôte, en autocar, dans le département français des Ardennes, organisée et dirigée par M. J. DUVIGNEAUD [*Nat. Mosana,* **30** (1977), pp. 113-149 (1978)].

20 juin : Excursion annuelle de Natura Mosana, organisée cette année par la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, également dans le dé-

partement des Ardennes, dans la cuvette de Sécheval et dans la vallée de Franlieu [cf. *Nat. Mosana,* **30** (1977), p. 69 ; **31** (1978), à paraître].

3 juillet : Excursion d'une demi-journée dans la région de Chaudfontaine-Ninane. Son guide, M. J. DUVIGNEAUD, a profité de la rédaction du compte rendu de cette sortie, pour émettre de pertinentes réflexions sur les critères d'appréciation de la valeur biologique d'un site [*Nat. Mosana,* **29** (1976), pp. 102-117].

28 septembre : Séance ordinaire, consacrée à une conférence de M. G. MALENÇON, directeur honoraire du Laboratoire de Cryptogamie de l'Institut Chérifien à Rabat (Maroc), sur le thème : «Quelques aspects de la flore mycologique du Maroc». Après un bref historique des recherches mycologiques en Afrique du Nord et un rappel du cadre géographique de la dition, le conférencier caractérise la mycoflore marocaine : flore d'origine essentiellement européenne, mais très appauvrie (sécheresse, absence de nombreuses essences formant des mycorhizes, ...) et se complétant par contre d'espèces particulières résistant à la chaleur et à la sécheresse, surtout présentes dans les régions littorales (cas de diverses amanites notamment). Par quelques diapositives d'aspects du paysage végétal (clichés de M. J. RAMAUT) et surtout d'aquarelles réalisées dans le cadre de la «Flore des Champignons supérieurs du Maroc», dont il est un des deux auteurs, M. MALENÇON souligne les particularités de la flore mycologique des principales régions naturelles du pays, notamment de la zone littorale méditerranéenne, de la meseta, des terroirs pré-sahariens et, surtout, des reliefs «utiles» pour cette flore : Rif, avec des forêts assez variées (plusieurs chênes, *Abies pinsapo*, genévriers thurifères, ...), et Moyen-Atlas, avec en particulier ses intéressantes cédraies.

9-11 octobre : Exposition de champignons organisée au Département de Botanique de l'Université de Liège au Sart Tilman [*Nat. Mosana,* **30** (1977), pp. 156-160 (1978)].

31 octobre-1er novembre : Collaboration à l'organisation d'une exposition consacrée aux champignons d'Ardenne, tenue à la Station scientifique de l'Université de Liège dans les Hautes Fagnes, au Mont Rigi [*Nat. Mosana,* **30** (1977), pp. 160-164 (1978)].

1er novembre : Excursion mycologique sous la direction de M. J. LAMBINON, à Bellevaux-Ligneuville (vallée du Rôba) et à Vielsalm [*Nat. Mosana,* **30** (1977), pp. 165-167 (1978)].

14 décembre : Séance ordinaire, consacrée d'abord à la présentation de trois communications :

— J. DUVIGNEAUD et H. D. SCHOTSMAN : Le genre *Callitriche* en Belgique et dans les régions avoisinantes, Acquis et incertitudes [*Nat. Mosana,* **30** (1977), pp. 1-22]. Exposé fait par M. J. DUVIGNEAUD, avec présentation de matériaux d'herbiers.

— A. FROMENT : La Fagne de Pansîre à Stoumont (province de Liège, Belgique) et son intérêt pour la conservation de la nature [*Lejeunia*, N.S., **85**, 11 pp., 4 fig., avril 1977].

— G. A. DE VRIES : Contribution à la connaissance des champignons hypogés de Belgique [*Lejeunia*, N.S., **86**, 16 pp., 11 fig., août 1977]. Communication présentée par M. J. LAMBINON, qui montre à cette occasion quelques exsiccata de ce groupe de champignons.

Enfin, sur le thème «La flore et la végétation des districts lorrain et champenois dans le département des Ardennes (France)», M. J. DUVIGNEAUD commente un ensemble de diapositives réalisées au cours de l'excursion de Pentecôte de la Société (5-7 juin 1976), en particulier par M. et Mme N. DELARGE. Des échantillons d'herbier collectés dans cette même région sont également examinés à cette occasion [cf. *Nat. Mosana,* **30** (1977), pp. 113-149 (1978)].

J. LAMBINON.

SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

EXCURSION DU DIMANCHE 12 JUIN 1977 A DINANT

L'excursion est principalement orientée vers l'observation de la flore calcicole d'un site dominant le quartier des Rivages (église Saint-Paul), sur la rive droite de la Meuse à Dinant, en amont de la ville. Guide : G. BOUXIN, avec la collaboration de E. SÉRUSIAUX.

Un groupe d'une douzaine de personnes quitte le lieu de rendez-vous, au bassin de natation, et observe d'abord la végétation colonisant la digue bordant la Meuse ; signalons la présence de *Carex acutiformis, Thalictrum flavum, Iris pseudacorus* et *Lycopus europaeus.*

A l'entrée du quartier des Rivages, au bord de la route, nous remarquons, sur une paroi rocheuse presque verticale, la présence de *Melampyrum arvense, Centaurea scabiosa, Centranthus ruber, Cheiranthus cheiri* (qui fleurit à la fin de l'hiver et au début du printemps), *Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii, Silene nutans, Festuca pallens, Reseda lutea, Dianthus car-*

thusianorum, Echium vulgare, Sedum album, Seseli libanotis, Allium sphaerocephalon.

Un sentier, partant presque en face de l'église Saint-Paul, nous conduit rapidement sur le coteau dominant la Meuse, où nous pourrons observer toute une gamme de communautés végétales, depuis celles colonisant les replats et anfractuosités de la roche jusqu'au *Mesobrometum.* Sur les replats, on remarque *Medicago minima, Globularia punctata, Helianthemum apenninum* et *Potentilla tabernaemontani.* Sur sol en forte pente (environ 50 %), parmi les éboulis, sur une fine couche de terre, *Allium sphaerocephalon, Helianthemum apenninum, Echium vulgare, Lactuca perennis, Teucrium botrys* sont des espèces abondantes. Sur sol un peu plus profond (quelques cm de terre mêlée à des éboulis), toujours en forte pente et à exposition sud, la flore est riche et comprend notamment : *Koeleria macrantha, Brachypodium pinnatum, Sesleria albicans, Ophrys apifera, Aceras anthropophorum, Epipactis atropurpurea, Carex flacca, Helianthemum apenninum, Centaurea scabiosa, Potentilla tabernaemontani, Hieracium pilosella, Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus, Globularia punctata, Sanguisorba minor, Seseli libanotis, Echium vulgare, Teucrium chamaedrys, Polygala vulgaris, Scabiosa columbaria, Knautia arvensis, Campanula rotundifolia, Tragopogon pratensis* subsp. *pratensis, Anthyllis vulneraria, Stachys officinalis, Viola hirta, Thymus pulegioides* ; la pelouse est actuellement colonisée par *Rosa canina, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Sorbus aria, Cornus mas* et *Carpinus betulus.* Au sommet du coteau, la pente devient moins forte, le sol un peu plus profond et la pelouse change d'aspect, puisque *Brachypodium pinnatum* est remplacé par *Bromus erectus*, peu abondant sur les flancs du coteau ; *Helianthemum apenninum* est remplacé par *H. nummularium* ; on rencontre maintenant *Genista tinctoria* et *Origanum vulgare.* C'est avec beaucoup d'intérêt que nous relevons la présence d'hybrides, à divers degrés probablement, entre les deux espèces d'*Helianthemum.*

En face de ce coteau, la végétation est très différente puisque la pelouse est remplacée par une formation boisée où les arbres atteignent une dizaine de mètres de haut ; *Quercus robur* y est abondant et, parmi les arbustes, nous remarquons *Viburnum opulus* et *V. lantana.* Le contraste entre les deux versants est donc particulièrement frappant.

L'excursion se termine par l'observation d'espèces communes le long des sentiers et chemins nous ramenant à Dinant.

G. Bouxin.

Note brève

Une station de *Cochlearia danica* L. en Wallonie

Cochlearia danica L. est une espèce littorale qui abonde localement sur les côtes sableuses et rocheuses de l'Europe boréale et occidentale. Si l'on s'en réfère à la littérature floristique belge [DURAND 1901 : 344, LAWALRÉE 1956 : 270-271 et DE LANGHE & al. 1973 : 194], cette plante semble exclusivement liée dans le pays à des stations maritimes ; il en est de même pour la France (cf., par exemple, ROUY & FOUCAUD 1895 : 202 et DES ABBAYES & al. 1971 : 239).

L'un d'entre nous (A.D.) a découvert récemment (avril 1977) une station de l'espèce loin à l'intérieur du pays, à Vaux-sous-Chèvremont (province de Liège) (herb. LG). Au centre de cette localité, une petite population d'une trentaine d'individus se développe sur des terres incultes. Dispersées sur près de 20 mètres carrés, ces plantes croissent en compagnie d'espèces rudérales telles que *Poa annua, Stellaria media, Capsella bursa-pastoris, Chelidonium majus, Senecio vulgaris, Urtica dioica, Plantago major* subsp. *major*, ...

Cette mention de l'espèce à l'intérieur du pays ne doit cependant pas être considérée comme exceptionnelle. En Angleterre, CLAPHAM & al. (1962 : 152) citent, outre l'habitat typiquement littoral, «on railway ballast inland» et CHATER & HEYWOOD (1964 : 313) mentionnent également, dans Flora Europaea, «disturbed ground inland». Aux Pays-Bas, SLOFF & VAN SOEST (1939 : 318) indiquent aussi l'espèce à l'intérieur du pays. Précisons enfin, qu'en ce qui concerne la Belgique, LAWALRÉE (1956 : 270) cite une récolte de *Cochlearia danica* à Anvers («Sud, terrain inculte, mai 1915, HENNEN»), où la plante aura sans doute migré à la faveur de l'estuaire (cf. DES ABBAYES & al. 1971 : 239).

Il sera intéressant de surveiller à l'avenir la station intérieure de *Cochlearia danica* à Vaux-sous-Chèvremont et de voir comment cette petite population va se comporter.

Bibliographie

ABBAYES, H. DES, CLAUSTRES, G., CORILLION, R. et DUPONT, P. — Flore et végétation du Massif Armoricain, I. Flore vasculaire. Saint-Brieuc, LXXV + 1227 pp. (1971).

CHATER, A. O. and HEYWOOD, V. H. — 63. *Cochlearia* L. In Flora Europaea, **1**. *Lycopodiaceae* to *Platanaceae*. Cambridge, pp. 313-314 (1964).

CLAPHAM, A. R., TUTIN, T. G. and WARBURG, E. F. — Flora of the British Isles, sec. edit. Cambridge, XLVIII + 1269 pp. (1962).

DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J. et VANDEN BERGHEN, C. (et coll.). — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Bruxelles, XCVII + 821 pp. (1973).

DURAND, T. — Phanérogames. In DE WILDEMAN, E. et DURAND, T., Prodrome de la Flore belge, **3** : 1-819 (1900-1906).

LAWALRÉE, A. — Flore générale de Belgique, Spermatophytes, **2**. Bruxelles, 490 pp. (1955-1957).

ROUY, G. et FOUCAUD, J. — Flore de France ou description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine, **2**. Tours, XI + 349 pp. (1895).

SLOFF, J. G. en VAN SOEST, J. L. — Het fluviatiele district in Nederland en zijn flora. II. *Nederl. Kruidk. Arch.*, **49** : 268-326 (1939).

P. AUQUIER, A. DUMOULIN et J. ROUSSELLE.

Comptes rendus de lectures

P. JOVET et R. DE VILMORIN, *Flore descriptive et illustrée de la France par l'abbé H. Coste. Quatrième Supplément. Des Lobéliacées (N° 2321) aux Salicacées (N° 3309)*. Paris, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 1977, pp. 339-478, 18 fig.

Conçus initialement comme simples addenda et corrigenda à la Flore de COSTE, ces Suppléments ont pris une toute autre allure. Les auteurs en sont parfaitement conscients. Dans l'avertissement à ce Quatrième Supplément, ils font état de leur désir «de ne publier que des mises au point aussi exactes que possible» en ajournant même l'impression de notes et de clés qui auraient dû trouver normalement place dans ce Supplément.

Ce fascicule présente plusieurs taxons non encore recensés dans la flore française (*Callitriche lenisulca, Soldanella villosa, Gentiana ligustica, Vaccinium microcarpum, Limonium salmonis, Euphorbia jovetii, Teucrium polium* var. *purpurascens*, etc.). Soulignons aussi des études détaillées de genres ou de groupes critiques, e.a. : clé des *Gentiana* de la section *Calathianae* d'après H. KUNZ ; clé des espèces prostrées du genre *Euphorbia* ; données sur les genres *Collomia, Cuscuta, Onosma* et *Symphytum* ; clé et étude des *Thymus* par Marcel DEBRAY ; etc.

Le traitement de certains points pourrait décontenancer les lecteurs. Ainsi, p. 372, on nous dit que *Myosotis scorpioides* L. «appartient à un groupe d'espèces ... pouvant s'analyser ainsi : ...» ; suit une clé de détermination où on ne retrouve pas de *M. scorpioides*. La clé des *Chenopodium* (pp. 413-seq.) n'inclut pas les «espèces adventices ou rélictuelles» (sens bizarre du mot «rélictuelles» !) étudiées pp. 423-430. On décrit (p. 428) une espèce qu'on nomme *Chenopodium viride* AELLEN non L. (vel *C. suecicum* AELL. non MURR.) et qui doit s'appeler autrement. Pour *Ch. chenopodioides* (L.) AELLEN, il est dit qu'il peut atteindre 1 m de haut ; ce serait à vérifier !

Les illustrations ont pris dans ce fascicule une importance de premier plan, en ce sens qu'elles sont comparatives et facilitent la distinction entre des taxons très voisins (par exemple *Veronica polita, V. opaca* et *V. agrestis ; Galeopsis angustifolia, G. ladanum, G. segetum, G. angustifolia* × *segetum* ; *Anagallis arvensis* et *A. caerulea* ; etc.).

Ce Supplément à la Flore de COSTE constitue donc un ensemble de mises au point taxonomiques témoignant des recherches qui s'accomplissent aujourd'hui en France. On ne peut que souhaiter la continuation de publications de ce type, qui mettent à la disposition des floristes de France et des pays voisins une documentation moderne, indispensable à la pratique de la botanique de terrain. Une flore n'est pas un monument intangible, mais un ouvrage provisoire et perfectible : elle présente l'état des connaissances sur la flore d'une région à une époque déterminée. Il faut sans cesse la revoir, la corriger, la mettre à jour en tenant compte des recherches récentes ... C'est le but que se sont donné P. JOVET et R. DE VILMORIN. Nous souhaitons de tout cœur que ce travail de mise au point et de perfectionnement ne s'arrête pas de sitôt.

J. DUVIGNEAUD et A. LAWALRÉE.

E. WENDELBERGER (trad. Th. ALTHAUS), *Fleurs des Alpes. Les principales fleurs des Alpes illustrées en couleurs*. Paris, Ed. Nathan, Coll. «Guide Nathan-Nature», 1977, 143 pp., 85 fig. en coul.

Ce petit ouvrage rassemble essentiellement les photos en couleurs de 85 plantes de la flore alpine. On trouvera pour chacune d'elles une courte description, des détails d'ordre éthologique et écologique, des indications sur sa distribution, les noms français et latin ainsi que les noms populaires avec éventuellement leur étymologie, etc. L'ouvrage est précédé d'une courte introduction décrivant le milieu alpin et soulignant la diversité de ses habitats. Il insiste enfin sur la protection dont ces plantes doivent faire l'objet. En bref, un ouvrage de vulgarisation remarquablement pensé et présenté ... et un admirable album de plantes dont on ne se lasse pas de contempler la beauté.

J. DUVIGNEAUD.

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

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

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

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Charles JEUNIAUX, 45, boulevard de l'Ourthe, 4600 Chênée. Président d'honneur : F. CARPENTIER. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Ed. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège.

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

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

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques 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 sont publiées dans «LEJEUNIA, Revue de Botanique».

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

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

2/5/4

Vol. 31, nº 2 Avril-Juin 1978

NATURA MOSANA

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

Sorti de presse en août 1978

Nationale Plantentuin van België
Jardin Botanique de Belgique
- 3 -10- 1978

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

NATURA MOSANA est édité au nom :
de la Société des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg,
de la Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq».

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

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

Les articles insérés n'engagent que leurs auteurs.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 1977-1978

Président : M. P. AUQUIER, Chef de Travaux à l'Université de Liège.

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

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

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 500 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 60 F.
C.C.P. 000-0776148-51 (NATURA MOSANA, 319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont).

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

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

NATURA MOSANA

Vol. 31, n° 2 Avril-Juin 1978

UNE VALLÉE MOSANE À PROTÉGER : LA BASSE VALLÉE DU BOCQ (NOUVELLE COMMUNE DU GRAND YVOIR, PROVINCE DE NAMUR)

par

Jacques DUVIGNEAUD

L'un des premiers botanistes à avoir souligné l'intérêt de la basse vallée du Bocq (1) est certainement François CRÉPIN (1863). On a souvent évoqué ses qualités incroyables de marcheur et sa résistance physique peu commune (STANER, 1967). Partant le samedi soir de Namur, il atteignait à pied, dans la nuit, les régions où il comptait herboriser et qu'il parcourait au cours de la journée du dimanche ; et c'est toujours à pied, le dimanche soir, qu'il regagnait Namur. C'est sans doute au cours d'excursions de ce type qu'il a pu visiter à diverses reprises la basse vallée du Bocq et y faire quelques découvertes floristiques qui se sont révélées particulièrement intéressantes. Le 30 mai 1859 (il avait alors 29 ans), il a recueilli dans cette vallée, entre Bauche et Yvoir, divers *Hieracium* qui sont déposés aujourd'hui dans l'herbier du Jardin botanique national de Belgique, à Meise, et dans l'herbier du Musée national d'Histoire naturelle, à Paris. Deux plantes distinctes, mais très voisines, figurent dans ses récoltes (DUVIGNEAUD et AUQUIER, 1976). Il y a d'une part *Hieracium schmidtii*, dont l'aire générale s'étend de l'Irlande à la Bulgarie mais qui est très rare en Belgique (2), et d'autre part *H. glaucinum* (= *H. praecox*) subsp. *ovali-*

(1) La vallée a encore été visitée récemment, le 17 juillet 1977, lors d'une excursion de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg. Nous remercions vivement, pour les renseignements qu'ils ont bien voulu nous communiquer lors de la rédaction de ce texte, le R. P. G. LECLERCQS (indications géologiques, données bibliographiques, ...) et Mme M.-L. VAN HAMMÉE (intérêt botanique, problèmes de conservation de la nature et d'aménagement de la vallée, ...).

(2) *Hieracium schmidtii* a peut-être disparu aujourd'hui de Belgique ; personnellement, nous n'avons jamais eu l'occasion de l'observer au cours de ces dernières années.

folium var. *mosanum*. CRÉPIN (1862) avait pressenti l'intérêt et le caractère tout à fait particulier de cette dernière épervière qu'il avait d'ailleurs décrite sous le nom d'*Hieracium mosanum* ; il s'agit en fait d'une endémique belge dont l'aire totale est réduite à la vallée de la Meuse (de Freyr-Anseremme à Yvoir) ainsi qu'aux basses vallées de la Lesse (entre Pont-à-Lesse et Anseremme) et du Bocq (entre Yvoir et Bauche).

D'autre part, la Société royale de Botanique de Belgique a organisé plusieurs de ses herborisations dans cette région. C'est dire que les sites de la basse vallée du Bocq présentent un grand intérêt botanique. Le 15 juin 1867, les membres de la Société ont pu remonter la vallée, d'Yvoir à Bauche (DEVOS, 1867) ; mentionnons les observations floristiques suivantes, particulièrement intéressantes : *Dianthus gratianopolitanus, Tragopogon pratensis* subsp. *minor, Aconitum napellus* subsp. *neomontanum* et la «plante rare» de la région, *Cynoglossum germanicum*. Le 15 mai 1904, ce sont les bryologues belges qui étudient cette vallée, à Dorinne ainsi qu'en amont et en aval de Bauche (PÉTERS, 1905). Le 29 juin 1924, les membres de la Société royale remontent la vallée, d'Yvoir à Purnode (LEFEBVRE-GIRON et LEBRUN, 1925) ; *Aconitum napellus* subsp. *neomontanum* est revu dans les prairies en bordure du Bocq. Le 17 juin 1933, la Société visite la vallée en aval de Bauche (HAUMAN in HAUMAN et HOMÈS, 1933) ; épinglons entre autres la trouvaille d'*Orchis simia*.

Géologie

Dans la partie inférieure de son cours, le Bocq s'encaisse profondément dans le socle primaire du bassin de Dinant (fig. 1). Les sinuosités de la rivière ont ménagé sur les versants de la vallée des coupes géologiques plus ou moins dissimulées sous un tapis végétal exubérant. On passe ainsi, au gré des méandres, du Givétien-Frasnien au Famennien puis au Tournaisien. D'anciennes carrières, la plupart abandonnées aujourd'hui, mettent à nu les calcaires du Tournaisien et du Givétien-Frasnien (utilisés comme pierres à chaux, moellons, marbres, concassés, etc.) ou les psammites du Famennien (pavés, moellons appelés grès de Meuse, dalles ornementales, concassés, etc.).

Sur calcaire, les phénomènes hydrogéologiques sont nombreux. Citons en particulier, sur la rive droite du Bocq en aval de Bauche, dans la partie aval des Roches de Venate, une des curiosités naturelles les plus extraordinaires de Belgique, la fontaine intermittente de Crupet. Trop-plein de

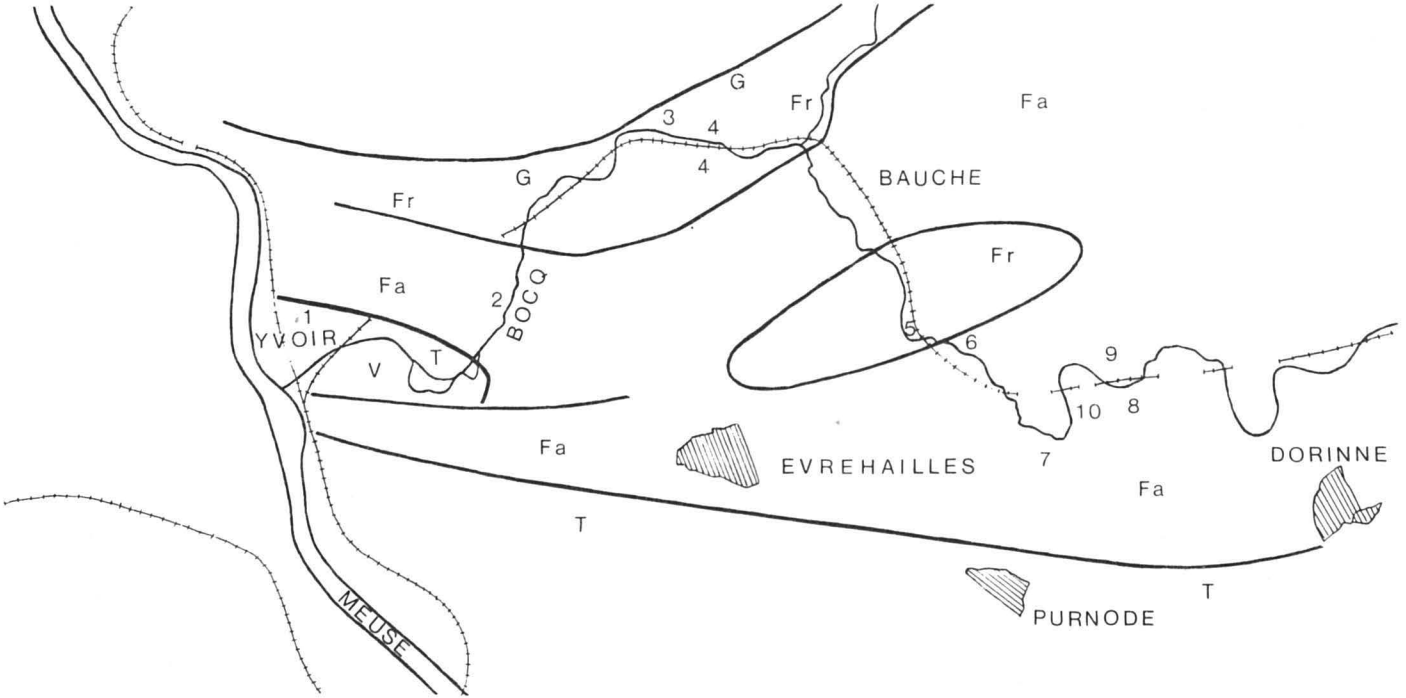


FIG. 1. — Esquisse géologique de la basse vallée du Bocq.

G : Givétien. Fr : Frasnien. Fa : Famennien. T : Tournaisien. V : Viséen.

1 : lieu-dit Le Terne à Yvoir. 2 : falaise famennienne du Marteau Thomas. 3 : fontaine intermittente de Crupet. 4 : bois Les Roches (transect sur calcaire). 5 et 6 : prairies de plaine alluviale. 7 : Pipeti. 8 : bois du Sergent à Dorinne. 9 : Durnal, carrière des Pirettes. 10 : bois Dilêche à Purnode.

réservoirs souterrains collectant l'eau disparue dans les massifs calcaires voisins (environs de Crupet, îlot frasnien au sud-est de Bauche), cette fontaine peut jaillir de façon intermittente après amorçage de siphons. Par exemple, dans l'après-midi du 29 mai 1899, on a d'abord observé 5 jaillissements consécutifs d'une durée de 3 à 8 minutes, séparés par une interruption allant de 45 secondes à 4 minutes. Un 6e jaillissement a eu lieu ensuite pendant une période de plus de 30 minutes, sans aucune interruption mais avec des variations dans son intensité (VAN DEN BROECK et al., 1910 ; RAHIR, 1899).

Les thèmes botaniques à étudier dans la vallée du Bocq

Le tracé général de la vallée, orienté d'est en ouest, permet d'observer de beaux contrastes dans le tapis végétal, en rapport avec les différences dans l'exposition des versants ; comme au Colébi ou aux Fonds de Leffe, le naturaliste peut mettre ici en évidence l'influence du microclimat sur la flore et sur les groupements végétaux. En outre, l'alternance de zones calcaires et siliceuses souligne, de façon très didactique, la liaison entre le substrat et le tapis végétal. Enfin, la présence au confluent du Bocq et de la Meuse, sur le versant droit de la vallée (3), d'affleurements de calcaire tournaisien riches en espèces thermophiles (*Geranium sanguineum, Phleum phleoides*, etc.) rappelle que ce confluent constitue une limite importante d'extension vers le nord de la flore thermophile (flore des lisières de la buxaie, si bien représentée plus au sud dans le couloir mosan, de Givet à Yvoir).

La végétation sur psammites famenniens

La végétation sur Famennien peut être observée en différents endroits de la vallée, notamment aux environs du Marteau Thomas et de Bauche ainsi qu'à Dorinne, Purnode et Durnal. Mais c'est surtout en amont de Pipeti (sur Purnode et Durnal) qu'elle est particulièrement développée. Dans cette partie de la vallée, occupée presque entièrement par les psammites du Famennien, nous avons étudié un transect qui est orienté nord-sud et qui recoupe notamment le bois du Sergent, un peu au nord-est

(3) Au lieu-dit Le Terne, à proximité de la statue de Notre-Dame de Bonne Garde et de l'ancienne carrière Saint-Alfred, carré I.F.B. H5.27.11.

de Purnode (fig. 2). Sur la rive droite de la rivière, le versant a été troué par de nombreuses exploitations de psammites, aujourd'hui abandonnées (carrière des Pirettes). Le milieu forestier s'est par contre maintenu ailleurs.

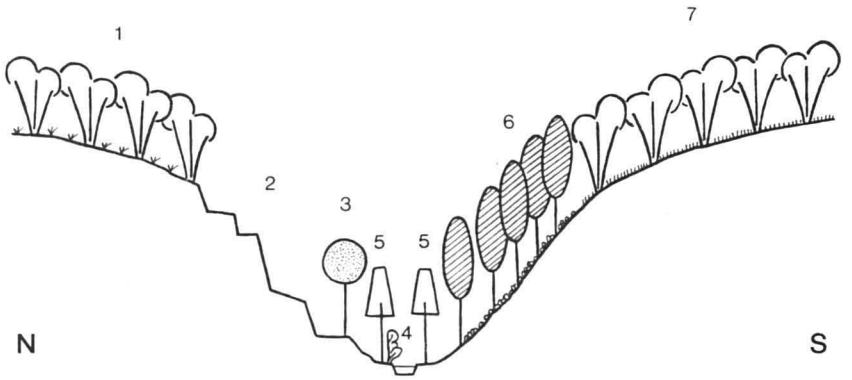


FIG. 2. — Transect dans la vallée du Bocq en amont de Pipeti (Purnode et Durnal), sur psammites famenniens (I.F.B. H5.28.14).

1 : chênaie des sols siliceux, variante à *Deschampsia flexuosa* et *Vaccinium myrtillus*. 2 : anciennes carrières (carrière des Pirettes). 3 : charmaie de bas de pente. 4 : saussaie fragmentaire. 5 : forêt alluviale. 6 : frênaie-érablière de versant, sur éboulis psammitiques (bois du Sergent ; relevé 3 du tableau 1). 7 : chênaie des sols siliceux, variante à *Holcus mollis*.

Le groupement le plus répandu sur les sols dérivant des psammites famenniens est la chênaie silicicole dont on peut noter en particulier la variante à *Deschampsia flexuosa* et *Vaccinium myrtillus* sur les substrats les plus acidifiés en surface, la variante à *Holcus mollis* sur des sols plus profonds, assez riches en limon, ainsi que la variante à *Poa nemoralis* sur les pentes à sol peu acidifié. Les strates supérieures sont relativement pauvres, réduites à quelques arbres ou arbustes : *Quercus petraea, Betula pendula, Frangula alnus, Sorbus aucuparia, Ilex aquifolium, Sambucus racemosa, Lonicera periclymenum, Sarothamnus scoparius*. Les nombreuses caractéristiques de la chênaie silicicole (CS) ainsi que les espèces des landes (L) et des coupes forestières sur sol siliceux (CFS) sont dominantes dans le sous-bois et sur les lisières. Ce sont : *Luzula luzuloides* (CS), *L. pilosa* (CS), *L. sylvatica* (CS), *L. multiflora* (L), *Pteridium aquilinum* (CS), *Calluna vulgaris* (L), *Lonicera periclymenum* (CS), *Lathyrus lini-*

folius var. *montanus* (CS), *Festuca nigrescens* (L et CFS), *Veronica officinalis* (CS), *Carex pilulifera* (CFS), *Vaccinium myrtillus* (CS), *Deschampsia flexuosa* (CS et L), *Digitalis purpurea* (CFS), *Hypericum pulchrum* (CS), *H. humifusum* (CFS), *Rubus idaeus* (CFS), *Holcus mollis* (CS et CFS), *Teucrium scorodonia* (CS et L), *Poa chaixii* (CS), *P. nemoralis* (CS), *Galium saxatile* (CS et L), *Epilobium ciliatum* (= *E. adenocaulon*) (CFS), *E. angustifolium* (CFS), *Senecio sylvaticus* (CFS), etc.

Cette chênaie silicicole présente de nombreux stades de transition vers les forêts neutrophiles, notamment dans le bas des pentes qui sont des zones d'enrichissement par colluvionnement et par lessivage oblique des sols et où l'on peut rencontrer plus fréquemment *Stellaria holostea*, *Viola riviniana*, etc. ; on en arrive ainsi à la charmaie de bas de pente, groupement dominé par des taillis denses de charme. Des stades de transition apparaissent également dans les zones où le Famennien s'enrichit en calcaire (affleurements de macigno ou grès calcarifère) ; ici, on peut passer progressivement des variantes les plus riches de la chênaie silicicole, souvent signalées par *Poa chaixii*, à la chênaie-charmaie à lamier jaune, à mercuriale vivace ou même à primevère.

A l'exposition nord, sur des pentes fortes dominant la rivière, une belle forêt de versant (bois du Sergent) montre un sous-bois particulièrement riche en fougères (10 espèces!). Ainsi est soulignée, de manière spectaculaire, la fraîcheur du microclimat de ce groupement forestier. Cette forêt de versant est liée à des éboulis psammitiques assez grossiers et instables, mêlés d'éléments plus fins, schisteux et limoneux. Le relevé 3 (tableau 1) atteste que ce groupement forestier est relativement proche des frênaies-érablières à scolopendre installées sur calcaire dans la même vallée.

A l'exposition sud, sur des pentes raides entrecoupées de ressauts rocheux, la chênaie des sols siliceux se présente sous une variante très thermophile où abondent en sous-bois *Deschampsia flexuosa, Silene nutans, Teucrium scorodonia, Anthoxanthum odoratum*, etc. Localement, en face de Pipeti, nous trouvons dans ce milieu un taillis de *Malus sylvestris* subsp. *sylvestris*, avec *Prunus spinosa, Acer campestre*, ainsi que quelques fragments de landes à *Calluna vulgaris, Sarothamnus scoparius* et *Agrostis tenuis*.

Les rochers du Famennien qui affleurent çà et là sur les versants de la vallée possèdent une végétation bien diversifiée, en relation étroite avec une gamme de conditions écologiques assez variables.

a. Des espèces capables de supporter de longues périodes de sécheresse croissent dans les fissures rocheuses : *Asplenium septentrionale, A. trichomanes, A. adiantum-nigrum, Polypodium vulgare, Sedum telephium* subsp. *fabaria*, etc.

b. Des espèces colonisent les replats éclairés où s'accumulent des débris rocheux et de l'humus : *Sedum reflexum, S. album, S. acre, S. telephium* subsp. *fabaria, Cerastium brachypetalum* subsp. *tauricum, C. pumilum* subsp. *pallens, Poa nemoralis, Geranium robertianum, Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii, Myosotis arvensis, M. ramosissima, Veronica arvensis, Polygonum dumetorum, Moehringia trinervia, Vicia hirsuta, Cardamine hirsuta, Arabidopsis thaliana, Barbarea intermedia, Draba muralis*, etc. Là où les schistes famenniens sont un peu riches en carbonate de calcium, s'y ajoutent même quelques espèces de pelouses calcaires.

c. Certaines espèces abondent davantage sur les rochers plus ou moins ombragés : *Geranium lucidum, G. robertianum, Alliaria petiolata, Hedera helix, Ribes uva-crispa*, etc.

d. Une belle falaise rocheuse se dresse sur la rive droite du Bocq au Marteau Thomas ; elle semble bien inaccessible aujourd'hui car les buissons épineux se sont étendus à son pied. Son exploration botanique mériterait pourtant d'être entreprise.

e. Les falaises situées à Pipeti et un peu en amont, bien moins spectaculaires, montrent *Juniperus communis* (un seul pied!). A l'exposition sud, les fissures de la roche sont colonisées par l'association thermophile à *Festuca heteropachys* dont voici un relevé de végétation :

> *Festuca heteropachys* 2.2, *Silene nutans* 2.2, *Rumex* gr. *acetosella* 1.1, *Teucrium scorodonia* 1.2, *Deschampsia flexuosa* + 2, *Hieracium umbellatum* +, *Asplenium septentrionale* + 2, *Rosa* gr. *canina* +.

La végétation sur calcaire

La végétation sur calcaire est bien représentée dans la partie aval de la vallée (sortie d'Yvoir), aux environs des Roches et de la Gayolle (en aval de Bauche) ainsi qu'à la hauteur de l'îlot anticlinal frasnien situé entre Bauche et Pipeti. Nous avons particulièrement étudié cette végétation au nord-ouest de Bauche, au lieu-dit Les Roches. Un transect orienté nord-sud (fig. 3) souligne le contraste entre les deux versants de la vallée, tel qu'il apparaît classiquement à cet endroit.

TABLEAU 1

Numéro du relevé	1	2	3
Strates arborescente et arbustive			
Fraxinus excelsior	4.1	4.1	3.1
Acer pseudoplatanus	2.2	2.2	3.2
Acer campestre	2.2	2.2	.
Carpinus betulus	2.2	.	3.2
Ulmus glabra	1.2	3.2	.
Tilia platyphyllos subsp. *cordifolia*	.	.	2.2
Corylus avellana	4.2	4.2	2.2
Cornus sanguinea	2.2	2.2	1.2
Hedera helix	1.2	1.2	.
Clematis vitalba	1.2	1.2	.
Crataegus laevigata	.	+ 2	+ 2
Sambucus nigra	1.2	1.2	+ 2
Strate herbacée			
Asplenium scolopendrium	1.2	1.2	2.2
Lunaria rediviva	3.4	+	.
Polystichum aculeatum	+	1.2	.
Actaea spicata	.	1.2	.
Dryopteris × *tavelii*	.	.	1.2
Polystichum setiferum	.	.	2.2
Dryopteris dilatata	.	.	2.2
Athyrium filix-femina	.	.	+
Cardamine flexuosa	.	.	+
Currania dryopteris	.	.	+
Festuca altissima	.	.	(+)
Luzula luzuloides	.	.	(+)
Mercurialis perennis	3.4	3.4	2.2
Hedera helix	1.2	2.2	.
Arum maculatum	1.1	1.1	1.2
Polypodium vulgare s. lat.	1.2	1.2	.
Ribes uva-crispa	2.2	1.2	.
Dryopteris filix-mas	1.2	1.2	2.2
Fraxinus excelsior juv.	1.1	1.1	1.1
Adoxa moschatellina	1.1	1.1	.
Cardamine impatiens	+	1.1	.
Lamium galeobdolon subsp. *montanum*	.	+ 2	2.2
Urtica dioica	1.2	+	1.2
Galium aparine	1.2	1.2	.
Geranium robertianum	1.1	1.1	+
Alliaria petiolata	1.1	1.1	.
Strate muscinale			
Eurhynchium striatum	3.3	2.3	4.4
Plagiochila asplenioides	1.2	2.3	2.3
Ctenidium molluscum	4.4	3.4	1.2
Thuidium tamariscinum	1.2	.	2.3
Cirriphyllum piliferum	2.2	2.2	.
Thamnobryum alopecurum	2.2	2.2	.
Mnium undulatum	+	1.2	.

Sur le versant exposé au nord est installée une frênaie-érablière, avec *Asplenium scolopendrium, Lunaria rediviva, Polystichum aculeatum, Actaea spicata*, etc., en liaison avec la fraîcheur du microclimat et la profondeur des éboulis calcaires (relevés 1 et 2 du tableau 1). Au contraire, le versant exposé au sud présente la chênaie-charmaie à primevère (sous une variante thermophile et une variante nitrophile), un groupement de lisière forestière, des fragments de pelouses, etc. On peut vérifier ici, en outre, que la végétation forestière est plus sensible à l'influence humaine lorsqu'elle est située à l'exposition sud ; elle se dégrade plus facilement en fourrés et en pelouses, laissant ainsi moins protégés des sols qui peuvent alors être soumis à une certaine érosion.

TABLEAU 1. — La frênaie-érablière de versant de la vallée du Bocq. Ses variations en fonction du substrat.

Le tableau 1 regroupe trois relevés phytosociologiques de frênaie-érablière de versant réalisés en 1977 dans la basse vallée du Bocq.

RELEVÉ 1 : Evrehailles, en aval de Bauche, rive gauche du Bocq, sur calcaire frasnien, éboulis limono-calcaires en bas de pente (I.F.B. H5.27.22). En outre : *Euonymus europaeus* a +.

RELEVÉ 2 : Evrehailles, en aval de Bauche, rive gauche du Bocq, sur calcaire frasnien, éboulis calcaires dans la partie moyenne du versant (I.F.B. H5.27.22). En outre : *Epilobium montanum* +, *Paris quadrifolia* +, *Lathraea squamaria* +.

RELEVÉ 3 : Purnode, en amont de Pipeti, rive gauche du Bocq, bois du Sergent, sur psammites famenniens, éboulis psammitiques assez grossiers mêlés d'éléments schisteux et limoneux, partie moyenne du versant (I.F.B. H5.28.14). En outre : *Prunus avium* A 1.1, *Moehringia trinervia* +, *Milium effusum* +, *Mnium hornum* 1.2, *Homalia trichomanoides* 1.2, *Rhytidiadelphus loreus* 1.2.

Apportons à ce tableau les commentaires suivants.

a. La frênaie-érablière de versant, typiquement décrite sur substrat calcaire, peut se rencontrer également sur éboulis plus ou moins siliceux, par exemple sur psammites famenniens.

b. NOIRFALISE (1960) a distingué en Belgique divers types de frênaies-érablières de versant selon un gradient d'ordre géographique : une association de basse altitude (*Aceri-Tilietum* avec une variante calcaire mosane et une variante ardennaise) et une association plus submontagnarde (*Ulmo-Aceretum* avec une variante typique et une variante à *Dryopteris dilatata*). A notre avis, un seul groupement de ce type devrait être distingué en Belgique (*Aceri-Fraxinetum* W. KOCH 1926) où il présenterait deux sous-associations : l'une typique, liée aux éboulis calcaires ou relativement riches en calcaire, l'autre liée aux éboulis plus ou moins siliceux. Les espèces différentielles de ces deux sous-associations seraient : *Polystichum aculeatum, Actaea spicata, Lunaria rediviva* pour la sous-association des substrats calcaires, *Polystichum setiferum, Dryopteris* × *tavelii*, etc. pour la sous-association des éboulis siliceux.

c. Pour la caractérisation floristique de ces sous-associations, il est absolument nécessaire de préciser avec beaucoup d'attention certaines déterminations : distinction entre *Polystichum setiferum* et *P. aculeatum*, entre *Dryopteris filix-mas* et *D.* × *tavelii*.

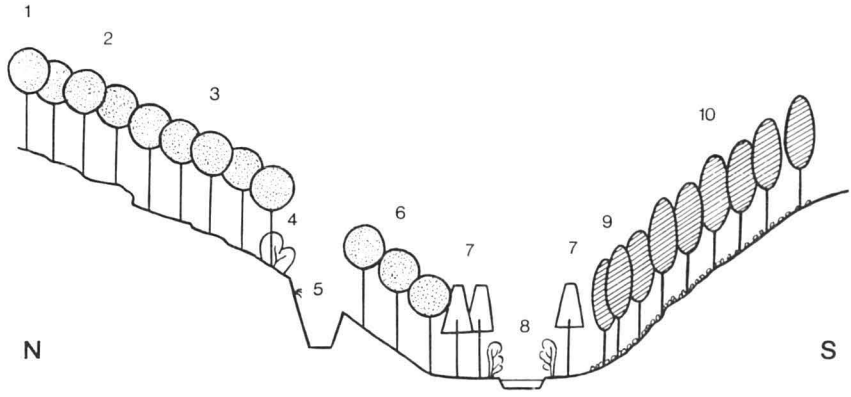


FIG. 3. — Transect dans la vallée du Bocq en aval de Bauche (Crupet et Evrehailles), sur calcaires frasniens (I.F.B. H5.17.44 et H5.27.22).

1 : chênaie-charmaie, variante à *Poa nemoralis*. 2 : chênaie-charmaie à *Primula veris*, variante nitrophile. 3 : chênaie-charmaie à *Primula veris*, variante typique et variante thermophile. 4 : lisière forestière thermophile. 5 : fragments de pelouses calcaires. 6 : chênaie-charmaie à *Primula veris*, variante à *Mercurialis perennis*. 7 : forêt de plaine alluviale. 8 : saussaie fragmentaire. 9 : frênaie-érablière de versant, sur éboulis limono-calcaires en bas de pente (relevé 1 du tableau 1). 10 : frênaie-érablière de versant, sur éboulis calcaires (relevé 2 du tableau 1).

Nous avons regroupé ci-dessous, par milieu, les principales plantes rencontrées sur calcaire dans la vallée.

a. Lisières forestières thermophiles : *Acer campestre, Ligustrum vulgare, Rhamnus catharticus, Prunus spinosa, Viburnum lantana, Clematis vitalba, Cornus mas, C. sanguinea, Bromus ramosus* var. *ramosus* et var. *benekenii, Melica nutans, Origanum vulgare, Calamintha clinopodium* (= *Satureja vulgaris*), *Inula conyza, Campanula persicifolia, Arabis hirsuta* subsp. *sagittata, A. brassica* (= *A. pauciflora*), *Carex divulsa* subsp. *divulsa* var. *polycarpa, Aquilegia vulgaris*, etc.

b. Chênaie-charmaie à primevère : *Carpinus betulus, Acer campestre, Corylus avellana, Quercus petraea, Tilia platyphyllos* subsp. *cordifolia, Ilex aquifolium, Hedera helix, Primula veris, Ranunculus nemorosus, Lamium galeobdolon* subsp. *montanum, Arum maculatum, Orchis mascula, Melica uniflora, Carex flacca, C. digitata, Mycelis muralis, Viola hirta, V. reichenbachiana, Anemone nemorosa, Mercurialis perennis, Polygonatum multiflorum, Cardamine impatiens, Euphorbia amygdaloides*, etc. ; variante thermophile avec *Hypericum hirsutum, Teucrium scorodonia, Cornus mas, Helleborus foetidus, Stachys alpina*, etc. ; variante nitrophile avec *Sambucus nigra, Alliaria petiolata, Galium aparine, Glechoma hederacea,*

Cynoglossum germanicum (4), *Moehringia trinervia, Geranium robertianum, Urtica dioica, Lapsana communis, Stachys sylvatica*, etc.

c. Chênaie-charmaie de bas de pente : *Mercurialis perennis, Lamium galeobdolon* subsp. *montanum, Aconitum vulparia* et quelques espèces à floraison très printanière comme *Anemone ranunculoides, Corydalis solida, Ranunculus ficaria* subsp. *bulbifer, R. auricomus*, etc.

d. Les coupes forestières sont particulièrement riches car de nombreuses espèces nitrophiles et héliophiles s'ajoutent aux plantes du sous-bois qui se maintiennent. Citons notamment *Conium maculatum, Aethusa cynapium* subsp. *cynapium, Senecio fuchsii, Carduus crispus* subsp. *multiflorus, Arctium nemorosum, Euphorbia lathyrus*, etc.

Les pelouses calcaires observées dans la vallée du Bocq se répartissent en diverses catégories.

a. Les pelouses du *Xerobromion* occupent les fissures rocheuses : *Hippocrepis comosa, Lactuca perennis, Dianthus gratianopolitanus, Melica ciliata, Potentilla neumanniana* (= *P. tabernaemontani*), *Seseli libanotis, Vincetoxicum hirundinaria, Teucrium chamaedrys*, etc.

b. Les pelouses du *Mesobromion* sont en relation avec des sols calcaires généralement profonds. Elles sont rares aujourd'hui dans la vallée où elles ont souvent cédé la place à des plantations de résineux. On y observe : *Brachypodium pinnatum* f. *pinnatum* et f. *gracile, Bromus erectus, Festuca lemanii, Briza media, Agrimonia eupatoria, Knautia arvensis, Scabiosa columbaria, Daucus carota, Medicago lupulina, Calamintha clinopodium* (= *Satureja vulgaris*), *Origanum vulgare, Silene vulgaris, Arabis hirsuta* subsp. *hirsuta, Convolvulus arvensis, Sanguisorba minor, Pimpinella saxifraga, Melampyrum arvense, Thymus pulegioides, Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium, Viola hirta, Plantago media, Galium verum, G. pumilum* var. *nitidulum, Orobanche caryophyllacea, Avena pubescens*, etc.

c. Les pelouses colonisant les replats terreux entre les rochers calcaires sont riches en orpins et en espèces annuelles : *Sedum album, S. reflexum,*

(4) Le caractère nitrophile de cette espèce a déjà été plusieurs fois souligné.

a. Dans le Jura suisse (Creux-du-Van), *Cynoglossum germanicum* participe à une association du *Galio-Alliarion* avec *Alliaria petiolata, Geranium robertianum, Galium aparine, Urtica dioica* (Géhu et al., 1972).

b. En Allemagne occidentale (Rheinland-Pfalz), *Cynoglossum germanicum* prend place dans une association rangée également dans le *Galio-Alliarion*, avec *Chaerophyllum temulum, Lapsana communis, Torilis japonica, Viola odorata, Alliaria petiolata, Galium aparine, Urtica dioica, Galeopsis tetrahit, Lamium album*, etc. (Korneck, 1974).

S. acre, S. spurium (parfois plus ou moins naturalisé), *Geranium columbinum, G. rotundifolium, Arenaria serpyllifolia, Echium vulgare, Verbascum densiflorum, V. lychnitis, Tanacetum parthenium* (= *Chrysanthemum parthenium*), *Allium oleraceum, A. sphaerocephalon, Teucrium botrys, Poa compressa, Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii, Acinos arvensis* (= *Satureja acinos*), *Lepidium campestre, Veronica arvensis, Thlaspi perfoliatum, Minuartia hybrida*, etc.

d. Sur schistes calcarifères, à l'exposition sud, des pelouses ouvertes montrent *Potentilla argentea, Dianthus armeria, Sedum rubens* (= *Crassula rubens*), *Trifolium striatum, T. arvense, Aphanes arvensis, Geranium columbinum, G. pusillum*, etc.

e. Les pelouses du *Geranion sanguinei* renferment des espèces qui sont liées aux lisières de la buxaie. Ces pelouses, si bien développées au sud d'Yvoir, aux rochers de Champale par exemple, pénètrent à peine, et en s'appauvrissant considérablement, dans la partie aval de la vallée du Bocq où le buis est absent. On y trouve *Geranium sanguineum, Phleum phleoides, Origanum vulgare, Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium, Vincetoxicum hirundinaria, Seseli libanotis, Teucrium chamaedrys, Campanula persicifolia, Bromus erectus*, etc. Les deux premières espèces de cette liste atteignent d'ailleurs au confluent de la Meuse et du Bocq, sur la rive droite du Bocq, la limite septentrionale de leur aire en Belgique [5] (VAN ROMPAEY et DELVOSALLE, 1972, cartes 552 et 1429).

f. Ajoutons enfin à cet inventaire floristique la colonisation des fissures des rochers calcaires par de nombreuses fougères, notamment *Ceterach officinarum, Asplenium trichomanes, A. ruta-muraria*, etc., ainsi que par diverses épervières, *Hieracium murorum, H. glaucinum, H. maculatum*, etc.

