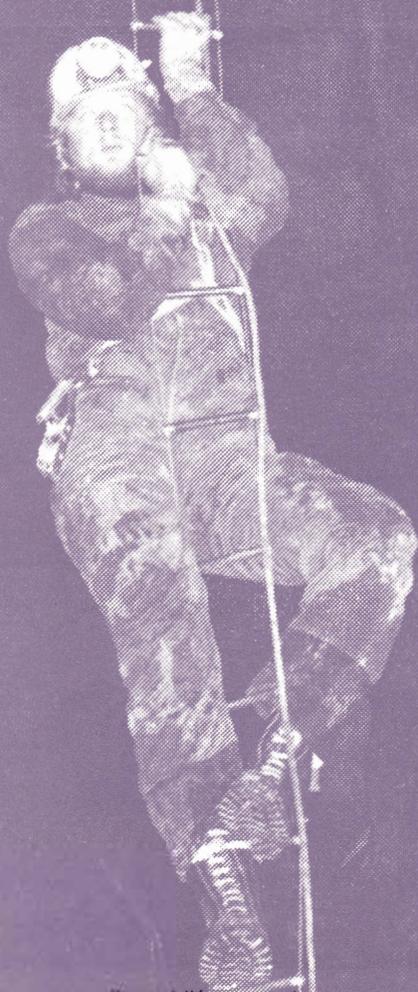


# LES NATURALISTES BELGES

56 — 9  
NOVEMBRE 1975



Publication mensuelle publiée avec le concours du Ministère de l'Éducation nationale et de la Culture française ainsi qu'avec celui de la Fondation universitaire.

## LES NATURALISTES BELGES

Association sans but lucratif. Rue Royale, 236 - 1030 Bruxelles

### Conseil d'administration :

*Président* : M. J.-J. SYMOENS, professeur à la V.U.B., rue Saint-Quentin, 69. — 1040 Bruxelles.

*Vice-présidents* : M<sup>lle</sup> M. DE RIDDER, inspectrice ; M. J. LAMBINON, professeur à l'Université de Liège ; M. A. QUINTART, chef de section à l'I.R.S.N.B.

*Secrétaire et organisateur des excursions* : M. L. DELVOSALLE, docteur en médecine, avenue des Mûres, 25. — 1180 Bruxelles. C.C.P. n° 000-0240297-28.

*Trésorier* : M<sup>lle</sup> A.-M. LEROY, avenue Danis, 80. — 1650 Beersel.

*Bibliothécaire* : M<sup>lle</sup> M. DE RIDDER, inspectrice.

*Administrateurs* : M. P. PIÉRART, professeur à l'Université de Mons ; M<sup>lle</sup> P. VAN DEN BREEDE, professeur et M. J. DUVIGNEAUD, professeur.

*Rédaction de la Revue* : M. C. VANDEN BERGHEN, professeur à l'Université de Louvain, av. Jean Dubrucq, 65-Boîte 2 — 1020 Bruxelles.

Le comité de lecture est formé des membres du conseil et de personnes invitées par celui-ci. Les articles publiés dans le bulletin n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

**Protection de la Nature** : S'adresser au président de l'association.

**Section des Jeunes** : Les membres de la section sont des élèves des enseignements moyen, technique ou normal ou sont des jeunes gens âgés de 13 à 18 ans.

**Secrétariat et adresse pour la correspondance** : Les Naturalistes belges, rue Vautier, 31, 1040 Bruxelles.

---

**Cotisations des membres de l'Association pour 1976** (C.C.P. 000-0282228-55 des Naturalistes belges, rue Vautier, 31. — 1040 Bruxelles) :

Avec le service de la revue :

Belgique :

Adultes .....	300 F
Etudiants (ens. supérieur, moyen et normal), âgés au max. de 26 ans	200 F
Autres pays .....	350 F
Abonnement à la revue par l'intermédiaire d'un libraire .....	500 F

Sans le service de la revue :

Personnes appartenant à la famille d'un membre adulte recevant la revue et domiciliées sous son toit .....	50 F
--	------

**Notes.** — Les étudiants sont