La plaine alluviale du Bocq

La plaine alluviale du Bocq possède quelques fragments forestiers. En bordure même de la rivière croît la saussaie à *Salix triandra, S. purpurea* subsp. *lambertiana, S.* × *rubens, S. alba, S. viminalis* et *S. aurita*. Une frênaie-aulnaie (*Alnus glutinosa, A. incana, Fraxinus excelsior, Viburnum*

[5] Sur le versant à l'exposition sud (lieu-dit Le Terne, sur calcaire tournaisien, à proximité de la statue de Notre-Dame de Bonne Garde et de l'ancienne carrière Saint-Alfred), les restes de nombreux murets de pierres sèches nous rappellent qu'en 1845, il y avait encore là des vignobles en terrasses (BAUJOT, 1930).

opulus, Acer pseudoplatanus, Corylus avellana, etc.) est liée aux sols bien drainés de la plaine alluviale, relativement riches en calcaire. *Aconitum vulparia*, bien reconnaissable à ses fleurs en casque jaune pâle, y est souvent abondant, avec *Stellaria nemorum* subsp. *nemorum, Myosotis sylvatica, Dipsacus pilosus, Melandrium dioicum, Rubus caesius, Primula elatior, Ribes rubrum, R. nigrum, R. uva-crispa, Veronica hederifolia* subsp. *lucorum, Chrysosplenium alternifolium, C. oppositifolium* (ce dernier occupant généralement des stations plus fraîches que l'espèce précédente), *Adoxa moschatellina, Anemone ranunculoides, A. nemorosa, Ranunculus ficaria* subsp. *bulbifer, Deschampsia cespitosa, Arum maculatum, Corydalis solida, Lathraea squamaria, Gagea lutea, Urtica dioica, Galium aparine, Alliaria petiolata, Arctium nemorosum, Euphorbia serrulata* (= *E. stricta*), *Chaerophyllum temulum, Anthriscus sylvestris, Aegopodium podagraria, Impatiens noli-tangere, Filipendula ulmaria, Polygonum bistorta, Colchicum autumnale, Cardamine pratensis*, etc. Les plages les mieux drainées s'enrichissent en *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* et *Mercurialis perennis*.

En juin et en juillet, dans les rapides de la rivière, de vastes herbiers de *Ranunculus fluitans* épanouissent à la surface de l'eau des milliers de corolles blanches. Les zones peu profondes, à courant plus lent, sont réservées au contraire aux peuplements de *Potamogeton berchtoldii* (dét. R. D'HOSE). En fin d'été, *Lemna minor* développe de petites colonies dans les anfractuosités des berges ou à la surface des herbiers de renoncules. Sur le bord du Bocq, on trouve les ceintures habituelles de végétation amphibie où domine entre autres *Phalaris arundinacea*, avec *Iris pseudacorus, Scrophularia auriculata, S. umbrosa* subsp. *umbrosa, Valeriana repens, Myosoton aquaticum, Mentha aquatica, Nasturtium officinale, Cardamine amara, Rumex conglomeratus, Stachys palustris, Solanum dulcamara, Myosotis scorpioides, Epilobium hirsutum, E. roseum, E. ciliatum* (= *E. adenocaulon*), *Agropyron caninum*, etc. Les rives où se dépose du limon alluvial lors des crues hivernales sont envahies par des peuplements denses de *Petasites hybridus*.

De nombreuses prairies bordaient jadis le Bocq. Elles avaient été soigneusement aménagées et, très souvent, un canal avait été prévu pour en assurer l'irrigation (apport d'eau lors des périodes les plus sèches ; apport de sels minéraux solubles et de limon alluvial). Aujourd'hui, il n'en reste plus que deux, situées entre Pipeti et Bauche. Nous y avons noté les espèces suivantes : *Colchicum autumnale, Polygonum bistorta, Achillea millefolium, Knautia arvensis, Rumex crispus, R. crispus* × *obtusifolius,*

Lysimachia nummularia, Alchemilla xanthochlora, Cirsium oleraceum, Galium mollugo subsp. *erectum, G. cruciata, Arrhenatherum elatius, Alopecurus pratensis, Holcus lanatus, Poa trivialis, Festuca arundinacea, Agropyron caninum, Dactylis glomerata, Filipendula ulmaria, Symphytum officinale, Hypericum dubium, Rumex acetosa, Pimpinella major, Angelica sylvestris, Cerastium vulgatum, Ranunculus repens*, etc. Partout ailleurs, ces prairies ont été plantées, généralement en épicéa (*Picea abies*) et en mélèze du Japon (*Larix kaempferi*) (6), ou ont évolué vers un stade de friche à grandes herbes dominées par *Filipendula ulmaria* ou *Petasites hybridus*, avec *Humulus lupulus, Hypericum hirsutum, Galium mollugo* subsp. *erectum, G. aparine, Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius, Melandrium dioicum, Urtica dioica, Eupatorium cannabinum, Festuca gigantea, Dipsacus pilosus, Hesperis matronalis, Arctium nemorosum, Cirsium arvense, Carduus crispus* subsp. *multiflorus, Echinops exaltatus, Solidago gigantea* subsp. *serotina, Epilobium hirsutum, Glechoma hederacea, Anemone ranunculoides*, etc. C'est là une végétation qui est en évolution manifeste vers un stade forestier et où les espèces nitrophiles, favorisées par l'accumulation des fanes qui ne sont pas enlevées, deviennent très abondantes.

Quelques petits étangs ont été aménagés dans la plaine alluviale du Bocq, à proximité du château de Bauche. On peut y mettre en évidence une série de groupements végétaux allant de l'eau libre à la colonisation des vases exondées.

Eau libre : peuplement d'*Elodea canadensis.*
groupement à *Lemna minor* (flottant en surface).

Colonisation des vases par les premiers hélophytes : groupement à *Equisetum fluviatile.*

Eaux peu profondes : groupement à *Glyceria plicata*, sur des vases inondées l'hiver mais restant humides l'été.

Eaux plus profondes : roselière à *Typha latifolia* et *Sparganium erectum* subsp. *neglectum.*

Vases riches en nitrates, s'asséchant au cours de l'été : groupement à *Bidens tripartita* et *Polygonum hydropiper.*

On observe dans ces zones marécageuses de nombreuses espèces comme *Scrophularia umbrosa* subsp. *umbrosa, Epilobium hirsutum, E. parviflorum, E. ciliatum* (= *E. adenocaulon*) × *parviflorum, Lythrum salicaria, Juncus effusus, Eleocharis palustris, Lotus uliginosus, Hypericum tetrapte-*

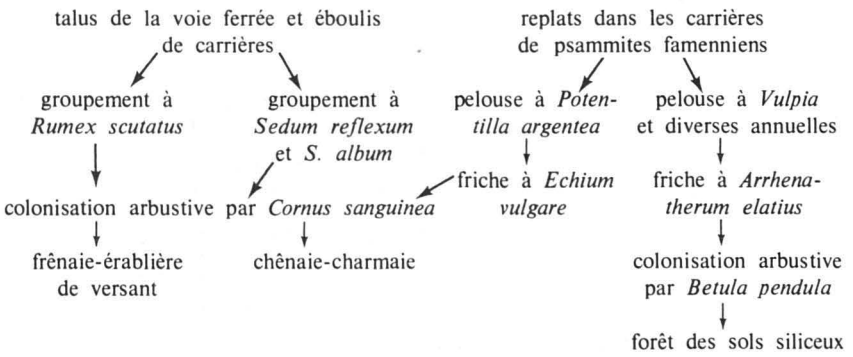
(6) On constate sous ces plantations une certaine acidification et la formation d'un humus brut : c'est là la station d'*Oxalis acetosella.*

rum, Solanum dulcamara, Scirpus sylvaticus, Alisma plantago-aquatica, Iris pseudacorus, Myosotis scorpioides, Mentha aquatica, Lycopus europaeus, Phalaris arundinacea, Carex pseudocyperus, C. remota, C. hirta, Rumex conglomeratus, etc.

Les milieux artificiels

Sous ce nom, nous regroupons les anciennes carrières (surtout de psammites famenniens) et la voie ferrée Yvoir-Ciney, aujourd'hui complètement abandonnée. Ces milieux sont en voie de colonisation végétale et plusieurs séries d'évolution de la végétation peuvent être distinguées (voir tableau 2).

TABLEAU 2. — Evolution de la végétation dans les milieux artificiels.



Soulignons la présence, dans ces milieux, de nombreuses espèces annuelles ou bisannuelles : *Vulpia myuros, V. dertonensis, Apera interrupta, Filago vulgaris, Erophila verna* subsp. *verna, Aphanes arvensis, Scleranthus annuus* subsp. *annuus, Epilobium lanceolatum, E. collinum, E. lamyi, E. tetragonum, Saxifraga tridactylites, Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii, Arabidopsis thaliana, Sagina apetala* subsp. *erecta* et subsp. *apetala, S. procumbens, Anthemis arvensis, Bromus tectorum, Aira praecox, A. caryophyllea, Herniaria glabra, Carlina vulgaris, Gnaphalium uliginosum, Euphrasia stricta, Cerastium pumilum* subsp. *pallens, C. brachypetalum* subsp. *tauricum, Veronica arvensis, Myosotis arvensis, M. ramosissima, M. discolor, Digitaria ischaemum, Vicia tetrasperma, Centaurium erythraea, Cardamine impatiens*, etc. Quelques espèces d'introduction plus ou moins récente trouvent dans ces pelouses ouvertes des possibilités d'implanta-

tion : *Hieracium piloselloides, H.* × *florentoides, Potentilla norvegica* subsp. *hirsuta, Epilobium ciliatum* (= *E. adenocaulon*), *Oenothera biennis*, etc.

Notes floristiques

La basse vallée du Bocq a conservé jusqu'à présent un grand intérêt floristique. Nous avons pu y retrouver de nombreuses espèces signalées jadis et il est probable que des investigations plus poussées permettraient de compléter la liste de nos observations. D'autre part, plusieurs espèces liées aux pelouses sur calcaire ou sur calcschiste ainsi que certaines plantes de coupes forestières semblent avoir disparu ; ce sont là des milieux qui ont régressé considérablement dans la région.

Nous énumérons ci-dessous quelques plantes qui présentent un certain intérêt floristique et qui ont été recueillies ou observées en 1977 dans cette vallée. Nous les citons dans l'ordre de la «Nouvelle Flore de la Belgique» (De Langhe et al., 1978).

Aconitum napellus subsp. *neomontanum.* — Crupet, rive droite du Bocq en aval de Bauche, plaine alluviale inondable (I.F.B. H5.17.43). Plante déjà signalée jadis dans cette région, d'abord par Devos (1867), ensuite par Lefebvre-Giron et Lebrun (1925) qui l'ont observée dans les prairies en bordure du Bocq où «la station de cette plante semble être une garantie de sa spontanéité». C'est là une hypothèse absolument vraisemblable, compte tenu de la présence de cet aconit dans d'autres vallées de la haute Belgique (par exemple la haute Lesse) où il se rencontre toujours dans les mêmes conditions écologiques. D'autre part, *A. napellus* subsp. *neomontanum* est présent dans de vieux jardins de la région. Ces pieds cultivés auraient-ils été prélevés dans des stations naturelles (7)? Ou l'aconit fait-il partie de ce groupe d'espèces cultivées qui peuvent être disséminées lors des crues de la rivière (comme *Solidago gigantea* subsp. *serotina, Myrrhis odorata, Hesperis matronalis, Echinops exaltatus, Veronica filiformis*, etc.)? La question n'est pas facile à élucider. Pour Parent (1974), la localisation d'*Aconitum napellus* subsp. *neomontanum* dans nos régions est un exemple de répartition particulière qui ne peut être expliqué que par des migrations anciennes. Nous ne prendrons pas position sur ce problème. Il nous paraît trop absurde d'échafauder des

(7) Ce serait en somme le même cas que celui de *Daphne mezereum*, cultivé jadis dans les jardins et les parcs à partir de pieds prélevés dans des sites naturels.

théories incontrôlables concernant la mise en place de ce taxon au Pléistocène, alors qu'il est présent chez nous uniquement dans des contextes de sols et de végétations actuels ([8]) et qu'on est loin de connaître l'aire exacte de la plante ([9]).

Anemone ranunculoides. — Plante à floraison précoce (avril), relativement fréquente dans la vallée du Bocq. Nous l'avons surtout observée dans la plaine alluviale de la rivière, depuis les berges jusqu'au pied du versant ; elle croît en sous-bois ou même dans des groupements herbeux (prairies, friches à *Petasites hybridus* ou à *Filipendula ulmaria*). Par exemple : Durnal, Purnode, Dorinne, Evrehailles, I.F.B. H5.17.43, H5.17.44, H5.28.13 et H5.28.14.

Sagina apetala subsp. *apetala* (= *S. ciliata*). — Purnode, ancienne carrière de psammites famenniens au nord du village (I.F.B. H5.28.31), en compagnie de la subsp. *erecta* ; plante visiblement très rare, alors que la subsp. *erecta* (= *S. micropetala*) est au contraire répandue dans la région (par exemple le long de l'ancienne voie ferrée de la vallée du Bocq).

Sedum rubens (= *Crassula rubens*). — Espèce déjà mentionnée dans cette vallée par Devos (1867), revue en 1977 à Yvoir, au lieu-dit Les Forges (I.F.B. H5.27.12). C'est une plante très rare dans nos régions où elle connaît manifestement une nette régression. En Belgique, jusqu'à présent, nous n'avions observé cette espèce subméditerranéenne qu'à Walzin et aux Fonds de Leffe ; au cours de ces dernières années elle a été mentionnée aussi dans la région de Heure et Baillonville (Lawalrée et Lambinon, 1961).

Spiraea × *billardii.* — Quelques pieds observés à Evrehailles, dans le parc du château de Bauche, à proximité immédiate des étangs (I.F.B. H5.28.11).

Arabis hirsuta subsp. *sagittata.* — Plante très rarement signalée dans nos régions où elle n'est connue que de quelques localités (Lambinon et Duvigneaud, 1977). Dans la vallée du Bocq, elle se rencontre, toujours sur calcaire, en amont et en aval de Bauche (I.F.B. H5.17.44 et

([8]) Les tourbières alcalines du Bassin Parisien et les plaines alluviales de haute Belgique sont en effet de formation holocène!

([9]) Parent (1974) ne fait pas mention des stations d'*Aconitum napellus* subsp. *neomontanum* dans les plaines alluviales des districts mosan et ardennais. Outre les vallées du Bocq et de la haute Lesse, ce taxon a été signalé également en d'autres endroits, par exemple dans la vallée du Hoyoux entre Régissa et Barse (Maréchal, 1948) ainsi qu'à Havelange, à 13 km au sud de Huy (Siebertz, 1966). La détermination précise de ces plantes ainsi que leurs possibilités d'indigénat (ou d'introduction) devraient être étudiées.

H5.28.13) ainsi qu'à Yvoir, au lieu-dit Les Forges (I.F.B. H5.27.12) et dans une ancienne carrière exploitant le Tournaisien (I.F.B. H5.27.14).

Arabis brassica (= *A. pauciflora*). — Yvoir, Les Forges (I.F.B. H5.27.12), lisière forestière sur calcaire frasnien. Espèce à la limite septentrionale de son aire en Belgique, comme le souligne la carte 491 de l'Atlas de la Flore belge (VAN ROMPAEY et DELVOSALLE, 1972).

Draba muralis. — Evrehailles, talus de la route vers Bauche au pied de la plaine du Moulin, replat terreux sur des affleurements famenniens (I.F.B. H5.27.22).

Capsella rubella. — Yvoir, bord de chemin à la hauteur d'anciens fours à chaux (I.F.B. H5.27.14). Espèce à la limite septentrionale de son aire.

Trifolium striatum. — Espèce mentionnée jadis dans cette vallée (DEVOS, 1867), revue en 1977 à Yvoir, au lieu-dit Les Forges (I.F.B. H5.27.12), sur schistes calcarifères.

Epilobium ciliatum (= *E. adenocaulon*) × *lanceolatum*. — En compagnie des deux parents à Durnal, rive droite du Bocq, ancienne carrière des Pirettes, colonisation des déblais de Famennien (I.F.B. H5.28.14).

Epilobium ciliatum (= *E. adenocaulon*) × *parviflorum*. — En compagnie des deux parents à Durnal, rive droite du Bocq, ancienne carrière des Pirettes, colonisation des déblais de Famennien (I.F.B. H5.28.14), ainsi qu'à Evrehailles, parc du château de Bauche (I.F.B. H5.27.22).

Epilobium collinum. — Durnal, rive droite du Bocq, ancienne carrière des Pirettes, colonisation des déblais de Famennien (I.F.B. H5.28.14).

Epilobium lanceolatum. — Espèce assez fréquente dans cette vallée, sur le ballast de l'ancienne voie ferrée ou sur les déblais de psammites famenniens. Par exemple : Durnal, ancienne carrière des Pirettes (I.F.B. H5.28.14).

Pastinaca sativa subsp. *urens*. — Yvoir, déblais d'exploitation des calcaires tournaisiens et des psammites famenniens (I.F.B. H5.27.14). Il s'agit d'une progression récente de cette plante à partir de ses localités de la vallée mosane (par exemple Yvoir, au nord de la localité, abords des voies ferrées, I.F.B. H5.27.11).

Cynoglossum germanicum. — Cette plante était considérée comme disparue de la flore belge (DELVOSALLE et al., 1969) ; nous l'avons observée à nouveau en 1977 (Crupet, Les Roches, I.F.B. H5.17.44). Rappelons que *C. germanicum* n'a jamais été trouvé en Belgique qu'en trois localités.

a. Entre Heure et Nettinne : localité découverte en 1861 par CRÉPIN (1862). Echantillons d'herbier recueillis notamment en 1875 (BR), 1889

(NAM) et 1894 (BR). Plante non revue depuis (LAWALRÉE et LAMBINON, 1961).

b. Dans la vallée du Bocq aux environs de Bauche : localité découverte en 1863 par DEVOS (CRÉPIN, 1864 ; DEVOS, 1867). Echantillons d'herbier recueillis notamment en 1863 (BR), 1864 (BR), 1865 (BR), 1866 (BR, LG), 1867 (BR), 1869 (BR), 1923 (BR) et 1977 (BR, LG).

c. A Lives : localité découverte en 1872 par J. CHALON (ANONYME, 1872 ; DEVOS, 1883). Pas d'échantillons d'herbier (?). La plante aurait rapidement disparu de cette station (ANONYME, 1913) ([10]).

Salvia verticillata. — Espèce observée dans cette vallée en 1924 (LEFEBVRE-GIRON et LEBRUN, 1925), revue en 1977, sans doute dans la même station où elle forme aujourd'hui un vaste peuplement monospécifique : Yvoir, Les Forges (I.F.B. H5.27.12).

Lathraea squamaria. — Plusieurs localités observées, principalement dans la plaine alluviale du Bocq, mais également sur des versants frais. Par exemple : Crupet, rive droite du Bocq, en aval de Bauche (I.F.B. H5.17.44) ; Evrehailles, rive gauche du Bocq, en aval de Bauche (I.F.B. H5.27.22) ; Durnal, rive droite du Bocq, en aval de Pipeti (I.F.B. H5.28.13) et en amont de Pipeti (I.F.B. H5.28.14).

Echinops exaltatus (= *E. commutatus*). — En divers endroits le long du Bocq, d'Yvoir à Bauche, par exemple : abords de la carrière d'Yvoir exploitant les psammites famenniens (I.F.B. H5.27.14) ; à proximité de la statue du Sacré-Cœur (I.F.B. H5.17.43) ; en aval de Bauche, sur les communes de Crupet et d'Evrehailles (I.F.B. H5.17.44) ; etc.

Cirsium × *hybridum* (= *C. oleraceum* × *palustre*). — Le nothomorphe «*oleraceiforme*», proche de *C. oleraceum*, en aval de Bauche, sur la rive gauche du Bocq, en bordure de la route (I.F.B. H5.17.44) et en amont de Bauche, parc du château, prairie humide (I.F.B. H5.28.11), dans les deux cas en compagnie des parents. Le nothomorphe «*spinigerum*», proche de *C. palustre*, en aval de Bauche, sur la rive gauche du Bocq, en bordure de la route (I.F.B. H5.17.44).

([10]) Selon J. CHALON (ANONYME, 1913), «la station de Lives (près de la Roche d'Argent) avait été créée par DEVOS au moyen de souches amenées de la vallée de l'Hermeton». Il s'agit là d'une affirmation incompréhensible, quand on sait que *Cynoglossum germanicum* n'est pas connu de la vallée de l'Hermeton et que c'est CHALON lui-même qui a découvert cette espèce à Lives en 1872 (ANONYME, 1872 ; DEVOS, 1883). Ajoutons enfin que cette donnée de CHALON a été reprise dans la Flore de GOFFART (1934, p. 346) qui, pour cette raison, mentionne *C. germanicum* dans la vallée de l'Hermeton.

Centaurea montana. — Yvoir, au sud-ouest de la ferme de l'Airbois, lisière forestière sur Famennien (I.F.B. H5.27.11). Comme le montre la carte 1075 de l'Atlas de la Flore belge (VAN ROMPAEY et DELVOSALLE, 1972), cette plante se trouve ici à la limite nord-occidentale de son aire. Autre localité dans la vallée même du Bocq : Yvoir, Les Forges, talus de la voie ferrée (I.F.B. H5.27.12) ; indigénat suspect par suite de la proximité des habitations et des jardins.

Hieracium glaucinum (= *H. praecox*) subsp. *ovalifolium* var. *mosanum* (dét. confirmée par B. DE RETZ). — Yvoir, anciennes carrières de Tournaisien, rochers calcaires (I.F.B. H5.27.14). Plante très rare, peut-être même en voie de raréfaction progressive dans ses stations (DUVIGNEAUD et AUQUIER, 1976).

Hieracium lachenalii subsp. *cheriense* (dét. B. DE RETZ). — Yvoir, carrières d'Yvoir, éboulis calcaires et psammitiques (I.F.B. H5.27.14).

Hieracium maculatum subsp. *approximatum* (dét. B. DE RETZ). — Durnal, rive droite du Bocq, éboulis en bordure de l'ancienne voie ferrée (I.F.B. H5.28.14).

Hieracium murorum subsp. *grandidens* (dét. B. DE RETZ). — Yvoir, anciennes carrières de Tournaisien, éboulis calcaires (I.F.B. H5.27.14).

Hieracium piloselloides subsp. *albidobracteatum* (dét. B. DE RETZ). — Vaste peuplement en aval de Bauche, le long de l'ancienne voie ferrée (I.F.B. H5.17.43).

Hieracium × *florentoides* (= *H. pilosella* × *piloselloides*). — En aval de Bauche, quelques pieds observés en compagnie des deux parents, sur le ballast de l'ancienne voie ferrée (I.F.B. H5.17.43). Ces plantes ont été rapportées par B. DE RETZ à *H. brachiatum* (*pilosella* × *piloselloides* ou *bauhinii*) subsp. *longisarmentum.* Rappelons que, dans certains groupes du genre *Hieracium*, l'adoption de systèmes taxonomiques différents conduit immanquablement à des divergences nomenclaturales : c'est visiblement le cas ici.

Apera interrupta. — En aval et en amont de Bauche, ballast de l'ancienne voie ferrée, pelouse à annuelles (I.F.B. H5.17.43, H5.17.44 et H5.28.13). La graminée observée n'a été rapportée à ce taxon qu'après vérification de la taille des anthères.

Bromus ramosus var. *ramosus* et var. *benekenii.* — En amont et en aval de Bauche, sur calcaire, lisière forestière (I.F.B. H5.17.44 et H5.28.13), ainsi qu'à Yvoir, Les Forges, lisière forestière (I.F.B. H5.27.12). Ces deux taxons sont parfois élevés au rang d'espèce (*B. ramosus* et *B. benekenii*). Mais ils se rencontrent toujours ensemble, le second étant pourtant plus

rare que le premier. Ils ont la même distribution géographique et la même écologie. En outre, on observe entre eux des individus intermédiaires, par exemple à panicule un peu étalée et à gaine de la feuille supérieure pourvue seulement de longs poils vers le haut (et non sur toute la longueur comme chez *Bromus ramosus* type). Dans la vallée du Bocq, nous n'avons généralement noté, chez la var. *benekenii*, que deux rameaux au nœud inférieur de la panicule ; sur un seul pied (rejet après fauchage du bord de la route), nous avons pu observer 3-5 rameaux comme il est idéalement souhaité. L'observation figurant dans la Flore de la Belgique [De Langhe et al., 1967, p. 637 : «Ce taxon (*Bromus benekenii*) est parfois difficile à délimiter par rapport à l'espèce précédente (*B. ramosus*) ; les formes extrêmes sont néanmoins bien typiques»] montre que ces deux taxons sont reliés par des intermédiaires. Il est dès lors absolument abusif de les distinguer au rang spécifique.

Festuca heteropachys (dét. confirmée par P. Auquier). — Durnal, rive droite du Bocq en face de Pipeti, rochers famenniens exposés au sud (I.F.B. H5.28.14). Localité nouvelle, reportant davantage vers le nord la limite septentrionale de cette espèce en Belgique et suggérant sa présence possible dans d'autres vallées du district mosan, sur des rochers de nature siliceuse. Il faut rappeler que *F. heteropachys* est une espèce récemment distinguée dans nos régions au sein du groupe complexe de *Festuca ovina* ; Auquier (1974) l'indiquait comme pénétrant à peine dans le district mosan.

Gagea lutea. — Plante à floraison très précoce (mars), observée en divers endroits de la plaine alluviale du Bocq : Durnal, rive droite du Bocq, en amont de Pipeti (I.F.B. H5.28.14) ; Evrehailles, rive droite du Bocq, en amont de Bauche (I.F.B. H5.28.13) (localité découverte par M.-L. Van Hammée) ; Evrehailles, rive gauche du Bocq, en aval de Bauche (I.F.B. H5.17.44) ; Crupet, rive droite du Bocq, en aval de Bauche (I.F.B. H5.17.44). Chaque population comprend quelques rares pieds fleuris, accompagnés de nombreuses plantes stériles ; ces dernières sont néanmoins bien reconnaissables. La feuille basilaire de cette liliacée est en effet très caractéristique : le limbe est plan ou faiblement creusé en gouttière de section polygonale, avec une nervure centrale flanquée de part et d'autre d'une nervure latérale ; à son extrémité supérieure, il est contracté en une pointe cylindrique-conique.

Galanthus nivalis L. subsp. *scharlockii*. — Durnal, rive droite du Bocq en amont de Pipeti, plaine alluviale de la rivière, dans une zone bien drainée mais fréquemment inondée l'hiver, en sous-bois (I.F.B.

H5.28.14). Sous-espèce caractérisée par la présence, sous la fleur, de deux bractées unies seulement dans leur partie inférieure. D'après les indications de la «Nouvelle Flore de la Belgique» (De Langhe et al., 1978), cette sous-espèce serait bien plus rare que la subsp. *nivalis*.

Ophrys apifera. — Yvoir, un pied noté dans une ancienne carrière exploitant le calcaire tournaisien (I.F.B. H5.27.14), un autre pied près de la statue de Notre-Dame de Bonne Garde (I.F.B. H5.27.11). Plante protégée par l'Arrêté royal du 16 février 1976.

Les sites à protéger

Nous avons dressé ci-dessous la liste des sites les plus intéressants de la vallée à un point de vue biologique, en les localisant de manière relativement précise et en indiquant leurs caractéristiques écologiques, botaniques et esthétiques. La plupart d'entre eux figurent d'ailleurs dans l'Inventaire des sites wallons d'un très grand intérêt biologique, établi récemment à l'initiative d'Inter-Environnement-Wallonie (Sérusiaux, 1977).

Yvoir, lieu-dit Le Terne, à proximité de la statue de Notre-Dame de Bonne Garde et de l'ancienne carrière Saint-Alfred ; affleurements du Tournaisien supérieur. Présence d'espèces thermophiles (*Geranium sanguineum, Phleum phleoides*) possédant à cet endroit la limite septentrionale de leur aire en Belgique. Un peu plus à l'est, crête calcaire assez inaccessible dominant la vallée du Bocq et présentant quelques fragments de pelouses xériques.

Yvoir, versant droit de la vallée du Bocq au lieu-dit Les Forges, bois et lisières forestières sur calcaire, pelouses sur calcschistes, etc. ; station de plusieurs plantes rares : *Arabis hirsuta* subsp. *sagittata, A. brassica* (= *A. pauciflora*), *Sedum rubens, Trifolium striatum, Salvia verticillata*, etc.

Crupet, rive droite du Bocq au nord-ouest de Bauche ; bois Les Roches, forêt de versant sur sol calcaire à l'exposition sud et raccord avec la plaine alluviale ; station de plusieurs plantes rares : *Cynoglossum germanicum* (il s'agit ici de l'**unique localité belge de cette espèce**), *Arabis hirsuta* subsp. *sagittata, Aconitum napellus* subsp. *neomontanum*, etc. Présence de la fontaine intermittente de Crupet dans la partie aval de ce site (**curiosité hydrogéologique unique en Belgique**).

Evrehailles, rive gauche du Bocq au nord-ouest de Bauche (au sud des Roches) ; raccord entre la frênaie-érablière de versant sur calcaire et la forêt de plaine alluviale ; station de *Conium maculatum* en lisière forestière, de *Lunaria rediviva, Actaea spicata*, etc.

Evrehailles, toute la vallée du Bocq (versants et plaine alluviale) depuis la limite Durnal-Purnode jusqu'au parc du château de Bauche : présence de deux prairies de plaine alluviale, l'une d'elles montrant un ancien canal d'irrigation ; contraste entre la flore du Famennien et celle de l'îlot calcaire frasnien ; étangs et marécages dans le parc du château de Bauche.

Durnal, rive droite de la vallée du Bocq depuis la limite d'Evrehailles vers l'aval jusqu'au chemin forestier remontant vers le village de Durnal, contre les anciennes exploitations de psammites famenniens (carrière des Pirettes) ; c'est la suite du site précédent : nombreux contrastes dans la végétation forestière du versant de la vallée et présence de pointements rocheux famenniens dans le sous-bois (station de *Festuca heteropachys*).

Purnode, bois Dilêche ou bois de Lèche, en amont de Pipeti : plusieurs variantes dans la végétation forestière sur Famennien.

Dorinne, bois du Sergent (suite du site précédent) et bois de Dorinne ; frênaie-érablière à l'exposition nord, sur psammites famenniens, ainsi que des fragments de forêt de plaine alluviale.

Conclusions ([11])

Sur un parcours restreint — à peine quelques kilomètres — le naturaliste, le promeneur, l'étudiant qui descendent le Bocq entre Dorinne et Yvoir rencontrent un ensemble de milieux dont la conjugaison exerce un indiscutable attrait. Empruntant la route sinueuse où le trafic automobile est resté peu important puis, en amont de Bauche, le chemin (parfois simple piste) qui borde la rivière, ou mieux encore l'ancienne voie ferrée qui recoupe les massifs rocheux et les méandres du Bocq, le naturaliste a le plaisir de reconnaître une flore riche, diversifiée et intéressante. La mosaïque de végétation qui couvre les versants et le fond de la vallée est propice à la nidification de nombreuses espèces d'oiseaux.

C'est donc avec raison que les groupements locaux de protection de la nature souhaitent que les prairies de la vallée du Bocq, entre Purnode et Bauche notamment, ne soient pas transformées en une «zone de récréation et de séjour», comme le prévoyait initialement le projet de plan de secteur Dinant-Ciney-Rochefort (Yvoir 53/4). Il faut qu'une partie importante de la vallée, qui correspond nettement à des sites d'intérêt paysager, soit

([11]) «Quand une idée est bonne, elle appartient à tout le monde». Nous avons fait ici de larges emprunts à une publication récente (Anonyme, 1977).

reprise en «zone naturelle» et échappe ainsi à la banalisation qu'entraîneraient des implantations touristiques. Les chalets et les caravanes devraient en être exclus. Les berges de la rivière devraient rester boisées ou herbeuses et ne pas être bétonnées. Quelques points de vue devraient être dégagés par la suppression de plantations de résineux qui encombrent les fonds humides. La voie ferrée désaffectée, déjà dissimulée en partie par une végétation exubérante, pourrait être aménagée à très peu de frais en un «sentier d'observation». Quelques sites enfin devraient être érigés en réserves, là surtout où leur caractère didactique est frappant et leur richesse biologique développée.

En approuvant un aménagement de la vallée basé sur le respect de ses valeurs naturelles, les pouvoirs publics devraient admettre la nécessité de guider et de discipliner l'exode du citadin, le «nomadisme urbain» selon l'expression heureuse de NOIRFALISE (1971). Invoquant un «retour à la nature», quittant une ville qu'il a contribué à rendre invivable, le citadin a-t-il le droit de s'installer de façon anarchique dans nos plus belles vallées et dans nos plus belles campagnes où il répétera son œuvre de banalisation, sinon de destruction?

BIBLIOGRAPHIE

ANONYME (1872). — Séance publique tenue dans les ruines de Casselburg (Eifel), le 7 juillet 1872. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **11** : 165-167 [p. 166].

ANONYME (1913). — Que sont devenues nos plantes rares de 1862? *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **52** : 18-93 [p. 20 et p. 40].

ANONYME (1953). — Excursion à Mont-sur-Meuse, Crupet et Bauche, le 25 mai 1953. *Natura Mosana*, **6** : 69-70.

ANONYME [VAN HAMMÉE, M.-L.] (1977). — Plaidoyer pour la vallée du Bocq. *Environnement*, **1-77** : 16-17.

AUQUIER, P. (1974). — Biosystématique, taxonomie et nomenclature du groupe de *Festuca ovina* L. s.l. (Poaceae) en Belgique et dans quelques régions voisines. Université de Liège, Département de Botanique, Service de Botanique systématique et de Phytogéographie, 1973-1974, 441 pp. [p. 220, fig. 22 et p. 221].

BAUJOT, J. (1930). — La vallée de la Meuse de Namur à Givet. Sites et Histoire. Namur, 283 pp. [pp. 95-96].

BELLIÈRE, J. (1948). — Le prolongement oriental de la faille d'Yvoir. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **71** (1947-1948) : B 257-259.

BEUGNIES, A. (1965). — Contribution à l'étude du Famennien du bord Nord du Bassin de Dinant. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **88** (1964-1965) : 411-450.

COEN-AUBERT, M. et COEN, M. (1974). — Le Givétien et le Frasnien dans la vallée de la Meuse, de Tailfer à Yvoir (bord nord du Bassin de Dinant). *Ann. Soc. géol. Belg.*, **97** : 499-524.

CONIL, R. (1968). — Le Calcaire carbonifère depuis le Tn 1 a jusqu'au V 2 a. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **90** (1966-1967) : 687-726.

CONIL, R. (1973). — Les foraminifères du Tournaisien supérieur. *Serv. géol. Belg., Prof. Paper*, **1973**, n. 5 : 12-17.

COSYN, M. et COSYN, P. (sans date). — Guide Cosyn. Vallée de la Meuse (4e édition). Bruxelles, 176 pp. [pp. 97-106].

CRÉPIN, F. (1862 et 1864). — Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique. Deuxième fascicule. *Bull. Acad. r. Belg.*, 2e sér., **14** : 76-146. ID., Quatrième fascicule. *Ibid.*, 2e sér., **16** : 509-567.

[CRÉPIN, F.] (1863). — Une herborisation printanière dans la vallée du Bocq. *La Belgique horticole, Journal des Jardins*, **13** : 139-144.

DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J., LAWALRÉE, A., MULLENDERS, W. et VANDEN BERGHEN, C. (1967). — Flore de la Belgique, du Nord de la France et des Régions voisines. Liège, 44 + 749 pp.

DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J. et VANDEN BERGHEN, C. (et coll.) (1978). — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Deuxième édition. Meise, 105 + 900 pp.

DELVOSALLE, L., DEMARET, F., LAMBINON, J., LAWALRÉE, A. (1969). — Plantes rares, disparues ou menacées de disparition en Belgique. L'appauvrissement de la flore indigène. *Ministère de l'Agriculture [Bruxelles], Administration des Eaux et Forêts, Service des Réserves naturelles domaniales et de la Conservation de la Nature, Trav.*, **4**, 128 pp.

DEVOS, A. (1867). — Compte rendu de la sixième herborisation (1867) de la Société royale de Botanique. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **6** : 289-322.

DEVOS, A. (1870). — Etude sur l'aire d'extension de quelques plantes méridionales dans le bassin de la Meuse. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **9** : 322-347 [p. 324, pp. 342-343].

DE VOS, A. (1883). — Florule de Marche-les-Dames. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **22** : 7-28 [p. 20].

DE VOS, A. (1890). — La flore du pays de Dinant. Guide du botaniste aux environs de Dinant. In DEGRAA, J., Dinant en Poche. Dinant, pp. 163-187.

DUVIGNEAUD, J. et AUQUIER, P. (1976). — Contribution à l'étude du genre *Hieracium* L. en Belgique et dans les régions limitrophes. Liste des récoltes étudiées par l'hiéraciologue B. de Retz. *Soc. Echange Pl. vasc. Europe occ. et Bassin médit., Bull.*, **16** (1974-1975) : 91-127.

GÉHU, J.-M., RICHARD, J.-L. et TÜXEN, R. (1972). — Compte-rendu de l'excursion de l'Association internationale de Phytosociologie dans le Jura en 1967. *Documents phytosociologiques* [Lille et Bailleul], **2** : 1-44.

GOFFART, J. (1934). — Nouveau Manuel de la Flore de Belgique et des Régions limitrophes. Liège, [1re éd.], 44 + 433 pp. [p. 346].

GROESSENS, E. (1973). — La formation du Bocq à Yvoir. *Serv. géol. Belg., Prof. Paper*, **1973**, n. 5 : 1-11.

GULDENTOPS, R.-E. et PAUMEN, S. (1965). — Prospection de la carte topographique 53/4 (Yvoir). *Bull. Inf. Commission de Topographie et de Toponymie, Fédération spéléologique de Belgique*, **28** : 9-15.

HAUMAN, L. et HOMÈS, M. (1933). — Compte rendu de l'herborisation des 17 et 18 Juin 1933 dans la Vallée de la Meuse. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **66** : 143-146.

KORNECK, D. (1974). — Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. *Schriftenreihe für Vegetationskunde*, 7 : 196 pp. [Tab. 115 et p. 144].

LAMBINON, J. et DUVIGNEAUD, J. (1977). — A propos de la publication de «Flora Europaea» volume 4. Remarques chorologiques, taxonomiques et nomenclaturales concernant la flore de Belgique et des régions voisines. *Natura Mosana*, **29** (1976) : 152-175.

LAWALRÉE, A. et LAMBINON, J. (1961). — Herborisation du dimanche 26 juin 1960 à Nettinne, Heure, Baillonville et Somme-Leuze. *Natura Mosana*, **14** : 29-33.

LEFEBVRE-GIRON, [A.] et LEBRUN, J. (1925). — Herborisation de la Société Royale de Botanique de Belgique le Dimanche 29 Juin 1924, dans la vallée du Bocq. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **57** : 190-195.

M. [MARÉCHAL], P. (1948). — Cercle des Entomologistes liégeois. *Natura Mosana*, **1** : 64-65.

NOIRFALISE, A. (1960). — Les érablières de ravin en Belgique. *Bull. Jard. bot. Etat, Bruxelles*, **30** : 37-48.

NOIRFALISE, A. (1971). — Sauvegarde et Traitement du Paysage. Congrès sur la protection de la nature. Texte des Conférences. Anvers 3 octobre 1970. Bruxelles, Fédération royale des Sociétés horticoles, 5-18.

PARENT, G. H. (1974). — Contribution à la phytogéographie de la Lorraine et des régions limitrophes. Louvain-la-Neuve, Laboratoire de Palynologie et de Phytosociologie, 2 vol., 471 pp.

PÉTERS, A. (1905). — Compte rendu de l'excursion de la section bryologique le 15 mai 1904, à Bauche et Dorinne. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **42** (1904-1905), n. 2 : 80-83.

RAHIR, E. (1899). — Premiers documents pour l'étude de la source intermittente de Crupet. *Bull. Soc. belge Géol.*, **13** : 163-171 (incl. observations de H. RABOZÉE).

SÉRUSIAUX, E. (1977). — Inventaire des sites d'intérêt scientifique de Wallonie. Première partie : Inventaire des sites wallons d'un grand intérêt biologique. Bruxelles, 57 pp.

SIEBERTZ, F. (1966). — *Aconitum pyramidale* MILL. à Havelange. *Natura Mosana*, **19** : 90-91.

SOREIL, G. et DE BROUWER, M. (1902-1908). — Compte rendu de la Session extraordinaire de la Société géologique de Belgique, tenue à Ciney, à Spontin et à Yvoir, les 7, 8, 9 et 10 Septembre 1901. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **28** (1900-1901) : B 301-343.

SOREIL, G., MOURLON, M. (avec la coll. de SIMOENS, G., DE DORLODOT, H. et DE BROUWER, M.) (1908). — Bioul-Yvoir. Feuille 166 de la carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1 : 40.000.

STANER, P. (1967). — François Crépin, le savant et l'homme. *Bull. Jard. bot. nat. Belg.*, **37** : 3-10.

VAN DEN BROECK, E., MARTEL, E.-A. et RAHIR, E. (1910). — Les Cavernes et les Rivières souterraines de la Belgique. Tome premier. Les calcaires dévoniens du bassin de Dinant. Bruxelles, 12 + 23 + 786 + 40 pp. [pp. 752-777].

VAN ROMPAEY, E. et DELVOSALLE, L. (avec la coll. de DE LANGHE, J. E., LAWALRÉE, A. et REICHLING, L.) (1972). — Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. Bruxelles, [13] + [16] pp. + 1530 cartes.

L'INTÉRÊT SCIENTIFIQUE DE LA CUVETTE DE SÉCHEVAL (FRANCE, DÉPARTEMENT DES ARDENNES)

par

G. H. PARENT

1. Intérêt géomorphologique

La cuvette de Sécheval [1] est une dépression qui se trouve à 10 km au NNW de Charleville. Le drainage de cette cuvette s'effectue vers l'ouest, par la retenue des Vieilles Forges, puis par le ruisseau de Faux (ou Fau sur les cartes topographiques) qui se jette dans la Meuse à Revin.

L'origine de cette cuvette a été interprétée de manières très diverses.

1. RAULIN (1951) considérait qu'il s'agissait d'un graben.

2. STEVENS (1922) y voyait un ancien tracé de la Semois primitive, opinion combattue par BAULIG (1926 : p. 233, note infrapaginale) qui considérait qu'il n'existait aucun tracé de vallée situé à une altitude adéquate à l'ouest de Sécheval pour raccorder la Semois primitive à la Sormonne et à l'Oise. STEVENS reconnut plus tard (1962) que le passage de la Semois par le col de Deville et par la dépression de Sécheval aurait dû laisser des traînées continues et qu'on devrait pouvoir retrouver des traces de l'érosion régressive sur le flanc oriental de la cuvette.

3. NORDON (1928) admettait que l'ancienne vallée de la Meuse, à une époque où elle passait encore par Gespunsart, s'écoulait dans la cuvette de Sécheval en passant par le col de Deville. L'ancien cours de la Meuse aurait ensuite emprunté le ruisseau de Faux. C'est à Revin que cet auteur situa la confluence primitive avec la Semois. Le cours actuel de la Meuse résulterait d'une capture tangentielle qui aurait amené cette confluence à la hauteur de Monthermé.

4. Selon PISSART (1961), le tracé actuel de la Meuse n'est pas originel ; il est hétérogène car composé de tronçons divers qui se sont soudés. Pour le territoire concerné, la Meuse lorraine aurait été captée par la Meuse de Dinant ou par l'un de ses affluents. Le mécanisme de cette capture reste

[1] Le site a été parcouru lors de l'excursion annuelle de Natura Mosana le 20 juin 1976 : voir le compte rendu pp. 96-97.

obscur car il est difficile de comprendre comment une rivière a pu reculer suffisamment sa source à travers le massif de Rocroi pour arriver à capter la Semois à Monthermé vers la fin du Tertiaire et la Meuse à Nouzonville au début du Quarternaire, selon la chronologie établie par PISSART (1961, 1962). De plus, le rôle relatif du bombement épéirogénique quaternaire qui se serait produit entre Haybes et Namur dans l'établissement du tracé actuel du cours de la Meuse reste mal connu. PISSART (1962) considère que cette hypothèse de la surrection en dôme de l'Ardenne doit être remplacée par celle d'un basculement vers le nord de tout le massif, phénomène qui se serait produit plus vite à l'est qu'à l'ouest. Le cours initial de la Meuse aurait été adapté à la structure car il y a concordance entre ce tracé (Bosséval-Gespunsart-Nouzonville) et les ondulations de la pénéplaine posthercynienne (1961 : p. 138).

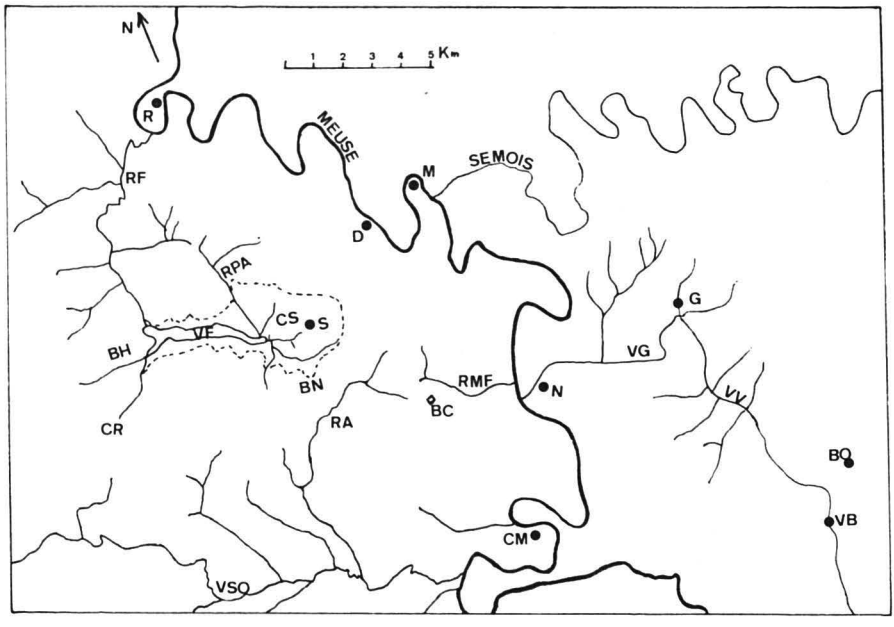


FIG. 1. — Localisation des sites mentionnés dans le texte.

BC : sablière du Blanc Caillou. BH : bois d'Harcy. BN : bois de Narcy. BO : Bosséval. CM : Charleville-Mézières. CR : col de Rimogne. CS : cuvette de Sécheval (le pointillé en indique les limites approximatives). D : Deville. G : Gespunsart. M : Monthermé. N : Nouzonville. R : Revin. RA : ruisseau d'Arreux. RF : ruisseau de Faux. RMF : ruisseau de Meillier-Fontaine. RPA : ruisseau du Pont des Aulnes. S : Sécheval. VB : Vrigne-au-Bois. VF : retenue des Vieilles Forges. VG : vallée de la Goutelle. VSO : vallée de la Sormonne. VV : vallée de la Vrigne.

Selon PISSART (1960, 1961), l'écoulement ancien de la Meuse se serait fait par la vallée actuellement occupée par la Vrigne entre Vrigne-au-Bois et Gespunsart et, de là, vers l'ouest, par la vallée actuellement occupée par la Goutelle jusqu'à Nouzonville, puis par la vallée de Meillier-Fontaine, celle du ruisseau d'Arreux, le bois de Narcy, la cuvette de Sécheval, pour rejoindre la Sormonne à Rimogne. Dans le cadre de cette dernière hypothèse, la Semois se jetait dans la Meuse près de Sécheval.

5. Etudiant la vallée sèche orientée sud-nord du bois de Narcy au SE de la cuvette de Sécheval, VOISIN (1961) l'interprète comme une vallée mise à sec après une capture et il opte pour l'hypothèse suivante : le haut ruisseau d'Arreux qui s'écoulait par ce vallon n'aurait été que la tête de vallée du ruisseau du Pont des Aulnes situé au NW de la cuvette. Ce ruisseau aurait été détourné vers le sud par le ruisseau d'Arreux proprement dit. Dans le même travail sont décrites deux autres captures qui se seraient faites également aux dépens du ruisseau du Pont des Aulnes (consulter la carte publiée dans ce travail). Plus tard, VOISIN (1963) souligne que la vallée sèche du bois de Narcy aurait connu autrefois un écoulement dans le sens nord-sud en raison de la présence de quartz qui peut provenir soit du Revinien, soit du poudingue de Montcornet, et de l'absence de calcaire, ce qui permet d'exclure un apport à partir des poudingues hettangiens situés deux km plus au sud. La Meuse a pu éventuellement emprunter ce tracé, mais à une époque nettement antérieure et à un niveau beaucoup plus élevé. Notons que PISSART n'avait pas trouvé de dépôts fluviatiles aux Fonds d'Arreux, ce qui empêche de préciser l'altitude à laquelle cette vallée aurait été abandonnée. Enfin, reconsidérant la sablière du Blanc Caillou, proche du ruisseau de Meillier-Fontaine, où PISSART (1961) voyait un indice pour établir le passage ancien de la Meuse vers le WNW par le ruisseau du Blanc Caillou, VOISIN (1964a) écrit que la masse des sables fins présents dans la plupart des fronts de taille, la présence de glauconie, ainsi que les intercalations de plaquettes schisteuses d'origine locale ne donnent pas l'impression d'un dépôt mosan, mais plutôt d'un dépôt de pente récent, d'âge quaternaire (VOISIN, 1960). Des ripple-marks observés par VOISIN (1972) semblent indiquer un écoulement vers le NE. Enfin, l'absence de minéraux lourds vosgiens indiquerait que le dépôt n'est pas d'origine mosane (BUSTAMANTE, 1973).

VOISIN (1964b, 1971) a également montré que les dépressions observées à Sécheval étaient adaptées à la structure : les vallées correspondant aux failles et les replats aux affleurements les plus résistants. La sablière située à 2 km au SW de Sécheval, que PISSART (1961 : p. 89) con-

sidérait comme un témoin alluvial mosan, est interprétée différemment par VOISIN (1964b) qui y voit plutôt un remaniement de la couverture landénienne de plateau. Les sables fins à grains non usés résulteraient de l'altération, au Tertiaire, de grès quartzites devilliens qui auraient subi un important déblaiement au Quaternaire. De plus, un dépôt de kaolin fut découvert sur le passage présumé de la Semois entre Deville et Sécheval ; il n'aurait pas pu résister à un déversement fluviatile.

Les vestiges de vallons situés entre la cuvette de Sécheval et l'actuelle vallée de la Meuse sont interprétés par VOISIN (1972 : fig. 7) comme les vestiges d'un réseau hydrographique local. Il insiste en particulier sur la continuité qui a dû exister entre les ruisseaux du bassin supérieur actuel de la Sormonne et le ruisseau de Faux, ce qui l'amène à avancer l'hypothèse d'une rivière ancêtre de la Sormonne qui s'écoulait du sud vers le nord en passant par le col de Rimogne et par l'actuelle vallée du ruisseau de Faux. La capture responsable du détournement vers le SE de la haute Sormonne primitive aurait été provoquée par l'approfondissement de la dépression subardennaise dans les marnes du Lias.

Ce phénomène serait également responsable de la capture du ruisseau qui passait par le bois de Narcy et par la sablière de Meillier-Fontaine — hypothèse basée sur l'alignement des vallées — et qui était donc un affluent de la Meuse. Ce serait le ruisseau du Chêne de Narcy qui aurait été détourné en premier lieu, en raison du niveau de base plus bas dû au déblaiement du Lias. L'écoulement, orienté vers l'est à l'origine, se serait ainsi fait vers le sud-ouest.

Les opinions convergentes de BUSTAMANTE (1973, 1974) et de VOISIN firent l'objet d'une mise au point synthétique (1975) dont on retiendra en particulier :

a. que l'âge (deuxième moitié du Tertiaire, puisque la capture se situerait entre la fin du Miocène et le milieu du Pliocène) attribué par PISSART (1962 : p. 109) au dépôt de Meillier-Fontaine ne peut être retenu, le dépôt datant au plus tôt du Quaternaire moyen ;

b. que l'absence totale d'éléments vosgiens dans l'ancienne exploitation de Sécheval rend improbable l'hypothèse d'un apport mosan.

6. PISSART (1975 : p. 109) a reconnu que de nouvelles observations seraient nécessaires pour établir si le tracé actuel de la Meuse est originel ou non.

2. Intérêt botanique

La cuvette de Sécheval se trouve sur les phyllades de Deville (Devillien = Cambrien moyen) : schistes verts et quartzites avec ardoises pyritées. Un limon argileux s'est déposé dans le marais avec des dépôts de tourbe dans la partie la plus méridionale de la cuvette. Deux biotopes principaux peuvent être distingués au sein de la partie marécageuse de la cuvette : le milieu alluvial et le milieu tourbeux. Ils correspondent aux désignations physionomiques respectives de «prairie» et de «marais», adoptées par RIGAUX (1932).

Sur tourbe, on note les principaux groupements suivants :

1. En eau libre, un groupement à *Juncus bulbosus* et *Potamogeton polygonifolius* colonise les anciennes fosses d'extraction de la tourbe et les cuvettes aménagées récemment pour la chasse.
2. L'atterrissement est assuré par le groupement à *Equisetum fluviatile, Menyanthes trifoliata* et *Comarum palustre*, accompagné de nombreuses sphaignes.
3. Il conduit à une lande humide riche en sphaignes et *Aulacomnium palustre*, où l'on observe notamment *Vaccinium oxycoccos, Eriophorum angustifolium, Viola palustris. Erica tetralix* n'a pas été noté.
4. Une lande sèche occupe les zones légèrement en relief. On y observe *Nardus stricta, Galium saxatile, Arnica montana, Potentilla erecta, Luzula multiflora, Hypericum maculatum, Succisa pratensis.* C'est dans ce biotope qu'existe *Gentiana pneumonanthe*, très rare ici.
5. Le stade forestier qui termine cette série est une chênaie à bouleau, souvent précédée par un fourré de *Sarothamnus scoparius.*
6. Le déboisement de ces taillis conduit à un roncier (*Rubus* div. sp.) où abonde *Epilobium angustifolium.*

Sur alluvions, on note la série suivante :

1. En eau libre, des associations fragmentaires relevant du *Potamion* avec notamment *Utricularia vulgaris, Lemna minor, Alisma plantago-aquatica.*
2. L'atterrissement semble assuré par le même groupement que pour la série précédente, mais les sphaignes manquent.
3. Ailleurs, c'est le groupement à *Glyceria maxima* qui assure la transition avec le groupement suivant.
4. Une magnocariçaie à *Carex acuta* succède au stade 2 ou au stade 3.

5. Elle est envahie par la mégaphorbiaie à *Filipendula ulmaria, Polygonum bistorta, Valeriana repens*, etc.

6. La prairie à *Filipendula ulmaria* et *Scorzonera humilis* s'observe dans les zones périphériques plus sèches. On y note la présence de *Dactylorhiza majalis, Carex nigra, Juncus acutiflorus, Alchemilla glabra* et de nombreuses espèces des *Molinion* et *Molinietalia*.

7. Les stades 4 et 5 de cette série sont envahis par les fourrés de saules et une aulnaie-saussaie à *Frangula alnus* se constitue. Avec le vieillissement du fourré, l'aulne devient dominant.

8. En périphérie du marais, cette aulnaie eutrophe est en contact avec une chênaie-charmaie à *Filipendula ulmaria*.

Du point de vue phytogéographique, on note dans la région l'importance des espèces subatlantiques, par exemple *Erica tetralix, Gentiana pneumonanthe, Myrica gale, Mespilus germanica*. Certaines d'entre elles atteignent une limite orientale dans ce secteur ou sur le plateau de la Croix-Scaille et des Hauts-Buttés. Par contre, d'autres espèces atteignent, à l'échelle régionale, une limite occidentale dans ce secteur ou sur le plateau de Rocroi ; ce sont par exemple *Arnica montana, Nardus stricta, Scorzonera humilis*, etc.

L'exploration floristique minutieuse de ces marais reste à faire. Notons en particulier la présence des espèces suivantes : *Hydrocotyle vulgaris*, dans la cuvette septentrionale du marais ; *Gentiana pneumonanthe*, dont on notait déjà la rareté dans un compte rendu d'excursion en 1929 (un seul pied!) ; *Arnica montana*; *Spiraea alba*, bien naturalisé près du ruisseau qui coule au centre du marais ; *Myrica gale*, rare et apparemment localisé vers la retenue des Vieilles Forges ; *Drosera rotundifolia* ; *Scorzonera humilis*.

D'anciens comptes rendus d'excursion mentionnent les plantes rares suivantes : *Aruncus dioicus* (Bertemès, 1932), *Lysimachia thyrsiflora* à la sortie du village de Sécheval (Bacchus, 1929), *Ranunculus lingua* (Bacchus, 1929). Il serait peut-être nécessaire de confirmer ces données floristiques.

3. Intérêt zoologique

L'exploration zoologique du site reste à faire. Ces marais constituent un relais migratoire important pour l'avifaune, mais l'inventaire n'est pas dressé. On y chasse la sauvagine en utilisant des appelants en bois (leures), comme dans bien d'autres zones marécageuses d'Europe occidentale.

Le chat sauvage, *Felis silvestris*, aurait été observé récemment et il est accusé d'avoir consommé des canards. Sa présence ici, comme en Ardenne belge, s'explique par une immigration récente à caractère invasionnel (PARENT, 1975).

Le site est riche en vipères péliades, *Vipera berus*. Elles se tiennent de préférence dans les pelouses à *Nardus stricta*, et d'une manière générale, en périphérie du marais. Le lézard vivipare, *Lacerta vivipara*, affectionne les mêmes biotopes. La grenouille rousse, *Rana temporaria*, est présente dans tout le marais, tandis que la verte, *Rana esculenta* (sensu lato), est présente dans les fosses d'eau libre, à proximité desquelles la couleuvre à collier, *Natrix natrix helvetica*, a été observée. Le triton palmé, *Triturus helveticus*, et le triton alpestre, *Triturus alpestris*, furent également observés.

Parmi les invertébrés, relevons la présence des Lépidoptères suivants : *Boloria aquilonis*, dont la chenille vit sur *Vaccinium oxycoccos, Proclossiana eunomia*, dont la chenille vit sur *Polygonum bistorta*, et *Coenonympha tullia* dont la chenille vit sur diverses plantes basses. Une liste des coléoptères observés dans le marais a été publiée par BRIEL (1932).

4. Orientation bibliographique

A. GÉOMORPHOLOGIE

BAULIG, H. (1926). — Le relief de la Haute-Belgique. *Ann. Géogr.*, **35**, n° 195 : 206-235, 4 fig., pl. VII (3 phot.).

BUSTAMANTE, L. (1973). — Les minéraux lourds des alluvions sableuses du bassin de la Meuse. Kathol. Univ. Leuven, Fac. Wetensch., Thèse, 3 vol. : v + 335 pp. + 179 pp., graph.

BUSTAMANTE, L. (1974). — Synthèse sommaire sur l'évolution quaternaire de la Meuse. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, **97** : 383-386.

BUSTAMANTE, L. et VOISIN, L. (1975). — La capture de la Meuse lorraine par la Meuse de Dinant. Remise en question partielle basée sur l'analyse des minéraux lourds. Minist. Aff. Econom., Administr. Mines, Service Géol. Belg. : 17 pp.

NORDON, R. (1928). — Sur deux anciens cours de la Meuse ardennaise. *Bull. Assoc. Géogr. franç.*, **23-24** : 40-44.

PISSART, A. (1960). — Le méandre recoupé du bois de la Falizette et la capture de la Meuse par la Bar. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, **83** : B 115-B 125, 2 fig.

PISSART, A. (1961). — Les terrasses de la Meuse et de la Semois. La capture de la Meuse lorraine par la Meuse de Dinant. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, **84**, Mém. : 1-108, 25 fig.

PISSART, A. (1962). — Les aplanissements tertiaires et les surfaces d'érosion anciennes de l'Ardenne du Sud-Ouest. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, **85**, Mém. 2 : 71-150, 23 fig.

PISSART, A. (1975). — La Meuse en France et en Belgique. Formation du bassin hydrographique. Les terrasses et leurs enseignements. Centenaire Soc. Géol. Belg. : L'Evolution quaternaire des bassins fluviaux de la Mer du Nord méridionale. Liège : pp. 105-131.

RAULIN, J. (1951). — Etude morphologique de l'Ardenne et de sa bordure entre Mézières et Rocroi. Mémoire inédit, Lille : 162 pp. (non vu, cité par PISSART, 1961).

STEVENS, C. (1922). — Sur d'anciens tracés de rivières aux environs de Mézières. *Bull. Soc. belge Géol.*, **32** : 28-32, 2 fig.

STEVENS, C. (1962). — Le problème mosan. *Bull. Soc. belge Géol.*, **71** (1) : 163-168, 2 fig.

VOISIN, L. (1960). — Observations sur les formations superficielles sableuses au nord de Charleville. *Ann. Soc. Géol. Nord*, **79** : 160-168, pl. XI, 2 fig.

VOISIN, L. (1961). — La vallée sèche du bois de Narcy et l'évolution du réseau hydrographique au sud de la cuvette de Sécheval. *Bull. Soc. Hist. nat. Ard.*, **50** : 70-72.

VOISIN, L. (1963). — L'ancienne gravière d'Arreux et la vallée sèche de Narcy. *Bull. Soc. Hist. nat. Ard.*, **52** : 32-34, 1 carte.

VOISIN, L. (1964a). — Excursion du 28 avril 1963. Arreux-Montcornet-Sécheval. *Bull. Soc. Hist. nat. Ard.*, **53** : 8-9.

VOISIN, L. (1964b). — Remarques sur l'altération des grès quartzites devilliens dans la région de Sécheval. *Bull. Assoc. Géogr. franç.*, **328** : 24-29.

VOISIN, L. (1971). — Contribution à l'étude des formations superficielles en Ardenne occidentale. *Rev. Géogr. de l'Est*, **1971** (2) : 183-204.

VOISIN, L. (1972). — Les formations superficielles et leur signification morphologique en Ardenne Sud-occidentale. *Trav. Inst. Géogr. Reims*, **12** : 31-76.

B. BOTANIQUE ET ZOOLOGIE

BACCHUS, — (1929). — Excursion du 21 juillet 1929. *Bull. Soc. Hist. nat. Ard.*, **24** : 51-53.

BERTEMÈS, Dr (1932). — Excursion du 3 juillet 1932 à Sécheval et à Deville. *Bull. Soc. Hist. nat. Ard.*, **27** : 78-80.

BRIEL, M. et Mme (1932). — Liste des Coléoptères recueillis au cours de l'excursion Deville-Sécheval-Les Mazures, le 3.VII.1932. *Bull. Soc. Hist. nat. Ard.*, **27** : 80-81.

PARENT, G. H. (1975). — La migration récente, à caractère invasionnel, du Chat sauvage, *Felis silvestris silvestris*, en Lorraine belge. *Mammalia*, **39** (2) : 251-288.

RIGAUX, M. (1932). — Les marais de Sécheval. *Bull. Soc. Hist. nat. Ard.*, **27** : 81-83.

C. CARTES

Carte géologique détaillée de la France au 1/80 000 : Givet (n° 15) et Mézières (n° 24 : 3e édit.) ; carte géologique générale au 1/320 000 : Mézières (n° 9).

Cartes topographiques au 1/100 000 : Givet (N-4), Mézières (N-5), Vouziers (N-6) ; au 1/25 000 : Rocroi (XXIX-8), Renwez (XXIX-9), Fumay (XXX-8), Mézières (XXX-9).

UNE HÉPATIQUE NOUVELLE POUR LE DÉPARTEMENT DES ARDENNES : *NOWELLIA CURVIFOLIA* (DICKS.) MITT. À SÉVIGNY-LA-FORÊT

par

R. SCHUMACKER [1]

La flore bryophytique de la partie ardennaise du département des Ardennes est relativement bien connue grâce aux nombreuses observations de J. CARDOT (1950) et, plus récemment, à la suite de diverses prospections réalisées dans la région de Bourg-Fidèle par EVRARD (1967), ainsi que dans la région de Monthermé par J.-L. DE SLOOVER, Ph. DE ZUTTERE, E. JACQUES, J. LAMBINON et nous-même. Toutefois de vastes zones n'ont pas encore fait l'objet d'investigations détaillées et réservent de ce fait d'intéressantes découvertes.

Au cours de deux campagnes récentes de prospections bryologiques et algologiques des ruisseaux des massifs de Rocroi et de Givonne, nous avons également porté notre attention sur les groupements bryophytiques des bois pourrissants dans les sites humides des bas de versants, des petites terrasses alluviales et des têtes de sources. C'est ainsi que le 9 mars 1978, en étudiant la zone des sources de la branche orientale du Saultry (ruisseau de Faux) à Sévigny-la-Forêt (IFFB K4.48.33), nous avons découvert *Nowellia curvifolia* (DICKS.) MITT., hépatique silvatique, saprolignicole, à la fois acidophile, sciaphile, aéro- et substratohygrophile, présentant une distribution circumboréale montagnarde et subatlantique.

Cette espèce, qui est manifestement en voie d'extension dans nos régions en conséquence de l'importance prise par les monocultures de Conifères où elle trouve de multiples biotopes favorables, a fait récemment l'objet de diverses notes : e.a. LAMBINON (1964), DE ZUTTERE (1973), DE ZUTTERE et al. (1976), LECOINTE (1977) et LECOINTE et DE FOUCAULT (1977). Un travail plus général sur sa distribution, son écologie et sa signification phytosociologique en Belgique et en France sera publié ultérieurement en collaboration avec Ph. DE ZUTTERE et A. LECOINTE.

[1] Université de Liège, Département de Botanique, Sart Tilman, B-4000 Liège et Station scientifique des Hautes Fagnes, B-4898 Robertville, Belgique.

Les sources du ruisseau de Faux (alt. 336 m) sont constituées par une zone marécageuse et tourbeuse, située à la limite des prairies de la ferme Thomas et de la forêt, où se développent encore de vastes tapis de sphaignes. Cette zone a malheureusement été presque totalement enrésinée, assez anciennement par des pins sylvestres et plus récemment par des épicéas. Dans les marais, et en bordure immédiate de ceux-ci, de nombreux troncs de *Pinus sylvestris* pourrissant sur le sol ou à moitié enfouis dans les sphaignes sont colonisés par des groupements bryolichéniques saproli-gnicoles où *Nowellia curvifolia* est extrêmement abondant, en compagnie des espèces classiques de ce type de biotopes telles que : *Cephalozia lunulifolia* (DUM.) DUM. (= *C. media* LINDB.), *Lophocolea heterophylla* (SCHRAD.) DUM., *Orthodicranum montanum* (HEDW.) LOESKE, *Lepidozia reptans* (L.) DUM., etc. De plus, *Nowellia* se trouvait à l'état fertile comme la plupart des autres espèces d'hépatiques ; il était remarquablement coloré en rouge vineux.

Le tableau 1 donne un bref aperçu de la composition des groupements saprolignicoles au sein desquels cette hépatique, nouvelle pour le département des Ardennes, a été observée. On notera l'absence de *Blepharostoma trichophyllum* (L.) DUM.

N° du relevé	1	2	3	4	5	6
Surface en dm²	1	2	1,5	1	1	1,5
Recouvrement (%)	100	90	80	100	75	95
Nowellia curvifolia	5.5	5.5	3.3	i	3.3	5.5!
Lepidozia reptans	.	+.2	+.1	5.5	+	2.2!
Cephalozia lunulifolia	.	.	.	.	4.4	+.2
Hypnum cupressiforme	.	i.j	.	+.2	.	i.j
Lophocolea heterophylla	i!	.	.	+	.	.
Scapania nemorosa	.	.	+.1	.	.	.
Orthodicranum montanum	.	.	+.1	.	.	.
Cladonia coniocraea	1.2	+	2.1	+.2	2.1	1.2
Hypogymnia physodes	+.1	.	.	.	.	.
Phaseolaria sp.	+	+	2.3	+	3.4	+

TABLEAU 1. — Groupements saprolignicoles à *Nowellia curvifolia* (DICKS.) MITT. sur troncs pourrissants de *Pinus sylvestris* L. à Sévigny-la-Forêt (département des Ardennes, France). Relevés par R. SCHUMACKER, 9.3.1978. Les hépatiques fertiles ont été signalées par un point d'exclamation (!).

La station de Sévigny-la-Forêt, à quelques kilomètres au sud de Rocroi, constitue un relais entre les localités dispersées de l'Ardenne centrale et de la basse Ardenne belges et celles très isolées du nord de la plaine française récemment recensées par LECOINTE (1977), et notamment celle de la Forêt de Saint-Gobain découverte en 1949 par BOURNÉRIAS (BOURNÉRIAS et GAUME, 1954). Notre station constitue actuellement l'extrême limite nord-occidentale de cette espèce en France.

Il n'est cependant pas douteux que de nouvelles prospections dans des sites appropriés des forêts et plantations de conifères du département des Ardennes permettront de découvrir d'autres localités de cette belle et intéressante hépatique.

BIBLIOGRAPHIE

BOURNÉRIAS, M. et GAUME, R. (1954). — Compte rendu de la visite des Naturalistes parisiens en Forêt de St.-Gobain. *Natur. paris.*, **9** : 86-88.

CARDOT, J. † (1950). — Catalogue des Muscinées de la région ardennaise d'après l'herbier J. Cardot. *Bull. Soc. Hist. natur. Ard.*, **40** : 57-74.

DE ZUTTERE, Ph. (1973). — Trouvailles bryologiques remarquables sur le plateau des Hautes Fagnes et ses abords immédiats. *Hautes Fagnes*, **1973** : 32-36, 2 cartes h.t.

DE ZUTTERE, Ph., CLIGNEZ, M. et FÉRIR, R. (1976). — 5e Camp de vacances S.N.B.W., 18.5.1975, entre Lhomme et la Wamme : Bure-en-Famenne. Botanique. *Découvre*, **6** : 48-58.

EVRARD, J. C. (1967). — Ecologie des Bryophytes de la région de Bourg-Fidèle (Plateau de Rocroi, département des Ardennes) (France). *Bull. Soc. Bot. Nord Fr.*, **20** (2) : 73-94.

LAMBINON, J. (1964). — Note hépaticologique : *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt., *Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) K. Müll. et *Lophocolea cuspidata* (Nees) Limpr. en Belgique. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, **97** : 73-80.

LECOINTE, A. (1977). — Le *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. et les associations des bois pourrissants dans le Bois de la Tour, près de Falaise (Calvados-Basse-Normandie). *Rev. Bryol. Lichénol.*, **43** : 183-199.

LECOINTE, A. et DE FOUCAULT, B. (1977). — *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. en Forêt de Perseigne (Sarthe). Etude de l'association bryologique saprolignicole «refuge». *Bull. Soc. linn. Normandie*, **105** (1975-1976) : 83-90.

Comptes rendus d'activités

NATURA MOSANA

EXCURSION ANNUELLE DE NATURA MOSANA À SECHEVAL ET À GUIGNICOURT-SUR-VENCE (FRANCE, DEPARTEMENT DES ARDENNES), LE 20 JUIN 1976

La matinée fut consacrée à la traversée du marais de Sécheval (on prononce Sècheval) (cases I.F.F.B. K5. 52 et 53 p.p.). Grâce à l'obligeance des propriétaires, MM. BRIARD, il fut possible de parcourir la dépression tourbeuse septentrionale des marais. On y constata l'abondance de *Hydrocotyle vulgaris*, en pleine floraison. L'attention des participants se porta sur la présence de deux plantes introduites : *Sarothamnus scoparius* f. *andreanus* et *Genista pilosa* cvar. abusivement vendu sous le nom de «genêt blanc» [Ce dernier nom désigne en fait *Cytisus multiflorus* (AIT.) SWEET (SYN. : *Genista alba* LAM.), qu'on peut observer dans les parcs et, depuis peu de temps, sur les talus de certaines routes en Belgique].

La grande cuvette des marais de Sécheval fut ensuite traversée du nord au sud. La passerelle, que l'un des guides avait eu l'idée de placer sur la rivière, permit aux participants de franchir celle-ci, sans dommage, sauf pour l'un d'eux trop attentif à la flore! L'eau de cette partie du marais est maintenue à un niveau élevé par la retenue des Vieilles Forges. La sécheresse de 1976 avait cependant considérablement freiné la croissance de nombreuses hygrophytes, ce qui a permis une circulation aisée au sein du marais.

Au cours de l'excursion du matin, les taxons suivants furent spécialement examinés : *Dactylorhiza maculata* subsp. *arduennensis*, *D. majalis*, *Platanthera chlorantha* dont la présence dans le marais surprit, alors que l'on allait paradoxalement découvrir *P. bifolia* dans les sites calcaires parcourus l'après-midi, *Spiraea alba*, *Calamagrostis canescens*, *Utricularia vulgaris*, *Polygala serpyllifolia*, *Myosotis scorpioides* sensu stricto, *Carex vesicaria* formant des clônes bien décelables à leurs taches jaunâtres, *Salix repens* subsp. *repens*, *Callitriche platycarpa* (dét. J. DUVIGNEAUD, confirmée par Mlle SCHOTSMAN).

Une couleuvre à collier (*Natrix natrix helvetica*) fut trouvée morte à proximité des étangs de la propriété BRIARD.

L'après-midi fut consacrée au parcours de la vallée de Franclieu depuis la Départementale 3 par la ferme de Mérale (détruite) et celle de la Saboterie et par Franclieu jusqu'aux abords de Guignicourt-sur-Vence (cases I.F.F.B. L5. 42 et 52 p.p.).

Les versants supérieurs de la vallée sont situés dans le Bajocien, le fond de la vallée dans le Bathonien inférieur. Cette vallée a déjà fait l'objet de diverses visites dont on trouvera la relation dans les bulletins de la Société d'Histoire naturelle des Ardennes : 23.IX.1906 (flore et mycologie du bois de la Toute), 26.V.1927 (le vallon), 18.V.1947 (le vallon), 20.IX.1953 (surtout mycologie) et 20.IX.1964 (le bois de Bouly et le parc du château). On y relève les mentions des espèces suivantes non revues lors de l'excursion : *Actaea spicata* (1964), *Ajuga chamaepitys* (1906 : au bois de la Toute), *Dactylorhiza maculata* (1947), *Daphne laureola* (1947 : donnée bien douteuse), *Cephalanthera rubra* (non revu en 1927 déjà!), *Seseli montanum* (1906).

Les observations floristiques suivantes nous paraissent dignes de mention : *Pyrola rotundifolia* et *Ornithogalum pyrenaicum* sur les talus de la Départementale 3 et au début du vallon, *Carex ornithopoda* en deux endroits au moins du vallon, où *C. digitata* existe également, *Ophrys insectifera* (dont des exemplaires hauts de 45 cm avaient été observés le 31.V.1975), *O. fuciflora, O. sphegodes* (présent en 1975 mais non vu en 1976), *Polygala amarella* et *P. calcarea, Cephalanthera damasonium, Linum tenuifolium, Anthericum ramosum, Anemone pulsatilla* d'une abondance étonnante, *Atropa bella-donna, Geranium pratense, Orobanche purpurea, O. alba, Frangula alnus* (sur calcaire!), *Eriophorum latifolium* (la présence d'*E. angustifolium*, signalée par la littérature, est fort douteuse), *Fumaria officinalis* subsp. *wirtgenii, Rosa micrantha, R.* cf. *tomentosa, Galium* × *pomeranicum* (SYN. : *G.* × *ochroleucum* = *G. album* × *verum*), *Thymus praecox, Coronilla varia.* Toutes ces plantes furent observées soit en bordure du chemin carrossable, soit dans les pelouses du vallon.

L'excursion s'est terminée par la visite des stations de *Currania robertiana* et de *Cystopteris fragilis* (curieusement terricole et non saxicole comme d'habitude) dans le chemin des Lessiveuses, près de Guignicourt.

G. H. PARENT (Arlon) et R. BEHR (Charleville).

Comptes rendus de lectures

A. MITCHELL, *Tous les arbres de nos forêts*. Paris-Bruxelles, Elsevier Séquoia, Coll. Multiguides Nature, 1977, 414 pp., 40 pl. en coul. (+ pp. 2 et 3 de la couverture), nombreux dessins au trait (Prix : 595 FB).

Ce livre est en principe la traduction et l'adaptation françaises de l'ouvrage d'Alan MITCHELL, «A field Guide to the Trees of Britain and Northern Europe», dont l'analyse a été faite antérieurement ici même [*Natura Mosana*, **29** (1976), pp. 79-80]. Compte tenu des grandes qualités de ce guide, profitable tant au débutant qu'au botaniste chevronné, nous nous réjouissons vivement qu'un éditeur de langue française ait songé à le mettre à la disposition du grand public de nos pays. Toutefois, le «passage de la Manche» fut bien coûteux, puisque l'édition anglaise de 1974 était offerte au prix de seulement 3,50 Livres!

La traduction est de Anne KIRKPATRICK et cette édition française a bénéficié de la collaboration de Jacqueline NICAISE-DE BILDE «pour la taxonomie et la supervision scientifique». Des données sommaires sur la distribution en France et en Belgique des taxons traités ont été introduites ; elles sont malheureusement quelquefois assez incohérentes (ainsi, on lit pour *Juniperus communis* : «Assez répandu en Lorraine méridionale, en Belgique. Rare ailleurs. Terrains crayeux du Boulonnais. Dans les montagnes françaises entre 1700 et 3000 m. Quelques tourbières dans les pinèdes d'Ecosse ...»). Heureusement, l'adaptation du texte original est généralement d'assez bonne qualité, malgré quelques imperfections de style ou de vocabulaire, telles que «un arbre très rare en dehors de son indigénat», le *Ginkgo* «dont les branches sont couvertes de dards», ou encore la traduction souvent peu heureuse de «slender» par «frêle» et de «gaunt» par «chétif» ; des erreurs matérielles apparaissent aussi parfois, comme l'oubli, p. 275, de la mention de la famille des Platanacées avant le traitement du genre *Platanus*, qui semble dès lors appartenir aux Eucommiacées.

L'addition de certaines espèces, essentiellement des arbres cultivés dans la région méditerranéenne qui ne figuraient pas dans l'édition anglaise, se repère malheureusement par un traitement taxonomique ou nomenclatural peu correct : abréviation fantaisiste des noms d'auteurs, oubli de la mention de l'auteur du basionyme, traitement aberrant des taxons infraspécifiques (cf. par exemple le cas des sous-espèces d'*Olea europaea*, p. 390), ... Certaines erreurs sont ici assez époustouflantes, comme ce «*Zizyphus jujuba* Mill» [sic!] analysé dans la famille des Rutacées! N'est-il pas dommage d'avoir ainsi abâtardi l'œuvre originale d'Alan MITCHELL, si soignée au point de vue taxonomique et nomenclatural? Le lecteur quelque peu attentif à ces qualités devra chaque fois se référer à l'édition anglaise, pour savoir ce qui est bien de la plume de ce dendrologue sérieux!

Reste enfin le problème des noms français, utilisés en priorité pour désigner les divers taxons analysés. Même dans un ouvrage de vulgarisation, c'est une pratique qui nous paraît déplorable (un reproche parallèle est à adresser à l'édition anglaise où, comme dans le présent ouvrage, les figures ne portent que les noms vernaculaires) ; cela n'est certes pas affaire de pédanterie ou d'ésotérisme mais de simple clarté : ainsi par exemple, dans le genre *Picea*, les espèces sont tantôt baptisées «épicéa», «sapin» ou «sapinette» (dans le texte anglais original, toutes par contre sont des «spruce»), à la grande confusion du débutant qui s'essaye à distinguer les genres *Abies, Picea*, voire *Pseudotsuga* («sapins de Douglas»)! Mais le plus curieux, en définitive, n'est-il pas le titre lui-même de l'ouvrage : «Tous les arbres de nos forêts» est une appellation bien restrictive, même d'un simple point de vue commercial, pour un livre qui traite non seulement des arbres indigènes et plantés en forêt, mais aussi d'un grand nombre d'essences ornementales, connues uniquement chez nous dans les parcs, les jardins et les arborétums!

J. LAMBINON.

R. SCHWEITZER, *Les herbiers écologiques*. Paris, André Lesot (sic : pour Leson), 1975, 2 vol., 829 pp. (144 fiches : 72 plantes séchées, 72 plantes dessinées à récolter) (Prix : 9115 FB).

Quel que soit l'ouvrage utilisé, le botaniste débutant se trouve inévitablement confronté au problème de la vérification de ses déterminations. S'il est membre d'une société de naturalistes, il trouvera souvent auprès des membres plus expérimentés une réponse à ses questions et de précieux conseils qui l'aideront à progresser. Cette méthode est sûrement la meilleure et n'est pas prête d'être détrônée, notamment pour aborder des groupes difficiles comme les graminées, les composées, les ombellifères ...

Une autre méthode consiste à comparer la plante à déterminer avec un échantillon correctement déterminé par un botaniste chevronné. Dans la plupart des cas, cet élément de référence se présentera sous le forme d'une planche d'herbier. De telles planches correctement nommées se trouvent dans les herbariums des institutions spécialisées (Jardin Botanique national de Belgique à Meise, Département de Botanique à Liège, etc.) qui sont, contrairement à ce que l'on croit souvent, accessibles aux botanistes amateurs. Toutefois, pour des raisons évidentes de commodités personnelles, tout botaniste débutant souhaiterait posséder à son domicile une collection de référence, fût-elle élémentaire, pour guider ses premières déterminations.

Offrir une telle collection à l'amateur constitue donc incontestablement une entreprise d'un grand intérêt didactique. Les «herbiers écologiques» de l'abbé René SCHWEITZER répondent-ils à l'attente de ces amateurs? Si l'on s'en tient au prix, sûrement pas! Mais l'on conviendra que s'il est improbable qu'un individu isolé

s'offre semblable ouvrage, une collectivité (école, cercle d'amateurs, société de naturalistes, etc.) serait certainement tentée de l'acquérir et de le mettre à la disposition des élèves ou de ses membres.

L'ouvrage, en raison de son poids (6,5 kg), de son volume et de son tirage limité (1350 exemplaires), ne peut guère être consulté qu'à Bruxelles, chez SERVEDI, firme qui le diffuse dans notre pays. Nous avons donc pensé qu'une analyse relativement détaillée, axée sur les cas intéressant la flore belge, rendrait service aux acquéreurs potentiels, à savoir principalement les professeurs de biologie et les botanistes amateurs.

Les herbiers écologiques présentent 144 espèces : Phanérogames, Ptéridophytes (10) et Lichens (1) groupés par biotopes. Notons que ce recensement est incomplet, car l'ouvrage nous a été prêté sans les chapitres 8 et 11.

Tome I : 1. Fonds de vallées très humides. 2. Murs ombragés et vieux puits. 3. Terrains en friches sur sol riche en azote. 4. Chênaie sur sol siliceux. 5. Moissons sur sol siliceux. 6. Moissons sur sol calcaire caillouteux.

Tome II : 7. Cultures sarclées et jardins. 8. Lieux ensoleillés et piétinés. 9. Pelouses sur sol calcaire sableux. 10. Pelouse alpine en sol décalcifié et déminéralisé. 11. Rochers et sables du littoral. 12. Forêts de Mélèzes et d'Epicéas, étage subalpin.

Les 144 fiches écologiques ont toutes la même présentation, que les espèces soient représentées par des spécimens séchés (correctement déterminés, il faut le dire) ou seulement par des dessins au trait : nom latin de l'espèce ; famille à laquelle elle appartient ; synonymie éventuelle ; nom français ; noms vulgaires ; noms vernaculaires (c'est-à-dire non scientifiques) en anglais, en allemand, parfois en italien et en alsacien ; explication des noms vernaculaires ; description ; habitat ; saison (c'est-à-dire renseignements d'ordre phénologique) ; écologie et association ; répartition géographique ; échantillon (description du spécimen présenté) ; lieu et date de récolte ; parfois propriétés chimiques, usages et principes chimiques. Dans un encadré, figurent le type de sol préféré par la plante, le type de flore à laquelle l'espèce appartient (indications vagues : marine, littorale, alpine, méditerranéenne ou générale), la période de floraison ou de fructification (l'auteur entend uniquement par fructification l'apparition des spores chez les Ptéridophytes et non la période de formation des fruits chez les Spermatophytes!) et l'altitude atteinte.

Une carte de distribution complète cette présentation. Un sigle logé dans un triangle au centre de la carte indique «la fréquence moyenne par pays» pour la France (y compris la Corse), la Belgique et la Suisse. Des cercles précisent en outre la fréquence dans l'une ou l'autre région de ces pays. Disons d'emblée que le système adopté n'est pas un modèle de clarté et que les imprécisions, voire les erreurs sont nombreuses, du moins en ce qui concerne la Belgique. Ainsi, par exemple, pour le phragmite, on lit que l'espèce est commune en Belgique sauf dans les Ardennes et une partie du bassin houiller ; quel bassin? : si l'on se fie à

la carte, il se situerait dans l'Entre-Sambre-et-Meuse! Pour *Cystopteris fragilis*, il est dit que cette fougère est assez commune dans notre pays sauf en région campinienne, alors que, excepté le Brabant, elle est très rare au nord du sillon Sambre-et-Meuse. *Empetrum nigrum* est localisé en Belgique, à en juger par la situation du signe de la fiche 10.8, dans l'Entre-Sambre-et-Meuse ; quant aux indications de la dite fiche, elles font état du fait que l'espèce ne descendrait pas au-dessous de 1400 m! *Cetraria islandica* n'est pas signalé en Belgique, alors qu'il existe principalement dans le nord-est de la Campine et en Haute Ardenne ; l'auteur indique d'ailleurs, à tort bien entendu, que ce lichen ne descend pas au-dessous de 1400 m d'altitude. *Avena versicolor* n'existe pas dans notre région ; pourquoi dès lors un signe triangulaire à ce niveau? Etc.

La nomenclature utilisée est quelquefois incorrecte : ainsi *Betula verrucosa* pour *B. pendula, Quercus sessiliflora* pour *Q. petraea, Stypa* pour *Stipa, Picea excelsa* pour *P. abies* (mais, comble de la confusion, c'est le nom correct qui est utilisé pour la planche sous plastique), ... La citation des noms d'auteurs est quant à elle souvent imparfaite, l'auteur du basionyme manquant trop fréquemment. Les noms des familles, en français, sont eux aussi parfois malheureux : Graminacées, Onagrariées, Violariées, ...

D'autres erreurs et incohérences apparaissent aussi dans ces «herbiers écologiques». Un «modèle» en la matière : la fiche 12.1, consacrée à *Anthriscus silvestris* HOFFM. [pour *A. sylvestris* (L.) HOFFM.], signalé comme étant assez commun dans la région du littoral et rare ailleurs, ce qui constitue apparemment une confusion avec *A. caucalis* BIEB., puisque l'espèce est très commune en Belgique ; mais le texte se poursuit en expliquant que «les abeilles recherchent beaucoup son nectar ce qui est exceptionnel chez les Légumineuses» (alors qu'il s'agit d'une Ombellifère)! D'un point de vue organographique, la correction n'est pas non plus parfaite : ainsi par exemple, l'inflorescence de *Sorbus aucuparia* est décrite comme une ombelle, alors qu'il s'agit d'un corymbe composé.

Venons-en aux données bibliographiques. En ce qui concerne la Belgique, elles sont d'une pauvreté insigne : n'y figurent ni la «Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines», ni l'«Atlas de la flore belge et luxembourgeoise» de E. VAN ROMPAEY, L. DELVOSALLE et coll. La consultation de ces deux ouvrages fondamentaux aurait pourtant évité bien des imprécisions et des inexactitudes, notamment en ce qui concerne la répartition des espèces.

Les spécimens séchés constituent évidemment la partie originale des «herbiers écologiques». C'est d'ailleurs leur récolte sur le terrain et leur préparation (montage sous farde plastique) qui justifieraient le prix élevé de l'ouvrage. Ici encore on est souvent déçu : le carton est trop souple pour une planche d'herbier et les plantes s'abîment lors des manipulations.

En conclusion, il s'agit d'une initiative intéressante, mais fort imparfaite et trop ambitieuse quant au territoire couvert et aux taxons représentés. Il est pourtant

incontestable que des groupes difficiles pourraient être présentés aux débutants de cette manière.

Enfin, il ne faut pas oublier que la moitié des plantes (72 sur 144) doivent être récoltées par l'acheteur et que celui-ci manque singulièrement de renseignements lui permettant de les identifier sans trop de risque de se tromper lourdement. C'est en définitive faire payer bien cher la fiche écologique et la chemise plastifiée fournie pour conserver le spécimen récolté ...

Ph. DESTINAY.

Flora Mediterranea. La flore du bassin méditerranéen. Essai de systématique synthétique. Montpellier 4-8 juin 1974. Paris, Centre National de la Recherche scientifique, 1975, Colloques internationaux du Centre national de la Recherche scientifique, n. 235, 574 pp. (Prix : 180 FF).

L'idée qui a présidé à la réalisation de ce colloque est de donner à l'étude de la flore méditerranéenne une impulsion nouvelle, sur le plan de la taxonomie pure comme dans ses implications avec la végétation, le rôle de l'homme, les successions et les migrations végétales, les relations avec les flores voisines (pontique ou irano-touranienne). Environ 52 communications furent présentées et figurent dans le présent ouvrage.

Dans une première partie, l'accent a été mis sur les données disponibles et les lacunes dans la connaissance floristique des pays méditerranéens : Portugal (avec Madère et Açores), Espagne, France (Corse incluse), Italie, Yougoslavie, Grèce (îles incluses), Israël, Turquie, Syrie et Liban, Egypte et Libye, Algérie et Tunisie, Maroc.

Une seconde partie du colloque a été consacrée à des études de caryosystématique concernant la flore des pays méditerranéens ainsi qu'au problème qui lui est intimement lié, celui de la classification des endémiques ; on notera ici des exposés (s'appuyant évidemment sur de nombreux exemples) dus à FAVARGER, RUNEMARK et CONTANDRIOPOULOS. Viennent ensuite des communications écologiques, morphologiques, palynologiques, chorologiques, cytogénétiques, chimiosystématiques et phytosociologiques. On notera également des travaux sur divers taxons de la flore méditerranéenne, notamment sur les espèces annuelles du genre *Myosotis*, le groupe de *Plantago coronopus*, le groupe d'*Anthyllis vulneraria*, le genre *Crupina*, le genre *Bupleurum*, le genre *Teucrium* sect. *Polium*, les *Geraniaceae, Phragmites australis*, etc. Tout systématicien, tout phytogéographe, tout naturaliste même lira cet ouvrage avec beaucoup d'intérêt et certainement de profit.

Sur le plan pratique, il semble que le projet de réalisation d'une flore couvrant l'ensemble du bassin méditerranéen ait été largement contesté ; en effet, au cours de la discussion finale, il n'a été admis qu'à la majorité d'une seule voix, les botanistes français s'abstenant d'ailleurs de participer à ce vote. On peut com-

menter en sens divers cette attitude, de même que les interventions préconisant la réalisation de flores locales ou nationales. Est-il normal aussi que, publiquement, au cours d'un colloque international, au nom d'arguments contestables (comme «la bibliographie botanique espagnole est en train de prendre des proportions alarmantes»), certains botanistes espagnols et français (p. 38 et p. 550) aient reproché aux botanistes «étrangers» de s'intéresser à la flore de leurs pays respectifs?

J. DUVIGNEAUD.

J. LOISEAU, *Chercheur de champignons. Introduction à la mycologie. Méthodes pratiques pour la recherche et la détermination des champignons sur le terrain, 4e édition.* Paris, Vigot frères, 1975, 2 vol. : 309 + 200 pp., 162 fig. au trait.

Ces dernières années, on a vu éditer, tant en français qu'en langues étrangères, une série d'ouvrages de vulgarisation consacrés à la mycologie, témoignant du succès que rencontre auprès du grand public la recherche des champignons. Beaucoup sont des iconographies renfermant surtout des dessins ou photos en couleurs ; ces volumes sont forcément plus ou moins onéreux et ne peuvent présenter qu'un nombre limité d'espèces. Un livre d'initiation, qui constitue en même temps un aide-mémoire rappelant les caractères diagnostiques de plusieurs centaines de taxons, en s'appuyant sur des schémas suggestifs, manquait dans le cadre de cette littérature. Telle est l'idée du petit ouvrage de J. LOISEAU et elle est donc excellente ; originale est aussi la suggestion faite à l'utilisateur de colorier lui-même, sur le livre, la figure représentant le champignon qu'il observe.

Le volume 1 est consacré à des considérations générales sur les champignons, puis au traitement des Agaricales et des Astérosporales. Le volume 2 porte sur les Bolétales, les Aphyllophorales, les Hétérobasidiomycètes, les Gastéromycètes et les Ascomycètes. Les dessins, très schématiques, évoquent souvent assez bien les espèces présentées, même si dans certains cas (telles les russules par exemple), c'est là une entreprise presque insurmontable ; les diagnoses sont généralement assez bonnes. Malheureusement l'ouvrage fourmille d'erreurs de toute nature : orthographe «douteuse» ou coquilles typographiques nombreuses (tel, dès les pp. 15-16, cet embranchement des «Tallophytes» [sic]), définitions des groupes taxonomiques pour le moins fantaisistes (ainsi par exemple celle des Ascomycètes, champignons qui «se reproduisent par conidies ou par des spores provenant d'hyphes ascogènes, formant des ascospores, sortes de sacs où se trouvent enfermées les spores», est digne de figurer en exergue du «petit bêtisier mycologique»), coupures génériques dépassées depuis plusieurs décennies et enfin nomenclature absolument aberrante [tel cet «*Amanita muscaria* Fr. ex L. Qu.» ou ce «*Melanopus melanopus* (Schwatz. ex Fr.) Pat.», pour ne citer que deux exemples, beaucoup plus faciles à trouver que le cas, rare, où la nomenclature est par hasard correcte].

En résumé : une idée intéressante ... mais un piteux résultat, qui une fois de plus fait bien peu honneur à l'édition française de vulgarisation scientifique.

J. LAMBINON.

G. PRIVAT, J. L. ROUSSEL et G. CHEVASSUT, *Classification générale des champignons supérieurs, clés et caractères des principales familles et des grands genres.* Montpellier, Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault, Section Mycologie, 17 pp. stenc. texte + 12 pp. fig. au trait (Prix : 5 FF).

G. PRIVAT, C. ANDARY, G. CHEVASSUT, C. LÉCOT, *Les principales amanites de la région méditerranéenne.* Ibid., 9 pp. stenc. texte + 4 pp. fig. au trait (Prix : 5 FF).

G. PRIVAT, C. ANDARY, G. CHEVASSUT, C. LÉCOT, *Les principaux bolets de la région méditerranéenne.* Ibid., 15 pp. stenc. texte + 4 pp. fig. au trait (Prix : 5 FF).

G. PRIVAT, G. CHEVASSUT (coll. P. LAGARDE), *Les principales russules du Languedoc et des Cévennes Méridionales.* Ibid., 14 pp. stenc. texte + 5 pp. fig. au trait (Prix : 5 FF).

G. PRIVAT, J. L. ROUSSEL et G. CHEVASSUT, *Les principaux champignons de la région de Montpellier : leur écologie.* Ibid., 18 pp. stenc. texte (Prix : 4 FF).

G. CHEVASSUT et G. PRIVAT (coll. Mmes DURAND et JERPHANION), *De la mycologie à la gastronomie, Recettes de champignons.* Ibid., VII + 81 pp. stenc. texte + 7 pp. fig. au trait (Prix : 15 FF).

G. CHEVASSUT, *Le monde fabuleux et captivant des cortinaires. Les principales espèces de la région Languedoc-Cévennes.* [Extraits des vol. 113, 114 et 115 (1973-1975) des Ann. Soc. Hortic. Hist. Natur. Hérault], 31 pp., 5 pl. (= fig. au trait) (Prix : 10 FF). *Id., IIe partie (suite et fin)* [Extraits des fasc. 2/1975, 2/1976, 3-4/1976, 1/1977 et 2/1977 des Ann. Soc. Hortic. Hist. Natur. Hérault], 34 pp., pl. 6-16 (= fig. au trait) (Prix : 10 FF).

[Commandes à adresser à G. CHEVASSUT, Ecole Nationale Supérieure Agronomique, F-34000 Montpellier, France].

Ces petits fascicules publiés ces dernières années (pas de date précise!) et de présentation modeste, s'inscrivent dans la même ligne que le livre de J. LOISEAU dont nous rendons compte ci-avant. Toutefois, sans être irréprochable, leur qualité scientifique est indiscutablement très supérieure.

Le premier fascicule est particulièrement bien adapté pour une initiation à la mycologie d'étudiants de l'enseignement secondaire, voire même d'autres niveaux, ou d'amateurs débutants ; on souhaiterait seulement d'indispensables mises au point dans l'appellation de certains genres, qui restent dans la tradition de l'obscurantisme nomenclatural de trop de mycologues français (genres *Psalliota, Rhodopaxillus, Omphalia, Dryophila, ...*).

Quant aux fascicules consacrés aux amanites, aux bolets et aux russules de la région méditerranéenne française, ils rendront certainement service à l'amateur

voyageant dans cette région et ne disposant pas de la littérature spécialisée concernant sa flore mycologique, cela même si quelques espèces importantes sont méconnues [on peut penser par exemple au *Boletus* (*Suillus*) *fluryi* (= *B. collinitus* auct.), pourtant répandu dans les pineraies méditerranéennes]. Ici aussi bien entendu la nomenclature appelle toutefois certaines réserves. En ce qui concerne les deux fascicules relatifs aux cortinaires, ils donneront une bonne idée des sections et sous-sections de ce genre difficile et orienteront la détermination (indiscutablement pénible!) des espèces, mal connues de la plupart des mycologues européens, des chênaies à chêne vert.

Enfin, dans la bonne tradition de la mycologie française, un fascicule, le plus volumineux, est consacré à la gastronomie : choix des comestibles, cueillette, préparation à la cuisine, cuisson, consommation, conspectus des espèces toxiques et des meilleurs comestibles de chaque groupe et enfin 164 recettes ...

J. LAMBINON.

Marcel V. LOCQUIN, *Mycologie du goût, 200 menus et recettes à base de Champignons*. Paris, Ed. J.-F. Guyot (8, rue de Mézières, 75006 Paris, France), 1977, 98 pp. (Prix : 30 FF).

Marcel LOCQUIN, mycologue bien connu, originaire de la région lyonnaise dont la réputation gastronomique n'est plus à faire, auteur de plusieurs ouvrages de Mycologie et de Chromotaxie, vient de publier un petit livre de 98 pages consacré selon son expression à la Mycogastronomie, terme assurément plus élégant que Mycophagie.

L'ouvrage débute par des conseils aux récolteurs de champignons puis donne la façon de les cuire, leurs emplois, les procédés de conservation (renseignements rarement donnés). Vient ensuite une série de recettes s'appliquant à toutes les sortes de préparations des comestibles : sauces, potages, fruits de mer, salades, œufs, croûtes et tourtes, poissons, viandes blanches et rouges, abats, grenouilles, volailles, gibier, légumes aux champignons et champignons-légumes, etc. Il se termine par une table des noms latins et des noms courants des champignons cités, ce qui est bien utile quand on songe à la diversité de noms vulgaires qu'ils peuvent porter selon les régions.

Les recettes sont claires et précises ; un grand nombre sont de l'auteur, très alléchantes d'ailleurs, mais beaucoup sont reprises de l'ouvrage introuvable du Dr. Paul RAMAIN (toujours signées) dont on connaît la réputation de fin gastronome.

Voilà enfin une œuvre qui réjouira les amateurs de champignons, souvent embarrassés devant leur récolte quant à la façon de la préparer. Une lacune est comblée!

J. DAMBLON.

R. COLLARD et V. BRONOWSKI, *Guide du Plateau des Hautes Fagnes.* Verviers, «Les Amis de la Fagne», A.S.B.L., 1977, 509 pp., 51 fig. (Prix : 595 F à verser au C.C.P. 000-0279966-24 des Amis de la Fagne à Verviers).

Ce guide se veut un vade-mecum rassemblant, dans de nombreuses disciplines, les données principales publiées sur le haut plateau. La collaboration de divers spécialistes a été obtenue, notamment R. SCHUMACKER et Ph. DE ZUTTERE pour la botanique, J.C. RUWET, S. FONTAINE et N. MAGIS pour la zoologie, R. SNEYERS pour la climatologie, etc. Tous ces renseignements sont regroupés en différents chapitres (Relief, Géologie, Hydrologie, Botanique, Zoologie, Histoire, Protection de la Fagne, Conseils aux promeneurs, etc.). Dans certains chapitres, l'ordre alphabétique est utilisé pour l'exposé des matières (par exemple les pierriers et coulées pierreuses ; inventaire des fagnes du haut plateau ; index botanique ; rivières, ruisseaux, fosses, fontaines, viviers, barrages ; arbres remarquables ; bornes ; croix ; monuments ; routes, chemins, sentiers, coupe-feu ; constructions disparues et sites historiques remarquables ; auberges, fermes et autres constructions existantes ; lieux-dits). Le repérage précis des sujets traités est facilité par l'emploi d'un sigle renvoyant à la carte touristique du plateau des Hautes Fagnes, à l'échelle du 20 000e, qui figure sur 60 pages à la fin du guide. L'ouvrage est donc facilement utilisable sur le terrain ou comme livre de référence.

Quelques remarques mineures pourraient être formulées après une première lecture.

Pp. 172-179. Le chapitre consacré à la forêt entretient la confusion entre les forêts subnaturelles (et seminaturelles) et les plantations. «La réintroduction du hêtre» (et la plantation de diverses essences feuillues d'ailleurs) prend place par exemple sous le titre «La forêt feuillue naturelle». N'y aurait-il pas eu moyen de traiter le sujet selon la séquence suivante : 1. forêts subnaturelles et seminaturelles ; 2. la gestion forestière et les plantations.

L'index botanique (pp. 181-230) est constitué d'après les noms français et latins des plantes. Si, même au niveau d'un ouvrage de large vulgarisation, nous estimons intéressant l'emploi des noms latins pour les plantes, nous devons avouer que la citation des noms d'auteurs nous paraît bien inutile. Que peut en effet apporter, à un lecteur non-botaniste, l'indication «L. p.p.» ajoutée après *Eriophorum polystachyon*? A ce niveau, c'est là une donnée absolument incompréhensible, sauf pour le botaniste spécialisé. Par contre, nous avons apprécié la citation des noms wallons de plantes, leur description, leur utilisation éventuelle ainsi que les remarques étymologiques qui y figurent.

P. 227. Au niveau d'un ouvrage de large vulgarisation, est-il vraiment nécessaire d'expliquer la reproduction des sphaignes? Anthéridies, archégones, sporophyte, ces mots (et ces notions) font-ils vraiment partie de la culture d'un honnête homme?

Pp. 483-486. On trouvera ici une bibliographie susceptible de rendre pas mal de services, et notamment d'orienter le lecteur vers divers ouvrages ou articles de revues. Mais les références sont souvent incomplètes (pour certaines d'entre elles, pas de date, pas de tomaison, pas d'indication de pagination!).

Voilà quelques remarques et suggestions en vue d'une prochaine édition de cet ouvrage. Nous souhaiterions vivement que les auteurs puissent en tenir compte, de manière à accroître la qualité et l'intérêt de ce beau guide et à le rendre encore plus accessible pour le public auquel il est destiné.

J. DUVIGNEAUD.

C. WONVILLE, *Communes, hameaux et sites de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord-Ouest de la France et des territoires allemands et néerlandais limitrophes dans le quadrillage UTM de 10 × 10 km.* Gembloux, Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etat, Zoologie générale et faunistique, 1977, [6 +] 228 pp., 1 carte (1977).

Ce fascicule est édité dans le cadre de la publication des Travaux de Cartographie des Invertébrés européens. Il corrige et complète la brochure qui avait été éditée en 1970, en étendant notamment le cadre géographique aux régions limitrophes des Pays-Bas et de la République Fédérale Allemande ainsi qu'à une grande partie du Nord-Ouest de la France jusqu'au cours de la Somme. Pour chaque nom de commune, de hameau ou de lieu-dit figurent l'indication du code UTM et du Geo-Code (code indiquant le pays, la province, le département) ainsi que, pour la France, l'indicatif départemental. A un point de vue pratique, il est regrettable que la notation UTM n'apparaisse pas sur la carte (alors que c'était pourtant le cas en 1970) et que n'ait pas été indiqué comment se fait la numérotation des 100 petits carrés de 10 km de côté qui composent un grand carré UTM.

Les botanistes belges utilisent depuis longtemps le quadrillage I.F.B., adopté également par les floristes du Nord de la France sous le nom de quadrillage I.F.F.B. Mais l'Atlas Florae Europaeae emploie le système UTM. N'y aurait-il pas intérêt à adopter une même méthode pour tous les travaux de cartographie floristique et faunistique?

J. DUVIGNEAUD.

ANONYME [coordonateur : E. SÉRUSIAUX], *Inventaire des sites d'intérêt scientifique de Wallonie. Première partie : Inventaire des sites wallons d'un très grand intérêt biologique.* Bruxelles, Inter-environnement-Wallonie, ISIWAL, 1977, 48 + 8 pp. (Prix : 300 F à virer au compte 068-0536390-07 d'Inter-environnement-Wallonie, Bruxelles).

Les naturalistes de Belgique ont déploré récemment la destruction de sites de très grande valeur biologique. S'ils sont généralement conscients que le dévelop-

pement économique de leur région impose certains sacrifices, ils regrettent par contre que ces destructions se soient le plus souvent opérées sans profit économique réel pour la région, mais sous la pression de sordides intérêts particuliers ou locaux, quand ils ne sont pas motivés par une orientation absolument contestable. Est-il concevable que le ruisseau et les marais du Rabais aient été détruits pour l'implantation d'un solarium dont la réalisation coûtera plusieurs centaines de millions à la communauté belge, ... que les sites calaminaires de La Calamine et de Plombières, de réputation internationale, aient été détruits pour céder la place à des terrains de sport, ... que les pelouses dolomitiques de Merlemont aient été détruites par l'épandage de déblais de carrières, ... que le Franc Bois de Lompret, station exceptionnelle de l'if (*Taxus baccata*, espèce en voie de régression et de disparition), ait été profondément altéré par l'implantation d'un lotissement pour caravanes, ...? Devant cette situation, la réalisation d'un inventaire des sites d'intérêt biologique de première importance, dont la conservation serait prioritaire, s'est imposée comme une urgente nécessité : ce document pourrait être utilisé dans le cadre de l'établissement et de la mise au point des plans de secteur. Compte tenu du fait qu'aucune administration ne semblait consciente de la nécessité de ce travail, ni capable de la réalisation d'un tel projet, c'est Inter-environnement-Wallonie qui en a été l'initiateur et en a assumé la publication.

La brochure, sortie de presse en septembre 1977, comprend successivement :

— une introduction générale (pp. 1-10), exposant la nécessité de ce travail, justifiant le choix des sites, dégageant quelques règles concernant leur protection ;

— la liste des sites retenus (pp. 11-46), répartis en quatre régions (A : au Nord du sillon Sambre-Meuse-Vesdre : B : Entre-Sambre-et-Meuse et vallée de la Meuse ; C : Condroz et Famenne à l'E de la Meuse ; D : Ardenne et Lorraine) ;

— l'annexe II (5 pp.) établissant une liste d'extrême urgence, c'est-à-dire groupant des sites menacés à très brève échéance.

Soulignons enfin que les cartes de situation des sites répertoriés n'ont pu, pour l'instant, être reproduites (Annexe I non encore publiée). Elles sont consultables néanmoins au secrétariat d'ISIWAL (E. Sérusiaux, Département de Botanique de l'Université de Liège, 3e étage, Université de Liège, Sart Tilman, 4000 Liège).

Cette publication n'est en fait qu'une première étape dans la réalisation d'un inventaire descriptif des sites d'intérêt biologique de Wallonie. Il faudrait maintenant reprendre chaque site, en poursuivre ou en entreprendre l'étude, mettre en évidence son intérêt particulier, en préciser la délimitation, etc. C'est aux naturalistes à apporter leur concours à ce travail. Dès lors, cette publication doit constituer un document de base que chacun doit posséder et consulter fréquemment. Et peut-être, à ce point de vue, pourrait-on regretter le manque de soin manifeste avec lequel cette brochure a été reliée ... alors qu'elle constitue en soi un document absolument primordial pour la conservation de la nature en Wallonie?

J. Duvigneaud.

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

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

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

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Charles JEUNIAUX, 45, boulevard de l'Ourthe, 4600 Chênée. Président d'honneur : F. CARPENTIER. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Ed. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège.

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

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

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques 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 sont publiées dans «LEJEUNIA, Revue de Botanique».

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

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

2/5/4

Vol. 31, n° 3 Juillet-Septembre 1978

NATURA MOSANA

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

Sorti de presse en décembre 1978

Nationale Plantentuin van België - Jardin Botanique National de Belgique

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

NATURA MOSANA est édité au nom :
de la Société des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg,
de la Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq».

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

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

Les articles insérés n'engagent que leurs auteurs.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 1977-1978

Président : M. P. AUQUIER, Chef de Travaux à l'Université de Liège.

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

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

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 500 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 60 F.
C.C.P. 000-0776148-51 (NATURA MOSANA, 319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont).

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

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

NATURA MOSANA
Vol. 31, n° 3 Juillet-Septembre 1978

LE RAT MUSQUÉ (*ONDATRA ZIBETHICA* L.) DANS L'ÉCOSYSTÈME ÉTANG

par

Jean-Luc MERIAUX (1)

Cette étude résulte d'observations effectuées, depuis 1973, dans une cinquantaine d'étangs du Nord de la France, situés plus précisément dans la vallée de la Sensée et dans le bassin houiller des départements du Nord et du Pas-de-Calais.

Le rat musqué, originaire d'Amérique du Nord, introduit en 1905 en Europe, est présent dans la plupart des étangs de notre région. Il y vit dans des terriers ou dans des huttes, constructions typiques des hauts-fonds couverts de roselières et de cariçaies. Il utilise les végétaux lacustres soit pour la construction de ses huttes, soit pour se nourrir. Il a par conséquent une influence directe sur la flore ; toutefois, comme nous le verrons dans un second temps, le rôle qu'il joue vis-à-vis de la faune n'est pas non plus négligeable (MÉRIAUX 1976).

1. Influence sur la flore

1° CONSTRUCTION DES HUTTES

Le rat musqué édifie en fait deux types de huttes : la hutte principale ou hutte de séjour, formation conique d'environ 1,20 m de hauteur et de 1,80 m de diamètre, et les huttes annexes, encore appelées caches ou garde-manger. A la périphérie de ces constructions, les groupements d'hélophytes sont généralement rasés sur une superficie s'étendant de 100 à 200 m^2. Les matériaux employés à l'élaboration des huttes sont fort divers : les tiges feuillées et les rhizomes de *Typha angustifolia* et *T. latifolia*, les tiges feuillées de *Phragmites australis*, de *Carex acutiformis* et *C. riparia* ainsi que les longues tiges de

(1) Laboratoire de Botanique, Faculté de Pharmacie, rue Laguesse, 59045 Lille Cédex et Institut Européen d'Ecologie, 57000 Metz, France.

Scirpus lacustris servent à réaliser l'armature de l'habitation principale. Au centre de celle-ci, se trouve la salle de séjour, desservie par deux galeries qui s'ouvrent sous l'eau. A la Mare à Goriaux, réserve ornithologique du Parc Naturel Régional de St-Amand-Raismes (département du Nord), les salles sont très souvent tapissées par un bryophyte : *Fontinalis antipyretica* (Mériaux 1974). Dans ces mêmes salles, nous avons par ailleurs découvert des boulettes de *Cladophora glomerata* et de *Chara hispida*, deux hydrophytes qui réalisent par place la strate inférieure d'un *Myriophyllo-Nupharetum* (faciès à *Myriophyllum spicatum*) fort bien représenté dans la mare. Dans un *Sphagno-Betuletum* situé sur les marges occidentale et septentrionale de la mare, nous avons aussi noté quelques huttes réalisées essentiellement en *Sphagnum fimbriatum* et *S. palustre* solidement ancrés sur des troncs ennoyés de *Betula pubescens*.

Les caches sont souvent de simples amas des mêmes hélophytes, en particulier des tiges feuillées de *Typha angustifolia* et de *Phragmites australis* (Mare à Goriaux), de *Carex acutiformis* (Etang de la série de la Scarpe, en forêt de St-Amand, département du Nord), d'*Oenanthe aquatica* (Etang du Marais de Carvin, département du Pas-de-Calais), mais aussi d'hémicryptophytes comme *Juncus effusus* (Etang de Vicoigne, à Raismes, département du Nord).

Les huttes d'habitation abandonnées servent de point de départ à l'installation d'une végétation souvent originale (tableau 1) par rapport aux phytocoenoses en place initialement (pouvant réapparaître après «percée» de la hutte) et plus évoluée dans la hiérarchie phytosociologique. Le dynamisme est favorisé et par conséquent l'atterrissement se trouve accéléré.

2° La nourriture

Les rhizomes de *Nuphar lutea* et *Nymphaea alba*, de *Typha angustifolia* et surtout de *T. latifolia*, les jeunes pousses de la plupart des espèces aquatiques précitées, les tiges et les feuilles de *Potamogeton lucens*, de *Rorippa amphibia*, de *Sagittaria sagittifolia*, de *Ranunculus sceleratus* (pourtant considéré comme toxique), de *Juncus articulatus*, d'*Eleocharis palustris* et d'*Agrostis stolonifera* sont régulièrement consommés.

Le rat a donc un impact considérable, particulièrement sur l'évolution des associations [2] d'hydrophytes fixés relevant des *Potametea* R. Tüxen et

[2] Associations reprises selon les travaux de Géhu (1973) et de Mériaux (1977).

TABLEAU 1. — La végétation des huttes abandonnées

Numéro du relevé :	1	2	3	4	5
Surface relevée en m² :	4	5	5	2	3
Recouvrement en % :	100	70	80	70	90
Hauteur en m :	0,50	0,40	0,40	0,40	0,30
Hauteur d'eau en m :	0	0	0,2	0,5	0
Nombre d'espèces :	7	6	6	5	3
Espèces pionnières des huttes abandonnées					
Espèce du *Phragmition* :					
Rorippa amphibia	2.3	4.4	4.4	3.2	.
Espèces des *Alnetea* :					
Solanum dulcamara	+	1.2	2.3	2.2	5.5
Lycopus europaeus	.	.	+	+ .2	+
Espèces des *Molinietalia* :					
Lythrum salicaria	4.4	.	.	.	.
Epilobium hirsutum	.	+	.	.	.
Poa trivialis	.	.	.	.	+ .2
Espèces reliques des groupements originels					
Espèces des *Phragmitetea* :					
Sparganium erectum	1.2	+	1.1	.	.
Phragmites australis	.	.	1.2	+ °	.
Scirpus lacustris	.	.	+ .2	+	.
Rumex hydrolapathum	1.1°	.	.	.	.
Myosotis scorpioides	1.2	.	.	.	.
Apium nodiflorum	+	.	.	.	.
Typha latifolia	.	2.2	.	.	.
Glyceria maxima	.	1.2	.	.	.

LÉGENDE DU TABLEAU 1

Relevé	Localités du département du Nord	Date	Groupement sur hutte	Association originelle
1	Chenal du Marais du Surion à Arleux	10/7/75	Combinaison *Rorippa amphibia-Lythrum salicaria*	Groupement du *Sparganio-Glycerion*
2	Marais Leglay à Arleux	18/7/75	Groupement à *Rorippa amphibia*	*Scirpo-Phragmitetum* faciès à *Typha latifolia*
3	Marais du Haut à Arleux	15/6/75	Groupement à *Rorippa amphibia*	*Scirpo-Phragmitetum*
4	Marais du Bas à Arleux	1/6/75	Groupement à *Rorippa amphibia*	*Scirpo-Phragmitetum*
5	Etang de Vicoigne à Raismes	14/7/74	Groupement à *Solanum dulcamara*	Néant (eau libre)

PREISING 1942, et de celles des hélophytes dépendant des *Phragmitetea* R. TÜXEN et PREISING 1942. Il agit néanmoins sur d'autres groupements liés aux *Molinio-Arrhenatheretea* R. TÜXEN 1937, mais aussi, à un degré moindre, sur ceux intégrés dans les grandes unités syntaxonomiques des forêts hygrophiles.

Ce rongeur favorise le développement :

— des faciès à *Myriophyllum spicatum* du *Myriophyllo-Nupharetum* W. KOCH 1926 ; ainsi, à la Mare à Goriaux — où, en 1974, nous avons relevé 22 huttes principales, ce qui permettait d'évaluer, selon les indices de DOZIER (1948, in LE BOULANGE 1972), la population de rats à environ 110 individus — *Myriophyllum spicatum* est en extension manifeste, alors que *Nuphar lutea* a été totalement éradiqué en quelques années ;

— des faciès à *Sparganium emersum* du *Sparganio-Sagittarietum* R. TÜXEN 1953 (Marais d'Arleux, département du Nord).

Il limite l'extension :

— du *Fontinalidetum antipyreticae* (KAISER 1926) GAMS 1927,
— du *Potametum lucentis* HUECK 1931,
— du *Rorippo-Oenanthetum* LOHMEYER 1950,
— du *Scirpo-Phragmitetum* W. KOCH 1926,
— du *Caricetum ripario-acutiformis* KOBENDZA 1930,
— du groupement à *Juncus articulatus*,
— de l'*Eleocharitetum palustris* SCHENNIKOV 1919,
— du *Ranunculetum scelerati* SISSINGH 1946 em. R. TÜXEN 1950.

Il entretient par le «broutage» le groupement à *Agrostis stolonifera* et *Glyceria fluitans*.

Il perturbe profondément, par destruction de la strate bryophytique, la bétulaie pubescente à *Sphagnum fimbriatum* et *Sphagnum palustre*.

Il modifie aussi les associations en place comme le *Zannichellietum majoris* (BAUMANN 1911) G. LANG 1967 et le *Potametum pectinati* CARSTENSEN 1955, chez lesquelles il fait apparaître, au niveau des coulées issues de ses allées et venues répétées, une sous-association à *Potamogeton obtusifolius*, espèce héliophile.

Il permet la propagation du *Rumicetum maritimi* SISSINGH 1946 et des faciès à *Rumex palustris* du *Ranunculetum scelerati* SISSINGH 1946 em. R. TÜXEN 1950, en assumant le transport des akènes de *Rumex* entourés de valves à dents accrochantes.

Il accélère l'atterrissement, par installation sur les huttes principales délaissées, d'un groupement à *Rorippa amphibia* (combiné accessoirement à *Lythrum salicaria*) ou à *Solanum dulcamara*.

2. Influence sur la faune

L'influence sur la faune peut être directe lorsque le rat se comporte en prédateur, ce qui est, il faut le souligner, exceptionnel — l'alimentation du rongeur étant à 95% d'origine végétale — ; elle est indirecte quand elle découle de son action sur la flore (chaînes alimentaires).

1° Action directe

Nous avons découvert des garde-manger contenant un grand nombre de coquilles brisées de mollusques, *Limnaea stagnalis* (limnée stagnale), *Planorbis* sp. (planorbe), *Anodonta cygnea* (anodonte), *Unio batavus* (unio ou mulette) et aussi des restes de carapaces de crustacés, *Gambarus affinis* (écrevisse américaine). Mme Vigneux-Quentin et M. Vigneux, ingénieurs piscicoles à Compiègne, ont constaté dans les marais d'Arleux que le rat musqué «débarrassait» le milieu des poissons malades : *Abramis brama* (brème), *Rutilus rutilus* (gardon), *Cyprinus carpio* (carpe) et jouait ainsi le rôle de nécrophage (communication orale, 1975). Au printemps, il s'attaque aux batraciens, *Rana temporaria* (grenouille rousse), sortant de l'hibernation ; il leur ouvre l'abdomen afin d'y prélever les glandes génitales.

2° Action indirecte

Elle s'effectue de deux façons interdépendantes sur l'avifaune. Ainsi, à la Mare à Goriaux, en utilisant les grands hélophytes pour la construction de ses huttes ou pour sa nutrition, le rat musqué limite les roselières, ce qui réduit l'aire de nidification des passereaux paludicoles tels *Acrocephalus arundinaceus* (rousserolle turdoïde), *Acrocephalus scirpaceus* (rousserolle effarvatte), *Acrocephalus schoenobaenus* (phragmite des joncs), *Emberiza schoeniclus* (bruant des roseaux), *Cettia cetti* (bouscarle de Cetti), *Locustella luscinioides* (locustelle luscinioïde), mais il provoque également l'accroissement de la surface d'eau libre et favorise alors l'arrêt des espèces migratrices comme *Gavia arctica* (plongeon arctique), *Phalacrocorax carbo* (grand cormoran), *Cygnus cygnus* (cygne sauvage). L'animal agit aussi sur la faune piscicole en circulant dans les frayères et en détruisant les plantes qui supportent les pontes (Arrignon, 1976).

CONCLUSION

La place que tient le rat musqué dans l'écosystème étang est manifestement très importante. L'animal en est un des facteurs biotiques essentiels. Son action sur les biocoenoses en place est constante, mais elle trouve cependant son apogée en période estivale et automnale par la modification des phytocoenoses des biotopes considérés.

BIBLIOGRAPHIE

ARRIGNON, J. (1976). — Aménagement écologique et piscicole des eaux douces. Gauthier-Villars, 320 pp., Paris.

GÉHU, J. M. (1973). — Unités taxonomiques et végétation potentielle du Nord de la France. *Doc. Phytosoc.*, **4** : 1-22, Lille.

LE BOULANGE, E. (1972). — Etat de nos connaissances sur l'écologie du rat musqué *Ondatra zibethica* L. *Terre et Vie*, **26** : 3-37, Paris.

MÉRIAUX, J. L. (1974). — Etude de la végétation de la Mare à Goriaux, Parc Naturel Régional de St-Amand Raismes. Diplôme d'Etudes approfondies, 56 pp., 6 tabl., 1 carte, Lille.

MÉRIAUX, J. L. (1976). — Influence écologique du rat musqué (*Ondatra zibethica* L.) sur l'écosystème étang. *Bull. Soc. Bot. Nord France*, **28-29** (1975-1976), suppl. 6 : 3, Lille.

MÉRIAUX, J. L. (1977). — Etude analytique et comparative de la végétation aquatique d'étangs et marais du Nord de la France (vallée de la Sensée et Bassin houiller du Nord-Pas-de-Calais). Thèse de Doct., 3e cycle, 250 pp., 5 tabl. h.t., Metz.

ASPECTS PHYTOSOCIOLOGIQUES ET BRYOLOGIQUES DE LA RÉGION DE HOUYET (PROVINCE DE NAMUR, BELGIQUE)

par

J.-L. DE SLOOVER, J. DUVIGNEAUD et M.-Th. ROMAIN

Le 7 mai 1978, une excursion organisée par les Naturalistes Namur-Luxembourg a permis aux participants d'effectuer un long parcours pédestre dans la partie de la commune de Houyet située sur la rive droite de la Lesse. Au départ de la gare de Houyet, nous avons d'abord remonté le vallon de Mossia, dans la direction du carrefour de la route Dinant-Neufchâteau avec son embranchement vers Houyet. Nous avons ensuite descendu le vallon de Vesli jusqu'au confluent avec l'Iwène (ou Ywoigne). Nous avons alors suivi cette petite rivière, traversé la route Dinant-Neufchâteau et atteint le confluent de l'Iwène et de la Lesse. De là, nous avons remonté la Lesse jusqu'à la hauteur de la Tour du Rocher (ancienne gare du Château royal d'Ardenne), pour gravir le versant droit de la vallée jusqu'au point de vue sur Houyet. Nous avons enfin regagné notre lieu de départ.

La région parcourue est située essentiellement sur des affleurements de Famennien, principalement des psammites, des grès et des schistes, mais présentant localement, surtout vers le nord, des passées calcaires parfois importantes. La composition du substrat se reflète à la fois dans l'aspect du tapis végétal et dans l'apparition des bryophytes (mousses et hépatiques). L'excursion, dont le but principal était l'initiation à la bryologie de terrain [1], a parfaitement souligné les relations étroites existant entre les groupements observés et la flore bryophytique. Malgré la pluie persistante dont nous avons été gratifiés, la beauté des sites visités et leur intérêt botanique ont pu être mis en évidence.

La région parcourue constitue en fait les abords boisés du Château royal d'Ardenne. Est-il besoin de rappeler que ce fut jadis le lieu de résidence des

[1] Guides de l'excursion : J.-L. De Sloover et M.-Th. Romain. Détermination des bryophytes : J.-L. De Sloover.

rois Léopold Ier et Léopold II ? D'où l'implantation d'un réseau de promenades bien étudié, l'aménagement des fonds de vallon (étangs, grottes et rochers artificiels, bancs rustiques, cascades, etc.) et la plantation de diverses espèces ornementales. Après plus d'un siècle, certaines d'entre elles se sont maintenues et peuvent être considérées comme étant plus ou moins naturalisées : *Buxus sempervirens* (le buis) dans la vallon de Mossia et sur le versant de la vallée de la Lesse ; *Taxus baccata* (l'if) dans les vallons de Mossia et de l'Iwène ; *Spiraea chamaedryfolia* subsp. *ulmifolia* (spirée rarement subspontanée chez nous), *Aesculus hippocastanum* (le marronnier) et *Philadelphus coronarius* (le seringa) le long du chemin forestier qui descend l'Iwène, depuis la route Dinant-Neufchâteau jusqu'au confluent avec la Lesse ; *Prunus serotina* (le cerisier tardif) sur le versant de la vallée de la Lesse ; etc. Quelques plantations anciennes — nous songeons notamment à ces vieux épicéas rencontrés tout au long de l'Iwène, çà et là, et s'intégrant au mieux dans la végétation naturelle du fond de la vallée — témoignent d'un souci esthétique évident que les interventions actuelles de gestion forestière sont loin de présenter. Les plantations du mélèze du Japon (*Larix kaempferi*), du douglas (*Pseudotsuga menziesii*), du hêtre (*Fagus sylvatica*) et de l'épicéa (*Picea abies*) détruisent trop souvent, par leur contour rectiligne, l'harmonie de ces vallons qui auraient dû conserver un manteau forestier formé d'essences indigènes et ne subir que des interventions discrètes visant à un aménagement des promenades.

1. Le vallon de Mossia

Le vallon de Mossia est relativement peu encaissé. Ses versants portent la chênaie des sols siliceux, soit la variante à *Deschampsia flexuosa*, soit la variante à *Holcus mollis*. Nous y avons noté *Betula pendula, B. pubescens, Frangula alnus, Sambucus racemosa, Sorbus aucuparia, Lonicera periclymenum, Calluna vulgaris, Luzula luzuloides* (très abondant), *Teucrium scorodonia, Solidago virgaurea, Oxalis acetosella, Lathyrus linifolius* var. *montanus*, etc. En bas de pente ou sur des substrats un peu plus riches, apparaît la chênaie-charmaie des sols siliceux, avec *Carpinus betulus, Corylus avellana, Anemone nemorosa, Viola riviniana, Luzula pilosa, Lamium galeobdolon* subsp. *montanum, Cardamine pratensis, Stellaria holostea, Rosa arvensis, Euphorbia amygdaloides, Luzula luzuloides, Polygonatum multiflorum, Ribes uva-crispa, Moehringia trinervia*, etc.

Les coupes forestières montrent en abondance les espèces habituelles des sols non calcaires comme *Digitalis purpurea, Epilobium angustifolium, Senecio fuchsii, Sarothamnus scoparius, Rubus idaeus*. Nous avons enfin noté,

dans le chemin forestier frais et herbeux, *Alchemilla vestita, A. glabra, A. xanthochlora, Ajuga reptans, Ranunculus acris, R. repens*, etc. ; un ou deux pieds de *Primula veris* témoignent de la présence locale de calcaire dans le sol.

Les observations bryologiques ont porté entre autres sur les milieux suivants.

— Talus siliceux, exposé généralement au nord, dominant le chemin forestier et en contact avec la chênaie des sols siliceux. C'est là la station de plusieurs fougères : *Dryopteris filix-mas, D. carthusiana, D. dilatata, Athyrium filix-femina, Blechnum spicant*, etc. Les bryophytes observés sont *Mnium hornum, Brachythecium rutabulum, Polytrichum formosum, Plagiothecium roeseanum, Dicranum scoparium, Hypnum ericetorum* (espèce voisine de *H. cupressiforme*), *Pleurozium schreberi, Dicranella heteromalla, Rhytidiadelphus triquetrus, Hylocomium splendens, Oxyrrhynchium praelongum* var. *stokesii, Cirriphyllum piliferum, Plagiomnium affine, Rhytidiadelphus loreus, Pseudoscleropodium purum Plagiothecium succulentum, Lophocolea bidentata*, etc.

— Talus frais, assez limoneux, avec une première colonisation bryophytique : *Pleuridium subulatum, Pogonatum urnigerum, Fissidens bryoides*, etc.

— Talus siliceux, sur sol assez fertile, en contact avec la chênaie-charmaie : *Eurhynchium striatum, Atrichum undulatum*, etc.

— Chemin herbeux et frais : *Rhytidiadelphus squarrosus, Calliergonella cuspidata* ; *Funaria hygrometrica* a envahi une ancienne aire de feu de bois.

— Blocs rocheux plus ou moins riches en calcaire (rochers artificiels) : *Anomodon attenuatus, Cirriphyllum crassinervium* et, sur les parois verticales et ombragées, *Neckera complanata, Madotheca platyphylla, Plagiochila asplenioides*. A proximité, sur d'autres rochers du même type : *Anomodon viticulosus, Plagiochila asplenioides* var. *minor, Thamnobryum alopecurum*, etc. Sur des rochers en bordure d'un étang : *Ctenidium molluscum, Schistidium apocarpum, Calliergonella cuspidata, Brachythecium rutabulum*, etc.

— Ecorce des troncs, chez les arbres de futaie : principalement *Hypnum cupressiforme*.

— Zone de suintement en bordure d'un ruisselet, où sont présents les éléments de la frênaie rivulaire (*Chrysosplenium oppositifolium, Angelica sylvestris, Filipendula ulmaria, Galium palustre, Rumex sanguineus* f. *viridis, Carex sylvatica, Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior*, etc.) : *Pellia epiphylla, Rhizomnium punctatum, Dicranum scoparium, Orthodicranum montanum, Plagiomnium undulatum, Brachythecium rutabulum*, etc.

— Souche plus ou moins décomposée : *Orthodicranum tauricum* (=

Dicranum strictum ; espèce en voie d'extension progressive dans nos régions), *Orthodicranum montanum, Rhynchostegium confertum.*

La partie haute du vallon, sur colluvions limoneuses relativement fraîches, comporte une admirable futaie de frênes (*Fraxinus excelsior*) recouvrant un tapis herbacé où dominent *Milium effusum, Brachypodium sylvaticum, Valeriana repens, Alliaria petiolata, Rubus idaeus, Rubus* div. sp., etc. Certains arbres atteignent plus de 25 m de hauteur ; sur leur écorce s'observent *Isothecium myurum* et, à nouveau, *Orthodicranum tauricum.*

2. Le vallon de Vesli

Comme dans le vallon précédent, la richesse progressive des sols détermine la succession, sur le versant de la vallée, de divers groupements forestiers. A partir du haut : la chênaie des sols siliceux, variante à *Deschampsia flexuosa* puis variante à *Holcus mollis* ; ensuite, vers le bas de la pente, la chênaie-charmaie des sols siliceux où, en ce début de printemps, on peut admirer les floraisons de *Prunus avium*, de *Vinca minor* et d'*Anemone nemorosa* ; enfin, toujours en bas de pente, mais sur sol enrichi en carbonate de calcium, une chênaie-charmaie où l'on observe *Primula veris.* En fond de vallon, c'est soit une frênaie-aulnaie de plaine alluviale sur des sols exceptionnellement inondés, soit une aulnaie humide sur des sols souvent mouilleux, par exemple dans les queues d'étangs (avec *Cardamine amara, Caltha palustris, Chrysosplenium oppositifolium, Solanum dulcamara*, etc.).

Le chemin qui descend ce vallon, sur la rive gauche, présente une succession de talus siliceux où nous revoyons la plupart des bryophytes recueillis précédemment ; notons en outre *Rhizomnium punctatum* et *Thuidium tamariscinum* (en bas de talus). Psammites et schistes affleurent fréquemment sur ces talus ; ils sont alors colonisés par des peuplements de *Polypodium vulgare* subsp. *vulgare* qu'accompagnent divers bryophytes et notamment *Bartramia pomiformis, Bryum capillare*, etc.

Le pique-nique se prendra à proximité immédiate de rochers artificiels, constitués de blocs cimentés représentant une petite grotte et un pont. La teneur de ces rochers en carbonate de calcium comme la fraîcheur de ce site situé en sous-bois et en contrebas d'un étang expliquent l'intéressante colonisation bryophytique et l'importance des espèces calcicoles : *Anomodon attenuatus, Neckera complanata, Isothecium myurum, Amblystegium serpens, Rhynchostegium confertum, Metzgeria furcata, Anomodon viticulosus, Ctenidium molluscum, Homalia trichomanoides*, etc.

Notons dans le ruisseau un bryophyte aquatique, fixé sur des pierres inondées : *Platyhypnidium riparioides.*

Avant le confluent du Vesli et de l'Iwène, nous inventorions attentivement les bryophytes qui ont recouvert les pieux calcaires servant à barrer le chemin forestier au moment des grandes chasses. Nous y trouvons de nombreuses espèces calcicoles, notamment *Homalothecium sericeum, Schistidium apocarpum, Radula complanata, Metzgeria conjugata, Neckera complanata, Orthotrichum* cf. *saxatile, Hypnum cupressiforme, Leucodon sciuroides*, etc.

3. La vallée de l'Iwène à l'est de la grand-route Dinant-Neuchâteau

L'encaissement de la rivière et la formation de méandres assez accentués entraînent une plus grande variété des biotopes forestiers. La forêt de plaine alluviale connaît un beau développement. Nous y avons noté *Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Quercus robur, Tilia platyphyllos* subsp. *cordifolia, Corylus avellana, Viburnum opulus, Cornus sanguinea, Carpinus betulus, Malus sylvestris* subsp. *sylvestris, Prunus avium, P. padus, Crataegus laevigata* et, dans une strate herbacée déjà dense en ce début de printemps, trois espèces dominantes (*Filipendula ulmaria, Polygonum bistorta, Anemone nemorosa*) qu'accompagnent *Ribes rubrum, Festuca gigantea, Potentilla sterilis, Ranunculus ficaria* subsp. *bulbifer, Deschampsia cespitosa, Rubus caesius, Arum maculatum, Colchicum autumnale, Polygonatum multiflorum, Angelica sylvestris, Geum urbanum, Phyteuma spicatum, Stellaria nemorum* subsp. *nemorum, Oxalis acetosella, Athyrium filix-femina, Lamium galeobdolon* subsp. *montanum, Glechoma hederacea, Carex sylvatica*, etc. En bordure de la rivière croît *Conocephalum conicum*, hépatique à thalle bien reconnaissable à son odeur particulière (odeur de bois de cèdre selon certains, de cire selon d'autres). Sur écorce de jeune frêne, on observe *Ulota crispa* et *Frullania dilatata* ; un peu plus loin, sur tronc de chêne, *Metzgeria conjugata* (portant de jeunes sporophytes).

A l'exposition nord, la frênaie-érablière de versant commence à se développer comme le montre entre autres l'apparition de *Polystichum aculeatum*. Visiblement, les sols deviennent plus riches. Au niveau de la strate herbacée, on peut mettre en évidence l'opposition entre les plantes des milieux frais et fertiles, possédant parfois une certaine teneur en carbonate de calcium (comme *Hedera helix, Paris quadrifolia, Mercurialis perennis, Carex digitata*, etc.), et les espèces silicicoles (par exemple *Deschampsia flexuosa*) qui, en bas de versant, ne se maintiennent plus que çà et là. Mais la chênaie des sols siliceux domine toujours dans le haut du versant, comme en témoigne, au niveau du sol, la présence de gros coussinets de *Leucobryum glaucum*.

Les rochers deviennent plus nombreux et plus spectaculaires. Notons dans ce milieu la fougère *Phegopteris polypodioides* ainsi que les bryophytes suivants : *Isothecium myurum, Brachythecium rutabulum, Plagiochila asplenioides, Oxyrrhynchium praelongum* var. *stokesii, Isothecium myosuroides, Cynodontium bruntonii, Scapania aspera, Blepharostoma trichophyllum, Lophozia ventricosa, Tritomaria quinquedentata, Dicranella heteromalla* f. *sericea*, etc.

Nous atteignons la grand-route de Dinant-Neufchâteau. Sur les parapets, recouverts d'un ciment calcaire, on observe *Tortula muralis, Bryum capillare, Grimmia pulvinata, Schistidium apocarpum, Hypnum cupressiforme*, etc.

4. La vallée de l'Iwène à l'ouest de la grand-route Dinant-Neufchâteau

La pente de la rivière s'accentue ; après les pluies diluviennes de la nuit et de la journée, c'est un véritable torrent qui mugit à notre droite. Le versant gauche, que nous suivons, est occupé par une chênaie-charmaie relativement riche : *Melica uniflora, Arum maculatum, Prunus avium, Ranunculus auricomus, Euphorbia amygdaloides, Paris quadrifolia, Viola reichenbachiana, Milium effusum, Lamium galeobdolon* subsp. *montanum, Poa chaixii, Phyteuma spicatum, Ilex aquifolium, Mercurialis perennis, Polygonatum multiflorum*, parfois même *Orchis mascula* [2].

Sur les pentes raides, des gradins rocheux alternent avec des éboulis instables. La richesse de ce milieu en sels biogènes, notamment en carbonate de calcium, paraît importante. C'est le domaine de la frênaie-érablière de ravin où nous observons *Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Tilia platyphyllos* subsp. *cordifolia, Acer platanoides, Ulmus glabra, Cystopteris fragilis, Cardamine impatiens, Polystichum aculeatum, Dryopteris dilatata, Lathraea squamaria* (parasitant les racines d'*Acer pseudoplatanus*), *Asplenium scolopendrium, Mercurialis perennis* et, en bordure du chemin, sur le talus relativement frais, *Phegopteris polypodioides, Currania dryopteris, Cardamine flexuosa*, etc. Voilà une végétation caractéristique d'un versant exposé au nord, dans ce vallon encaissé où règne une véritable fraîcheur.

[2] Deux ou trois pieds de *Ranunculus platanifolius* y fleurissaient fin mai-début juin (I.F.B. H6.51.21). Cette espèce, à distribution surtout submontagnarde, est vraiment très rare dans le district mosan où elle n'est plus connue aujourd'hui que du bassin de la Lesse. Il est possible que cette station de *Ranunculus platanifolius* du vallon de l'Iwène corresponde à la localité indiquée «Custinne» dans la Flore générale de Belgique (Lawalrée 1955, p. 86).

Les affleurements rocheux situés à proximité d'un petit affluent de l'Iwène nous ont retenus quelque temps : présence à leur pied de *Conocephalum conicum*, recouvrement dense des dalles rocheuses subverticales par *Thamnobryum alopecurum* fructifié, présence de *Tortella tortuosa, Ctenidium molluscum*, etc.

Un peu plus bas, l'abattage récent de quelques vieux hêtres permet d'observer la colonisation des hautes branches de ces arbres sur lesquelles on note *Dicranoweisia cirrhata.*

5. La vallée de la Lesse

A proximité du confluent de l'Iwène et de la Lesse, ainsi que le long de cette dernière rivière, nous observons les groupements forestiers suivants.

— Contre la rivière, une aulnaie-frênaie de plaine alluviale bien développée, avec *Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Ulmus laevis, Prunus padus, Carpinus betulus, Tilia platyphyllos* subsp. *cordifolia, Alliaria petiolata, Anthriscus sylvestris, Aconitum vulparia, Veronica montana, Phyteuma nigrum, Melandrium dioicum, Ribes rubrum, R. uva-crispa, Ranunculus ficaria* subsp. *bulbifer, Cardamine flexuosa, C. amara*, etc.

— Sur les versants très ombragés, la frênaie-érablière de bas de versant (où abonde *Lunaria rediviva*) puis, un peu plus haut, la frênaie-érablière de versant avec *Polystichum aculeatum* et *Asplenium scolopendrium.*

— Sur les pentes mieux ensoleillées et plus sèches, la chênaie-charmaie des sols calcaires avec *Malus sylvestris* subsp. *sylvestris, Helleborus foetidus, Vinca minor, Orchis mascula*, etc.

Un milieu très particulier nous est offert : sur rochers situés en bas de versant, visiblement plus ou moins riches en carbonate de calcium, un suintement diffus permet la présence de *Gymnostomum aeruginosum* et la formation d'un tuf calcaire. *Amblystegium varium* apparaît même sur des rochers temporairement un peu suintants, ainsi que *Reboulia hemisphaerica, Mnium stellare, Fissidens cristatus*, etc.

Des substrats de nature plus siliceuse se manifestent au fur et à mesure de notre montée le long du versant droit de la vallée. La chênaie des sols siliceux apparaît bientôt avec ses variantes à *Holcus mollis*, puis à *Deschampsia flexuosa.* La même observation peut se faire quant à la végétation des rochers éclairés ; *Sedum reflexum*, présent dans le bas du versant, est totalement absent dans le haut, où les fissures des rochers siliceux sont colonisées entre autres par *Asplenium septentrionale.*

Un taillis très clairiéré, dominé par *Quercus petraea* et accompagné çà et là par quelques plantations de *Pinus sylvestris* et de *Robinia pseudacacia*, couvre le haut de la colline ; quelques rares pieds de *Juniperus communis* et des fourrés de *Sarothamnus scoparius* ont réussi à s'y maintenir. De grosses touffes de *Festuca heteropachys*, accompagnées principalement par *Teucrium scorodonia*, occupent les replats dans les affleurements rocheux et les pentes exposées au sud. Il s'agit d'une localité nouvelle de cette graminée, récemment distinguée au sein du groupe complexe de *Festuca ovina* (AUQUIER 1974, p. 220 fig. 22 et p. 221).

Les participants s'attardent quelque temps au point de vue dominant Houyet ; sur la rive gauche de la Lesse, l'observation d'un vaste glacis, recoupé par un versant raide et boisé, permet d'échafauder quelques hypothèses quant à l'histoire de l'enfouissement progressif de la rivière dans le substrat primaire. La présence du caravaning de Houyet, dans la plaine alluviale, entraîne les habituelles discussions concernant l'altération de nos paysages traditionnels, l'intrusion regrettable du citadin dans le monde rural, la régression de l'industrie hôtelière et des activités rurales, l'insuffisance des mesures de protection de nos sites, ... Pour ceux qui viennent de prendre, pendant toute une journée, un véritable bain de nature, la vision de ces sites ruraux récemment altérés s'accompagne toujours d'un certain serrement de cœur.

BIBLIOGRAPHIE

AUQUIER, P. (1974). — Biosystématique, taxonomie et nomenclature du groupe de *Festuca ovina* L. s.l. (Poaceae) en Belgique et dans quelques régions voisines. Université de Liège, Département de Botanique, Service de Botanique systématique et de Phytogéographie, 1973-1974, 441 pp.

COSYN, P. et COSYN, M. (sans date). — Anseremme, le parc naturel de Furfooz et la vallée de la Lesse. Bruxelles, Guides Cosyn, 46 pp. [p. 27].

DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J., VANDEN BERGHEN, C. (et coll.) (1978). — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Deuxième édition. Meise, 105 + 900 pp.

LAWALRÉE, A. (1955). — Flore générale de Belgique. Spermatophytes. Volume II. Fascicule I. Bruxelles, 120 pp.

VAN ROMPAEY, E. et DELVOSALLE, L. (avec la coll. de DE LANGHE, J. E., LAWALRÉE, A. et REICHLING, L.) (1972). — Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. Bruxelles, [13] + [16] pp., 1530 cartes.

Carte topographique de la Belgique au 1 : 25 000, planches 59/1-2 Houyet-Han-sur-Lesse et 54/5-6 Achêne-Leignon.

TROUVAILLES FLORISTIQUES EFFECTUÉES EN 1977 DANS LA PARTIE SEPTENTRIONALE DE LA RÉGION DE CHARLEROI

par

A. HAVRENNE et J. LEBEAU

Dans une ancienne sablière qui est située sur le territoire d'Heppignies, derrière le cimetière de cette localité (I.F.B. G4.28.34), et qui a servi longtemps de dépôt de matériaux de démolition, nous avons découvert cette année diverses plantes adventices très peu communes. Notons tout particulièrement les espèces suivantes.

Herniaria hirsuta. — Espèce actuellement rarissime, observée deux fois seulement en Belgique depuis 1930 (VAN ROMPAEY et DELVOSALLE 1972, carte 134).

Nicandra physalodes. — Un seul pied ; espèce adventice, rarement signalée après 1930 et qui se rencontre occasionnellement dans des terrains vagues et des décombres.

Delphinium ambiguum (= *D. ajacis* auct.). — Espèce dont diverses formes horticoles sont encore assez souvent cultivées et qui se rencontre occasionnellement dans des terrains vagues ou des moissons. Ici, un seul pied était présent, assez proche du type sauvage à fleurs d'un beau bleu.

Centaurea diluta. — L'unique pied récolté avait d'abord été rapporté à *C. algeriensis* ; il a été déterminé par notre collègue A. DUBUIS (Montpellier) qui a comparé ce matériel avec des échantillons déposés dans l'herbier d'Afrique du Nord de l'Institut de Botanique de Montpellier. Les bractées de *C. diluta* sont dépourvues de la longue épine médiane que l'on trouve sur les bractées moyennes du capitule de *C. algeriensis.* Mais la distinction de ces taxons est parfois délicate, compte tenu de la présence d'individus intermédiaires. C'est là sans doute la raison pour laquelle *C. algeriensis* est parfois subordonné à *C. diluta*, comme var. *algeriensis* ou comme subsp. *algeriensis.*

Coronopus didymus. — Espèce plus fréquente dans le nord du pays mais très rarement signalée dans la région de Charleroi.

Sisymbrium orientale. — Espèce signalée comme adventice, notamment dans la vallée de la Vesdre ainsi que dans le Tournaisis (anciennes carrières), mais jamais rencontrée, à notre connaissance, dans la région de Charleroi.

Enfin, quelques autres espèces plus courantes, encore que peu communes, ont également été notées sur le terrain. Il s'agit de *Lobularia maritima* (= *Alyssum maritimum*), cultivar à fleurs violettes ; *Chenopodium glaucum* et *C. rubrum* (cette dernière espèce présentant une coloration d'un rouge très foncé ou au contraire presque verte) ; *Diplotaxis tenuifolia* (déjà signalé dans le même carré I.F.B.) (VAN ROMPAEY et DELVOSALLE 1972, carte 521) ; *Avena fatua* ; *Rapistrum rugosum* subsp. *linnaeanum* (adventice assez fréquent dans notre région) ; *Senecio inaequidens* et *S. squalidus* (deux espèces en rapide expansion dans la région de Charleroi) (LEBEAU et al. 1978) ; *Spergularia rubra* ; etc.

Sur le territoire de la même localité, en bordure d'un champ (I.F.B. G4.37.22), existe une colonie de plusieurs mètres carrés de *Vicia lutea* (découverte par A. HAVRENNE). Cette plante y paraît tout à fait naturalisée ; elle aurait certainement mérité d'être reprise dans l'Atlas de la Flore belge (VAN ROMPAEY et DELVOSALLE 1972).

Signalons enfin, pour terminer, la présence de *Coronilla varia* au pied d'un terril, sur schistes houillers (I.F.B. G4.47.21), sur le territoire de l'ancienne commune de Jumet.

La plupart de ces plantes sont conservées dans l'herbier de J. LEBEAU à l'exception de *Centaurea diluta* (herbier A. HAVRENNE).

BIBLIOGRAPHIE

DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J., VANDEN BERGHEN, C. (et coll.) (1978). — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Deuxième édition. Meise, 105 + 900 pp.

LEBEAU, J., DUVIGNEAUD, J., DELVOSALLE, L. et DEPASSE, S. (1978). — *Senecio inaequidens* DC., *S. vernalis* Waldst. et Kit. et *S. squalidus* L., trois séneçons adventices en voie d'extension progressive et de naturalisation en Belgique. *Natura Mosana*, **31** : 28-36.

VAN ROMPAEY, E. et DELVOSALLE, L. (et coll.) (1972). — Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. Bruxelles, [13] + [16] pp., 1530 cartes.

CLÉ DES *OXALIS* DE LA FLORE BELGE

par

Serge DEPASSE [1]

Dans une note récente, BUXANT (1978) signalait avoir observé *Oxalis latifolia* et *O. corymbosa*, deux *Oxalis* nouveaux pour notre flore. Outre certaines localités marginales ou isolées indiquées dans l'article précité, ces espèces ont colonisé la dépression de la Haine et le Haut-Pays au sein d'un quadrilatère borné par les localités de Nimy, Villerot, Elouges, Blaregnies (province de Hainaut). Localement, elles ont pu réellement proliférer et elles se comportent souvent comme de véritables pestes de cultures, infestant littéralement jardins, parterres, abords de serres, etc. La clé ci-après, qui permettra de les distinguer, complétera utilement celle donnée dans la deuxième édition de la «Nouvelle Flore de la Belgique» (DE LANGHE et al. 1978, p. 370).

1 Feuilles à 4 folioles. Hampe de 10-15 fleurs d'un rouge cuivré ..... *Oxalis deppei*

Feuilles à 3 folioles 2

2 Pétales entièrement jaunes ..... voir dichotomie 2 de la «Nouvelle Flore», p. 370 *O. fontana* (= *O. europaea*) et *O. corniculata*

Pétales non entièrement jaunes 3

3 Fleurs solitaires, à pétales blancs, parfois veinés de rouge. Plante non bulbifère, croissant dans les bois. Floraison : avril-mai *O. acetosella*

Fleurs en corymbe ou en ombelle, à pétales rose violacé, veinés de vert à la base. Plantes bulbifères, acaules, croissant dans les jachères, les cultures et les pépinières. Floraison : juillet-septembre 4

4 Folioles obcordiformes, à rapport largeur-longueur égalant environ 1, à bords ciliés sur tout le pourtour et ponctués-glanduleux principalement dans la moitié supérieure de la foliole. Bulbilles se formant à la base de

[1] S. DEPASSE, 11, rue des Pommiers, B-7490 Braine-le-Comte.

chaque écaille du bulbe et restant groupées. Inflorescence en corymbe, rarement en ombelle ..... *O. corymbosa*

Folioles obdeltoïdes, à rapport largeur-longueur égalant environ 1,5, à bords glabres ou portant quelques rares cils, non ponctués. Bulbilles s'écartant horizontalement du bulbe à l'aide de stolons. Inflorescence en ombelle ..... *O. latifolia*

BIBLIOGRAPHIE

BUXANT, F. (1978). — Deux *Oxalis* nouveaux pour la flore adventice de la Belgique. *Dumortiera*, **9** : 14-16.

DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J., VANDEN BERGHEN, C. (et coll.) (1978). — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Deuxième édition. Meise, 105 + 900 pp.

UNE REMARQUABLE STATION DE *GEOGLOSSUM* (*ASCOMYCETES*) À SEILLES (ANDENNE, PROV. DE NAMUR, BELGIQUE)

par

Pierre PESCHEUR [1]

SOMMAIRE. — Trois espèces de *Geoglossum* croissent en mélange à Seilles : *G. barlae* BOUD., *G. fallax* DUR. et *G. glutinosum* PERS. ex FR. Le site est décrit. Les récoltes sont commentées. L'accent est mis sur la nécessité de l'examen exhaustif de toute récolte de *Geoglossum*. Des caractères microscopiques distinctifs sont discutés.

Le site

Nous récoltons depuis 1974 des ascocarpes du genre *Geoglossum* PERS. ex FR. dans un biotope particulier, où leur abondance semble croître au fil des ans.

La station est constituée par une portion, en forte pente SE-NW, du tracé à travers le Bois de Siroux à Seilles (jadis province de Liège, depuis la fusion des communes absorbé par Andenne et se trouvant de ce fait dans la province de Namur), d'une des conduites de refoulement de l'eau de Modave, vers le château d'eau de Landenne-sur-Meuse. Sa localisation I.F.B. est la suivante : G6.22.22.

La Compagnie intercommunale bruxelloise des eaux, propriétaire du trajet de la conduite, le traite en prairie par fauches périodiques. La tranchée de la conduite draine une partie de l'eau phréatique du plateau vers le site, y créant des suintements permanents révélés par une couverture bryophytique dense. Le site est donc ouvert, ombragé et frais, constamment humide.

Les récoltes

Les récoltes suivantes sont commentées :

a) 11 octobre 1974, coll. P. PESCHEUR, 1 ascocarpe : a été publié comme *G. umbratile* par SCHUMACKER et coll. (1975, p. 21), après avoir figuré sous ce

[1] P. PESCHEUR, 97, chaussée A. Beco, B-4110 Chokier (Flémalle-Haute).

nom à l'exposition mycologique 1974 de la Société Botanique de Liège (Herb. LG) ;

b) 10 octobre 1975, coll. P. PESCHEUR, 18 ascocarpes : récolte déterminée *G. fallax* par P. P. et V. DEMOULIN, ayant figuré à l'exposition mycologique de 1975 et citée sous ce nom dans le compte rendu de celle-ci (LAMBINON et coll., 1977, p. 181) (Herb. LG) ;

c) 7 octobre 1977, coll. P. PESCHEUR, 29 ascocarpes : un examen sommaire de cette récolte par J. LAMBINON et P. P. révèle deux espèces en mélange, *G. barlae* et *G. fallax* ; celles-ci ont figuré à l'exposition mycologique de 1977 (Herb. LG) ;

d) 16 octobre 1977, coll. P. PESCHEUR, 23 ascocarpes : récolte en vue d'un examen approfondi (Herb. P. P.).

L'identification de la récolte b conduit LAMBINON et coll. à revoir le carpophore recueilli en 1974 ; leur conclusion fut que l'exemplaire en question était en fait *G. fallax* (1977, p. 181). A l'occasion de la détermination de la récolte c, le matériel b a fait l'objet d'un nouvel examen, non exhaustif, qui a révélé un mélange d'au moins les deux espèces *G. fallax* et *G. barlae*. Ces constatations rendaient nécessaires la vérification microscopique complète des récoltes b et c ainsi qu'une nouvelle visite de la station pour déterminer les raisons du mélange et pour tenter de trouver sur du matériel frais des caractères macroscopiques distinctifs.

A ces égards, l'investigation du 16 octobre 1977 sur le terrain (récolte d) s'est révélée décevante : les deux espèces croissent en mélange sur des dizaines de mètres carrés et leur aspect est identique. Toutefois, un ascocarpe frappait par la viscosité de sa surface et nous l'emballions séparément, persuadé qu'il s'agissait d'une autre espèce. La microscopie a effectivement établi qu'il s'identifiait à *G. glutinosum*. La station du Bois de Siroux comporte donc au moins trois espèces en mélange !

La littérature consultée par la suite confirme le risque d'effectuer des récoltes hétérogènes.

On lit en effet, dans DENNIS (1968, p. 87), que l'on trouve fréquemment deux ou trois espèces de *Geoglossum* croissant dans le même habitat et fructifiant à la même époque. Comme elles sont difficiles à distinguer à l'œil, ajoute l'auteur, des récoltes hétérogènes sont fréquentes et il est nécessaire de déterminer séparément chaque carpophore par examen microscopique.

De son côté, MAAS GEESTERANUS (1964, p. 2) signale des Pays-Bas deux collections figurant en herbier sous le nom «*Geoglossum hirsutum* » [= *Trichoglossum hirsutum* (PERS. ex FR.) BOUD.], contenant en mélange, l'une

Corynetes arenarius et *Geoglossum glutinosum*, l'autre *G. fallax, G. glutinosum, G. nigritum* et *Trichoglossum hirsutum.*

Examen microscopique des récoltes de Seilles

Pour l'examen exhaustif des récoltes au microscope, nous avons regonflé au rouge congo ammoniacal de petits fragments d'hyménium prélevés sur exsiccata au moyen d'une aiguille à dissection.

La distinction de *Geoglossum glutinosum* est aisée, vu la présence simultanée des bons caractères suivants (voir fig. 1) :

— maturation tardive des spores, généralement 1- ou 3-septées ;
— spores plus courtes que dans les autres espèces examinées (voir tableau 1) ;
— paraphyses pyriformes, dépassant nettement les asques ;
— masse brune agglomérante à la surface de l'hyménium.

TABLEAU 1. — Longueurs moyennes et extrêmes des spores et des asques de *Geoglossum barlae, G. fallax* et *G. glutinosum* récoltés à Seilles.

	G. barlae	*G. fallax*	*G. glutinosum*
Spores	(55-) 65-71 (-81)	(70-) 77-101 (-108)	(52-) 62 (-64)
Asques	(119-) 126-162 (-176)	(143-) 166-188 (-216)	(166-) 186 (-203)

Longueurs exprimées en μm. Entre parenthèses : extrema absolus. 2e et 3e valeurs : extrema des moyennes par ascocarpe. Pour *G. glutinosum* (un seul ascocarpe) : 2e valeur = moyenne.

La difficulté essentielle réside dans la distinction entre les exemplaires insuffisamment mûrs de *G. barlae* et les ascocarpes de *G. fallax*, dont les spores mûrissent très tardivement. Le risque de méprise est accru en cas de récolte mélangée, les spores d'un ascocarpe étant susceptibles d'en «polluer» plusieurs autres. Il faut donc accorder la préférence aux caractères des spores en place et à ceux de l'hyménium.

L'examen de nombreux ascocarpes de *G. barlae* et de *G. fallax* a permis de dégager les bons caractères suivants (voir fig. 2 et 3) :

Spores mûres :
— plus foncées chez *G. barlae* ;
— 7-septées : *G. barlae* ;
— 8- à 12-septées : *G. fallax* ;

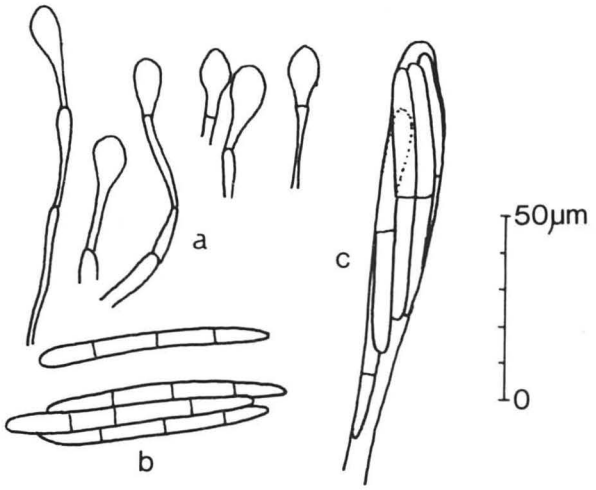


FIG. 1. — *Geoglossum glutinosum* PERS. ex FR. : a. paraphyses ; b. spores mûres ; c. asque.

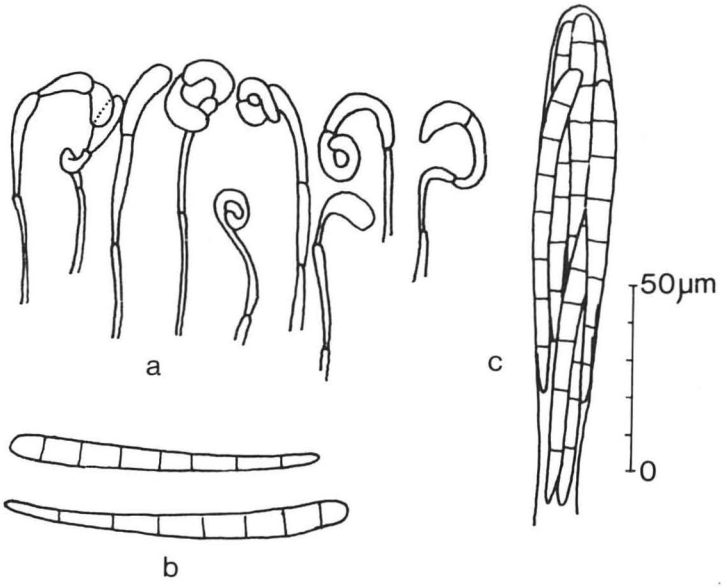


FIG. 2. — *Geoglossum barlae* BOUD. : a. paraphyses ; b. spores mûres ; c. asque.

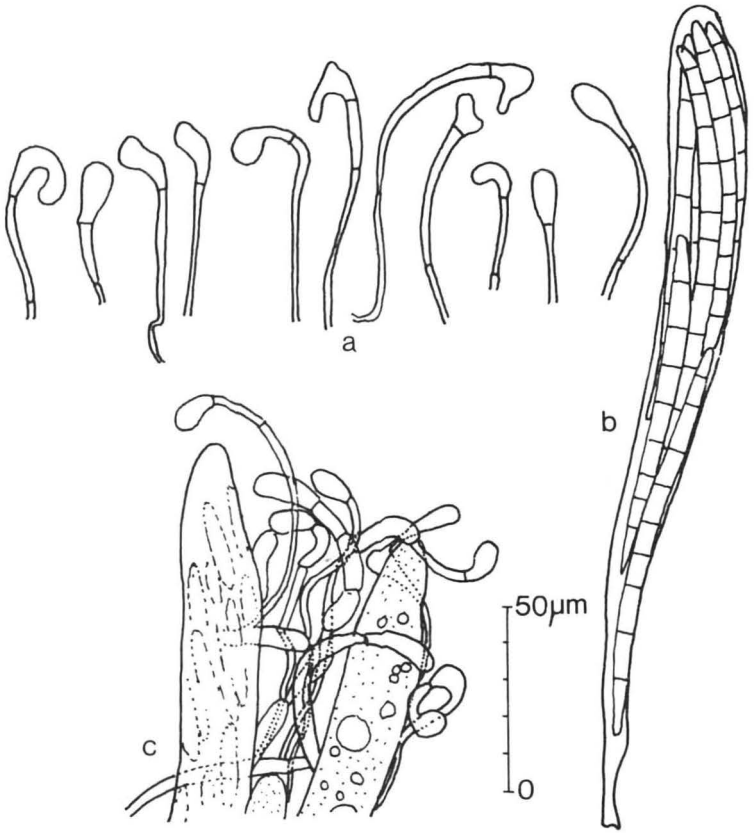


FIG. 3. — *Geoglossum fallax* DUR. : a. paraphyses ; b. asque ; c. sommet d'asques immatures et paraphyses typiques.

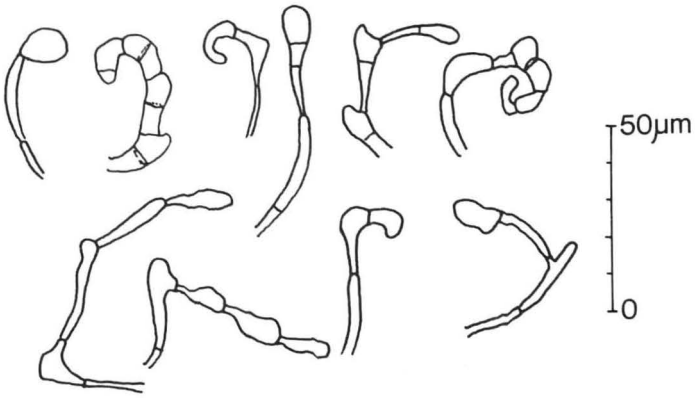


FIG. 4. — *Geoglossum fallax* DUR. : paraphyses atypiques d'un ascocarpe typique.

— plus effilées : *G. fallax* ;
— une extrémité effilée et une extrémité arrondie, la largeur maximale de la spore se situant au voisinage de celle-ci : *G. barlae* ;
— longueur moyenne (10 spores au hasard) supérieure chez *G. fallax* (voir tableau 1) (ne pas considérer des spores non nettement septées pour l'examen de ce caractère !).

Asques, mûres ou non : longueur moyenne (10 asques au hasard) supérieure chez *G. fallax* (voir tableau 1).

Masse brune agglomérant le sommet des asques et des paraphyses : présente chez *G. fallax*, absente chez *G. barlae* (ce caractère peut être peu net sur certains ascocarpes ayant subi un début de sclérification).

Paraphyses : leur forme, bien que très variable sur divers individus d'une même espèce, voire dans une même préparation, constitue cependant un bon caractère diagnostique si on a soin d'examiner un nombre suffisant de préparations et de se familiariser avec l'amplitude de variation des formes sur des ascocarpes identifiables par d'autres caractères. Les figures 2 et 3 donnent des exemples de structures de paraphyses rencontrées dans des préparations respectivement de *G. barlae* et de *G. fallax*. On notera chez *G. barlae* la nette tendance de l'extrémité de certaines paraphyses à s'enrouler en spirale. Cette particularité est rare chez *G. fallax*, où l'enroulement ne dépasse généralement pas 180° et où la cellule terminale des paraphyses est plus ou moins utriforme. Sur un ascocarpe de *G. fallax*, nous avons cependant noté la présence prépondérante de paraphyses de forme plus compliquée, illustrées à la figure 4.

Le résultat précis de l'analyse microscopique de l'ensemble du matériel d'herbier disponible est consigné au tableau 2. Celui-ci indique la rareté de *G. glutinosum*, connu par un seul ascocarpe, distingué déjà sur le terrain, ainsi que la présence régulière des deux autres espèces, *G. fallax* ayant manifestement, en 1977 tout au moins, formé des ascocarpes en plus grand nombre que *G. barlae*.

TABLEAU 2. — Identifcation des récoltes de Seilles : nombre d'ascocarpes.

	Récolte	*G. barlae*	*G. fallax*	*G. glutinosum*
a)	1	—	1	—
b)	18	12	6	—
c)	29	2	27	—
d)	23	3	19	1

BIBLIOGRAPHIE

DENNIS, R. W. G. (1968). — British Ascomycetes. Revised and enlarged edition of British Cup Fungi. Lehre.

LAMBINON, J. (et coll.) (1977). — Exposition mycologique du 11 au 13 octobre 1975. *Nat. Mosana*, **29** (1976) : 179-184.

MAAS GEESTERANUS, R. A. (1964). — De fungi van Nederland. I. Geoglossaceae-Aardtongen, K.N.N.V. Wetenschappelijke Mededelingen, **52**.

SCHUMACKER, R. (et coll.) (1975). — Exposition mycologique du 12 au 14 octobre 1974. *Nat. Mosana*, **28** (1975) : 19-22.

DEUX LETTRES DE LEJEUNE À LENORMAND

par

André LAWALREE

(Documents pour l'histoire de la botanique en Wallonie-6)

Dans la correspondance botanique reçue par LENORMAND et conservée au Laboratoire de Phanérogamie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, se trouvent deux lettres d'Alexandre-Louis-Simon LEJEUNE (1779-1858). M. le Professeur J. LEROY, Directeur du Laboratoire de Phanérogamie, m'a autorisé à les publier. Je l'en remercie vivement.

Ces lettres montrent une fois de plus que «le père de la flore belge», même à l'âge de 74 ans, aidait généreusement ceux que l'amour de la botanique amenait à recourir à lui.

Les lecteurs de Natura Mosana connaissent bien LEJEUNE [1]. Je crois utile de leur présenter LENORMAND, destinataire des lettres, ainsi que DESMAZIÈRES et GAROVAGLIO dont parlent ces lettres.

Sébastien-René LENORMAND [2] naquit le 2 avril 1796 à Condé-sur-Noireau (Calvados). Il fit ses études à Vire, à Caen et à Paris. Dans la capitale, il prit goût à la science aimable, fréquenta le Jardin des Plantes et profita des leçons de DESFONTAINES et de Jean THOUIN, qui fut plus tard jardinier en chef au Jardin des Plantes de 1823 à 1827. LENORMAND fut reçu avocat en 1820. Il exerça sa profession à Vire jusque vers 1835. Il se retira alors dans sa propriété de Lénaudières et, sauf un mandat politique de peu de durée, se consacra désormais entièrement à la botanique. Il réunit un herbier très important, fit des échanges et entretint une correspondance scientifique énorme avec au moins 128 botanistes français et étrangers. Il mourut le 10 décembre 1871. Bien qu'il se soit intéressé surtout aux Algues, LENORMAND

[1] Cf. e.a. MONOYER, A. (1941). — A. L. S. Lejeune «Père de la Flore belge». *Lejeunia*, **5** : 5-9, 1 fig.

[2] Données tirées de JAUBERT, comte (1872). — Sébastien-René Lenormand. *Bull. Soc. bot. France*, **19**, Rev. Bibl. : 104-112.

ne négligea pas les autres plantes. Pour les phanérogamistes belges, il est surtout l'homme auquel F. W. SCHULTZ dédia *Ranunculus lenormandii*.

Après la mort de LENORMAND, son herbier et sa collection de lettres de botanistes devinrent la propriété de l'Institut de Botanique de l'Université de Caen. En 1974, cette institution a cédé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris toutes ces collections botaniques à l'exception des collections d'Algues. Les lettres reçues par LENORMAND sont classées par pays, dans des albums reliés et actuellement conservés au Laboratoire de Phanérogamie du Muséum. Pour chaque pays, les lettres sont rangées par auteurs et par dates. Chacune d'elles porte le cachet «Faculté des Sciences/ Botanique/Caen».

Jean-Baptiste-Henri-Joseph DESMAZIÈRES naquit à Lille le 10 juillet 1786 et mourut à Lambersart (France, Nord) le 23 juin 1862. Il publia entre autres une collection d'exsiccata, les *Plantes cryptogames de la France*, qui se composa de 60 fascicules contenant 3000 espèces. Il légua sa bibliothèque à la ville de Lille et son herbier à l'Institut de France.

Santo GAROVAGLIO [3] naquit à Côme en 1805 et mourut à Pavie en 1882. A l'Université de Pavie, il fut professeur de botanique et, de 1853 à 1882, directeur du jardin botanique. En 1870, il y fonda le premier laboratoire de botanique cryptogamique pour l'étude des maladies parasitaires des plantes et des animaux, laboratoire auquel plus tard on donna son nom. GAROVAGLIO fut un lichénologue passionné. L'Université de Pavie conserve ses collections, entre autres son «Lichenoteca italiana».

Voici maintenant les deux lettres en question.

[3] Références principales concernant GAROVAGLIO et ses herbiers :

SACCARDO, P. A. (1895). — La Botanica in Italia, Materiali per la storia di questa scienza. *Mem. R. Istit. Veneto Sc., Lett. et Arti*, **25**, n° 4 : 236 pp.

SACCARDO, P. A. (1901). — Id. Parte seconda. *Mem. R. Istit. Veneto Sc., Lett. et Arti*, **26**, n° 6 : XV + 172 pp.

SAYRE, G. (1975). — Cryptogamae exsiccatae, An annotated bibliography of Exsiccatae of Algae, Lichenes, Hepaticae and Musci, V, Unpublished Exsiccatae, I, Collectors. *Mem. New York Bot. Garden*, **19** : 277-423.

TOMASELLI, R. (1946 et 1949). — Revisione critica dei licheni delle collezioni di Santo Garovaglio esistenti nell' Istituto Botanico dell'Università di Pavia. *Archivio Botanico Auguste Béguinot*, **21** : 29-43 (Parte I, 1946), et **25** : 103-122 et 178-188 (Parte II, 1949).

Première lettre

Verviers le 4 Janvier 1853

Monsieur Lenormand

J'ai reçu une lettre de Mr. Desmazières qui me demande de laisser au prix de 200 fr. les 26 premiers fascicules de ses Cryptogames de France 2e édition pour Mr. Garovaglio professeur à Pavie. Les 26 fascicules sont parfaitement conservés, ils m'ont couté 260 fr. à Mr. Desmazières et le port en plus.

Comme il me faut faire une caisse et soigner à leur emballage, ils reviendront à 204 francs. Si cela convient à Mr. Garovaglio, je vous les expédierai de suite à votre adresse : on pourra soigner le payement par un billet sur un banquier de Verviers, Liège, Anvers ou Bruxelles ou Paris.

Je suis on ne peut plus flatté d'entrer par cette occasion en relation avec un savant cryptogamiste dont j'apprécie depuis longtemps les travaux.

Je vous prie Monsieur de recevoir mes cordiales salutations.

Lejeune
Dr. Med.

Seconde lettre

Verviers le 2 mars 1853

Monsieur !

J'expédierai demain 3 la caisse renfermant les 26 fascicules de Desmazières soigneusement emballés à l'adresse que vous m'indiquez à Paris. Quand j'aurai l'occasion je remettrai les francs à Mr. Desmazières de la part de Mr. Garovaglio.

Je vous remercie beaucoup Monsieur de votre bonne volonté à m'obliger. Agé de 74 ans je ne puis plus récolter des plantes dans nos prés montueux. Cependant je m'efforcerai ayant des doublettes et des amis de satisfaire au desiderata que vous voudrez bien m'adresser.

Recevez, je vous prie, mes salutations cordiales.

Votre dévoué

Lejeune D.M.

Comptes rendus d'activités

NATURA MOSANA

COMMISSION DU BULLETIN

La Commission du Bulletin s'est réunie à l'hôtel de ville de Charleroi le 29 juillet 1977, à 17 heures. M. P. AUQUIER est élu président de Natura Mosana pour 1977-1978. Etaient présents : MM. A. HAVRENNE, G. LHOST, A. MARCHAL et J. STEVENS (Naturalistes de Charleroi) ; J. DUVIGNEAUD, J. MARGOT et Mlle M.-Th. ROMAIN (Namur-Luxembourg). Excusés : MM. J.-L. DE SLOOVER et J. LEBEAU.

ASSEMBLEE PLENIERE ET EXCURSION GENERALE DU 25 SEPTEMBRE 1977

L'assemblée plénière de Natura Mosana, organisée par les Naturalistes de Charleroi, s'est tenue vers 12 heures 30, en plein air, sur le plateau de la Montagne-au-Buis à Nismes (province de Namur). L'excursion, consacrée essentiellement à la mycologie et dirigée par A. MARCHAL, nous a permis de traverser ce plateau depuis le pied de la Roche-à-Lomme (Dourbes) jusqu'à la portion du Franc Bois située sur Mariembourg. En fin d'après-midi, nous avons parcouru une partie de la Fagne immédiatement à l'ouest de la poudrerie de Matagne-la-Grande.

LES NATURALISTES DE CHARLEROI

EXCURSION DU 11 NOVEMBRE 1977 DANS LA REGION DE CHATELET

La journée devait être consacrée à l'exploration des bois de Châtelet et de Bouffioulx.

Une série de petites dépressions parsèment la partie septentrionale du bois de Châtelet [1] ; les trous les plus importants sont le Staule des Tchvaux, les

[1] Voir notamment les publications suivantes :

DE ZUTTERE, Ph., DUVIGNEAUD, J., FOURNEAU, R. et HUNIN, F. (1968). — Un site forestier de grand intérêt. La partie septentrionale du Bois de Châtelet. *Natura Mosana*, **21** : 49-72.

FOURNEAU, R. (1972). — La Basse-Marlagne calcaire. Etude morphologique. *Bull. Soc. géogr. Liège*, **8** : 23-67.

grottes Napoléon et la grotte de l'Agouloir, en limite du lambeau landenien, sur les terrains du Viséen et du Tournaisien constitués de dolomie avec cherts et de calcaire dolomitique. Les cavités sont un paléokarst, postérieur au Landenien et rempli par les sédiments des mers tertiaires (Landenien puis Bruxellien). Depuis le début de l'époque historique, les sédiments argileux et sableux de ces poches ont été exploités par l'homme, pour les besoins des industries.

Quelques pieds d'*Ambrosia artemisiifolia*, composée rare et introduite, sont trouvés aux abords d'un chemin au nord du bois de Châtelet. La bordure nord de ce bois, un taillis pauvre, souvent remplacé par des résineux, héberge de nombreux champignons. Parmi ceux-ci, plusieurs espèces lignicoles furent observées : *Crepidotus mollis* [2], *Xylaria hypoxylon, Byssomerulius corium* (= *Merulius papyrinus*), *Lentinellus cochleatus, Ascocoryne sarcoides, Gymnopilus penetrans, Hypholoma fasciculare.* Furent également trouvés : *Clitocybe cerussata* (= *C. phyllophila*), *C. ditopa* (odeur de farine), *C. dicolor, Inocybe fastigiata, Russula chamaeleontina, Lepista nuda* (= *Rhodopaxillus nudus*).

L'attention fut attirée par un saule hybride : *Salix caprea* × *viminalis*. Sur sol sablo-limoneux à soubassement calcaire, le taillis à base de *Corylus avellana* et *Carpinus betulus*, parfois accompagné de quelques *Quercus petraea*, s'enrichit d'espèces plus exigeantes comme *Tilia cordata, Ligustrum vulgare, Acer pseudoplatanus* au contact des dépressions.

Un peuplement apparenté à la hêtraie calcicole occupe les abords des grottes Napoléon ; *Fagus sylvatica* et *Fraxinus excelsior* dominent, *Mercurialis perennis* couvre le sol tandis que *Clematis vitalba* s'élance vers la cime des arbres.

Une belle érablière-frênaie de ravin à scolopendre couvre les parois dolomitiques du Staule des Tchvaux. Aux abords, *Stereum hirsutum*, à l'hyménium crème pâle bosselé, colonise une branche morte de noisetier. *Plicaturopsis crispa* (= *Plicatura faginea*, = *Trogia crispa*) est trouvé sur un hêtre mort.

La partie du bois située au sud des dépressions karstiques, couverte par des sables et argiles du Landenien et du Bruxellien, relève de la chênaie-boulaie à *Pteridium aquilinum*. Quelques pieds de *Clitocybe geotropa, Stropharia coronilla* et *Mycena pura* sont trouvés dans la chênaie. *Juncus tenuis* colonise l'argile compacte des sentiers ; *Carex sylvatica, Cirsium palustre, Deschampsia cespitosa* sont encore reconnaissables dans les bas-côtés plus humides.

[2] La plupart des champignons ont été déterminés par A. Havrenne.

Vers Villers-Poterie, une flore mycologique intéressante colonise plusieurs gros peupliers abattus : *Phlebia radiata, Panellus stipticus, P. serotinus, Trametes versicolor, Calocera cornea.*

L'après-midi fut consacrée au bois situé à l'ouest de la route Châtelet-Villers-Poterie.

Quelques pieds de *Chrysanthemum segetum* encore en fleurs égaient la bordure de la route ; *Calvatia excipuliformis* peuple le sous-bois résineux voisin.

La chênaie silicicole à bouleau, avec quelques charmes épars, très dégradée, fort clairiérée et couverte de ronces, héberge peu de champignons. Les espèces lignicoles sont néanmoins nombreuses : *Ascocoryne sarcoides, Hypoxylon fragiforme, Crepidotus variabilis, Bulgaria inquinans* sur chêne, *Exidia glandulosa, Stereum hirsutum.* On peut également noter : *Bjerkandera adusta, Psathyrella hydrophila, Russula atropurpurea, R. chamaeleontina, Lycoperdon perlatum* (cette dernière espèce sous résineux).

L'excursion s'est terminée dans la vallée du ruisseau d'Acoz, taillée dans le Viséen calcaire et percée de plusieurs cavernes et grottes (grotte de Montrou, Trou Quinet, Trou Moreau).

B. Overal.

RAPPORT SUR LES ACTIVITES DE LA SOCIETE EN 1977 [1]

Voici donc revenu le temps des bilans, et je pense que cette petite énumération rappellera à beaucoup d'entre nous les bons moments passés ensemble sous le soleil et ... quelquefois aussi sous la pluie au sein de cette nature qui nous est chère.

1) Le dimanche 30 janvier 1977 avait lieu notre assemblée générale statutaire, au cours de laquelle nous entendîmes les allocutions de notre Président et les rapports des secrétaire, trésorier et bibliothécaire. Les membres suivants du comité furent réélus : MM. Faucon, Haut, Lebeau, Leurquin, Lhost et Marchal. Ensuite M. Carly, professeur à l'Athénée de Gilly, nous commenta un film en hommage à la moyenne montagne savoyarde, «L'esprit des solitudes», et en second lieu M. Marchal présenta ses dias sur la géologie de la région couvinoise.

2) Le samedi 1er février, notre membre M. Bruynseels nous parla des aspects botaniques et géologiques du Jura franco-suisse, conférence illustrée de nombreuses diapositives.

[1] Présenté à l'assemblée générale du dimanche 29 janvier 1978.

3) Le vendredi 4 mars, c'était un autre membre, M. DUBUCQ, qui nous entretenait des aspects biogéographiques de l'Islande.

4) Le samedi 19 mars, M. DELARGE, membre de la Société botanique de Liège, nous présentait de magnifiques dias sur les orchidées d'Europe.

5) Le dimanche 24 avril, nous recommencions notre série d'excursions par les bois de Landelies et Leernes ainsi que la vallée de la Sambre. Les Naturalistes Namur-Luxembourg nous accompagnaient. Guide : A. HAVRENNE.

6) Le dimanche 1er mai, M. LEURQUIN nous montrait dans la vallée de l'Hermeton diverses associations forestières en relation avec la composition du sol.

7) Le dimanche 15 mai, Mlle FÉLIX et M. HAUT nous avaient préparé une magnifique excursion dans le Parc Naturel régional de Saint-Amand-Raismes dans le Nord de la France (sur sables et argiles tertiaires du Landénien).

8) Le dimanche 29 mai, avec les Naturalistes du Brabant Wallon, nous avons parcouru les pelouses calcaires dans la région de Nismes à la recherche d'orchidées.

9) Le dimanche 5 juin, par l'intermédiaire de M. LEBEAU, nous eûmes l'occasion de visiter en Campine anversoise l'arboretum de Kalmthout et la réserve du même nom avec ses landes à bruyères.

10) Le dimanche 19 juin, grâce à M. LEURQUIN, nous avons visité le matin la célèbre réserve de la Heid des Gattes à Sougné-Remouchamps, guidés par son conservateur, M. DELSAUT ; l'après-midi nous avons parcouru le Bois-les-Dames à Ninane dans la vallée de la Vesdre, bel exemple de la pollution industrielle de l'usine de Prayon (traitement du zinc).

11) Le samedi 23 juillet après-midi, nous avons observé la flore des endroits humides le long de la Sambre de Hourpes à Landelies, sous la conduite de Mlle FÉLIX et M. HAUT.

12) Le samedi 6 août, nous parcourions la vallée du Piéton empruntée par le canal de Charleroi à Bruxelles entre Courcelles-Motte et Luttre Pont-à-Celles (guides : MM. FAUCON et HAVRENNE).

13) Le dimanche 4 septembre, le but de l'excursion était de voir les différentes gentianes existant en Belgique : nous avons fait arrêt à Barvaux-sur-Ourthe, ensuite à la Fagne de Malchamps et de là à la Montagne-Saint-Pierre (guide : A. HAVRENNE).

14) Le dimanche 15 septembre, l'excursion annuelle de Natura Mosana était organisée par notre Société sous la présidence de M. LHOST. C'est M. MARCHAL qui guida l'excursion à la Montagne-au-Buis et Matagne-la-Grande.

15) Le dimanche 2 octobre, nous participions à une excursion mycologique organisée par les Naturalistes Namur-Luxembourg à Roly, au bois Cumont, et à Matagne-la-Grande, au bois Jean Lespoir. Guide : M. MARCHAL.

16) Du 1er au 10 octobre, notre Société a participé au salon de la caravane et de la protection de la nature à Charleroi.

17) Les samedi 15 et dimanche 16 octobre, à l'initiative des Naturalistes Namur-Luxembourg, il y avait une exposition de champignons dans les locaux de l'Ecole moyenne de l'Etat à Couvin.

18) Le dimanche 23 octobre, de nouveau avec les Naturalistes Namur-Luxembourg, nous excursionnions dans un bois ardennais au sud de Couvin et au bois des Mires à Matagne-la-Grande sur la Calestienne.

19) Le vendredi 11 novembre avait lieu notre dernière excursion de l'année dans les bois de Châtelet et Bouffioulx. Elle était guidée par M. FAUCON [*Natura Mosana*, **31** (1978) : 137-139].

20) Le samedi 26 novembre notre première séance d'hiver était une conférence de notre membre M. BRUYNSEELS sur la géographie et la flore de l'île de Madère.

Nous constatons avec plaisir qu'un nombre toujours plus grand de personnes s'intéressent à l'étude de la nature et par là même à sa protection ; plus que jamais, il serait donc souhaitable que les autorités responsables de l'aménagement du territoire rencontrent les vœux de tous ceux pour qui la nature est une source d'étude et de délassement.

A. HAVRENNE.

SOCIETE DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

EXCURSION DU DIMANCHE 18 JUIN 1978 AU GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG

Au départ de Steinfort, localité frontière près d'Arlon, et sous la direction du Professeur L. REICHLING de Luxembourg, une série de sites localisés sur une ligne transversale orientée d'ouest en est, au nord de Luxembourg, ont été visités.

Il s'agissait, au cours de la matinée, de courtes excursions en des localités typiques où la compétence et la précision du guide ont révélé la présence de quelques espèces intéressantes ou peu fréquentes pour des naturalistes belges.

1) Lambeau de forêt alluviale sur marne liasique entre Mamer et Kehlen avec, entre autres, *Aconitum vulparia* et *Dipsacus pilosus*.

2) Le long du Mandelbaach, affluent de l'Eisch, à Hollenfels : forêt dont le caractère atlantique étonne un peu, sur grès de Luxembourg, avec *Galium sylvaticum* dans le sous-bois. Au bord de la route, à la limite des affleurements gréseux et des marnes : présence de quelques espèces thermophiles comme *Geranium sanguineum.*

3) Sur la rive droite de l'Eisch, à l'est de Hollenfels, parcours rapide d'une belle hêtraie à *Melica uniflora* comportant de nombreuses caractéristiques dont *Neottia nidus-avis.* Le sentier forestier qui la traverse, bordé de nombreux pieds de *Lonicera xylosteum*, conduisit le groupe à un promontoire rocheux dit «Rocher du Chevalier» terminant de manière abrupte (éperon barré) le plateau gréseux : *Galium boreale* et *Carex humilis* étaient au rendez-vous. A noter en cours de route deux espèces intéressantes : *Hieracium zizianum* et *Poa pratensis* subsp. *subcaerulea.*

4) A l'est de Luxembourg, au Pulvermühle, nouvel exemple de pelouse calcaire établie sur crête sommitale, avec *Dianthus carthusianorum, Koeleria macrantha, Anthericum liliago, Silene nutans, Laserpitium latifolium.* Au retour, dans une prairie à proximité des habitations, l'observation d'une colonie assez étendue encore de *Lychnis viscaria* termine cette première série d'excursions.

Après le déjeuner pris au pied d'une colline de marnes triasiques (Keuper), au nord-est de Niederanven, le vaste parcours d'un *Mesobrometum* à orchidées et gentianes permet le recensement d'une liste spécifique imposante où l'on peut mentionner : *Crepis praemorsa, Peucedanum cervaria, Polygala calcarea, Ononis repens, Genista tinctoria, Cirsium acaule, Prunella vulgaris, P. laciniata* et l'hybride *P.* × *intermedia, Inula salicina, Gentianella germanica, Bunium bulbocastanum, Carum carvi.* Les orchidées, en pleine floraison, ont été respectées, notamment *Aceras anthropophorum, Ophrys apifera, O. fuciflora, O. insectifera, Platanthera bifolia, P. chlorantha, Orchis militaris, O. purpurea, Gymnadenia conopsea, Listera ovata.* A noter en lisière du bois : *Sorbus torminalis* (dans la strate arbustive), *Trifolium montanum, Campanula persicifolia* et *Melampyrum cristatum.* Dans cette pelouse sèche enfin, une petite zone humide à molinies réservait encore la surprise d'une belle population d'*Ophioglossum vulgatum.* Du point de vue entomologique, la cigale *Cicadetta montana* chantait mais ne s'est pas montrée. Par contre, grâce à la complaisance de notre guide et sa connaissance particulière de cette faune caractéristique, il fut possible de distinguer la subtile différence entre deux autres petites cigales non chanteuses, *Cercopis vulnerata* et sa cousine vivant sur les pins, *Cercopis quinquemaculata* dont la récente présence en Belgique,

au Grand-Duché de Luxembourg et en Allemagne serait à étudier. Il en fut de même pour une sauterelle verte méridionale, *Phaneroptera falcata.*

L'excursion se poursuit par la visite de deux sites forestiers établis sur calcaire coquillier dans la vallée de la Syr à Manternach (ouest de Mertert). Sur la rive gauche, une érablière de ravin occupe le versant nord : on y note un éboulis à *Asplenium scolopendrium* et la présence dans le sous-bois de *Veronica montana, Actaea spicata* et *Phyteuma spicatum.* Sur la rive droite (versant sud), hêtraie calcaire et chênaie thermophile à *Lithospermum purpurocaeruleum. Cornus mas, Sorbus torminalis, Daphne mezereum, Viola hirta, V. mirabilis, Conium maculatum, Polygonatum odoratum, Euphorbia dulcis, Anacamptis pyramidalis* sont relevés au passage. Il fut possible d'observer aussi des pans rocheux tapissés par le lichen *Dermatocarpon miniatum.* A la sortie du bois, un rapide détour dans un verger abandonné permet la récolte de *Vicia tenuifolia* et de *Rumex patientia* ainsi que d'*Isatis tinctoria*, vestige sans doute d'une ancienne culture. Sur le chemin du retour, d'importantes colonies de *Silybum marianum* et de *Cynoglossum officinale* constituent des taches assez étonnantes dans une prairie pâturée.

Cette belle journée pleine d'intérêt se termine enfin, au rendez-vous des voitures, par l'observation de *Crepis pulchra, Peucedanum cervaria* et *Falcaria vulgaris* épargnés par la faux du cantonnier et que notre guide ne manque pas de signaler.

J. Margot.

Notes brèves

Cochlearia danica L. également à Anvers

La lecture de la note «Une station de *Cochlearia danica* L. en Wallonie» de P. Auquier, A. Dumoulin et J. Rousselle, parue récemment dans cette revue, me rappelle qu'en 1962 deux étudiantes me montrèrent des spécimens de *Cochlearia danica* récoltés sur un terrain sablonneux à proximité des anciens remparts d'Anvers. J'ai d'abord douté de l'authenticité de la découverte et craint une confusion avec des matériaux en provenance du littoral ; dès lors, la donnée ne fut pas déposée dans les archives I.F.B.L. Aussi, la saison était-elle trop avancée (mois de juillet) pour pouvoir retrouver ces plantes. Grâce aux indications précises des étudiantes, j'ai réussi à retrouver la station l'année suivante. Elle s'y était donc maintenue. Il s'agissait d'une colonie bien fournie, comportant une centaine de pieds, établie dans une zone sablonneuse dénudée, humide et riche en calcaire (sable

pliocène très fossilifère provenant du creusement des fossés des anciennes fortifications) (coordonnées I.F.B.L. : C4.36.13). La station s'y est maintenue jusqu'à sa destruction en 1965 par des travaux de terrassement. Notons que le sol y était absolument dépourvu de sel. C'était, pour autant que je sache, la deuxième fois que la plante avait été trouvée à Anvers, la première trouvaille ayant été faite par HENNEN en 1915, comme le mentionnent les auteurs de la note précitée. Par un oubli impardonnable, la trouvaille de 1962-63 n'a pas été signalée à feu E. VAN ROMPAEY, secrétaire de l'I.F.B.L.

Bibliographie

AUQUIER, P., DUMOULIN, A. et ROUSSELLE, J. (1978). — Une station de *Cochlearia danica* L. en Wallonie. *Natura Mosana*, **31** : 54-55.

J. E. DE LANGHE.

Lupinus angustifolius L. à Gilly (province de Hainaut)

Nous avons observé *Lupinus angustifolius* L. en très grande abondance à Gilly (Belgique, province de Hainaut), au NE de l'ancienne abbaye de Soleilmont et à l'emplacement de travaux autoroutiers récents (I.F.B. G4.48.12). La présence de cette plante était visiblement en rapport avec l'ensemencement de talus limoneux dénudés grâce à un mélange de graines d'espèces herbacées et arbustives. D'après les renseignements que nous avons pu obtenir, le seul lupin prévu dans la composition du mélange était *Lupinus luteus*. De toute manière, on peut se poser des questions sur l'utilisation de ces deux espèces, absolument incapables de fixer des talus, puisque ce sont des annuelles. *Lupinus angustifolius* est d'ailleurs totalement inadapté à nos climats et à ce milieu. Les acquis de la phytosociologie et de l'écologie ne semblent donc pas avoir pénétré au sein de certaines de nos administrations.

J. DUVIGNEAUD.

Comptes rendus de lectures

F. Brasseur, J. R. De Sloover, F. Devillez, J.-M. Dumont, M. Goossens, R. Iserentant, M.-F. Jouret et J. Lebrun, *La végétation de la Réserve naturelle domaniale des Anciennes Troufferies (Libin).* Ministère de l'Agriculture, Administration des Eaux et Forêts, Service de la Conservation de la Nature, Trav., 9, 64 pp., 9 tabl. (tabl. 3 à 9 dépl. h.t.), 5 fig. (fig. 3 dépl. h.t., fig. 4 et 5 en coul. h.t.) (1978).

Cette brochure comporte une description floristique et surtout phytosociologique d'une réserve naturelle domaniale située sur le rebord septentrional du plateau de Recogne. Il s'agit d'un site qui fut considérablement influencé, à des époques diverses, par des activités humaines variées : recherche de paillettes d'or dans les alluvions, exploitation de la tourbe, pâturage, fauchage, etc. «... Cet enchevêtrement de pratiques donne son intérêt au site car, malgré la complexité du tapis végétal, chacune d'elles peut encore s'y lire et s'y déceler. Mais, comme toute trace d'ancienne civilisation, ces vestiges finiraient par s'effacer, par se dissoudre, par s'estomper ... si les gestionnaires de ce haut lieu témoin du passé ne se montraient actifs et prévoyants». L'ouvrage se termine dès lors par la formulation de quelques règles de gestion, dont certaines dépendent d'ailleurs d'une étude de l'évolution du tapis végétal. Par exemple : extension de la réserve de manière à lui aménager une zone tampon ; essai prudent d'un colmatage de drain ; élimination des épicéas dans un vallon sur 6-10 m de chaque côté du ruisseau ; rétablissement du détourbage, de manière à reconstituer les stades initiaux de la tourbière ; fauchage des prés mouilleux ; étude d'un itinéraire de visite pédestre mettant en évidence l'intérêt et la diversité du site tout en évitant de le perturber ; etc.

J. Duvigneaud.

J.-M. Géhu (édit.), *Colloques phytosociologiques. V. La végétation des prairies inondables. Lille-1976.* Vaduz, J. Cramer, 1978, [21 +] 362 [+ 8] pp., nombr. tabl. et fig.

Vingt-huit communications constituent l'essentiel de ce compte rendu du Colloque phytosociologique qui s'est déroulé à Lille fin septembre-début octobre 1976. Ces communications concernent des régions appartenant aux pays suivants : France, Belgique, Pays-Bas, Angleterre, Irlande, Italie, Yougoslavie, Roumanie, Pologne et Canada. Cet ouvrage offre au lecteur une documentation intéressante et très diversifiée. Il est un témoin des tendances qui se font jour dans les études phytosociologiques entreprises dans le cadre de la méthode de Zurich-Montpellier.

J. Duvigneaud.

ANONYME, *Baggerweieren Remerschen/Wëntreng : Erhuelung an Naturschutz oder Ausverkaf vunenger Landschaft ?* [Luxembourg], Jeunes et Environnement, 1978, 90 pp., nombr. fig. [Prix : 90 FL à virer au C.C.P. Grand-Duché de Luxembourg 39217-29 de Jeunes et Environnement a.s.b.l., boîte postale 374, Luxembourg ; inscrire sur le coupon «brochure Baggerweieren»].

A la hauteur de Wintrange (Wëntreng ou Wintringen) et de Remerschen, la plaine alluviale de la Moselle, sur la rive gauche, présente de très nombreuses gravières, la plupart d'entre elles étant aujourd'hui abandonnées et inondées. Cet ensemble, initialement retenu pour un tracé de passage autoroutier ainsi que pour une implantation de centrale nucléaire et d'un plan d'eau pour régates, présente un grand intérêt biologique. Diverses organisations de défense de l'environnement et de conservation de la nature se sont efforcées de présenter des propositions visant à son utilisation ou à son aménagement à des fins naturalistes et touristiques : zone de protection de la nature, zone de pêche et zone de détente.

Ce site est étudié à divers points de vue : géologie (pp. 23-25), hydrologie (pp. 27-28), flore (pp. 29-35), plancton (pp. 36-38), faune (pp. 39-66). La plupart de ces études ont été réalisées par des jeunes, notamment à l'occasion d'un camp écologique qui y a été organisé en septembre 1977. Soulignons entre autres l'intérêt de la contribution botanique fournie par Pol DIEDERICH : de nombreuses espèces, rares ou non encore signalées au Grand-Duché, ont été observées dans ces anciennes gravières de la plaine alluviale de la Moselle.

J. DUVIGNEAUD.

F. BILLIET, *Guide du Palais des Plantes.* Meise, Jardin Botanique national de Belgique, 1978, 72 pp., 14 plans, 16 photos noir et blanc (+ 1 photo couleur en couverture) (Prix : 50 FB).

Le «Palais des Plantes» du Jardin Botanique national de Belgique est un complexe de serres d'une superficie d'environ 1 hectare installé dans le domaine de Bouchout à Meise. Il comprend notamment 12 serres d'exposition accessibles au grand public ; 9 de celles-ci renferment des plantes groupées par régions géographiques, 2 réunissent les principales plantes utiles tropicales et subtropicales et 1 surtout des plantes aquatiques et paludéennes.

Un guide de ces collections vient d'être édité. Destiné essentiellement au grand public, aux groupes scolaires..., il sera tout aussi apprécié par le botaniste visitant ces serres. Pour chacune de celles-ci, un choix est fait des plantes les plus intéressantes ; elles sont localisées sur un plan et elles font l'objet d'un commentaire généralement de quelques lignes. Celui-ci souligne judicieusement les particularités morphologiques ou biologiques les plus frappantes de ces plantes ainsi que leurs usages éventuels.

En résumé, voici une plaquette qui constitue une réussite tant sur le plan scientifique que didactique, s'écartant en cela du fatras de réalisations médiocres qui «fleurissent» aujourd'hui sur le marché de la vulgarisation scientifique en langue française ; nul doute qu'elle contribuera à promouvoir la visite instructive de ce Palais des Plantes !

J. LAMBINON.

R. BASTIN, *Biochimie du développement végétal. Tome I. Thèmes centraux.* Paris, Librairie scientifique et technique A. Blanchard, 1977, 408 pp. (Prix : broché 850 F + 20 F pour le port, à commander chez l'auteur, 33, avenue Reine Astrid, 1300 Wavre).

Cette mise au point des connaissances actuelles permet de saisir l'évolution des cellules et des tissus au sein d'un être vivant, l'évolution d'un être vivant dans ses interactions avec l'environnement. L'accent est mis sur la dynamique du développement, tant au point de vue morphogénétique que moléculaire, où de nombreux points d'interrogation demeurent. Cette intéressante étude peut amener à des considérations passionnantes sur le vivant, mais requiert du lecteur un certain acquis en physico-chimie (lois de la thermodynamique, liaisons et réactions chimiques) et en biologie cellulaire et moléculaire (ultrastructure cellulaire, structure et fonctionnement du message héréditaire, principales molécules «clés» du métabolisme).

Le livre présente essentiellement :

1. une approche énergétique et thermodynamique du vivant introduisant à la compréhension de l'espèce et de sa finalité ;
2. la dynamique de la transcription héréditaire ;
3. le mécanisme bio-physico-chimique de la catalyse enzymatique et sa régulation, la répression ou l'induction des «messages» ;
4. la division cellulaire, sa biochimie, ses altérations, son rythme et la signification possible de ces divers éléments ;
5. la totipotence cellulaire : les problèmes de la différenciation, de la régénération et de la polyvalence des cellules somatiques ;
6. le développement de l'être vivant : l'accent est mis sur la polarité de la différenciation et de la morphogénèse, le rôle des méristèmes ;
7. les théories du développement et la notion de «champs morphogénétiques», fonctions d'inductions et dominances tissulaires, elles-mêmes sous la dépendance de gradients biochimiques.

Une abondante bibliographie rehausse l'intérêt de ce travail.

Le vocabulaire réclame par moments l'usage du dictionnaire ou le retour au contexte : c'est ainsi que «l'idiosyncrasie de l'ADN» (p. 32 ligne 4) ou «l'éloignement épigénique d'un fragment de 22 acides aminés» (p. 130 ligne 30) n'ont pas de signification évidente à la première lecture ; quant à la «phase scotophile» (p. 211 ligne 12) ou la «plasmoptyse des grains de pollen» (p. 273 ligne 10), on ne peut que supposer leur signification. Dans le même ordre d'idées, le terme — peut-être volontairement imagé — de «polarité bipolaire», fréquemment utilisé dans les deux derniers chapitres, gagnerait à être remplacé par «bipolarité».

La construction de certaines phrases rend celles-ci difficiles à aborder. Citons pour exemples :

— «Il arrive qu'au cours de la culture des tissus végétaux, l'auxine exogène ne soit plus requise, étant devenus capables d'en réaliser la synthèse.» (p. 261 ligne 1).

— «Au plan de la différenciation cellulaire. — Sous-tendue par le métabolisme, celui-ci comporte tant de réactions enchevêtrées que sa régulation est d'une telle nécessité qu'elle rentre dans sa définition.» (p. 184 ligne 3).

Quelques expressions sont assez ambiguës, notamment :

— «l'hybridation somatique soit entre une céréale et une plante fixatrice d'azote ou entre une céréale et *une bactérie de même type*.» (p. 256 dernière ligne).

— «leur bonne concentration relative» (p. 133 ligne 14).

Signalons aussi l'absence d'un second terme dans :

— «d'une part la concentration assez forte ...» (p. 268 ligne 15). On ne sait pas ce que l'«autre part» est devenue.

— «A. Caractérisation des ARNm» (p. 165). On cherche vainement le point B.

Souhaitons également les corrections suivantes :

— «La fécondation croisée est forcément la règle chez les animaux et les plantes dioïques. Mais la plupart de ces dernières sont hermaphrodites.» (p. 272 ligne 5). S'il s'agit de plantes dioïques, elles ne peuvent être hermaphrodites !

— «Dans le cas le plus simple de feuilles opposées — à insertion distique — chaque nouvelle paire s'installe à 90° de la précédente.» (p. 301 ligne 2 avant la fin). Des feuilles opposées décussées ne constituent pas un cas d'insertion distique !

— «Le cycle cellulaire serait-il en cause ...» (p. 211 ligne 1). Après lecture du paragraphe, on constate que cause et conséquence se confondent en une conclusion «vicieuse» qui n'explique rien !

Les dessins sont d'une extrême simplicité qui convient aux schémas ou graphiques. Par contre, les subdivisions des figures étant souvent nombreuses, il aurait été utile d'avoir, dans le texte, un renvoi à la figure correspondante. L'une ou l'autre précision manque parfois : par exemple, dans la fig. 6.8 p. 287, il eût été nécessaire de préciser, dans les dessins de l'épiderme, s'il s'agissait d'une vue de face ou en coupe.

Citons enfin, à titre de rectification, quelques erreurs typographiques :

— «anaérobise», au lieu de anaérobiose (p. 36 ligne 17) ;

— «ferrodoxine», au lieu de ferrédoxine (p. 49 Fig. 1.18 ligne 3) ;

— «Frey-Wyuling», au lieu de Frey-Wyssling (p. 57 Fig. 1.22-C) ;

— «plasmordium», au lieu de plasmodium (p. 59 Fig. 1.24-B.5 et 6) ;

— «LAN», au lieu de PLAN (p. 67, titre) ;

— «lyrine», au lieu de lysine (p. 206 ligne 18) ;

— «0,0000 mgr/ml», au lieu de ? (p. 220 ligne 8) ;

— «*Capsella burso-pastoris*», au lieu de *Capsella bursa-pastoris* (p. 274 ligne 28 et Fig. 6.4-B) ;

— «crow-gall», au lieu de crown-gall (p. 306 lignes 20 et 34).

Tout ceci étant dit, nous reconnaissons que cet ouvrage nous apporte une synthèse utile sur les aperçus modernes de la biochimie et du développement végétal.

M.-Th. Romain.

En supplément à ce numéro : Bibliographie de l'Histoire naturelle en Belgique : B. Botanique 1977.

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

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

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

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Charles JEUNIAUX, 45, boulevard de l'Ourthe, 4600 Chênée. Président d'honneur : F. CARPENTIER. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Ed. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège.

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

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

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques 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 sont publiées dans «LEJEUNIA, Revue de Botanique».

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

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

2/5/4

Vol. 31, n° 4 Octobre-Décembre 1978

NATURA MOSANA

Bulletin trimestriel
Publié avec l'aide financière du Ministère de l'Éducation nationale et de la Culture française

Sorti de presse en février 1979

Nationale Plantentuin van België - Jardin Botanique National de Belgique

14-03-1979

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

NATURA MOSANA est édité au nom :
de la Société des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg,
de la Société «Les Amis du Musée Léon Fredericq».

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

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

Les articles insérés n'engagent que leurs auteurs.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 1978-1979

Président : M. N. MAGIS, Chef de Travaux à l'Université de Liège.

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

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

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 500 F. Bibliographies, par exemplaire supplémentaire : 60 F.
C.C.P. 000-0776148-51 (NATURA MOSANA, 319, route de Beaumont, 6030 Marchienne-au-Pont).

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

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

NATURA MOSANA
Vol. 31, n° 4 Octobre-Décembre 1978

LA FLORE ET LA VÉGÉTATION DE LA FORÊT DE MONTMÉDY ET DE SES ABORDS (DÉPARTEMENT DE LA MEUSE, FRANCE) [1]

par

G. H. PARENT [2]

La forêt de Montmédy s'étend sur une superficie d'environ un millier d'hectares, dont 910 sont soumis au régime forestier. La forêt domaniale de Juvigny regroupe trois anciennes séries et couvre 185 ha dans sa partie septentrionale et 248 ha dans sa partie méridionale ; la forêt communale de Montmédy occupe 381 ha et la forêt communale de Vigneul-sous-Montmédy couvre 96 ha.

La proportion de conifères dans cet ensemble est insignifiante ; ce n'est que dans les bois privés que l'on a planté des pins, principalement du pin noir d'Autriche et accessoirement du pin sylvestre. On observe toutefois quelques épicéas en forêt domaniale près de la maison forestière de l'Embuscade.

La situation du bois du Moncey [3] est un peu particulière : le centre est un terrain de manœuvres militaires, la partie septentrionale est un «D.B.M.» (domaine boisé militaire) et la partie méridionale appartient à l'Agriculture et est gérée par les Services des Eaux et Forêts [4].

La forêt de Montmédy est entièrement installée sur les calcaires du Bajocien et du Bathonien. Il s'agit de calcaires compacts et de calcaires

[1] Cette note remplace utilement le traditionnel compte rendu d'excursion. Lors de l'excursion du 4 juin 1978 de la Société d'Histoire naturelle de la Moselle (Metz) et de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, les sites suivants furent visités : 1. Les Roches ; 2. Le Chêne de l'Attaque et le ruisseau du Chabot ; 3. La station de *Carex alba* ; 4. Les environs de la fontaine des Chasseurs, du ruisseau de Bibô, des sources du ruisseau des Onze Fontaines ; 5. Le bois des Pâques et Les Sapins à Han-lès-Juvigny.

[2] 37, rue des Blindés, B-6700 Arlon, Belgique.

[3] Mont Cy est l'orthographe ancienne, correspondant à la phonétique du nom.

[4] Renseignements aimablement communiqués par M. Louis Viot, Chef Technicien forestier de l'Office national des Forêts, que je remercie sincèrement.

marneux. Le contact entre le Bathonien supérieur et le Bathonien moyen se marque localement par des suintements : certains sont ponctuels et sans incidence sur le réseau hydrographique, car ils se perdent à quelques mètres à peine du point d'émergence (fontaine aux Cretons, fontaine aux Cochons, fontaine de la Grande Pisselotte), mais d'autres déterminent la formation de tufs calcaires alimentant une rivière relativement importante (fontaine aux Chasseurs, sources du bois de la Haye, sources des Onze Fontaines).

Il n'existe aucune zone non calcaire, mais au sommet du Moncey, la roche-mère est décalcifiée superficiellement, ce qui détermine la présence d'espèces du moder.

Trois rivières encadrent la forêt : la Chiers et ses affluents, le ruisseau du Chabot et le Loison.

La figure 1 donne les limites du territoire pris en considération dans cette note. Toutefois, les sources du ruisseau du Chabot, dont il est fait mention dans le texte, se trouvent juste en dehors de la limite orientale de cette carte.

La flore

La forêt de Montmédy s'inscrit dans les cartes de l'I.F.F.B. (Institut floristique franco-belge) sur les cases M6-57, M6-58 et N6-18.

La forêt et les pelouses adjacentes comportent un certain nombre d'espèces remarquables. Certaines furent observées au début du siècle, principalement par Paul ERRARD (1882-1966) dont les manuscrits botaniques sont conservés au Musée Gaumais, à Virton. Il est intéressant de consulter en particulier la liste des plantes de la commune de Vigneul-sous-Montmédy qu'ERRARD avait dressée et que j'ai publiée sous une forme condensée (PARENT, 1973 : 252-253 et 247), ainsi que les notices consacrées à la flore du Moncey (ERRARD, 1911), à la flore de Vigneul (ERRARD, 1922) et divers comptes rendus d'excursions en dates des 10.VIII.1911 (Vigneul), 4.V.1924 (Montmédy), 25.V.1924 (de Montmédy à Louppy), 9.X.1924 (bois de Montmédy). On trouvera les références de ces derniers dans la liste des publications de P. ERRARD (PARENT, 1973 : 254-255).

Les emplacements précis (à l'échelle du 1:50 000) des principales découvertes floristiques de P. ERRARD se trouvent indiqués sur ses cartes topographiques, également conservées au Musée Gaumais.

Enfin, on trouvera dans les comptes rendus d'excursions suivants des

données floristiques intéressantes. Tous furent publiés dans la revue des Naturalistes du Nord de la Meuse (5).

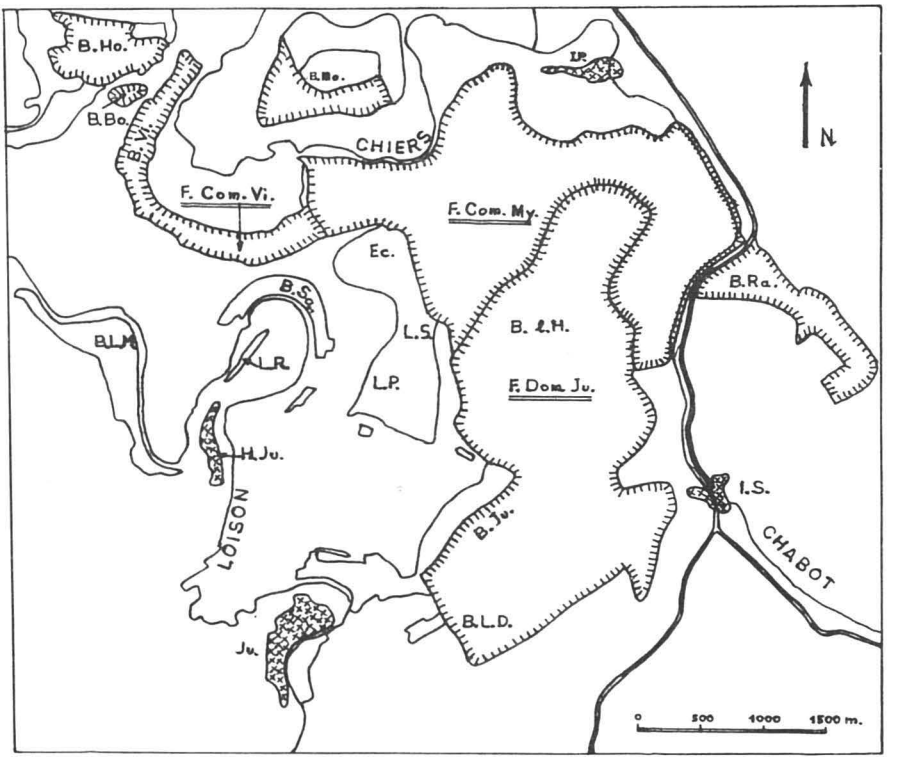


FIG. 1. – Carte de la forêt de Montmédy.

H.Ju. : Han-lès-Juvigny ; Ju. : Juvigny-sur-Loison ; I.P. : Iré-les-Prés ; I.S. : Iré-le-Sec. Les hachures indiquent les périmètres des zones soumises au régime forestier.

F. Dom. Juv. : forêt domaniale de Juvigny, comprenant : B.l.H. : bois de la Haye, B. Ju. : bois de Juvigny ; B.L.D. : bois la Dame.

F. Com. My. : forêt communale de Montmédy, comprenant : B.Ra. : bois de Rameré.

F. Com. Vi. : forêt communale de Vigneul-sous-Montmédy, comprenant : B.Vi. : bois de Vigneul ; B.Bo. : bois Le Bochet ; B. Ho. : bois Le Hoche ; B.Mo. : bois du Moncey.

Les autres bois sont privés : Ec. : L'Eclate ; L.S. : Les Sapins ; L.P. : Les Pâques ; B.Sa. : bois de la Sarthe ; L.R. : La Roche ; B.L.M. : bois La Maisse.

(5) Cette revue a eu successivement les titres suivants : «Société des Amateurs du Nord de la Meuse, Mémoires», 1 (1889) à 9 (1897) ; «Société des Naturalistes et Archéologues du Nord de la Meuse», tome 10 (1898) et suivants avec pagination distincte pour les sciences naturelles et pour l'archéologie et l'histoire jusqu'en 1930 où une pagination unique réapparaît ; «Bulletin de la Société des Naturalistes et Archéologues du Nord de la Meuse», tome 21 (1909) et suivants, avec parution sous forme manuscrite de 1913 à 1923. Le bulletin ne paraît pas en 1928 ni en 1929. Sa présentation change en 1956 (tome 68).

12.V.1892, Ph. PIERROT : de Montmédy à Juvigny-sur-Loison par Iré-les-Prés ;
17.VIII.1892, M. HOUZELLE : Iré-le-Sec et le Valendon ;
13.V.1897, O. LEPOINTE : environs de Montmédy ;
29.VII.1897, PAULOT : Montmédy, Iré-le-Sec ;
20.VII.1905, F. HOUZELLE : bois de Montmédy ;
31.V.1908, F. HOUZELLE : Juvigny-sur-Loison et la partie occidentale de la forêt de Montmédy.

Voici la liste des observations floristiques les plus remarquables de P. ERRARD.

Althaea hirsuta : champs pierreux au bord du chemin de Vigneul à Landzécourt.
Althaea officinalis : Vigneul, lieudit «Les Rôtis».
Alyssum alyssoides : près du bois des Pâques, à Han (6) dans les champs arides vers le vieux chemin de Vigneul à Landzécourt.
Asperula arvensis : champs entre Vigneul et Han.
Asplenium scolopendrium : à la station des Roches (secteur NE de la forêt de Montmédy), ajouter celle du revers oriental du bois des Pâques, à Han.
Aster amellus : lisière sud du bois de la Haye au NE de la maison forestière de l'Embuscade, en deux endroits au moins (en herbier : 12.VIII.1903).
Astragalus cicer : à l'entrée de la forêt de Montmédy, au sud d'Iré-les-Prés (en herbier : 26.VII.1911).
Bunias orientalis : aujourd'hui très abondante autour de Montmédy, la plante avait déjà été observée par ERRARD et par d'autres botanistes. La mention de la littérature locale la plus ancienne date de 1883. On présume que cette espèce obsidionale, qui a suivi les mouvements des armées à travers l'Europe depuis 1814 au moins, serait arrivée vers 1870 dans la région de Montmédy, lors du siège de la ville.
Bunium bulbocastanum : au lieudit Rogne au sud de la queue du bois Le Hoche.
Calendula officinalis : bois du Moncey (en herbier : 6.VIII.1909).
Camelina alyssum : champs au-dessus du bois Le Larry, au lieudit Fond de Larry.
Cardamine impatiens : revers rocailleux oriental du Moncey.
Carex flava : suintements au sud de l'Eclate, à Han.
Cephalanthera rubra : bois des Corettes, vers la ligne Montmédy-Verdun, 2 pieds en 1909 (se trouve au nord du bois des Pâques à Han).
Chrysosplenium alternifolium : ruisseau du Chabot à mi-chemin entre l'ancien moulin du Bois et l'auberge de Rameré.

(6) Je préfère écrire Han, graphie traditionnelle des anciennes cartes et de toutes les données de la littérature, plutôt que Ham qui est l'orthographe adoptée par la récente carte topographique.

Conringia orientalis : «Les Fourneaux», au sud du bois de Vigneul.

Consolida regalis : «Sur Maugret», au sud de la Croix des Pâques, à Han.

Crepis praemorsa : à l'entrée du bois de Montmédy, au-dessus d'Iré-les-Prés (en herbier : 19.VII.1907).

Dipsacus pilosus : partie septentrionale du bois Le Hoche.

Epilobium angustifolium : partie en friche au SW du bois du Moncey.

Eriophorum latifolium : rive gauche de la Chiers en lisière de la queue du bois Le Hoche.

Erysimum cheiranthoides : bords de la Chiers à Montmédy (herbier M. ERRARD, 27.VIII.1950).

Globularia punctata : au SE du Moncey, près de la lisière (en herbier : 20.VI.1909).

Hyssopus officinalis : remparts de Montmédy (en herbier : 28.VII.1912).

Linum tenuifolium : lisière du Moncey, à Vigneul (en herbier : 20.VI.1910).

Mespilus germanica : partie méridionale du bois du Moncey.

Oenanthe fluviatilis : Juvigny.

Oenothera biennis : partie NW du bois du Moncey.

Ononis natrix : «La Maguinette» à l'ouest de Han et rive droite du Loison au nord de Juvigny, dans le méandre en lisière du bois. ERRARD mentionnait deux formes, l'une à étendard strié («*striata*»), l'autre à étendard non strié («*concolor*») (en herbier, les deux formes : 12.VII.1910, provenant de Han).

Orchis morio : sur le plateau du Moncey.

Orlaya grandiflora : «Sur Maugret», au sud de la Croix des Pâques, à Han.

Orobanche minor : champ de trèfle au Moncey, à 300 m de Vigneul, abondant (ERRARD, 1913).

Papaver somniferum subsp. *setigerum* : chemin de Vigneul à Landzécourt.

Petrorhagia prolifera : à Chaumont, Vigneul.

Physalis alkekengi : bois de Vigneul (en herbier : 18.VI.1909).

Pteridium aquilinum : terrain de manœuvres du Moncey.

Ranunculus trichophyllus : Vigneul (en herbier : 6.VII.1909).

Rosa majalis : lieudit «Les Oeillons» au nord du Moncey, jardins incultes.

Stachys alpina : partie septentrionale du bois Le Hoche et lisière du Moncey vers Montmédy (en herbier : 19.VII.1910).

Stachys germanica : au NE de Juvigny, dans l'angle des chemins allant vers le bois de Juvigny et vers Les Sapins (en herbier : 17.VII.1910).

Stachys palustris f. *albiflora* : Vigneul (en herbier : 15.VII.1909).

Thalictrum minus subsp. *minus* : Les Sapins, au NE de Han (en herbier : 12.VII.1910) ; également en lisière du bois, près du Chabot à Iré-le-Sec (herbier VERHULST 15.VIII.1907).

Trifolium aureum : bois du Moncey (en herbier : 21.VI.1909).

Trifolium hybridum subsp. *elegans* : côte entre Montmédy et Han (en herbier : 8.VI.1909).

Trifolium montanum : lisière de la forêt de Montmédy au sud d'Iré-les-Prés ; entrée du bois de Châtel vers Vigneul (en herbier : 17.VI.1910).

Trifolium rubens : entrée du bois de Montmédy, à Iré-les-Prés (en herbier 9.VII.1908).

Les observations floristiques suivantes furent faites par l'auteur, principalement entre 1964 et 1968.

Acorus calamus : plaine alluviale de la Chiers, autour du Moncey, en plusieurs endroits.

Asplenium scolopendrium var. *erosum* (KICKX) LAWALRÉE : éboulis aux Roches (observé lors de l'excursion du 4 juin 1978).

Aster lanceolatus : au moulin de Han.

Carex × *leutzii* (= *C. hostiana* × *lepidocarpa*) : marais du Chabot à Iré-le-Sec.

Carex ornithopoda : lisière de la forêt de Montmédy au sud d'Iré-les-Prés.

Carex otrubae : ruisseau de Bibô, en forêt de Montmédy.

Carex × *oehmullerana* O.F. LANG (= *C. brizoides* × *remota*) : ruisseau de Bibô, en forêt de Montmédy.

Carex pairae : répandu en forêt de Montmédy, dans le bois de la Sarthe et à Vigneul.

Catabrosa aquatica : plaine alluviale de la Chiers autour du Moncey.

Cotoneaster simonsii : Les Sapins au NE de Han.

Crataegus curvisepala subsp. *lindmanii* : en plusieurs endroits du bois communal de Montmédy, notamment aux Roches.

Crataegus × *kyrtostyla* (= *C. curvisepala* subsp. *lindmanii* × *monogyna*) : bois de Vigneul.

Crataegus × *schumacheri* (= *C. curvisepala* subsp. *lindmanii* × *laevigata*) : bois de Vigneul.

Dipsacus pilosus : en plusieurs endroits, le long du ruisseau des Onze Fontaines.

Epilobium ciliatum (= *E. adenocaulon*) : coupes au-dessus d'Iré-les-Prés et dans le bois de la Sarthe.

Euphorbia dulcis : observé en mai 1959 par le Dr. DELVOSALLE le long de la laie sommière du bois de Montmédy. Cette observation n'a pu être confirmée. La plante ne semble pas dépasser Saint-Mihiel vers le nord, sauf sur le revers oriental des Hauts-de-Meuse et sur la rive gauche de la Meuse, où elle existe par exemple dans le bois de Mont, au-dessus de Mont-devant-Sassey, au lieudit Les Cinquante Arpents, et entre Villers-devant-Dun et Montigny-devant-Sassey.

Geranium sanguineum : observé en 1966 à «La Terre de Rogier», au sud d'Iré-les-Prés mais jamais revu et probablement échappé de jardin.

Goodyera repens : bois des Pâques à Han ; s'est propagé depuis 10 ans.

Hesperis matronalis : col entre le bois de Vigneul et le bois de la Sarthe.

Himantoglossum hircinum : côte des Pâques à Han, observation faite en 1952 par E. PIERROT, revu plus tard par l'auteur : plante instable.

Hordelymus europaeus : en de nombreux endroits de la forêt de Montmédy et des bois adjacents. Cette graminée est appréciée par les chevreuils, ce qui explique son abondance dans les bois situés près des villages où ces animaux passent plus rarement.

Monotropa hypopitys : on trouve les deux sous-espèces en forêt de Montmédy : subsp. *hypopitys* sous feuillus, par exemple dans le bois de la Sarthe, et subsp. *hypophegea* par exemple dans le bois de Juvigny et au-dessus de Han.

Pastinaca sativa subsp. *urens* : Montmédy, Han, Juvigny.

Phyteuma spicatum et *Ph. nigrum* : existent en forêt de Montmédy où aucune forme de transition n'a pu être constatée.

Poa chaixii : bois de Montmédy et bois du Moncey, en plusieurs endroits.

Primula × *media* (= *P. elatior* × *veris*) : en orée du bois situé entre Villécloye et Bazeilles. Cet hybride me paraît être rarissime, car je ne l'ai observé qu'à deux reprises en Lorraine française (la deuxième station se trouvant à Châtillon-sous-les-Côtes, dans les Hauts-de-Meuse), alors que je l'ai plusieurs fois cherché au sein de populations mélangées ou adjacentes des deux parents.

Prunus × *fruticans* (= *P. insititia* × *spinosa*) : ancienne voie ferrée au-dessus de Han.

Pyrus pyraster : Iré-les-Prés.

Ranunculus fluitans : des exemplaires présentant des pétales surnuméraires (jusqu'à 12) ont été récoltés dans le Loison et dans l'Othain.

Sambucus nigra var. *laciniata* : haies à Montmédy-Haut.

Scrophularia umbrosa : ruisseau des Onze Fontaines.

Thalictrum flavum : plaine alluviale de la Chiers, surtout à Basse-Tancourt, au sud de Vigneul ; rive gauche de la Chiers à Viller, en face de la pointe nord du bois du Fayel (station déjà connue par P. ERRARD).

Valeriana collina : Iré-le-Sec, en lisière du bois (*V. repens* existe en forêt, par exemple aux sources du ruisseau des Onze Fontaines).

Valerianella carinata : Iré-les-Prés, Han.

La station de *Carex alba*

L'emplacement précis de la seule station de *Carex alba* actuellement connue, non seulement en forêt de Montmédy, mais dans tout le nord du département de la Meuse, n'avait pas été consigné par P. ERRARD sur ses cartes topographiques. Le seul héritier de la tradition orale relative à cet emplacement était Edouard PIERROT (1897-1975) (cf. PARENT, 1975) qui avait encore récolté des échantillons le 29.V.1954 mais ne fut pas en

mesure de retrouver ultérieurement la station. Heureusement, dans les manuscrits laissés par P. ERRARD, figurait un plan parcellaire ancien de la forêt de Montmédy où l'emplacement de cette colonie était figuré. Malgré ce document, il reste difficile de retrouver cette station, en raison de sa localisation extrême, du fait que les numéros des parcelles de ce plan (27-28) ne coïncident plus avec la numérotation actuelle (12-13), de la disparition d'un sentier (le chemin Wagnette) qui aurait fourni un bon repère et, enfin, de la difficulté qu'il y a à transposer cette indication sur une carte topographique moderne.

Ceci démontre bien toute l'opportunité qu'il y a à consigner par écrit et de manière très précise la localisation de stations remarquables. C'est également l'une des missions essentielles et prioritaires des sociétés d'histoire naturelle régionales qui doivent servir de «boîtes aux lettres» pour toute une gamme d'observations isolées ou fortuites qu'il conviendrait de ne pas perdre.

Les circonstances de la découverte de cette station restent inconnues. La tradition rapporte qu'il s'agirait d'une découverte faite par le bryologue Jules CARDOT. Elle est en tous cas antérieure à 1892 car Ph. PIERROT la signale dans le compte rendu de l'excursion du 12.V.1892.

Je ne connais pas la station des environs de Saint-Mihiel (R7-23??) qui aurait été trouvée par Constant BRETON et je ne pense pas que BRETON ait publié la moindre précision au sujet de son emplacement. Dans l'état actuel de nos connaissances, les stations les plus septentrionales de *Carex alba* se trouveraient être celles du bois de Commercy (R7-55), puis celles du bois du Hasoy à Sorcy (S7-16 et S7-17). L'aire actuellement connue se présente avec les coordonnées I.F.F.B. suivantes : R7-55, S7-16, S7-17, S7-27, S7-28 (Foug, vallon d'Hadrevaux, seule station connue actuellement pour le département de Meurthe-et-Moselle), S7-37, S7-38, S7-47, S7-48, S7-57, S7-58, S8-51, T7-17, T7-18.

La station du bois de Montmédy, qui tombe dans la case M6-58, est donc fort disjointe.

On est en droit de se demander si la laîche blanche est bien indigène en forêt de Montmédy pour les raisons suivantes.

1. La station paraît être isolée et elle est distante, à vol d'oiseau, d'environ 80 km des autres stations lorraines. On ne connaît pas d'autres exemples de disjonction comparable pour des plantes de la forêt de Montmédy, sauf peut-être pour *Asarum europaeum*, connu du bois Le Fays à Quincy-Landzécourt, et pour *Viola mirabilis*, connu du bois Frater à Iré-le-Sec, deux plantes qu'on ne retrouve qu'au sud de Verdun.

2. La station se trouve à un carrefour de deux chemins forestiers : le chemin Wagnette, aujourd'hui abandonné, mais qui a dû jouer un rôle important au siècle passé comme le démontre l'examen d'anciennes cartes topographiques, et le chemin de Ceinture.

3. La plante ne forme pas ici un faciès particulier au sein de la végétation du sous-bois, comme c'est toujours le cas en Lorraine méridionale.

4. Elle se trouve au sein d'une hêtraie calcicole mésophile à *Melica uniflora* et *Asperula odorata*, alors qu'en Lorraine méridionale, elle caractérise un type de groupement forestier nettement plus thermophile et héliophile.

5. Elle se trouve à exposition nord, dans un site peu ensoleillé, ce qui n'est nullement son écologie habituelle.

6. Elle se trouve sur Bathonien moyen, alors que toutes les stations de Lorraine méridionale se trouvent sur les calcaires du Séquanien et du Rauracien, beaucoup plus secs. Le sol ici est un sol brun forestier, alors qu'en Lorraine méridionale, il s'agit généralement d'une rendzine.

Le relevé suivant fut pris le 12.VI.1969.

Strate arborescente : *Fagus sylvatica* 5.

Strate arbustive : *Fagus sylvatica* 2, *Fraxinus excelsior* 3, *Sorbus aria* 1, *Corylus avellana* 1, *Crataegus laevigata* + , *Viburnum opulus* 2, *Acer campestre* 1, *Acer pseudoplatanus* 2, *Cornus mas* 3, *Sorbus torminalis* 1, *Ligustrum vulgare* 1, *Lonicera xylosteum* 1, *Lonicera periclymenum* + , *Tamus communis* 1, *Rubus* sp. + , *Rosa arvensis* 1, *Clematis vitalba* + .

Strate herbacée : *Asperula odorata* 3, *Anemone nemorosa* 2, *Arum maculatum* 1, *Melica uniflora* 1, *Pulmonaria montana* 1, *Mercurialis perennis* 3, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Paris quadrifolia* + , *Rubus saxatilis* + , *Neottia nidus-avis* + , *Euphorbia amygdaloides* 1, *Carex digitata* + , *Carex alba* 2, *Convallaria majalis* 2, *Taraxacum* sect. *Vulgaria* + , *Primula elatior* + , *Actaea spicata* + , *Fragaria vesca* + , *Carex flacca* + , *Aquilegia vulgaris* + .

Strate muscinale : *Eurhynchium striatum* + , *Rhytidiadelphus triquetrus* 1, *Hypnum cupressiforme* 1, *Fissidens taxifolius* + , *Mnium undulatum* + .

La végétation

A. Les groupements forestiers

1. La hêtraie calcicole à mélique occupe la majeure partie de la forêt de Montmédy. On peut y distinguer quatre variantes :

a. une variante typique où les espèces du mull calcaire et les espèces du

mull actif sont bien représentées et sont accompagnées par quelques espèces du moder ;

b. une variante hygrophile plus riche en frêne et en viorne obier, où l'on note une plus grande abondance d'espèces du mull actif (*Ranunculus auricomus, R. ficaria* subsp. *bulbifer, Arum maculatum, Geum urbanum, Veronica montana*). Cette variante s'observe surtout sur les affleurements marneux qui déterminent parfois des replats topographiques dont le forestier a profité pour tracer des sentiers. Elle assure aussi la transition entre la variante typique et la frênaie-aulnaie alcaline (par exemple un peu à l'ouest de la fontaine des Chasseurs) ;

c. une variante thermophile où la proportion d'espèces héliophiles et thermophiles s'accroît et qu'on observe vers les lisières. On peut la caractériser par la fréquence de *Convallaria majalis, Carex montana, Pyrola rotundifolia* par exemple ;

d. une variante liée aux expositions froides (nord et est), sur éboulis, caractérisée par la fréquence de *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* et de *Mercurialis perennis*. Elle est riche en *Tilia platyphyllos* subsp. *cordifolia, Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Ulmus glabra*. Elle constitue la transition entre la variante typique de la hêtraie et l'érablière-frênaie de ravin. Parfois, le hêtre manque et la forêt présente la physionomie d'une frênaie-érablière.

2. La hêtraie-frênaie vallicole s'observe en bordure du ruisseau du Chabot, entre le Chêne de l'Attaque et l'ancien moulin du Bois. Il s'agit d'un groupement installé sur un mélange de colluvions et d'alluvions et caractérisé par l'importance que prennent les espèces du mull actif, comme *Gagea lutea* (découvert le 15.III.1923 par A. VERHULST ; cf. ERRARD, 1923), *Anemone ranunculoides, Chrysosplenium alternifolium, Ranunculus auricomus, Adoxa moschatellina, Corydalis solida*.

Ce groupement peut paraître proche des chênaies-charmaies qui ne s'observent en Lorraine française que sur des placages alluviaux importants et sur marnes. Ce n'est qu'en Woëvre et dans des vallées où s'observe un alluvionnement important que ces chênaies-charmaies apparaissent. Dans les vallons relativement étroits installés sur substrat calcaire, c'est une frênaie riche en espèces de la hêtraie des versants et des plateaux que l'on observe normalement.

3. L'érablière-tilliaie à scolopendre est bien représentée au lieudit Les Roches, sur éboulis calcaires grossiers. On y observe plusieurs espèces rares pour la forêt de Montmédy : *Cardamine impatiens, Crataegus curvisepala* subsp. *lindmanii, Cystopteris fragilis, Sambucus racemosa*.

Polystichum aculeatum est également présent dans le bois Le Hoche et *Asplenium scolopendrium* existe sur le revers de la côte des Pâques à Han.

Actaea spicata est caractéristique de ce groupement mais la plante subit de curieuses périodes d'éclipses qu'on ne peut apparemment pas mettre en rapport avec des facteurs du milieu. Le phénomène a été constaté dans maintes forêts de ravin de la région : à Bazeilles-Villécloye, au Buré d'Orval dans la vallée du Dorlon, à Viviers-sur-Chiers, sur le revers de la Romanette à Velosnes (7).

4. Une aulnaie-frênaie alluviale alcaline existe en bordure du ruisseau des Onze Fontaines. Le chêne pédonculé (*Quercus robur*) est présent ici. On note parmi les arbustes *Ribes rubrum, Salix cinerea* et *S. caprea, Ligustrum vulgare* et, dans la strate herbacée, de nombreuses espèces, surtout des hygrophiles, rares ou absentes ailleurs en forêt de Montmédy : *Agropyron caninum, Ajuga reptans, Alchemilla xanthochlora, Angelica sylvestris, Anthriscus sylvestris, Arctium lappa, Arum maculatum, Athyrium filix-femina, Calamagrostis epigejos, Caltha palustris, Calystegia sepium, Carex acutiformis, C. brizoides, C. elongata, C. flacca, C. flava, C. lepidocarpa, C. otrubae, C. remota, C. sylvatica, Cirsium oleraceum, Dipsacus pilosus, D. sylvestris, Epilobium palustre, Eupatorium cannabinum, Filipendula ulmaria, Galium aparine, G. palustre, Heracleum sphondylium, Hypericum dubium, Iris pseudacorus, Juncus effusus, J. inflexus, Melandrium album, M. dioicum, Mentha aquatica, Milium effusum, Orchis mascula, Paris quadrifolia, Phragmites australis, Pimpinella major, Polygonatum multiflorum, Poa trivialis, Primula elatior, Pulmonaria montana, Ranunculus repens, Scrophularia umbrosa, Solanum dulcamara, Stachys sylvatica, Valeriana dioica, V. repens, Veronica chamaedrys, Vicia sepium*, etc. Les bryophytes les plus fréquents sont *Ctenidium molluscum, Plagiochila asplenioides* et *Eurhynchium striatum*. Ce groupement existe aussi aux sources du Chabot.

5. La frênaie à *Carex pendula* existe en bas de versant au-dessus des sources du Chabot, entre le versant occupé par la hêtraie à mélique et la cuvette marécageuse occupée par l'aulnaie basicline et la moliniaie alcaline. Ce groupement n'a pas été constaté en forêt de Montmédy.

6. La frênaie à ail des ours existe localement près des sources du

(7) Signalons que c'est sur du matériel récolté aux environs de Montmédy que furent effectués les travaux de chimie pharmaceutique qui firent l'objet de la thèse doctorale de Madame F. Heim de Balsac, mère du Prof. Henri Heim de Balsac (cf. Chauliaguet, 1897).

ruisseau de Bibô, c'est-à-dire la tête la plus méridionale du ruisseau des Onze Fontaines.

B. La végétation des coupes forestières

1. Dans les coupes situées au sein des hêtraies et des érablières-tilliaies, on observe fréquemment les espèces suivantes : *Atropa bella-donna, Hordelymus europaeus, Dianthus armeria, Arctium lappa, Hypericum hirsutum, Lathyrus sylvestris, Aquilegia vulgaris, Tamus communis.* Les orchidées suivantes sont fréquentes : *Cephalanthera damasonium, C. longifolia, Orchis purpurea, O. mascula, Epipactis helleborine.* Les espèces suivantes sont plus rares : *Gnaphalium sylvaticum, Digitalis lutea, Ornithogalum pyrenaicum* (bois Le Hoche par exemple), *Primula veris, Malva alcea, Polygonatum odoratum, Phyteuma spicatum* et *Ph. nigrum, Carex pairae, Euphorbia serrulata, Luzula pilosa, Cirsium vulgare, Epilobium montanum, Ranunculus acris, Galeopsis tetrahit, Lapsana communis, Sanicula europaea, Poa trivialis, Valeriana collina.*

2. Dans les coupes situées au sein des frênaies, ou bien le long des ornières inondées des layons forestiers herbeux, on observe surtout *Viburnum opulus, Salix caprea, Acer campestre, Acer pseudoplatanus* et, dans la strate herbacée, *Mentha aquatica, Caltha palustris, Valeriana dioica, Filipendula ulmaria, Carex panicea, Lysimachia nemorum, Equisetum arvense, Juncus inflexus, Eupatorium cannabinum, Cirsium palustre, Angelica sylvestris, Veronica beccabunga, Hypericum hirsutum, Ranunculus acris, Carex flacca, C. tomentosa, Pimpinella major, Ajuga reptans* (parfois albiflore !), *Stachys sylvatica, Veronica montana, V. serpyllifolia, Euphorbia platyphyllos. Glyceria declinata* existe dans certaines ornières inondées.

C. Les taillis de recolonisation

1. C'est en général le taillis à *Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare* et *Prunus spinosa* qui s'observe, avec notamment *Rhamnus catharticus, Prunus insititia, Crataegus monogyna, Lonicera xylosteum, Cornus mas, Viburnum lantana, Euonymus europaeus, Acer campestre, Corylus avellana, Clematis vitalba, Robinia pseudacacia* (abondant par exemple dans le bois en pente près de l'ancienne voie ferrée à Han), *Prunus mahaleb.*

2. Parfois, c'est un taillis plus mésophile qui annonce la recolonisation forestière. Il comporte notamment *Betula pendula, Salix caprea, Populus*

tremula. On peut y observer quelques espèces acidiphiles comme *Sarothamnus scoparius, Teucrium scorodonia, Pteridium aquilinum, Melampyrum pratense* (par exemple au sommet du Moncey).

3. Près des frênaies-aulnaies alcalines, on observe parfois un «ourlet» à *Sambucus ebulus* et *Equisetum telmateia* (par exemple aux sources du Chabot).

D. Les pelouses en lisière de la forêt

1. Les pelouses herbeuses des *Mesobrometum* sont dominées par les graminées et cypéracées suivantes : *Bromus erectus* qui est l'espèce dominante partout, *Brachypodium pinnatum* qui profite des incendies pour constituer des rhizoclones et qui peut former soit de vastes plages, soit même un vrai faciès au sein de ces pelouses, notamment sous les plantations de pins, *Koeleria pyramidata, Briza media, Dactylis glomerata, Avenula pratensis, Carex caryophyllea, C. digitata, C. flacca*. On note généralement la présence des espèces suivantes : *Asperula cynanchica, Campanula persicifolia, Cirsium acaule, Coronilla varia, Epipactis atrorubens, Eupatorium cannabinum, Euphorbia cyparissias, Fragaria vesca, Genista tinctoria, Gentianella ciliata, G. germanica, Gymnadenia conopsea, Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum, Helleborus foetidus, Hieracium murorum, Hippocrepis comosa, Inula conyza, I. salicina, Juniperus communis, Leontodon taraxacoides, Linum catharticum, Lotus corniculatus, Medicago falcata, Ononis repens* var. *repens, Ophrys fuciflora, O. insectifera, O. sphegodes, O. apifera* (plus rare), *Orchis mascula, O. purpurea, O. militaris, Origanum vulgare, Orobanche alba* (= *O. epithymum*), *Plathanthera bifolia, P. chlorantha, Pimpinella saxifraga, Polygala amarella, P. calcarea, P. comosa, Sanguisorba minor, Acinos arvensis* (= *Satureja acinos*), *Scabiosa columbaria, Teucrium chamaedrys, Thesium humifusum, Thymus pulegioides, Th. praecox* (rare), *Trifolium medium, T. rubens, Valeriana collina, Viola hirta*, etc.

Les mousses les plus communes sont : *Ctenidium molluscum, Entodon orthocarpus, Hypnum cupressiforme, Pseudoscleropodium purum, Thuidium tamariscinum, Rhytidiadelphus triquetrus*.

2. Sur les talus en lisière de la forêt, on trouve un groupement différent qui est un groupement de lisière et non plus de pelouse. Il est caractérisé par l'abondance de *Carex ornithopoda* et *Anemone pulsatilla*. On y observe généralement *Carex montana, C. flacca, Genista tinctoria, Polygala calcarea, Valerianella carinata, Gymnadenia conopsea, Pyrola*

rotundifolia, Anthericum ramosum, Polygonatum odoratum, Prunella grandiflora, Trifolium medium, T. rubens, T. montanum.

C'est dans de tels biotopes qu'ERRARD notait au début du siècle la présence d'espèces comme *Aster amellus, Astragalus cicer, Crepis praemorsa.*

3. Sur les pierriers, on note un groupement beaucoup plus xérophile caractérisé par la présence de *Teucrium chamaedrys, Vincetoxicum hirundinaria. Globularia punctata* a probablement été observé autrefois dans ce genre de biotope, où il existe encore mais en dehors de la dition (par exemple à la Romanette, à Velosnes). Ce groupement se rencontre encore au-dessus de Juvigny sur des pierriers en haut de versant.

4. Les placages marneux ou argileux avec souvent des suintements épars d'eau carbonatée sont caractérisés par l'abondance de *Carex flacca.* Des espèces comme *Inula salicina, Gymnadenia conopsea, Cirsium acaule, Trifolium montanum*, sont généralement plus fréquentes dans ce biotope. Il s'agit d'un groupement de pelouse, le plus souvent peu étendu, qui forme la transition entre le *Mesobrometum* des pelouses calcaires et le *Silaetum* des pelouses sur marnes.

E. LES GROUPEMENTS FONTINAUX ET RIPICOLES

1. Le groupement à *Cardamine amara* a été constaté à Iré-les-Prés.

2. L'association à *Myosoton aquaticum* et *Veronica anagallis-aquatica* existe aux sources du ruisseau d'Iré, à Iré-le-Sec.

3. L'association à *Cratoneuron commutatum* et *Parnassia palustris*, caractéristique des tufs calcaires, s'observe aux diverses sources du ruisseau des Onze Fontaines et aux sources du Chabot.

4. Une moliniaie alcaline est issue du groupement précédent et s'observe dans les mêmes sites, ainsi qu'à la «crânière» de Bazeilles, dans la vallée de l'Othain. On peut y observer par exemple *Carex distans, C. echinata, C. flacca, C. flava, C. hostiana, C. lepidocarpa, C. paniculata, C. pulicaris, Crepis paludosa, Dactylorhiza majalis, D. maculata* subsp. *meyeri, Epipactis palustris, Eriophorum latifolium, Pedicularis palustris, Scirpus cariciformis* (= *S. planifolius*), *Sieglingia decumbens, Triglochin palustris.* Plusieurs de ces plantes sont fort rares dans la dition.

Carex davalliana existait autrefois aux sources du Chabot. La disparition de cette station paraît être due à l'aménagement touristique d'une zone récréative avec création d'étangs, réalisé à l'époque où existait encore la base militaire canadienne de Marville.

5. L'association à *Carex panicea* et *Scrophularia auriculata* existe au bord du ruisselet qui traverse le groupement précédent aux sources du Chabot.

6. Une association à *Oenanthe fluviatilis* et *Sium erectum* s'observe dans le Loison. Elle comporte notamment *Alisma plantago-aquatica, Iris pseudacorus, Nuphar lutea, Nymphaea alba, Potamogeton perfoliatus, Ranunculus fluitans, R. peltatus, Scirpus lacustris, Sparganium erectum.*

7. Une saussaie fragmentaire à *Salix alba* et *S. fragilis* existe localement au bord du Loison et au bord de la Chiers.

8. On observe en bordure de la Chiers un groupement comportant *Acorus calamus, Butomus umbellatus, Catabrosa aquatica, Glyceria maxima, Lythrum salicaria, Phalaris arundinacea, Phragmites australis, Sagittaria sagittifolia.*

9. Egalement au bord de la Chiers, mais déjà dans la plaine alluviale, on trouvera notamment *Achillea ptarmica, Bromus racemosus, Calystegia sepium, Carum carvi, Equisetum fluviatile, Filipendula ulmaria, Humulus lupulus, Lysimachia vulgaris, Potentilla recta* (à Vigneul), *Rumex conglomeratus, Scirpus sylvaticus, Scorzonera humilis, Senecio aquaticus, Silaum silaus, Stachys palustris, Thalictrum flavum.*

F. Groupements divers

1. La végétation rudérale des villages comporte quelques espèces remarquables pour la région : *Arctium tomentosum* (Montmédy et Iré-les-Prés), *Ballota nigra* subsp. *foetida* (Han), *Cannabis sativa* (vallée de la Chiers à Montmédy).

2. Sur les vieux murs (ponts, lavoirs, tranchée datant de la première guerre mondiale dans le bois de Vigneul, murs de l'abbaye de Juvigny), on peut observer *Arctium minus, Asplenium ruta-muraria, A. trichomanes, Campanula rotundifolia, Chelidonium majus, Currania robertiana, Cystopteris fragilis, Geranium robertianum, Hieracium murorum, Humulus lupulus, Lamium album, L. maculatum, Linaria cymbalaria* (à Han et à Juvigny), *Parietaria officinalis* (Juvigny), *Polypodium vulgare* (s. lato).

3. Les messicoles les plus intéressantes s'observent sur les hauteurs de Han et de Juvigny, en bordure de la forêt de Montmédy. Citons par exemple *Anthemis arvensis, Linaria elatine, Melampyrum arvense, Consolida regalis, Adonis aestivalis* var. *aestivalis* et var. *citrina, Bunium bulbocastanum, Caucalis latifolia* (= *Turgenia latifolia*).

Quelques problèmes particuliers en rapport avec le tapis végétal

1. Des observations floristiques faites par Paul ERRARD, on peut tirer de précieuses informations sur l'évolution du paysage végétal au cours d'un demi-siècle.

a. On constate la stabilité des groupements forestiers, y compris ceux des coupes et des layons.

b. On observe au contraire la régression notable et la fréquente disparition des groupements de lisière, où P. ERRARD avait noté par exemple *Aster amellus, Globularia punctata, Odontites lutea* (= *Euphrasia lutea*) et *Seseli libanotis* (par exemple : lisière sud du bois du Fays à Quincy-Landzécourt, lisière sud du bois de la Haye à Iré-le-Sec, lisière sud du bois du Moncey au lieudit Tancourt). Le seul groupement de lisière bien conservé à l'heure actuelle se trouve en bordure septentrionale du bois de Rameré.

c. On constate aussi le fait que les lisières, les pelouses adjacentes aux forêts, les taillis marginaux des forêts et les friches faisaient l'objet d'une exploitation agricole infiniment plus importante et plus variée qu'à l'heure actuelle : pâturages pour ovins, prés de fauche, vignobles, cultures, vergers, etc. Ceci est confirmé par la présence en plusieurs endroits de ruines d'habitations ([8]), de murets destinés soit à la délimitation parcellaire, soit à la retenue des terres, de talus d'épierrage, de friches qui sont aujourd'hui totalement envahies par les arbustes épineux.

d. Ajoutons que la lecture des comptes rendus d'herborisation du début du siècle démontre que plusieurs sites de la forêt de Montmédy, aujourd'hui inaccessibles dans le cadre d'une excursion guidée en raison de l'absence de chemins, étaient souvent visités par ces botanistes. De nombreux chemins ont disparu, comme le prouve l'examen des cartes topographiques anciennes.

2. La buxaie du bois des Pâques à Han se trouve dans un site reboisé récemment : les pins noirs auraient été plantés vers 1890 ; les cartes topographiques de la deuxième moitié du XIXe siècle montrent bien que le site n'était pas boisé à l'époque ; enfin la flore du sous-bois est bien celle d'un *Mesobrometum* et de nombreux genévriers, parfois fort âgés, subsistent de nos jours.

([8]) Notamment au lieudit Tancourt, situé en bordure méridionale du Moncey. Il s'agit d'un site d'occupation humaine ancienne (villa mérovingienne) et récente (XIXe siècle).

3. Durin et alii (1964 : 91, 94) ont attiré l'attention sur le fait que les forestiers sont obligés d'effectuer des coupes dans la buxaie pour assurer la régénération de la forêt et ils concluaient que les localisations actuelles du buis pouvaient être récentes.

En admettant que le forestier n'intervienne pas, la futaie va disparaître et les arbres, en tombant, vont créer des éclaircies notamment dans les buxaies qui seront partiellement détruites. Une régénération forestière pourra soit se produire à ce moment-là, soit plus tard, au sein des fragments de pelouses ainsi constituées. La situation se présente schématiquement sous la forme d'une évolution cyclique : disparition de la futaie, formation de clairières, éventuellement apparition de micropelouses, recolonisation arbustive, retour vers la forêt.

Ajoutons que la forêt équienne, qu'on observe un peu partout en forêt de Montmédy, est l'œuvre du forestier et que, dans une forêt étagée plus naturelle, la dominance du buis n'a pas l'occasion de se manifester avec autant d'ampleur.

4. Le traitement forestier de la forêt en taillis peut conduire à la formation d'une charmaie qui doit ici être considérée comme une forme de dégradation de la hêtraie. Non observée dans la partie domaniale de la forêt de Montmédy, elle existe pourtant dans quelques bois voisins, tous particuliers, par exemple aux sources du Chabot, dans le bois Frater.

5. *Buxus sempervirens* n'est pas lié à un type particulier d'association végétale et il ne peut servir à définir des variantes. Tout au plus forme-t-il faciès au sein des groupements suivants :

a. hêtraie calcicole à mélique, variante typique : par exemple sur le plateau en forêt de Haye ;

b. idem, variante hygrophile : sur le versant à l'ouest de la fontaine des Chasseurs, en forêt de Haye ; c'est ici que s'observent les exemplaires les plus grands, du moins pour la forêt de Montmédy proprement dite ;

c. idem, variante des versants à exposition froide : sur le versant opposé au précédent ;

d. en frênaie alluviale : à l'ouest de la fontaine des Chasseurs et en bordure du ruisseau de Bibô ;

e. dans le taillis de *Ligustrum vulgare* et *Prunus spinosa* : par exemple au bois des Pâques, mais surtout bien représenté dans ces conditions entre Chauvency-le-Château et Thonne-les-Prés ;

f. dans le *Mesobrometum* ou au sein du faciès à *Brachypodium pinnatum* : bois des Pâques, à Han ;

g. dans les coupes à *Atropa bella-donna* : fonds de Bibô et à l'ouest de la fontaine des Chasseurs.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CHAULIAGUET, J. (1897). – Etudes médicales sur les genres *Arum* et *Actaea*. Travail du Laboratoire d'histoire naturelle de la Faculté de Médecine (8.IV.1897). Paris, Thèse, Imprim. F. Levé, 332 pp.

DURIN, L., MULLENDERS, W. et VANDEN BERGHEN, C. (1964). – Les forêts à *Buxus* des bassins de la Meuse française et de la Haute-Marne. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, **98** : 77-97.

ERRARD, P. (1911). – La florule du Moncey. *Bull. Soc. Natur. et Arch. Nord Meuse*, **23** : 46-49.

ERRARD, P. (1913). – Une trouvaille intéressante, *Orobanche minor* Sutton. *Bull. Soc. Natur. et Arch. Nord Meuse*, **25** : 16-19.

ERRARD, P. (1922). – La florule de Vigneul. *Bull. Soc. Natur. et Arch. Nord Meuse*, **34** : 1-7.

ERRARD, P. (1923). – Une plante nouvelle pour l'arrondissement de Montmédy, *Gagea sylvatica* Loud. *Bull. Soc. Natur. et Arch. Nord Meuse*, **35** : 9-10.

PARENT, G. H. (1973). – L'œuvre botanique de Paul Errard. *Le Pays Gaumais*, **32-33** (1971-1972) : 214-258.

PARENT, G. H. (1975). – In Memoriam : Edouard Pierrot (1897-1975). *Natura Mosana*, **28** : 1-3.

Cartes topographiques au 1:25 000 : Montmédy 7-8 (XXXI-10) ; Stenay 3-4 (XXXI-11) ; Longuyon 1-2 (XXXII-11).

Carte géologique détaillée de la France au 1:80 000 : 24. Mézières (3e édition).

L'HERPÉTOFAUNE DE LA FORÊT DE MONTMÉDY ET DE SES ABORDS

par

G. H. PARENT [1]

Les espèces présentes

1. La salamandre terrestre, *Salamandra salamandra terrestris*, existe en forêt, mais elle paraît être très rare. On peut trouver ses larves dans les cascatelles des tufs calcaires formés par les sources incrustantes qui alimentent le ruisseau des Onze Fontaines. J'ai observé des larves dans les ornières inondées du bois de Juvigny, à l'ouest de la maison forestière de l'Embuscade.

Le premier biotope est très caractéristique de l'espèce ; c'est dans des conditions identiques qu'on l'observe dans presque tous les tufs calcaires de la Lorraine belge. Le microrelief formé par les touffes de *Sesleria albicans* dans le haut des travertins et par *Molinia caerulea* dans le bas détermine la formation de petites cuvettes où s'écoule une eau limpide fortement oxygénée. L'étagement de ces cuvettes le long du travertin favorise la dispersion des larves qui ne peuvent ainsi s'entre-dévorer (PARENT, 1979b). Le deuxième biotope, celui des ornières, n'est pas fréquemment utilisé par les salamandres, mais il a été observé ailleurs en Lorraine française, par exemple dans les bois de l'Argonne méridionale.

2. Le seul triton observé est le triton alpestre, *Triturus alpestris alpestris*, constaté au début du mois de mai dans les ornières inondées des chemins forestiers du bois de Montmédy, en plusieurs endroits, et dans le bois de Juvigny. La date de ces observations est relativement tardive et comparable à ce que l'on constate en Ardenne méridionale (belge), alors qu'en Lorraine française, par exemple dans les Hauts-de-Meuse, la pariade des tritons s'observe dès la première quinzaine d'avril.

Le triton crêté, *Triturus cristatus cristatus*, non constaté jusqu'ici aux environs de Montmédy, existe pourtant sur la frontière franco-belge, vers Lamorteau, Torgny, Velosnes, Ecouviez, mais toujours sur marnes toarciennes, qui manquent vers Montmédy.

[1] 37, rue des Blindés, B-6700 Arlon, Belgique.

3. Le seul crapaud rencontré est le crapaud commun, *Bufo bufo bufo*, qui s'observe en site forestier mésophile comme en site thermophile (pelouses de Vigneul par exemple), où on le trouve souvent sous les pierres provenant de l'épierrage ancien, ou encore dans les tranchées creusées lors de la première guerre mondiale. L'espèce est abondante en forêt et des cas de myiase ont été constatés.

4. La grenouille rousse, *Rana temporaria temporaria*, a été observée dans le bois de Montmédy, vers Vigneul et dans la plaine alluviale de la Chiers.

La grenouille verte, *Rana esculenta* (sensu lato), n'a pas été constatée, alors qu'elle est fréquente dans de nombreux sites de Lorraine.

5. L'orvet fragile, *Anguis fragilis fragilis*, est fréquent dans les pelouses qui bordent les bois (par exemple Vigneul) mais il est également présent en plein bois (observé non pas en forêt de Montmédy mais dans le bois du Fays à Quincy-Landzécourt).

6. Le lézard des souches, *Lacerta agilis agilis*, est commun dans toutes les pelouses à orchidées des vallées de la Chiers, du Loison et de l'Othain (Villécloye, Bazeilles, Flassigny, Velosnes, Epiez-Charency, Juvigny, Han, Vigneul). Il n'a jamais été constaté en forêt. Il est également présent sur les remparts de la ville de Montmédy et dans les carrières abandonnées au lieudit «La Folie», au nord de la ville.

7. Le lézard des murailles, *Lacerta muralis muralis*, n'a jamais été constaté ici et c'est probablement par suite d'une erreur de détermination qu'il est signalé pour la région de Torgny-Lamorteau en Lorraine belge (Gijsels et alii, 1976). Le petit lézard brun qu'on observe parfois est le vivipare, *Lacerta vivipara*. J'en ai vu à Bazeilles-sur-Othain, à Juvigny-sur-Loison et à Thonne-les-Prés, toujours dans les pelouses thermophiles où il cohabitait avec *Lacerta agilis*. Je ne l'ai jamais observé en forêt.

8. La coronelle, *Coronella austriaca austriaca*, est fréquente au sein des pelouses thermophiles et des friches, surtout vers Vigneul et vers Han. Il n'est pas rare de rencontrer plusieurs exemplaires ensemble, fait dont la signification reste à établir.

9. La couleuvre à collier, *Natrix natrix helvetica*, est, elle aussi, fort commune dans toute la vallée de la Chiers et ses affluents. On observe souvent des animaux écrasés sur les routes (Ecouviez, Grand-Verneuil, Thonne-les-Prés, Vigneul).

Vers la fin du mois de juillet ou au mois d'août, on observe cette couleuvre loin de la plaine alluviale, par exemple dans les murets des vignobles abandonnés (entre Thonne-les-Prés et Chauvency-le-Château),

dans un champ de blé (plateau au-dessus du bois du Fays, à l'est de Velosnes) ou même en forêt. Ces déplacements n'autorisent nullement à conclure que l'espèce aurait un régime alimentaire comportant des animaux autres que les batraciens, comme l'avait fait TERCAFS (1960). Il s'agit dans tous les cas de femelles pleines à la recherche d'un lieu adéquat pour la ponte.

Il n'y a pas de vipères dans le pays de Montmédy et les mentions de lézard vert sont erronées comme je l'ai montré ailleurs (PARENT, 1979a).

Commentaires

La faune herpétologique de la forêt de Montmédy et de ses environs est numériquement pauvre en batraciens mais riche en reptiles. Malgré l'abondance de certaines espèces, la diversité spécifique est faible. Ces deux particularités sont caractéristiques des régions calcaires.

Il faut gagner la Woëvre, zone de marnes (Callovien, Oxfordien), pour trouver une faune de batraciens plus variée : les quatre tritons, la grenouille verte, la rainette, le sonneur. Cette situation est liée au fait qu'il y a peu de points d'eau permanents susceptibles d'assurer la reproduction des batraciens. Le sol calcaire n'est pas suffisamment marneux pour que se forment des mardelles ; les ornières sont généralement peu profondes et celles qui sont bien inondées restent très localisées ; certains suintements se perdent à quelques mètres seulement du point d'émergence ; les plaines alluviales ne comportent aucun bras mort, aucune noue ni aucune gravière ; aucune mare artificielle n'a été creusée pour la pisciculture.

Cette région est donc bien contrastée sur le plan de son herpétofaune par rapport aux territoires adjacents comme la Lorraine belge et la Woëvre.

Les notes qui précèdent sont basées sur des observations fortuites. Il serait souhaitable que des naturalistes séjournant dans la région s'efforcent de prospecter le secteur plus systématiquement, ce qui pourrait conduire à de nouvelles découvertes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

GIJSELS, H., VANFLETEREN, J., LIPPENS, P. & MAERTENS, D. (1976). – Tien jaar zoölogische stages in en om de Ardennen. *Natuurwetensch. Tijdschr.*, **58** : 3-68.

PARENT, G. H. (1979a). – La limite septentrionale de l'aire du lézard vert, *Lacerta*

viridis viridis (Laurenti) en Europe occidentale. *Soc. Natur. Luxemb., Bull.*, nouv. sér., **81** (1976), en attente d'impression.

PARENT, G. H. (1979b). – Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Note 4. Esquisse écologique et origine du peuplement herpétologique du district lorrain belge. *Le Pays Gaumais*, **38-39** (1977-1978) ; en attente d'impression.

TERCAFS, R. (1960). – Observations éthologiques sur la couleuvre à collier. *Natur. belges*, **41** : 71-75.

L'ÉVALUATION DES ÉCOSYSTÈMES

QUELQUES RÉFLEXIONS À PROPOS DE LA RÉUNION ORGANISÉE À MONS SUR CE THÈME LE 7 JUIN 1977

par

J. DUVIGNEAUD, J. LAMBINON et R. SCHUMACKER [1]

Le 7 juin 1977 s'est tenue à Mons, au Service de Biologie et d'Ecologie de l'Université, une réunion consacrée au thème général de «L'évaluation des écosystèmes». Dix communications y furent présentées. Un fascicule, publié en mars 1978, en reproduit l'essentiel (ANONYME, 1978). On y trouvera les textes suivants.

NEF, L. – Considérations sur le choix des critères d'évaluation écologique : pp. 5-9.

PIÉRART, P. et WATTIEZ, C. (coll. GHIO, Ch. et LAMAYE, J.-C.). – Considérations générales sur l'évaluation des écosystèmes : pp. 10-19.

NEURAY, G. – Appréciation des qualités d'un site : pp. 20-33.

BAEYENS, L., BERTEN, R. et GABRIELS, J. – Evaluation quantitative des aspects esthétiques et biologiques des éléments du paysage : pp. 34-43.

DE SLOOVER, J. R., DUMONT, J.-M. et FROMENT, A. (coll. JOURET, M.-F.). – Appréciation de l'impact écologique du tracé de l'autoroute E9 dans sa traversée du plateau des Tailles : pp. 44-63 [reproduit de *Parcs nationaux*, **32** (1977), pp. 114-126].

JOYE, C. – Etude prévisionnelle de l'impact écologique de l'autoroute A 27 entre Sart et Steinebruck : pp. 64-78.

PIÉRART, P. et GHIO, Ch. – Evaluation des écosystèmes terrils et de leurs potentialités : pp. 79-105.

HOUBA, C., DE LEVAL, J. et REMACLE, J. – Etude microbiologique de milieux pollués : pp. 106-109.

EMPAIN, A. – Utilisation des bryophytes aquatiques comme bioindicateurs de la contamination en métaux lourds des écosystèmes lotiques : pp. 110-113.

[1] Université de Liège, Département de Botanique, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

DESCY, J.-P. – Evaluation de la qualité écologique des écosystèmes lotiques. Considérations générales : pp. 114-118.

La lecture de ce fascicule souligne combien les écologistes s'intéressent aujourd'hui à l'évaluation des sites et des paysages, et cela dans les cas les plus divers. Il s'agit en fait d'une orientation récente, du moins en ce qui concerne notre pays ; il ne faut pas s'étonner dès lors que certaines méthodes soient encore imparfaites ou appellent diverses mises au point. C'est dans cette perspective que nous formulerons quelques réflexions et critiques quant aux conceptions adoptées par certains auteurs. Occasionnellement, des commentaires seront apportés concernant des travaux un peu plus anciens.

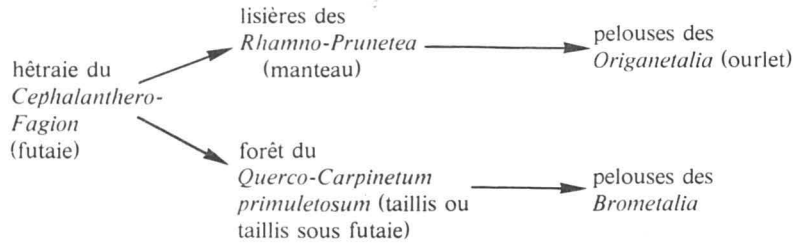
*
**

Parmi les critères retenus généralement pour les évaluations biologiques, figurent en premier la diversité (= richesse) et la rareté. NEF notamment (p. 8, § 4.2) insiste sur le fait que l'optimalisation de la diversité et de la rareté est en rapport avec l'évolution vers des milieux de plus en plus stables et productifs, c'est-à-dire en fait avec l'évolution progressive vers le climax. C'est d'ailleurs une idée qu'il a déjà développée dans une autre publication récente (NEF, 1977). Mais c'est là, à notre sens, une erreur d'appréciation.

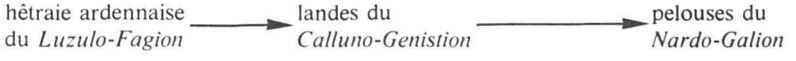
1. La végétation climacique est loin de se caractériser par une grande stabilité ; elle est souvent au contraire d'une fragilité excessive, surtout quand son existence est liée à un développement spatial important. En témoignent notamment la rareté actuelle de ces types de formations comme leur raréfaction progressive. Sans avoir besoin de développer le cas bien connu de l'extrême fragilité de la forêt ombrophile équatoriale, dont la destruction est quasi toujours irréversible au moins à l'échelle humaine, évoquons par exemple celui de la laurisylve macaronésienne qui n'est plus représentée aujourd'hui, dans certaines îles, que par quelques fragments ; elle se dégrade et disparaît à vue d'œil. La forêt méditerranéenne climacique à *Quercus ilex* ne parvient que difficilement à se réinstaller après sa destruction par le feu ; elle cède alors la place à des pinèdes, à des maquis ou à des garrigues, c'est-à-dire à des groupements semi-naturels. Ceux-ci sont par contre très stables (= peu fragiles) ; c'est la raison pour laquelle ils se sont maintenus avec cette persévérance et cette importance jusqu'à nos jours. Si, dans la région méditerranéenne, un maquis et une garrigue flambent, ces types végétaux finiront par ré-

occuper le sol après quelques stades transitoires ; ces groupements semi-naturels ont donc une stabilité que ne possèdent pas les groupements climaciques. Il en est de même chez nous ; la charmaie pure de bas de pente, si bien représentée notamment dans des forêts dégradées par des coupes fréquentes et abusives, se maintient certainement, depuis des siècles, dans des vallées de haute Belgique où la forêt climacique a pratiquement disparu.

2. Les groupements climaciques (principalement forestiers) n'ont généralement pas une grande richesse et une grande diversité écologique, du moins en région tempérée ; souvent, ils sont loin de renfermer des espèces très rares. Prenons le cas, dans nos régions, des groupements sur calcaire où la végétation climacique semble très proche de ce que les phytosociologues ont décrit sous le nom de *Cephalanthero-Fagion*. Dans ces conditions, les différentes étapes de la dégradation du tapis végétal peuvent être schématisées par la série régressive suivante.



Si l'on examine les phases successives de cette série, on constate que la richesse floristique comme la rareté des organismes présents s'accroissent en allant du groupement forestier climacique vers les stades de dégradation du tapis végétal constitués par les lisières et les pelouses. La chênaie-charmaie des sols calcaires est plus riche (et plus fleurie) que la hêtraie du *Cephalanthero-Fagion*. Quant aux pelouses calcaires et aux lisières forestières sur calcaire, leur richesse est telle qu'une bonne partie des réserves naturelles existant en Wallonie est constituée par ces types de formations végétales. Des constatations similaires peuvent être faites au niveau de la végétation des sols acides oligotrophes de haute Belgique.



Dans nos régions, la transformation de la végétation climacique (le plus souvent forestière) par la voie de pratiques agro-pastorales relativement

équilibrées a entraîné la diversification des paysages végétaux et, dans beaucoup de cas, assez paradoxalement, a enrichi considérablement la flore et la faune (2).

De petites plages à prédominance argileuse dans le substrat ne seront guère mises en évidence sous couvert forestier ; au contraire, sous un tapis végétal arrivé au stade pelouse, elles apparaîtront grâce à une composition floristique différente. Dans les séries régressives mentionnées ci-avant, les particularités du microrelief ainsi que l'existence d'une micromosaïque de sols, de zones d'écoulement ou de rétention des eaux, entraînent une diversification de la végétation et une multiplication importante des niches écologiques à composition végétale particulière. Il en résulte une augmentation de la richesse en espèces, en communautés et en structures végétales. Plus le nombre de pratiques de type traditionnel est élevé sur une même surface et plus ces pratiques sont complexes dans leur expression, plus la diversification du milieu sera élevée et plus la richesse biologique sera grande, pour autant que ces pratiques laissent suffisamment de chances à la végétation potentielle de s'exprimer dans ces micromilieux récemment créés et permettent notamment aux espèces pionnières de s'installer. L'extraordinaire intérêt floristique des anciens chemins charretiers dans les landes et pelouses de haute Ardenne est une illustration remarquable de ce phénomène.

Il en est de même dans d'autres régions que la nôtre. Est-il besoin de rappeler que les groupements de l'*Isoetion* méditerranéen, qui sont d'une richesse floristique remarquable et qui recèlent des espèces d'une très grande rareté, sont le plus souvent des pelouses constituant le stade ultime de la transformation régressive du tapis végétal originel. Inversement, dans le cas d'une série progressive allant d'un groupement pionnier vers un stade plus stable, on observe souvent une diminution importante du nombre d'espèces. L'étude de Piérart et Ghio sur les terrils du Borinage (p. 84, remarques 1 et 2) en donne un bon exemple dans le cas d'un biotope d'origine artificielle.

Les deux remarques que nous venons de formuler appellent dès lors une mise au point concrète. Lorsque le botaniste – et nous avons de

(2) Le problème de la conservation de ces biotopes et de leur flore au niveau des réserves créées est ainsi posé : l'intervention humaine traditionnelle, avec des moyens comparables à ceux de jadis (incendies de pelouses, pâturage, étrépage, création temporaire de cultures extensives, etc.) doit continuer à s'y exercer !

bonnes raisons de croire qu'il en est de même en ce qui concerne le zoologiste – compare une forêt proche du stade climacique avec une coupe forestière, la seule utilisation des critères de rareté et de richesse fera conclure que, à superficie égale, la forêt est beaucoup moins intéressante que la coupe forestière ; cette dernière renferme en effet des milieux très diversifiés (plages avec des brûlis, avec un sol tassé ou remué par le charroi, présence d'ornières, etc.) et une flore extrêmement enrichie (aux espèces des sous-bois qui se maintiennent et qui peuvent même fleurir abondamment, se mêlent de nombreuses plantes qui sont des nitrophytes, des héliophytes ou des accidentelles introduites à l'occasion des interventions humaines : messicoles, espèces des landes, des pelouses et des prairies, etc.). Ceci signifie que d'autres critères doivent inévitablement entrer en ligne de compte pour l'évaluation des paysages végétaux. C'est la raison pour laquelle les botanistes proposent généralement un autre critère d'appréciation, celui du «temps nécessaire à la réalisation du milieu» (Duvigneaud, 1976 ; Joye, 1978) ou – autre concept, étroitement corrélé au précédent – celui de la complexité du site (Sérusiaux, 1977). Comme une coupe forestière a demandé pour sa réalisation un laps de temps d'un an, sa valeur, en ce qui concerne ce dernier critère du moins, sera moindre que celle d'un milieu forestier ou d'une tourbière dont la réalisation a exigé des centaines ou des milliers d'années. Les milieux qui peuvent se former en un laps de temps très court (un an par exemple) se répartissent en deux catégories : ceux où la richesse et la rareté sont faibles et qui présentent dès lors une valeur biologique peu élevée (par exemple le champ de betteraves) et ceux dont la richesse et la rareté sont souvent considérablement développées (par exemple la coupe forestière) [3]. Dans

[3] Ce critère «temps nécessaire à la réalisation du milieu» est ici utilisé de façon simple – avantage indéniable dans un système d'évaluation qui se veut pratique –, à savoir que ce temps est compté à partir de la transformation du groupement qui précède immédiatement, dans la série évolutive concernée, celui qui est pris en considération. Ainsi, une coupe forestière ne demande-t-elle qu'un an pour se réaliser à partir de la forêt dont elle dérive, qui peut d'ailleurs être plus ou moins transformée par l'homme. C'est là un point de vue pragmatique dans une région telle que la nôtre où l'étendue boisée reste considérable. Toutefois, dans un système qui tiendrait compte de la place de chaque groupement dans la série évolutive à laquelle il se rattache, on devrait comptabiliser le temps complet nécessaire pour atteindre le stade envisagé ; ainsi, si la forêt demande n années pour se constituer, on devrait alors considérer que la coupe forestière requiert $n + 1$ années. Dans une région presque totalement déforestée, cette démarche serait probablement intéressante pour apprécier le critère «temps». Cela montre en fait à quel point ces critères d'appréciation doivent être replacés chaque fois dans leur contexte géographique et biologique particulier.

l'évaluation de la valeur biologique d'un milieu peuvent donc être pris en considération des facteurs favorables (par exemple la richesse et la rareté pour une coupe forestière) et des facteurs peu favorables (le temps mis à la réalisation de pareil milieu). C'est en procédant de cette manière que l'on tiendra le mieux compte de la complexité du tapis végétal.

A ce point de vue, l'étude réalisée par JOYE, qui classe un certain nombre d'écotopes selon une échelle en progression géométrique allant de 2 à 64 (p. 66), nous semble assez heureuse. Les groupements semi-naturels ou naturels recevront la valeur 32 ou 64, tandis que les monocultures (champ de froment, d'avoine, ... ou plantation de résineux) recevront la cote 2. Le degré d'artificialisation récente des groupements végétaux intervient donc ici, et de manière très importante. On pourrait reprocher à ce système une certaine subjectivité. Pourquoi, par exemple, ne pas avoir adopté une échelle en progression arithmétique allant de 2 à 7 ou une échelle comportant 6 valeurs (1, 2, 4, 6, 8, 10) comme l'ont fait ailleurs, à propos du plateau des Tailles, DE SLOOVER, DUMONT et FROMENT (p. 55) ? Après réflexion, l'échelle adoptée par JOYE (p. 66) semble préférable. Objectivement, une aulnaie riveraine ou plus encore une lande tourbeuse et une tourbière nous paraissent avoir une valeur biologique deux fois plus élevée qu'une chênaie ardennaise ; c'est là une appréciation qui s'écarte significativement de celle de DE SLOOVER, DUMONT et FROMENT (p. 55), pour qui une tourbière, par exemple, n'est affectée que du coefficient 1,25 par rapport aux groupements forestiers. Nous touchons là du doigt, d'ailleurs, un des écueils de ce type d'estimation de la valeur biologique : l'utilisation de coefficients de pondération insuffisamment fondés peut rendre certaines conclusions discutables.

L'exemple évoqué ci-dessus (DE SLOOVER, DUMONT et FROMENT) compare deux tracés autoroutiers potentiels, l'un passant par le plateau des Tailles et endommageant ses tourbières et ses landes tourbeuses (c'est-à-dire des groupements à composition floristique relativement pauvre, en ce qui concerne les phanérogames du moins) et l'autre contournant le plateau par l'est et se superposant à un paysage dominé par des prairies et des bois de plus basse altitude (groupements à composition floristique beaucoup plus riche avec, en outre, une plus grande variété de biotopes). Il est certain que la prise en considération, sur le plan floristique, des bryophytes (beaucoup d'entre eux, surtout les plus rares, étant inféodés aux milieux tourbeux), et l'attribution d'un coefficient de pondération soulignant davantage l'importance des landes tourbeuses et des tourbières auraient fait apparaître, pour le tracé du plateau, un dommage biologique

plus grand que l'estimation qui en a été faite. Si, à l'échelle de l'Ardenne (ou de la haute Belgique), on comparaît l'étendue couverte par les tourbières à la superficie occupée par les forêts de type ardennais, il ne fait aucun doute que la proposition de JOYE, attribuant à ces tourbières une valeur biologique deux fois supérieure à celle accordée aux forêts, serait largement justifiée, peut-être même considérée comme bien timide.

Quoi qu'il en soit, il semble qu'il y ait un large accord, actuellement, pour pénaliser dans ce type d'estimation l'artificialisation des milieux. Cette idée de base n'apparaît pas dans un travail un peu plus ancien (TERCAFS, 1976), où le traitement des données s'effectue par ordinateur, avec calcul automatique de deux coefficients : coefficient d'occupation relative (nombre de cases occupées par un organisme par rapport au nombre total de cases) et coefficient de valeur biologique (calculé pour une case et tenant compte du nombre d'organismes présents dans cette case ainsi que de leur rareté relative dans le domaine étudié). Cette méthode, telle qu'elle est décrite, ne met pas en évidence les phénomènes d'anthropisation et d'artificialisation des milieux de la vie sauvage. Si l'on fait passer dans le territoire étudié un chemin pour promenades équestres, croîtront là quelques pieds d'*Avena sativa* dont ce seront les seules stations dans le domaine, et les cases en question prendront dès lors une valeur biologique importante. Si l'on déverse des immondices le long d'une lisière forestière, on y rencontrera *Galinsoga parviflora* et *G. ciliata*, deux composées américaines introduites. Si l'un des habitants de la région vient y nettoyer une cage d'oiseau, apparaîtront *Panicum miliaceum, Setaria italica* ou *Guizotia abyssinica*. Dans tous ces cas, les cases intéressées risquent d'obtenir une valeur biologique assez extraordinaire et souvent éphémère. Mais ce n'est pas tout. Dans le territoire étudié par TERCAFS existe par ailleurs un terrain de versage d'immondices ; compte tenu de la flore particulière de ces milieux, l'on se rend compte que ce sera là l'endroit du domaine qui risque d'apparaître comme le plus intéressant à un point de vue biologique, puisque c'est là que la richesse et la rareté, telles qu'elles sont définies, seront développées de manière optimale. Ce dernier exemple souligne la nécessité d'introduire, dans des systèmes d'évaluation, des coefficients de pondération et peut-être même, dans ce dernier cas, des coefficients à valeur négative ; ils pourraient être utilisés notamment dans le cas de plantations effectuées, dans un but ornemental ou économique, à partir de milieux d'intérêt biologique. En procédant de cette manière, il sera possible de résoudre certains problèmes d'évaluation de paysages, comme celui résumé dans la série de végétation suivante.

forêt → coupe forestière → plantation d'épicéas → pessière jeune → pessière très âgée

La coupe forestière, malgré la richesse et éventuellement la rareté de certains organismes présents, aura une valeur biologique moindre que celle de la forêt dont elle dérive, et cela grâce à l'utilisation du critère de «temps nécessaire à la réalisation du milieu». La plantation d'épicéas, qui représente en fait une artificialisation du biotope, aura – et de loin – une valeur biologique bien moins élevée, compte tenu d'abord de la régression et de la disparition des espèces de coupes forestières, ensuite de l'introduction de l'épicéa (valeur négative). En liaison avec l'artificialisation du milieu, la pessière âgée sera toujours entachée de cette valeur négative, mais le développement possible en sous-bois d'organismes particuliers (champignons, bryophytes, parfois cryptogames vasculaires, ...) lui donnera néanmoins une valeur nettement supérieure à celle de la pessière jeune.

Un autre point va retenir notre attention. Toujours dans le travail précité de Tercafs (1976), le calcul des deux coefficients retenus ne tient absolument pas compte de ce qui se passe en dehors du territoire étudié. Un simple exemple le montrera. Une espèce notée une fois dans ce domaine donnera à la case dans laquelle elle se trouve une valeur biologique exceptionnellement élevée. En fait, on pourra se trouver devant plusieurs cas qui ne sont pas distingués au niveau de cette méthode et qui, pourtant, sont très différents l'un de l'autre. Dans un premier cas, l'espèce occupe une seule case du domaine mais est fréquente dans la région environnante. Dans un deuxième cas, l'espèce occupe une seule case du domaine, mais elle est à la limite de son aire ; elle se raccorde dans une partie de la région environnante à cette aire principale. Dans un troisième cas enfin, l'espèce occupe une seule case du domaine étudié, mais elle constitue de plus une station isolée de son aire principale qui se trouve peut-être à une distance importante. A ces trois cas théoriques devraient correspondre des coefficients nettement distincts, la valeur biologique d'une station complètement isolée étant particulièrement élevée (cf. par exemple à ce sujet Leclercq, Lambinon et Jeuniaux, 1969). Une méthodologie tenant compte de la répartition et de la rareté de l'espèce en dehors du territoire étudié serait dès lors incontestablement plus affinée qu'un traitement assez simpliste axé sur ce seul territoire. L'estimation de la valeur biologique d'une région ne peut en effet se concevoir dans un cadre géographique restreint à son seul périmètre. Elle ne peut négliger le

comportement des espèces dans les territoires plus ou moins voisins. Cette idée, précisée par certains botanistes néerlandais (cf. par exemple MENNEMA, 1973), est indispensable à la réalisation d'un tel type de recherche. Un coefficient de pondération doit tenir compte notamment de la rareté (ou de la tendance à la raréfaction) des espèces dans un territoire plus vaste, de leur appartenance à des groupes écosociologiques ou phytogéographiques en voie de régression, etc. C'est ce qu'ont fait d'ailleurs, dans une certaine mesure, PIÉRART et GHIO (p. 93) dans leur travail d'estimation de la valeur des terrils. Une espèce exclusive, ne croissant pratiquement en Belgique que sur des terrils (par exemple *Vulpia ciliata*), reçoit un coefficient de pondération de 3. Des espèces rares pour la région (par exemple *Puccinellia distans, Chenopodium rubrum, C. glaucum*, etc.) ont un coefficient de 2, tandis que les espèces communes et plantées sont affectées d'un coefficient de 1. En ce qui concerne le dernier coefficient cité, nous reprocherons à ce système une absence de pénalisation de l'artificialisation des milieux. En effet, l'apparition naturelle de diverses essences et la constitution de stades boisés spontanés, en rapport évident avec l'accessibilité du site (4), confèrent une valeur biologique bien plus grande que la plantation ou l'introduction volontaire de diverses espèces. La pondération proposée aurait dû, à notre avis, tenir compte de ce facteur.

Un dernier point enfin mérite d'être abordé. La plupart des biologistes travaillant dans notre pays à l'estimation de la valeur biologique d'une région choisissent comme unité de surface le km², soit dans le système I.F.B., soit selon une grille U.T.M. : il est ainsi possible d'exploiter la précieuse documentation amassée depuis de très nombreuses années par les botanistes ou les zoologistes belges. Dans le travail de TERCAFS (1976) déjà commenté ci-avant, l'auteur utilise, comme unités de surface, des carrés de 25 m de côté. Au premier abord, il semble que ce soit là une méthode permettant une approche extrêmement précise des faits. Au stade de la réalisation, on se rendra vite compte de l'impossibilité pratique d'utiliser pareil type de grille sans un abornement réalisé par des géomètres ; le manque de points de repère dans un bois ou dans une étendue herbeuse (prairie, pelouse, etc.) fait qu'il est impossible de savoir dans quelle case on se trouve et quelles en sont les limites. Les difficultés

(4) La notion d'accessibilité, définie en 1954 par J. HEIMANS, reflète l'ensemble des conditions qui permettent l'arrivée, en une station donnée, de diaspores d'espèces susceptibles de s'y installer et de s'y maintenir.

s'accroissent encore en terrain relativement accidenté. Immanquablement, malgré un souci louable de réaliser un inventaire soit faunistique soit floristique avec la plus grande précision possible, les erreurs de localisation rendent celle-ci absolument illusoire.

*
**

Le lecteur en conviendra : toute une série de problèmes sont actuellement imparfaitement résolus ou mal perçus dans la mise au point des méthodes d'évaluation écologique.

Il convient avant tout de restituer à l'évaluation d'impact écologique son sens premier et de ne pas la biaiser en y incluant, consciemment ou non, des aspects économiques, sociologiques, culturels, touristiques ou esthétiques ; ceux-ci en effet, s'ils doivent souvent être envisagés pour déboucher en définitive sur une décision finale, doivent l'être distinctement et par des méthodes appropriées qui ne sont pas du ressort direct des biologistes. Sutor, ne supra crepidam... Les études d'impact écologique ont pour but essentiel l'évaluation des impacts (globaux et particuliers) sur l'ensemble des écotopes pouvant être touchés directement ou indirectement par la création d'une infrastructure et par son utilisation : impacts directs ou indirects (via l'eau, le sol, l'air, etc.) sur les espèces de la flore et de la faune, impacts sur les communautés végétales ou animales (associations) et sur les ensembles de communautés (synassociations) au niveau de leur fonctionnement ou de leur structure. L'évaluation écologique, au sens strict du terme, doit donc essentiellement porter sur ceux de ces éléments qui existent dans le site concerné. Idéalement, elle devrait également déboucher sur une évaluation de la valeur potentielle d'un site, c'est-à-dire de la valeur qu'il représenterait s'il exprimait, au niveau de la végétation et de la faune, les potentialités totales du milieu naturel. Cette seconde approche, largement développée par les écologistes allemands (Tüxen, Preising, Bauer, etc.), n'en est malheureusement encore, dans notre pays, qu'à ses premiers balbutiements, reconnaissons-le.

L'évaluation directe des qualités esthétiques d'un paysage, aussi importante qu'elle soit à certains égards, ne fait pas partie à proprement parler de l'évaluation écologique au sens strict. Dans cet ordre d'idée, il faut rejeter toutes les méthodes qui affirment d'emblée viser à une évaluation dans un but d'usage particulier du territoire, par exemple la méthode de Kiemstedt (Joye, 1978). Faute d'une telle rigueur, on verra bientôt fleurir des méthodes d'évaluation «écologique» pour l'établisse-

ment d'un terrain de golf ou pour l'implantation d'un lotissement résidentiel, méthodes conçues exactement dans le but inverse de celui qui nous préoccupe. Autre chose est évidemment de tester la richesse écologique potentielle d'un territoire déterminé, en mesurant pour cela la diversité des sols, des pentes, des expositions, des reliefs, des cours d'eau, des microclimats et des mésoclimats.

Venons-en d'abord à l'évaluation qualitative. La difficulté et le temps nécessaire pour réaliser le simple inventaire des espèces végétales et animales font qu'en pratique les auteurs se limitent à un seul groupe (généralement celui qu'ils connaissent, ou qu'ils estiment subjectivement être le plus important). Les lacunes qui apparaissent ainsi sont parfois regrettables notamment en ce qui concerne la flore, c'est-à-dire l'élément primaire traduisant le mieux les potentialités d'un site. L'inventaire de la flore devrait donc être le plus complet possible et concerner tous les groupes. C'est là un idéal difficilement réalisable, encore qu'éluder dans un tel inventaire, les lichens et les bryophytes des arbres, des rochers ou du sol, représente une perte d'information non négligeable quand on sait le rôle joué par ces organismes dans la dynamique des groupements végétaux et quand on connaît leur intérêt considérable comme bioindicateurs de certains facteurs écologiques naturels ou artificiels. De même, est-il possible d'étudier sérieusement la valeur d'un cours d'eau sans en examiner complètement la flore, algues comprises, sous peine de commettre de graves erreurs d'appréciation ?

L'évaluation quantitative se heurte également à de nombreux problèmes d'ordre méthodologique. Les critères souvent préconisés de rareté ou de diversité (qu'il s'agisse de la flore ou de la faune, et que l'on se place au niveau des espèces ou des associations) sont d'une conception et d'une manipulation délicates. Pour les espèces, par exemple, il existe au moins deux niveaux de référence qui devraient être utilisés : une entité biogéographique régionale (par exemple l'Ardenne, la Campine, etc. ou une sous-division naturelle de celles-ci) et une entité biogéographique plus large telle la région euro-ouest-sibérienne. Dans certains cas d'espèces très rares dans toute l'étendue de leur aire de distribution, une pondération particulière devrait être prévue.

En ce qui concerne la diversité, il tombe aussi sous le sens que le nombre brut d'espèces ne peut suffire à donner une valeur correcte à ce paramètre. Il y a là aussi deux niveaux de référence, l'un relatif au cadre régional naturel, l'autre plus absolu par rapport à un cadre plus large composé d'une ou de plusieurs entités biogéographiques. Le critère de

diversité ne peut par ailleurs prendre tout son sens que si l'on établit la liste aussi exhaustive que possible des espèces d'un nombre maximum de groupes taxonomiques. Comment comparer en effet une tourbière haute à sphaignes (où l'élément essentiel est constitué par la strate bryophytique) à une pelouse presque totalement dépourvue de bryophytes ou à un ruisseau colonisé essentiellement par des algues ?

Une autre ambiguïté des systèmes actuels d'évaluation réside dans le fait qu'ils placent souvent sur un même pied et intègrent par des calculs simplistes des évaluations quelquefois redondantes relatives à des espèces, d'autres relatives à des associations (souvent reprises sous le nom de groupements ou d'écotopes), d'autres enfin relatives à des structures. Il s'agit là d'évaluations basées sur des éléments nettement différents et qui doivent être menées distinctement. Deux sites peuvent offrir une valeur égale sur le plan de l'inventaire des espèces et différer considérablement au niveau de l'intérêt des associations présentes. Plus contestables encore sont les méthodes qui évaluent l'intérêt d'un écotope exclusivement par la somme des valeurs des espèces qui y sont présentes, ce qui, du point de vue phytosociologique, est une hérésie et conduit par exemple à donner aux écotopes des valeurs essentiellement conditionnées par les espèces non caractéristiques, ou bien à donner à des groupements rares, mais composés d'espèces relativement banales, des valeurs de beaucoup inférieures à la réalité.

Il est dès lors urgent de disposer, pour chaque région naturelle (et non pas pour une quelconque entité administrative), d'une échelle de rareté des espèces, des associations (surtout végétales) et des synassociations (complexes d'associations végétales et animales). Aussi longtemps que ces instruments ne seront pas établis, les évaluations écologiques resteront dans l'approximation et seront entachées d'une inévitable subjectivité.

La publication des actes de la réunion organisée à Mons sur le thème de «L'évaluation des écosystèmes» soulève – le lecteur en conviendra – bien des commentaires. Encore, ceux que nous avons émis sont-ils loin d'épuiser le sujet ; les problèmes complexes de l'évaluation de la qualité des écosystèmes aquatiques pourraient par exemple, eux aussi, être longuement débattus. Quoi qu'il en soit, les réflexions, les critiques, les interrogations que nous a suggérées la lecture de ce fascicule montrent qu'il est un témoin important de l'évolution des idées des écologistes en matière d'aménagement du territoire au sens le plus large. Cet ensemble de contributions est assurément révélateur de la part que les biologistes

entendent, à juste titre, jouer dans une véritable gestion écologique du territoire.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANONYME (1978). – L'évaluation des écosystèmes. Réunion organisée à Mons le 7 juin 1977. Mons, Documents publiés par le Service de Biologie et d'Ecologie de l'Université de Mons, **1**, 118 pp.

DUVIGNEAUD, J. (1976). – Les critères d'appréciation de la valeur écologique d'un site. Exemple du versant gauche de la vallée de la Vesdre, à Ninane et Chaudfontaine (province de Liège). *Natura Mosana,* **29** : 102-117.

JOYE, C. (1977). – Etude écologique du tracé de l'autoroute A 27 entre Verviers et Steinebrück. Liège, Mém. Licence Sc. Botaniques, 118 pp.

JOYE, C. (1978). – Problèmes d'aménagement du territoire et de conservation de la nature. Les méthodes d'évaluation des sites et des paysages. *Natura Mosana,* **31** : 1-17.

LECLERCQ, J., LAMBINON, J. et JEUNIAUX, C. (1969). – Pour une théorie de la protection scientifique des sites naturels. *Nat. belges,* **50** : 433-443.

MENNEMA, J. (1973). – Een vegetatiewaardering van het stroomdallandschap van het Merkske (N.-Br.), gebaseerd op een floristische inventarisatie. *Gorteria,* **6** : 157-179.

NEF, L. (1977). – Fonctions, gestion, évaluation de l'environnement. *Rev. Quest. scientif.,* **148** : 145-164.

SÉRUSIAUX, E. (1977). – Inventaire des sites d'intérêt scientifique de Wallonie. Première partie. Inventaire des sites wallons d'un très grand intérêt biologique. Isiwal, Inter-environnement-Wallonie (Bruxelles), 56 pp. stenc.

TERCAFS, R. R. (1976). – Application de l'informatique à la gestion des données écologiques d'un territoire naturel de 2000 hectares. Marseille, Soc. Ecol., Colloque national sur les parcs naturels régionaux et les parcs nationaux français, 5-8 juin 1975, pp. 439-445.

QUELQUES DONNÉES FLORISTIQUES RELATIVES À LA VALLÉE DE L'ALMACHE (RÉGION DE DAVERDISSE, PROVINCE DE LUXEMBOURG)

par

M.-L. VAN HAMMEE [1]

L'Almache ou ruisseau de Gembes est un affluent de la haute Lesse qu'il rejoint un peu en aval du moulin de Daverdisse. Au cours de ces dernières années, divers botanistes belges se sont intéressés à sa vallée. Jacques DUVIGNEAUD, dans une publication de 1973, en soulignait la valeur botanique. La description qu'il faisait de ses divers milieux (versants boisés, landes, prairies, pelouses thermophiles) nous amena à parcourir cette région en 1974 et 1978. Nos quelques modestes observations, ajoutées aux données floristiques de Jacques DUVIGNEAUD, contribueront, nous l'espérons, à confirmer la richesse botanique et esthétique de cette vallée ardennaise qui a su garder jusqu'aujourd'hui toute sa beauté et toute sa sauvagerie.

Osmunda regalis. – Cette belle fougère n'avait pas été retrouvée par DUVIGNEAUD (1973, p. 126). Nous en avons observé des touffes particulièrement luxuriantes (avec frondes fertiles en 1974) en bordure même de l'Almache, dans une frênaie-aulnaie mésotrophe, sous un couvert d'*Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus* et *Viburnum opulus*, en compagnie d'*Athyrium filix-femina, Angelica sylvestris, Lysimachia vulgaris, Valeriana repens, Filipendula ulmaria, Festuca gigantea, Deschampsia cespitosa, Iris pseudacorus, Solanum dulcamara, Epilobium ciliatum* (= *E. adenocaulon*), *Chrysosplenium oppositifolium, Galium palustre* s. lat., *Phalaris arundinacea, Juncus effusus, Scutellaria galericulata, Lycopus europaeus, Rubus idaeus, Rubus* sp., etc. (I.F.B. J6.53.31). C'est là, pour l'osmonde, une écologie tout à fait particulière et totalement inhabituelle pour nos régions (DE ZUTTERE, 1977 ; MÉRIAUX et TOMBAL, 1977). Elle souligne combien cette fougère peut croître dans des milieux relativement mésotrophes.

[1] 9, rue Delincé, B-1160 Bruxelles, Belgique.

Ranunculus penicillatus (I.F.B. J6.53.31 et J6.53.32). – Nous confirmons ici les données publiées par DUVIGNEAUD (1973, pp. 126-127) : la renoncule aquatique dont les longues chevelures vertes et les abondantes fleurs blanches ornent les eaux rapides de l'Almache n'est pas *R. fluitans*.

Cuscuta europaea. – Une touffe de cette plante parasite s'accroche à une haie, dans le bas du village de Daverdisse (I.F.B. J6.53.32). Cette station, absolument exceptionnelle pour le district ardennais, correspond sans doute à une donnée déjà publiée par VAN ROMPAEY et DELVOSALLE (1972, carte 735).

Echinops exaltatus (= *E. commutatus*). – On trouve un vaste peuplement de cette espèce, visiblement échappée de culture, dans la partie septentrionale du village de Daverdisse, aux abords d'une haie assez fraîche (I.F.B. J6.53.32). La présence de cette station souligne d'une part la tendance très nette de cette plante à se naturaliser chez nous et, d'autre part, met en évidence la richesse des sols dans cette partie septentrionale de l'Ardenne.

Centaurea nigra. – DUVIGNEAUD (1973, p. 127) avait signalé cette plante en lisière forestière, à Gembes. En fait, elle abonde aussi dans un milieu très semblable à Wellin, au lieudit Boiscry, sur la rive gauche de l'Almache, près du moulin de Daverdisse, en lisière forestière exposée au sud sur un talus de route (I.F.B. J6.53.32). Nous l'avons trouvée également le long de la route de Daverdisse à Halma (I.F.B. J6.53.23).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

DE ZUTTERE, Ph. (1977). – Précisions sur la distribution de la fougère *Osmunda regalis* L. en Brabant wallon et dans le Nord de la France. *Bull. Inf. Soc. Nat. Brabant wallon, Découvre*, **7**, n° 2 : 9-10.

DUVIGNEAUD, J. (1973). – Flore et végétation d'une vallée ardennaise. L'Almache ou ruisseau de Gembes, entre Gembes et Daverdisse (province de Luxembourg, Belgique). *Nat. belges*, **54** : 116-129.

MÉRIAUX, J.-L. et TOMBAL, P. (1977). – Les biotopes et phytocénoses à *Osmunda regalis* L. dans le Nord de la France. *Documents phytosociologiques*, **19-20** (1976) : 11-25.

VAN ROMPAEY, E. et DELVOSALLE, L. (et coll.) (1972). – Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. Bruxelles, [13] + [16] pp., 1530 cartes.

Comptes rendus d'activités

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE

EXPOSITION MYCOLOGIQUE DU 8 AU 10 OCTOBRE 1977

Bien que la sécheresse de l'automne 1977, faisant suite à un été pluvieux, ait été peu favorable à la poussée fongique, l'exposition mycologique traditionnelle organisée au Sart Tilman, dans le hall du Département de Botanique de l'Université, connut un succès analogue à celui du passé. Le nombre d'espèces rassemblées, quelque 335 en fin d'exposition, n'était peut-être pas exceptionnel mais néanmoins fort honorable compte tenu des circonstances climatiques. Le succès rencontré auprès du grand public devait rester lui aussi égal à celui des années précédentes.

Quelques **récoltes** provenaient **du Sud de la France**, ramenées à la veille de l'exposition par V. DEMOULIN. A signaler particulièrement un lot d'espèces remarquables recueillies au Mont Ventoux (dép. du Vaucluse) : *Melanogaster broomeianus* (s.l.) sous cèdres, pins et chênes pubescents vers 750 m d'altitude, *Hydnellum ferrugipes* et *Cortinarius* (*Phlegmacium*) *herculeus* sous cèdres et buis vers 850 m, ainsi que *Ischnoderma benzoinum* sur souche (pin à crochet ?) à 1140 m.

Comme toujours, une partie des **récoltes intéressantes** de Belgique avaient été faites dans ce que nous appellerons **des «stations classiques»**, c'est-à-dire des localités régulièrement parcourues par les récolteurs et d'où les espèces en question sont rapportées habituellement pour autant que les circonstances climatiques soient favorables. Parmi les trouvailles de cette catégorie (ou du moins mentionnées dans le compte rendu de l'exposition de 1976), retenons entre autres : *Fomes fomentarius* (Liège, Jardin d'Acclimatation, J. VAASSEN), *Catathelasma* (= *Biannularia*) *imperiale* (Hogne, Bois de Hogne, E. et M. BARDFELD), *Amanita lividopallescens* (id. précédent), *Cystoderma carcharias* (id. précédents), *Stropharia hornemannii* (Weyertz/Elsenborn, Ruhrbusch, Mlles DODEUR et RADERMACHER ; Heppenbach, Mirfelderbusch, R. FABRI et L. LECLERCQ), *Inocybe hirtella* (Seilles, Bois de Siroux, P. PESCHEUR), *Geastrum triplex* (Le Coq, R. DAMBLY), etc.

Outre ces récoltes, relevons les principales **autres trouvailles intéressantes**, soit champignons rares ou peu banals dans nos régions, soit espèces

souvent négligées par les récolteurs et à propos desquelles il est utile de rassembler des données chorologiques.

Diatrype bullata : Poncelle, Bois de Tintigny (chaussée Brunehault), branche morte, J. P. DESCY et A. EMPAIN.

Daldinia concentrica (s.l.) : Jehay-Bodegnée, tas de bois (anciennes poutres de charpente), R. BEAUMONT ; Clermont-sur-Meuse, Bois Jacob, sur bois, taillis incendié de chêne-bouleau-pin, P. PESCHEUR.

Cordyceps militaris : Angleur, domaine du Sart Tilman, vers le terrain de golf, Mme LEROY.

Neobulgaria pura : Manderfeld, Losheimergraben, sur *Fagus*, L. LECLERCQ ; Poncelle, Bois de Tintigny (chaussée Brunehault), branche au sol, J. P. DESCY et A. EMPAIN.

Spathularia flavida : Poncelle, Bois de Tintigny (chaussée Brunehault), sous résineux, J. P. DESCY et A. EMPAIN.

Geoglossum barlae et *G. fallax* : Seilles, Bois de Siroux, coupe-feu humide moussu, P. PESCHEUR [1].

Peziza endocarpoides (= *P. leiocarpa*) : Vielsalm, Thier des Carrières, zone incendiée en 1976, Ph. ANDRIANNE.

Tarzetta (= *Pustularia*) *rosea* : id. précédent, Ph. ANDRIANNE.

Rhizina undulata : id. précédent, Ph. ANDRIANNE ; Clermont-sur-Meuse, Bois Jacob, pinède incendiée, P. PESCHEUR.

Hirneola auricula-judae : La Panne, route d'Adinkerke, bois planté des dunes, branche morte, R. DAMBLY.

Exidia glandulosa : Losheim, vallée de l'Our, L. LECLERCQ.

Stereum rameale : Ivoz-Ramet, Ramet, branchette au sol dans une chênaie à bouleau, P. PESCHEUR.

Cotylidia (= *Podoscypha*) *undulata* : Vielsalm, Thier des Carrières, zone incendiée en 1976, Ph. ANDRIANNE.

Grifola frondosa : Bruxelles, Bois de la Cambre, M. PIROTTE ; Forêt de Soignes près du pont de Groenendael, sur souche, M. PIROTTE ; Waremme, Cras-Avernas, pied d'un *Castanea*, M. WARNOTTE.

Tyromyces ptychogaster : Straimont, Le Fréty, pied d'un épicéa, J. P. SCHLÖSSER.

Bjerkandera fumosa : La Panne, route d'Adinkerke, bois planté des dunes, sur souche, R. DAMBLY.

[1] Sur la présence dans cette station de ces deux *Geoglossum*, confondus à plusieurs reprises lors d'expositions mycologiques antérieures, cf. PESCHEUR, *Nat. Mosana*, **31** (1978), pp. 127-133.

Trametes hoehnelii : Manderfeld, Losheim, vallée de l'Our, branche de *Fagus*, L. LECLERCQ.

Chaetoporus nitidus : Seilles, Bois de Siroux, sur branchettes au sol, P. PESCHEUR.

Gloeophyllum (= *Osmoporus*) *odoratum* : Membach, Bergscheid, et Eupen, confluent Helle-Schoristène, sur *Picea*, S. FONTAINE.

Gloeophyllum abietinum : Tilff, Bois des Manants, pineraie, J. VAASSEN.

Gloeophyllum trabeum : Vierset-Barse, Roiseux, sur traverses de chemin de fer, J. DAMBLON.

Phaeolus schweinitzii : Sart-lez-Spa, Bois de la Fagne de Nivezée, sous *Picea*, W. DEBAISIEUX.

Phellinus ferruginosus (s.str.!) : Le Coq, bois planté des dunes, branche pourrie au sol, R. DAMBLY.

Inonotus hispidus : Bellaire, sur arbre fruitier, E. et M. BARDFELD.

Fistulina hepatica : Liège, Sainte-Walburge, Bois Fabry, pied d'un *Castanea*, W. DEBAISIEUX.

Ramaria gracilis : Poncelle, Bois de Tintigny (chaussée Brunehault), sous *Picea*, J. P. DESCY et A. EMPAIN.

Ramaria stricta : Plainevaux, talus sous *Clematis*, sur bois pourri, R. RENARD.

Clavariadelphus pistillaris : Villers-sur-Lesse, Bois Rauhisse, chênaie sur schistes de Famenne, J. DAMBLON.

Cantharellus cinereus : Seilles, Bois de Siroux, sous feuillus, P. PESCHEUR.

Suillus tridentinus : aux confins de Barvaux et de Wéris, route Barvaux-Erezée, taillis planté de résineux sur schistes calcarifères, E. et M. BARDFELD.

Geopetalum carbonarium : Vielsalm, Thier des Carrières, zone incendiée en 1976, Ph. ANDRIANNE.

Tricholoma columbetta : Stembert, sous feuillus, L. CORMAN.

Catathelasma (= *Biannularia*) *imperiale* : outre la «station classique» précitée : Cul-des-Sarts, Le Marais, sous *Picea*, A. MARCHAL.

Collybia distorta [2] : Baileux, Forge Jean Petit, sous *Picea*, A. MARCHAL.

Mycena adonis : Cul-des-Sarts, Les Parsonniers, dans les sphaignes sous *Pinus sylvestris*, A. MARCHAL.

[2] Espèce certainement peu banale rappelant *Collybia maculata* et bien différente de *C. rufovinosa*, souvent appelé *C. distorta* par les mycologues belges et qui est, lui, proche de *C. butyracea*.

Amanita crocea : Spa, route de La Sauvenière, Bois de Belle Hé, bois feuillu acide, B. DESSOUROUX.

Amanita porphyria : Jalhay, sous *Picea*, L. CORMAN.

Limacella guttata : Hogne, Bois de Hogne, pessière sur schistes de Famenne, E. et M. BARDFELD.

Agaricus augustus : Hotton, lisière sud du Bois de Grand-Han, sous *Picea*, E. et M. BARDFELD.

Lepiota helveola ss. KÜHN. et ROMAGN. : Nandrin, prairie-verger, F. DOSSIN.

Stropharia hornemannii : outre les deux «stations classiques» relevées ci-avant : Manderfeld, Losheimergraben, au nord-ouest de la gare, sur souche de *Fagus*, L. LECLERCQ.

Pholiota destruens : Le Coq, bois planté des dunes, sur souche, R. DAMBLY.

Pholiota flammans : Manderfeld, Losheimergraben, sur *Picea*, L. LECLERCQ.

Pholiota aurivella : Manderfeld, Losheim, vallée de l'Our, sur *Fagus*, L. LECLERCQ.

Inocybe maculata : Seilles, Bois de Siroux, taillis de charme sur calcaire, P. PESCHEUR.

Inocybe pudica [3] : Heppenbach, Mirfelderbusch, hêtraie ardennaise, R. FABRI et L. LECLERCQ.

Inocybe gausapata : Ligneuville, bord de chemin le long d'une pessière, R. SCHUMACKER.

Hebeloma radicosum : Villers-sur-Lesse, Bois Rauhisse, chênaie sur schistes de Famenne, J. DAMBLON.

Hebeloma edurum : Soy, près du village de Biron, sous pins sur sol calcarifère, E. et M. BARDFELD.

Dermocybe palustris var. *sphagneti* : Cul-des-Sarts, Les Parsonniers, dans les sphaignes sous *Pinus sylvestris*, A. MARCHAL.

Cortinarius (*Phlegmacium*) cf. *triumphans* : partie sud du Bois de Grand-Han (Hotton ?), bois mêlé sur schistes de Famenne, E. et M. BARDFELD.

[3] Champignon plus robuste qu'*Inocybe geophylla* et à chapeau plus obtus que chez celui-ci, ressemblant fort à la figure de LANGE (tab. 112, H, sub *I. rubescens*) et sans doute différent, question que nous nous sommes posée antérieurement [*Nat. Mosana*, **29** (1976), p. 183, 1977], d'*I. geophylla* var. *lateritia* ss. LANGE, dont l'épithète correcte au rang variétal serait var. *perplexa* et qui a été décrit comme espèce autonome par HUIJSMAN sous le nom d'*I. armeniaca* (cf. Trav. myc. dédiés à R. Kühner, *Bull. Soc. Linn. Lyon*, **43**, num. spéc., pp. 195-204, 1974). Une intéressante question à approfondir dans notre dition !

Cortinarius (*Phlegmacium*) *praestans* : Esneux, Bois d'Esneux vers Ouffet, sous feuillus, M. PIROTTE.

Cortinarius (Phlegmacium) caesiocyaneus : aux confins de Barvaux et de Wéris, route Barvaux-Erezée, taillis planté de résineux sur schistes calcarifères, E. et M. BARDFELD.

Cortinarius (*Phlegmacium*) *purpurascens* var. *purpurascens* : Cul-des-Sarts, Le Marais, sous *Picea*, A. MARCHAL.

Cortinarius (*Sericeocybe*) *traganus* : La Reid, Bois de Mont (entre Banneux et Spa), M. PIROTTE.

Cortinarius (*Sericeocybe*) *camphoratus* : Seraing, Bois de la Vecquée, Mlle LHONEUX.

Cortinarius (*Myxacium*) *collinitus* : Couvin, Ruisseau du Robois, sous *Picea* en terrain marécageux, A. MARCHAL.

Cortinarius (*Hydrocybe*) *bivelus* : Ligneuville, bord de route, R. SCHUMACKER.

Phaeocollybia jennyae : Jalhay, sous *Picea*, L. CORMAN.

Russula betularum : Cul-des-Sarts, Le Marais, sous *Picea*, A. MARCHAL.

Russula aquosa : Couvin, Ruisseau du Robois, sous *Picea* en terrain marécageux, A. MARCHAL.

Lactarius pterosporus : Heppenbach, Mirfelderbusch, hêtraie ardennaise, R. FABRI et L. LECLERCQ.

Lactarius trivialis : Couvin, Ruisseau du Robois, sous *Picea* en terrain marécageux, A. MARCHAL.

Lactarius helvus : Cul-des-Sarts, Les Parsonniers, sous *Picea*, A. MARCHAL.

Pisolithus arhizus : Chokier, à l'ouest de la ferme de Chokier, sur déchets de schistes aluniers, P. PESCHEUR.

Scleroderma bovista : Rouvreux, Warnoumont, J. REMACLE.

Lycoperdon mammiforme : Comblain-Fairon, Comblain-la-Tour, Thier Bléron, pelouse calcaire, Mme MAGIS.

Geastrum vulgatum (= *G. rufescens* ss. STANĚK non KITS v. WAV.) : Forêt de Merlanvaux au sud de la halte de Jamoigne, bois mélangé sur Sinémurien, G. PELLONE.

Geastrum triplex : outre la «station classique» du Coq, aussi au littoral : La Panne, route d'Adinkerke, bois planté des dunes, R. DAMBLY.

J. LAMBINON et A. MARCHAL
(avec la coll. de V. DEMOULIN, P. PESCHEUR et R. SCHUMACKER).

EXCURSION MYCOLOGIQUE DU 23 OCTOBRE 1977 DANS LE SUD DU TERRITOIRE DES 2000 HECTARES DU SART TILMAN (TILFF, ESNEUX, ANGLEUR)

Dans le but de poursuivre l'exploration mycologique du territoire dit des 2000 hectares, qui englobe le domaine universitaire du Sart Tilman proprement dit et dont l'Université de Liège tente d'assurer la gestion écologique (1), le Cercle de Mycologie avait organisé une journée de prospection dans la partie méridionale de ce vaste ensemble en majeure partie boisé. S'inscrivant dans le cadre de la politique d'animation scientifique et didactique au Sart Tilman, l'organisation de cette journée fit appel à la collaboration de nombreux membres de la Société Botanique de Liège qui, rassemblés le midi et en fin d'après-midi à l'Institut de Botanique, purent y examiner à loisir leurs récoltes et les faire le cas échéant identifier. Malheureusement, la sécheresse de l'automne 1977, contrastant avec les abondantes pluies estivales, limitait fortement la poussée fongique, beaucoup plus pauvre que d'autres années à la même saison. Néanmoins, si les récoltes furent assez maigres, quelques trouvailles et observations remarquables devaient pourtant être faites.

Réunis le matin à l'Institut de Botanique, les participants consacrent d'abord quelques minutes à une incursion au **bord de la route axiale du domaine face à l'Institut et** à la **lisière nord du bois de Sur-le-Mont** (jadis commune de Tilff). Quelques espèces d'endroits ouverts herbeux, terricoles ou lignicoles sur débris enfouis, sont observées, e.a. : *Coprinus atramentarius, C. comatus, Psathyrella* (*Lacrymaria*) *velutina, Gymnopilus spectabilis* et *Pholiota* (= *Flammula*) *gummosa*. L'intérêt essentiel de cette courte exploration est cependant de montrer la présence, en bordure du bois de Sur-le-Mont, de deux des espèces d'armillaires annelées récemment distinguées en Europe (2) : d'une part *Armillariella mellea* s.str., parasitant ici activement un chêne d'Amérique (*Quercus rubra*) qui est moribond, et d'autre part *A. ostoyae*, assez abondant dans le taillis de chêne-bouleau mélangé de pins. Les caractères distinctifs principaux apparaissent bien ici :

— *A. mellea* : carpophores fasciculés en grosses touffes ; pied élancé et cylindrique, glabre, sauf pour quelques zones annuliformes blanches sous

(1) Concernant une exploration mycologique antérieure, en novembre 1974, du domaine du Sart Tilman, cf. *Natura Mosana*, **28** (1), pp. 22-24, 1975.

(2) Voir en particulier H. Romagnesi, *Bull. Soc. Myc. France*, **89** (2), pp. 195-206, 1973.

l'anneau ; celui-ci à marge ciliée jaunâtre ; chapeau hérissé de méchules brunes uniquement dans la jeunesse, presque glabre lorsqu'il s'étale ; l'examen microscopique montre par ailleurs la nature vacuolaire du pigment piléique ;

— *A. ostoyae* : carpophores moins densement fasciculés, parfois presque solitaires ; pied plus trapu, souvent renflé-bulbeux à la base (qui présente un tomentum mycélien jaunâtre), pourvu, au moins dans la jeunesse, de zones annuliformes brunâtres ; anneau à marge ciliée brunâtre ; chapeau densement hérissé de méchules persistantes, brun jaune puis brun foncé ; l'examen microscopique révèle cette fois la nature membranaire du pigment du chapeau.

Le restant de la matinée est consacré à un trajet pédestre partant de la gare de Tilff, où sont laissées les voitures, passant par le **hameau de Limoges**, installé sur une étroite terrasse de l'Ourthe entre cette rivière et le ruisseau du Fond du Moulin, pénétrant dans le **bois de Famelette**, jusqu'aux alentours de la ferme du même nom, puis descendant le ravin calcaire qui constitue la limite méridionale du «territoire des 2000 hectares», pour rejoindre enfin Tilff par la berge gauche de l'Ourthe.

La traversée rapide du **hameau de Limoges** (commune de Tilff) permet de voir à nouveau quelques espèces de lisières et d'endroits ouverts, qui caractérisent un tel site d'implantation de résidences entourées de jardins, pelouses, haies et restes épars de la chênaie défrichée. Notons en particulier *Marasmius scorodonius* (un pied, à odeur pénétrante d'ail), *Lepista sordida*, *Lepiota leucothites* (= *L. naucina* sensu Lange, Ricken, Kühn. et Rom. ..., non Locquin nec Moser), *Agaricus collinus* (= *A. macrosporus*, = *A. villaticus* sensu Sacc.) [3] et *Calvatia excipuliformis*.

On atteint bientôt la lisière du **bois de Famelette**, vers la limite communale de Tilff. La flore fongique de cette chênaie sessiliflore acidophile plantée de hêtre et de châtaignier est actuellement pauvre, au moins en ce qui concerne les champignons terricoles ; on ne note guère en effet que les espèces suivantes : *Clavulina cristata*, *Collybia butyracea*, *C. peronata*, *Oudemansiella radicata*, *Hebeloma crustuliniforme*, *Inocybe geophylla*, *Russula fellea*, *R. ochroleuca*, *R. lepida*, *R. mairei* et *Phallus impudicus*. Les lignicoles sont par contre un peu plus abondants et diversifiés, en particulier : *Xylaria polymorpha*, *Diatrype stigma*, *Hypoxylon fragiforme*, *Stereum rugosum*, *Trametes confragosa*, *Piptoporus betulinus*, *Schizopora paradoxa*, *Armillariella ostoyae*, *Oudemansiella*

[3] Sur la nomenclature de cette espèce, cf. entre autres J. Dambion, F. Darimont et J. Lambinon, *Lejeunia*, **22** (1958), pp. 100-102, 1959.

mucida, Psathyrella hydrophila et *Pluteus «cervinus»* [4]. Le milieu le plus intéressant est toutefois représenté par de vieilles bogues de *Castanea sativa*, qui portent deux Ascomycètes strictement inféodés à cet habitat : l'un facilement repérable à ses ascocarpes atteignant près de 1 cm de diamètre, *Rutstroemia echinophila*, l'autre minuscule, *Arachnopeziza aranea*.

Une pessière voisine, **proche de la ferme de Famelette** et située dans la **partie la plus méridionale du territoire d'Ougrée**, montre une flore assez banale ; de la liste dressée, on retiendra seulement *Armillariella ostoyae*, qui apparaît bien comme une espèce commune à la fois sur feuillus et résineux, *Hypholoma marginatum* (= *H. dispersum*) et, sur souche, *Tyromyces ptychogaster*.

Près de la ferme de Famelette elle-même, **sur le territoire d'Esneux** cette fois, un participant, M. J. Depireux, devait récolter en lisière du bois une pholiote remarquable, sans doute jamais signalée en Belgique, *Pholiota muelleri*, sorte de pholiote squarreuse à chapeau visqueux, pourvu de grosses écailles brunes sur fond jaune citrin, et à pied sec, muni d'abondantes écailles brunâtres [5].

Progressant vers le sud, on va regagner l'Ourthe par le **ravin de Famelette ou de Beauregard**, qu'emprunte le ruisseau dit de Beauregard. A la faveur d'un petit synclinal, on passe, à partir du versant gauche de ce vallon, des roches siliceuses de l'Emsien aux calcaires frasniens (le Couvinien et le Givétien sont en effet extrêmement réduits ici) ; des phénomènes hydrogéologiques importants affectent cette zone, où l'écoulement des eaux est essentiellement souterrain. Malgré la fraîcheur de ce ravin, occupé par de la chênaie-charmaie calcicole et des fragments de frênaie-érablière à *Asplenium scolopendrium*, les champignons humicoles sont très rares ; on retiendra seulement, parmi ceux-ci, *Stropharia squamosa* dans le bas du vallon. Par contre, les lignicoles sont variés et plusieurs trouvailles remarquables sont faites. Sur souches pourries, on note *Rigidoporus vitreus, Mycena polygramma, Lycoperdon pyriforme* et le beau Myxomycète *Trichia floriformis* (det. J. Rammeloo) ; sur débris ligneux au sol : *Crucibulum laeve*. La flore fongique des bois morts,

[4] La nomenclature de ce champignon banal appelle une mise au point, souhaitable au plus tôt : cf. notamment J. Lambinon, in F. Darimont, *Inst. roy. Sci. nat. Belg., Mém.*, **170** («1973»), p. 216, 1975.

[5] Les deux carpophores étudiés ressemblent de façon parfaite à une excellente photo en couleurs récemment publiée dans *Westfäl. Pilzbr.*, **11** (3/4), photo du haut, 1977.

tombés au sol ou plus rarement encore sur pied (charme, merisier, chêne ...), comprend, quant à elle, le curieux Hyphomècyte *Coryne albida*, dont on reparlera plus loin, *Hypoxylon fuscum, Bisporella* (= *Calycella*) *citrina, Tremella foliacea, T. mesenterica, Phlebia radiata, Byssomerulius corium, Tyromyces* (= *Leptotrimitus*) *semipileatus, T. subcaesius* (2 petits carpophores de cette espèce encore peu connue en Belgique), *Phellinus ferreus* et *Hyphodontia quercina*.

L'après-midi est déjà bien avancée quand, après le casse-croûte et l'examen des récoltes de la matinée à l'Institut de Botanique, on part explorer les bois situés à proximité de ce bâtiment.

Le long du **chemin reliant les Instituts de Botanique et d'Education Physique**, c'est-à-dire dans la **partie nord-ouest du bois de Colonster** (Angleur), s'observe une flore caractéristique de la lisière d'une chênaie à bouleau assez dégradée, avec entre autres *Mycena epipterygia, Gerronema fibula, Clitocybe cerussata, Lepista nuda, Hebeloma crustuliniforme, H. mesophaeum, Lactarius vellereus, L. pubescens, L. necator* (= *L. plumbeus*), *L. glyciosmus* (sensu LANGE), *Paxillus involutus, Lycoperdon perlatum, L. foetidum, Calvatia excipuliformis* ... On peut constater à quel point la stérée pourpre, *Chondrostereum purpureum*, peut être un lignivore actif, puisqu'elle a provoqué ici la mort d'un buisson de *Sarothamnus scoparius*. C'est aussi avec quelque surprise que l'on observe *Gymnopilus hybridus*, champignon souvent considéré comme inféodé exclusivement aux résineux, croissant à la base d'un tronc de *Salix caprea*.

On descend ensuite vers le **ruisseau du Blanc Gravier**, dont on parcourt le **versant droit** sur quelques centaines de mètres, **au nord de l'Institut de Botanique**. Parmi les espèces observées dans la chênaie mêlée de quelques pins, on retiendra seulement *Otidea leporina, Clitocybe clavipes, Galerina marginata, Gymnopilus hybridus* (à nouveau, semble-t-il, sur débris de feuillus), *Strobilomyces floccopus, Lycoperdon umbrinum* et, sur branche au sol, *Stereum rameale*. La trouvaille la plus intéressante est celle d'un exemplaire de *Leccinum roseotinctum*, bolet du groupe de *L. scabrum* remarquable à la fois par la couleur branchâtre au moment de la récolte de tout le carpophore qui brunit par la suite, ainsi que par la chair du chapeau et de la partie supérieure du pied, rose à la coupure, puis gris violacé plombé. Ce bolet ne semble guère avoir été indiqué, jusqu'ici, en dehors de la région d'où il a été décrit par WATLING, à savoir les forêts de pins et de bouleaux d'Ecosse. Une autre observation remarquable est celle d'un champignon croissant sur débris ligneux au sol et déjà rencontré le matin : il s'agit d'un Hyphomycète en forme de petits tubercules

gélatineux-céracés plus ou moins stipités, *Coryne albida* (= *Sirobasidium cerasi*, = *Endostilbum cerasi*) ; c'est là le stade imparfait d'un Discomycète peu connu en général des mycologues, *Ascocoryne solitaria* [6] ; effectivement, sur une branche, on trouve deux ascocarpes croissant au contact du *Coryne albida* et qui correspondent bien à la description de ce petit Ascomycète. Enfin, c'est tout près de l'Institut de Botanique que seront faites les dernières observations ; elles concernent la flore fongique du bord herbeux du chemin forestier, qui comprend *Bolbitius vitellinus*, *Stropharia semiglobata* et le peu banal *S. inuncta*, et celle d'un talus limoneux raide au bord de ce chemin, avec *Telephora terrestris* et l'étonnant *Mycena rorida*, au pied extraordinairement glutineux.

V. Demoulin et J. Lambinon.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE ET STATION SCIENTIFIQUE DES HAUTES FAGNES

EXPOSITION MYCOLOGIQUE DU 30 OCTOBRE AU 1er NOVEMBRE 1977 À LA STATION SCIENTIFIQUE DES HAUTES FAGNES ET EXCURSION MYCOLOGIQUE À CROMBACH, LE 30 OCTOBRE 1977

Malgré la sécheresse et le froid persistant, l'exposition mycologique organisée au Mont Rigi dans les locaux de la Station scientifique des Hautes Fagnes fut maintenue, mais le programme de l'excursion, initialement prévue dans la vallée de la Schwalm ou dans celle de l'Olef, dut être modifié compte tenu des résultats misérables des prospections dans ces régions ; il fut finalement décidé d'explorer les sites humides de la partie supérieure du Rechterbach, dans les Bois du Schlommefurt à Crombach.

Paradoxalement, la rareté des carpophores, en particulier d'espèces comestibles, eut le plus heureux effet sur la richesse scientifique de l'exposition, qui se clôtura le mardi soir avec 305 taxons identifiés ! L'intensité des prospections (commencées dès le 28 octobre pour les Aphyllophorales), le nombre des mycologues présents et l'opiniâtreté d'une soixantaine de récolteurs à fouiller le moindre recoin humide et à recueillir précieusement les plus minuscules espèces, furent à la base de ce

[6] Voir à ce propos : M. Christiansen, *Friesia*, **7** (1) (1962), pp. 69-71 et 81-83, 1963 ; G. Malençon, *Bull. Soc. Myc. France*, **80** (1), pp. 102-112, 1964 ; R. P. Korf et F. Candoussau, *Bull. Soc. Myc. France*, **90** (3), pp. 209-215, 1974.

succès. Nous remercions très vivement les membres des Amis de la Fagne, du Cercle Culturel M. A. Libert de Malmedy, de l'Administration des Eaux et Forêts et de notre Société qui nous ont apporté leur précieuse collaboration, ainsi que Mlles Fabri, Téchy, Detry et Schumacker, MM. Fontaine, Leclercq, Corman et De Zuttere qui multiplièrent les prospections pour enrichir l'exposition, et enfin, les nombreuses personnes, mycophages avertis ou inquiets, ou encore simples curieux, qui nous apportèrent d'innombrables récoltes.

1. L'exposition à la Station scientifique des Hautes Fagnes

Comme chaque année, il est utile de dresser le bilan scientifique de cette exposition et de signaler les espèces les plus intéressantes, recueillies essentiellement en Ardenne nord-orientale.

Abréviations des noms des principaux récolteurs : A.M. : A. Marchal ; A.S. : A. Schumacker ; B.Dx. : B. Dessouroux ; B.Dy. : B. Detry ; D.T. : D. Thoen ; F.T. : F. Téchy ; H.L. : H. Lefèvre ; J.L. : J. Lambinon ; L.C. : L. Corman ; L.L. : L. Leclercq ; P.DZ. : Ph. De Zuttere ; P.P. : P. Pescheur ; R.F. : R. Fabri ; R.S. : R. Schumacker ; S.F. : S. Fontaine ; V.D. : V. Demoulin.

Hyphomycètes

Spadicoides clavariarum : Crombach, Schlommefurt, parasite sur *Clavulina cristata*, IFB/H8.23.44 (J.L. & A.M.).

Ascomycètes (33 espèces).

Elaphomyces granulatus : Crombach, Moulin de Schlommefurt, IFB/H8.23.43 (J.L. & A.M.).

Elaphomyces muricatus (= *E. variegatus*) : Recht, Kaiserbaracke, IFB/H8.14.32, coupe-feu en lisière de pessière (J.L.).

Claviceps microcephala : Bullange, Lac de Butgenbach, IFB/G8.47.12, sur *Phalaris arundinacea* (R.S.).

Cordyceps capitata : Crombach, Moulin de Schlommefurt, IFB/H8.23.43 (J.L. & A.M.).

Cordyceps militaris : Arimont, IFB/G8.44.31 (H.L.) ; Bra, Fa du Diable, IFB/H7.26.21, prairie (V.D.).

Cordyceps ophioglossoides : Recht, Kaiserbaracke, IFB/H8.14.32, coupe-feu en lisière de pessière (J.L.).

Lachnellula subtilissima : Robertville, Mont Rigi, IFB/G8.14.33, sur tronc et branchettes morts de *Picea* (S.F.).

Neobulgaria pura : Membach, Brandehaag, IFB/F8.55.31, sur *Fagus* (S.F.).

Scutellinia scutellata : Robertville, Reinarstein, IFB/G8.24.24, érablière (L.L.).

Geopyxis carbonaria : Bullange, Wolfsseifen, IFB/G9.41.12, place à feu (R.S.).

Tarzetta (= *Pustularia*) *rosea* : Vielsalm, Thier des Carrières, IFB/H8.31.23, place à feu (P. Piérard ; R.S. & P.DZ.).

Rhizina undulata : Vielsalm, Thier des Carrières, IFB/H8.31, pessière incendiée (V.D.).

Phragmobasidiomycètes (5 espèces)

Pseudohydnum gelatinosum : Membach, Allée de la Genette, IFB/F8.54.31, sur *Picea* (Mme Derwart).

Exidia glandulosa : Waismes, vallée de la Warche, IFB/G8.24.34, érablière (L.L. & A. Billémont).

Tremella encephala : Robertville, Baraque Michel, IFB/G8.14.31, sur *Picea* (MM. Huylen) ; Membach, Pont de Bergscheid, IFB/F8.53.22 (S.F.).

Aphyllophorales (67 espèces)

Stereum gausapatum : Membach, environs du Pavillon du Hasebusch, IFB/F8.54.14 (Mme Derwart) ; Membach, Brandehaag, IFB/F8.55.31 (S.F.).

Grifola frondosa : Membach, Pont Guerrier, IFB/F8.43.24 (F.T. & B.Dy.) ; id., Allée du Grand Lys, IFB/F8.43.31 (F.T. & B.Dy.).

Tyromyces fragilis : Elsenborn, Rurbusch, IFB/G8.15.14 (S.F.) ; id., confluent Schwalm-Büllingerbach, IFB/G8.27.14 (L.L. & R.F.) ; Herresbach, Madamerbusch, IFB/H8.17.32 (H.L.) ; Elsenborn, Die Gemeinde, IFB/G8.26.21 (M. Pemmers).

Hapalopilus nidulans : Membach, Dreiborn, IFB/F8.53.14 (F.T. & B.Dy.).

Rigidoporus sanguinolentus : Eupen, vallée de la Helle, IFB/F8.44.23 (F.T. & B.Dy.).

Rigidoporus vitreus : Membach, Bergscheid, IFB/F8.43.44 (S.F.) ; Membach, Schoristène, IFB/F8.44.34 (S.F.).

Poria cinerascens : Crombach, Scierie de Schlommefurt, IFB/H8.23.41 (A.M.).

Trametes suaveolens : Meyrode, Rosenberg, IFB/H8.26.32 (L.L. & R.F.).

Trametes unicolor : Elsenborn, Hohe Mark, IFB/G8.27.14 (L.L.).

Pycnoporus cinnabarinus : Robertville, Mont Rigi, IFB/G8.14.33, sur *Sorbus aucuparia* (S.F.) ; Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.44 (J.L. & A.M.) ; Meyrode, Eiterbach, IFB/H8.36.12 (H.L.).

Gloeophyllum odoratum (= *Osmoporus odoratus*) : Crombach, sources du Rechterbach, IFB/H8.23.44, souche de *Picea* (P.P.) ; Membach, ruisseau des Huttes, IFB/F8.53.14, souche de *Picea* (F.T. & B.Dy.) ; Membach, Longchamps, IFB/F8.54.21, souche de *Picea* (S.F.).

Ganoderma lucidum : Elsenborn, Hohe Mark, IFB/G8.27.13, sur *Fagus* (L.L., F.T. & B.Dy.).

Phaeolus schweinitzii : Recht, Kaiserbaracke, IFB/H8.14.32, sous *Picea* (H.L.).

Phellinus ferreus : Elsenborn, Hohe Mark, IFB/G8.27.13, branche morte de *Fagus* (L.L., F.T. & B.Dy.).

Phellinus punctatus : Motenau, vallée de l'Amblève, IFB/G8.55.31, sur *Corylus* (A.M.).

Phellinus trivialis : Bullange, Jansbach, IFB/G9.31.33, sur *Salix caprea* (R.S. & P.DZ.).

Inonotus nodulosus : Bullange, Jansbach, IFB/G9.31.33 (R.S.) ; Heppenbach, Mirfelderbusch, IFB/G8.56.41 (R.S. & P.DZ.) ; sur branches tombées de *Fagus*.

Inonotus radiatus : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.44, sur *Alnus glutinosa* (A.M.).

Hymenochaete tabacina : Bullange, Jansbach, IFB/G9.31.33, sur *Salix caprea* (R.S.) ; Lommersweiler, Weppelberg, IFB/H8.46.12, sur *Fagus* (A.S., L.L. & R.F.).

Polyporus varius : Bullange, Jansbach, IFB/G9.31.33, tronc de *Fagus* (R.S.).

Hydnellum caeruleum : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.41, sous *Picea* (A.M. & P.P.).

Clavulinopsis argillacea : Robertville, Mont Rigi, IFB/G8.14.33 (L.L.).

Sparassis crispa : Mont-le-Soie, route vers Grand-Halleux, IFB/H8.21.22, sous *Picea* (R.S. & P.DZ.) ; Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.44 (J.L. & A.M.).

Agaricales (190 espèces)

Strobilomyces floccopus : Jalhay, Borchêne, IFB/F8.42.32 (L.C.) ; Stembert, Bois de Stembert, IFB/F8.41.43 (L.C.).

Porphyrellus porphyrosporus : Amblève, Wolfsbusch, IFB/G8.55.31, sous *Picea* (A.M.).

Paxillus atrotomentosus : Saint-Vith, St-Vither Wald, IFB/H8.35.24, sous *Picea* (L.L., R.F. & A.S.).

Pleurotus dryinus : Bullange, route de Saint-Vith, IFB/G8.47.31, sur *Sorbus* (R.S.).

Pleurotus ostreatus : Lommersweiler, Weppelberg, IFB/H8.46.12, sur *Fagus* (L.L., R.F. & A.S.) ; Elsenborn, Rurbusch, Im Sack, IFB/G8.15.44, tronc de *Fagus* (R.S.) ; Spa, IFB/G8.28, sur *Fagus* (B.Dx.).

Geopetalum carbonarium : Vielsalm, Thier des Carrières, IFB/H8.31.23, zone incendiée (V.D. ; R.S. & P. DZ. ; M. Coubeaux).

Camarophyllus (= *Hygrophorus*) *pratensis* : Robertville, Mont Rigi, IFB/G8.14.33, ancienne pâture en lisière de la fagne (P.DZ.).

Laccaria bicolor : Lommersweiler, Dreihütten, IFB/H8.46.11 (L.L., R.F. & A.S.) ; Crombach, Moulin de Schlommefurt, IFB/H8.23.43, sous *Picea* (J.L. & A.M.).

Laccaria tortilis : Bullange, rive exondée du Lac de Butgenbach, IFB/G8.47.12 (R.S. & P.DZ.).

Clitocybe geotropa : Spa, Bronromme, IFB/G7.37.43 (?) ; rarement signalé en haute Ardenne (alt. 480 m).

Clitocybe vibecina : Membach, Hasebusch, IFB/F8.54.14 (F.T. & B.Dy.) ; Amblève, Wolfsbusch, IFB/G8.55.31, sous *Picea* (A.M.).

Tricholoma vaccinum : Lommersweiler, Dreihütten, IFB/H8.46.11 (L.L., R.F. & A.S.).

Lyophyllum connatum : Membach, Hestreux, IFB/F8.53.21, sous *Fagus* (S.F.).

Cantharellula umbonata : Vielsalm, Thier des Carrières, IFB/H8.31.23 (M. Coubeaux) ; Elsenborn, confluent Schwalm-Büllingerbach, IFB/G8.27.32, plage à *Pleurozium schreberi* dans une lande (L.L. & R.F.).

Lentinellus omphalodes : Bullange, Jansbach, IFB/G9.31.33, sur *Salix caprea* et *Betula* (R.S.).

Collybia cookei : Elsenborn, Hohe Mark, IFB/G8.27.14, hêtraie (L.L.).

Collybia rufovinosa : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.43, sous *Picea* (J.L. & A.M.).

Strobilurus esculentus : Bra, vallée de la Lienne, IFB/H7.26.11 (V.D.) ; Membach, Haie Grosjean, IFB/G8.15.11 (S.F.) ; Elsenborn, Hohe Mark, IFB/G8.27.13 (L.L., F.T. & B.Dy.) ; Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.43 (J.L. & A.M.) ; sur cônes enfouis de *Picea*.

Mycena adonis : Vielsalm, Thier des Carrières, IFB/H8.31.24, zone incendiée (R.S. & P.DZ.).

Mycena cinerella (= *Omphalia grisea* sensu Rick.) : Bellevaux-Ligneuville, Rôba, IFB/H8.14.11, sous *Picea* (J.L.).

Fayodia maura : Vielsalm, Thier des Carrières, IFB/H8.31.23 (R.S. ; M. Coubeaux) ; Membach, Haie Grosjean, IFB/G8.15.11 (S.F.).

Baeospora myosura : Membach, Haie Grosjean, IFB/G8.15.11 (S.F.) ; Elsenborn, Hohe Mark, IFB/G8.27.13 (L.L., F.T. & B.Dy.) ; Robertville, vallée de la Warche en aval du barrage, IFB/G8.34.24 (L.L. & A. Billémont) ; Recht, Kaiserbaracke, IFB/H8.14.32 (J.L.) ; Crombach, Moulin de Schlommefurt, IFB/H8.23.43 (J.L. & A.M.) ; sur cônes (généralement non ou peu enfouis) de *Picea*.

Entoloma cetratum : Lommersweiler, Burgknopf, IFB/H8.45.42, sous *Picea* (L.L., R.F. & A.S.) ; Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.43, sous *Picea* (A.M.).

Amanita gemmata : Saint-Vith, Prümerberg, IFB/H8.35.23 (L.L. & R.F.).

Amanita strangulata (= *A. inaurata*) : Spa, Sauvenière, IFB/G8.21.31 (B.Dx.).

Cystoderma carcharias : Bullange, Jansbach, IFB/G8.31.34, bord de chemin moussu (R.S.) ; Baclain, IFB/H7.58 (M. Coubeaux) ; Elsenborn, Büllingerbach, IFB/G8.27.32 (L.L. & R.F.).

Coprinus narcoticus : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.43, souche de *Picea* (D.T., J.L. & A.M.).

Psathyrella caput-medusae : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.43, souche de *Picea* (J.L. & A.M.) ; Elsenborn, Rurbusch, IFB/G8.15 (M. Daemers).

Psathyrella cotonea : Heppenbach, Mirfelderbusch, IFB/G8.56.41, hêtraie (R.S. & P.DZ.).

Conocybe cryptocystis (Atk.) Sing. (= *C. subpubescens* Orton) : Bullange, rive exondée du Lac de Butgenbach, IFB/G8.47.12, où il croissait, accompagné de *Simocybe laevigata* et de *Hypholoma ericaeum*, dans des groupements du *Nanocyperion* et des fragments du *Magnocaricion* à *Carex acuta* et *Phalaris arundinacea* (R.S. & P.DZ.).

Stropharia hornemannii (= *S. depilata*) : Bullange, Jansbach, IFB/G9.31.33, humus brut, branchages et souche de *Fagus* (R.S.) ;

Losheimergraben, au NW de la gare, IFB/G8.58.23, souche de *Fagus* (R.S.) ; nouvelle extension vers l'est de l'aire connue en Belgique de cette remarquable espèce boréale [cf. SCHUMACKER, *Doc. mycol.*, **29** (1978) : 15-22].

Hypholoma ericaeum : Bullange, rive exondée du Lac de Butgenbach, IFB/G8.47.12 (R.S. & P.DZ.).

Pholiota alnicola : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.44, sur feuillu (A.M.).

Pholiota carbonaria : Vielsalm, Thier des Carrières, IFB/H8.31.23 (R.S. & P.DZ.) ; Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.43, sous *Picea* (J.L. & A.M.).

Pholiota abstrusa (= *P. graminis*) : Tenneville, Fange du Rouge-Ponceau, IFB/J8.48, bétulaie pubescente sur tourbe (D.T.).

Inocybe calamistrata : Bellevaux-Ligneuville, Rôba, IFB/H8.14.11, chemin forestier humide (J.L.).

Inocybe eutheles : Francorchamps, Sur le Fi, IFB/G8.32.32, sous *Picea* (G. PARMENTIER) ; Jalhay, Bois de la Borchêne, IFB/F8.42.32 (L.C.).

Inocybe grammata : Bellevaux-Ligneuville, Rôba, IFB/H8.14.11, lisière de pessière (J.L.).

Inocybe griseolilacina : Bra, confluent de la Lienne et de la Chavanne, IFB/H7.16.31, bord de route (V.D.).

Inocybe lacera : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.44 (A.M.).

Inocybe oblectabilis : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.43, sous *Picea* (J.L. & A.M.).

Inocybe praetervisa : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.43, sous *Picea* (J.L. & A.M.).

Simocybe laevigata (= *Naucoria laevigata*) : Bullange, rive exondée du Lac de Butgenbach, IFB/G8.47.12 (R.S. et P.DZ.).

Dermocybe cinnamomea : Rocherath, IFB/G8.38.11, sous *Picea* (J. MÉLON) ; Recht, Kaiserbaracke, IFB/H8.14.32, sous *Picea* (J.L.) ; Saint-Vith, route d'Atzerath, IFB/H8.35.23 (L.L.).

Dermocybe cinnamomeobadia et *D. cinnamomeolutea* : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.44, sous *Picea* (J.L. & A.M.).

Dermocybe sphagnogena : Robertville, Mont Rigi, IFB/G8.14.33, parmi les *Sphagnum* (L. L.).

Cortinarius (*Sericeocybe*) *camphoratus* (= *C. hircinus*) : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.44, sous *Picea* (J.L. & A.M.).

Cortinarius (Telamonia) hinnuloides : Recht, Kaiserbaracke, IFB/H8.14.32, sous *Picea* (J.L.).

Cortinarius (*Telamonia*) *obtusus* : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.43 (A.M.) ; Elsenborn, Hohe Mark, IFB/G8.27.14 (L.L.).

Cortinarius (*Phlegmacium*) *subtortus* : Crombach, Schlommefurt, IFB/H8.23.44 (A.M.).

Phaeocollybia jennyae : Crombach, Moulin de Schlommefurt, IFB/H8.23.43, au pied d'une souche de *Picea* (J.L. & A.M.).

Galerina atkinsoniana SMITH : Bullange, Jansbach, bord de chemin moussu, IFB/G9.31.34 (R.S.).

Galerina laevis (PERS.) SING. [= *G. graminea* (VEL.) KÜHN.] : Stavelot, Parfondry, IFB/G8.51.12 (S.F.).

Galerina marginata : Amblève, Auf der Hart, IFB/H8.15.43 (H.L.).

Russula brunneoviolacea : Membach, Lac de la Gileppe, IFB/F8.55.22, sous *Fagus* (F.T. & B.DY.).

Russula mustelina : Bullange, rive S du Lac de Butgenbach, IFB/G8.47.12, sous *Picea* (R.S.).

Russula raoultii : Saint-Vith, Mühlenberg, IFB/H8.36.12, sous feuillus (H.L.).

Lactarius helvus : Bévercé, entre Baileu et Mont Rigi, IFB/G8.24.11, sous *Picea* (MM. DE VOGEL).

Lactarius hepaticus : Robertville, Eckel, IFB/G8.15.12 (S.F.) ; Crombach, Moulin de Schlommefurt, IFB/H8.23.43, sous *Picea* (J.L. & A.M.).

Gastéromycètes (10 espèces)

Crucibulum laeve : Robertville, vallée de la Warche en aval du barrage, IFB/G8.34.24, érablière (L.L. & A. BILLÉMONT).

Mutinus caninus : Membach, Bergscheid, IFB/F8.43.44 (S.F.) ; Bullange, Jansbach, IFB/G9.31.34 (R.S.) ; Elsenborn, Rurbusch, Klumpeschbrat, IFB/G8.25.22 (S.F.) ; Bullange, Monschheck, IFB/G8.57.11 (R.S. & P.DZ.) ; toujours sous *Picea*.

2. L'excursion au Schlommefurt à Crombach

Le site de Schlommefurt à Crombach a retenu l'attention des participants lors de l'excursion du 30 octobre. Il se situe de part et d'autre de la route de Poteau à Saint-Vith, dans l'amphithéâtre des sources du Rechterbach, en amont de la Scierie de Schlommefurt. Essentiellement constitué de plantations de *Picea*, il renferme néanmoins quelques îlots de feuillus (hêtraies, chênaies à bouleau, fragments d'aulnaies) et de marais à

sphaignes ainsi que quelques parcelles de prairies, qui assurent une certaine diversité des biotopes.

Une centaine d'espèces ont été observées le 30 octobre. On en trouvera la liste exhaustive ci-dessous, en notant que les plus intéressantes, ramenées à l'exposition mycologique, sont déjà mentionnées ci-avant. D'autre part, ce site avait été étudié par F. DARIMONT en août 1951 ; nous avons extrait, de ses notes inédites, la liste de quelques taxons observés par lui et qui ne furent pas rencontrés au cours de l'excursion, afin de compléter l'inventaire mycologique de ce site qui mériterait d'être visité à nouveau.

Espèces observées le 30 octobre 1977 (IFB/H8.23.43 et H8.23.44)

Hyphomycète : *Spadicoides clavariarum.*

Ascomycètes : *Aleuria aurantia, Ascocoryne sarcoides, Bulgaria inquinans, Cordyceps capitata, Elaphomyces granulatus, Leotia lubrica.*

Phragmobasidiomycètes et Hétérobasidiés : *Calocera viscosa, Dacrymyces stillatus, Sebacina incrustans, Tremella foliacea.*

Aphyllophorales : *Cantharellus cibarius, C. tubaeformis, Chondrostereum purpureum, Clavulina cristata, Gloeophyllum odoratum, G. sepiarium, Heterobasidion* (= *Fomitopsis*) *annosum, Hirschioporus abietibus, Hydnellum caeruleum, Hydnum repandum, Inonotus radiatus, Phlebia radiata, Poria cinerascens, Polyporus brumalis, Pycnoporus cinnabarinus, Sparassis crispa, Stereum rugosum, S. sanguinolentum, Telephora terrestris, Tyromyces caesius, T. stipticus.*

Agaricales : *Amanita citrina, A. muscaria, A. rubescens, A. spissa, Armillariella ostoyae, Baeospora myosura, Boletus badius, Clitocybe dicolor, C. ditopa, C. vibecina, Clitopilus prunulus, Collybia butyracea, C. rufovinosa, Coprinus narcoticus, Cortinarius camphoratus* (= *C. hircinus*), *C. hemitrichus, C. malachius, C. obtusus, C. subtortus, Cystoderma amianthinum, C. longisporum, Dermocybe cinnamomeobadia, D. cinnamomeolutea, D. phoenicea, D. sanguinea, Entoloma cetratum, Galerina hypnorum, Hygrophoropsis aurantiaca, Hypholoma capnoides, H. marginatum, H. sublateritium, Inocybe lacera, I. oblectabilis, I. praetervisa, Kuehneromyces mutabilis, Laccaria amethystina, L. bicolor, Lactarius hepaticus, L. lacunarum, L. rufus, L. uvidus, Marasmius androsaceus, Micromphale perforans, Mycena epipterygia, M. galericulata, M. galopoda, M. sanguinolenta, Panellus mitis, P. serotinus, Paxillus involutus,*

Phaeocollybia jennyae, Pholiota alnicola, P. carbonaria, P. lenta, Psathyrella caput-medusae, Russula atrorubens, R. betularum, R. emetica var. *emetica, R. erythropoda, R. fragilis, R. ochroleuca, Strobilurus esculentus, Suillus bovinus, Tricholoma portentosum, T. saponaceum, Tricholomopsis rutilans, Tylopilus felleus.*

Gastéromycète : *Lycoperdon foetidum.*

Myxomycète : *Lycogala epidendron.*

Autres espèces notées par F. DARIMONT en août 1951 dans ce site

a) Sous pessière

Agaricales : *Amanita porphyria, A. fulva, Boletus calopus, B. chrysenteron, B. edulis, B. pinicola, B. subtomentosus, Cortinarius traganus, Lactarius necator, Russula cyanoxantha, R. mustelina, R. queletii.*

b) Dans un fragment de hêtraie

Ascomycètes : *Ustulina deusta, Xylaria polymorpha.*

Aphyllophorales : *Daedalea* (= *Trametes*) *quercina, Ganoderma applanatum, Schizopora paradoxa* (= *Poria versipora*), *Stereum hirsutum, Trametes versicolor.*

Agaricales : *Collybia dryophila, C. peronata, Inocybe lanuginosa, I. umbrina, Lactarius blennius, L. volemus, Hypholoma fasciculare, Mycena pelianthina, M. pura, Oudemansiella platyphylla, Psathyrella hydrophila, Russula* div. spec. [*R. albonigra, R. amoena, R. foetens, R. mairei, R. pectinata, R. rosea, R. subminutula* (= *R. emeticicolor*), déterminations évidemment données sous réserves !].

R. SCHUMACKER, A. MARCHAL et J. LAMBINON
(avec la collaboration de V. DEMOULIN et P. PESCHEUR).

Comptes rendus de lectures

HEUKELS-VAN OOSTSTROOM, *Flora van Nederland. Negentiende druk.* Bewerkt door S. J. VAN OOSTSTROOM. Groningen, Wolters-Noordhoff, 1977, [4 +] 925 pp., 73 + 1038 fig., 1 carte (Prix : 762 F).

Sous un format et une épaisseur relativement réduits, cette flore des Pays-Bas est susceptible de rendre de multiples services, à la fois comme flore de terrain et

ouvrage de bibliothèque. L'essentiel du volume est constitué par les clés semi-descriptives qui ont subi, au fil du temps, de multiples améliorations. Son iconographie est extrêmement abondante : 1038 figures donnent de chaque plante représentée une image globale (document souvent très apprécié du botaniste débutant) et des dessins de détail. Cet ouvrage présente en outre le grand intérêt d'être une flore phytosociologique : pour toutes les espèces (ou presque toutes) sont indiquées, au moyen d'un sigle, les associations ou les unités phytosociologiques de rang supérieur dans lesquelles on les rencontre. Enfin, de nombreuses plantes critiques ou rares font l'objet d'indications bibliographiques succinctes permettant de retourner à des publications où elles ont été étudiées ; c'est aussi le cas pour de nombreuses espèces introduites. Cette flore présente donc un ensemble de qualités et de particularités qui lui confèrent une très grande valeur.

La 19e édition de cet ouvrage diffère essentiellement de la précédente par l'impression, en fin de volume, d'addenda qui occupent les pages 912 à 925. On y trouvera notamment :

– des remarques nomenclaturales portant sur des coupures génériques ou spécifiques dans divers groupes, sur des noms d'hybrides, etc. ;
– l'introduction dans les clés d'*Hirschfeldia incana*, *Tetragonolobus maritimus*, *Lathyrus japonicus* subsp. *maritimus*, *Parthenocissus incerta*, *Seseli montanum*, *Veronica austriaca*, *Cotula coronopifolia*, *Senecio inaequidens*, *Hieracium* × *schultesii* (*H. lactucella* × *pilosella*), *Scilla hispanica* × *non-scripta*, *Juncus canadensis*, *Scirpus lacustris* subsp. *glaucus* × *triqueter*, *S. lacustris* subsp. *lacustris* × *triqueter*, *Carex cespitosa*, *Eragrostis multicaulis*, *Spartina anglica* ;
– un nouveau traitement des genres *Euphrasia* (où *E. nemorosa* est considéré comme synonyme d'*E. stricta* subsp. *stricta*), *Filago*, *Xanthium* et *Ophrys*, de la section *Palustria* du genre *Taraxacum*, des groupes de *Polygonum aviculare*, *Viola canina*, *V. tricolor*, *Sedum reflexum*, *Myosotis scorpioides* (appelé ici *M. palustris*), *Solanum nigrum*, *Lamium galeobdolon*, *Galium palustre*, *G. verum*, *Centaurea jacea*, *Crocus vernus* ;
– la distinction de sous-espèces chez *Veronica hederifolia*, *Odontites verna*, *Hieracium amplexicaule*, *H. umbellatum*, de variétés chez *Caltha palustris*, *Senecio jacobaea*, *Sonchus arvensis*, *Zannichellia palustris* subsp. *palustris*, *Agropyron repens*.

J. Duvigneaud.

TABLE DES MATIÈRES

ARTICLES

J.-E. De Langhe. L'origine des mots *slikke, schorre* et *polder* 18
S. Depasse. Clé des *Oxalis* de la flore belge 125
J.-L. De Sloover, J. Duvigneaud et M.-Th. Romain. Aspects phytosociologiques et bryologiques de la région de Houyet (province de Namur, Belgique) 115
J. Duvigneaud. Les cuscutes de la vallée de la Moselle (*Cuscuta europaea, C. gronovii* var. *calyptrata* et *C. lupuliformis*) 22
J. Duvigneaud. Une vallée mosane à protéger : la basse vallée du Bocq (nouvelle commune du Grand Yvoir, province de Namur) 57
J. Duvigneaud, J. Lambinon et R. Schumacker. L'évaluation des écosystèmes. Quelques réflexions à propos de la réunion organisée à Mons sur ce thème le 7 juin 1977 171
J. Duvigneaud et A. Lawalrée. Une campanule très rarement naturalisée en Belgique : *Campanula latifolia* L. 37
A. Havrenne et J. Lebeau. Trouvailles floristiques effectuées en 1977 dans la partie septentrionale de la région de Charleroi 123
C. Joye. Problèmes d'aménagement du territoire et de conservation de la nature. Les méthodes d'évaluation des sites et des paysages 1
A. Lawalrée. Deux lettres de Lejeune à Lenormand 134
J. Lebeau, J. Duvigneaud, L. Delvosalle et S. Depasse. *Senecio inaequidens* DC., *S. vernalis* Waldst. et Kit. et *S. squalidus* L., trois séneçons adventices en voie d'extension progressive et de naturalisation en Belgique 28
J.-L. Mériaux. Le rat musqué (*Ondatra zibethica* L.) dans l'écosystème étang 109
G. H. Parent. L'intérêt scientifique de la cuvette de Sécheval (France, département des Ardennes) 84
G. H. Parent. La flore et la végétation de la forêt de Montmédy et de ses abords (département de la Meuse, France) 149
G. H. Parent. L'herpétofaune de la forêt de Montmédy et de ses abords 167
P. Pescheur. Une remarquable station de *Geoglossum* (Ascomycetes) à Seilles (Andenne, prov. de Namur, Belgique) 127
R. Schumacker. Une hépatique nouvelle pour le département des Ardennes : *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. à Sévigny-la-Forêt ... 93
M.-L. Van Hammée. Quelques données floristiques relatives à la vallée de l'Almache (région de Daverdisse, province de Luxembourg) 184

COMPTES RENDUS D'ACTIVITÉS

Natura Mosana

Excursion annuelle de Natura Mosana à Sécheval et à Guignicourt-sur-Vence (France, département des Ardennes), le 20 juin 1976 96

Commission du Bulletin 137
Assemblée plénière et excursion générale du 25 septembre 1977 137

Les Naturalistes de Charleroi

Excursion du 11 novembre 1977 dans la région de Châtelet 137
Rapport sur les activités de la Société en 1977 139

Société botanique de Liège

Activités de la Société botanique de Liège au cours des années 1975 et 1976 43
Exposition mycologique du 8 au 10 octobre 1977 186
Excursion mycologique du 23 octobre 1977 dans le sud du territoire des 2000 hectares du Sart Tilman (Tilff, Esneux, Angleur) 191

Société botanique de Liège et Station scientifique des Hautes Fagnes

Exposition mycologique du 30 octobre au 1er novembre 1977 à la Station scientifique des Hautes Fagnes et excursion mycologique à Crombach, le 30 octobre 1977 195

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg

Excursion du dimanche 12 juin 1977 à Dinant 52
Excursion du dimanche 18 juin 1978 au Grand-Duché de Luxembourg 141

NOTES BRÈVES

P. Auquier, A. Dumoulin et J. Rousselle. Une station de *Cochlearia danica* L. en Wallonie 54
J. E. De Langhe. *Cochlearia danica* L. également à Anvers 143
J. Duvigneaud. *Lupinus angustifolius* L. à Gilly (province de Hainaut) .. 144

COMPTES RENDUS DE LECTURE

R. Bastin. Biochimie du développement végétal. Tome I. Thèmes centraux 147
F. Billiet. Guide du Palais des Plantes 146
F. Brasseur, J. R. De Sloover, F. Devillez, J.-M. Dumont, M. Goossens, R. Iserentant, M.-F. Jouret et J. Lebrun. La végétation de la Réserve naturelle domaniale des anciennes Troufferies (Libin) 145
G. Chevassut. Le monde fabuleux et captivant des cortinaires. Les principales espèces de la région Languedoc-Cévennes 104
G. Chevassut et G. Privat (coll. Mmes Durand et Jerphanion). De la mycologie à la gastronomie. Recettes de champignons 104
R. Collard et V. Bronowski. Guide du Plateau des Hautes Fagnes 106
J.-M. Géhu (édit.). Colloques phytosociologiques. V. La végétation des prairies inondables. Lille-1976 145

P. JOVET et R. DE VILMORIN. Flore descriptive et illustrée de la France par l'abbé H. Coste. Quatrième Supplément 55
M. V. LOCQUIN. Mycologie du goût, 200 menus et recettes à base de Champignons 105
J. LOISEAU. Chercheur de champignons. Introduction à la mycologie. Méthodes pratiques pour la recherche et la détermination des champignons sur le terrain. 4e édition 103
A. MITCHELL. Tous les arbres de nos forêts 98
G. PRIVAT, C. ANDARY, G. CHEVASSUT, C. LÉCOT. Les principales amanites de la région méditerranéenne 104
G. PRIVAT, C. ANDARY, G. CHEVASSUT, C. LÉCOT. Les principaux bolets de la région méditerranéenne 104
G. PRIVAT, C. CHEVASSUT (coll. P. LAGARDE). Les principales russules du Languedoc et des Cévennes Méridionales 104
G. PRIVAT, J. L. ROUSSEL et G. CHEVASSUT. Classification générale des champignons supérieurs, clés et caractères des principales familles et des grands genres 104
G. PRIVAT, J. L. ROUSSEL et G. CHEVASSUT. Les principaux champignons de la région de Montpellier : leur écologie 104
R. SCHWEITZER. Les herbiers écologiques 99
[E. SÉRUSIAUX]. Inventaire des sites d'intérêt scientifique de Wallonie. Première partie : Inventaire des sites wallons d'un très grand intérêt biologique 107
E. WENDELBERGER (trad. Th. ALTHAUS). Fleurs des Alpes. Les principales fleurs des Alpes illustrées en couleurs 56
C. WONVILLE. Communes, hameaux et sites de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord-Ouest de la France et des territoires allemands et néerlandais limitrophes dans le quadrillage UTM de 10 × 10 km 107
Baggerweieren Remerschen/ Wëntreng : Erhuelung en Naturschutz oder Ausverkaf vunenger Landschaft ? 146
Flora Mediterranea. La flore du bassin méditerranéen. Essai de systématique synthétique. Montpellier 4-8 juin 1974 102

BIBLIOGRAPHIE DE L'HISTOIRE NATURELLE EN BELGIQUE

B. Botanique 1977 (Supplément au n° 3)

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

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

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

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Charles JEUNIAUX, 45, boulevard de l'Ourthe, 4600 Chênée. Président d'honneur : F. CARPENTIER. Secrétaire : Noël MAGIS, Institut zoologique Ed. Van Beneden, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège.

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

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

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques 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 sont publiées dans «LEJEUNIA, Revue de Botanique».

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

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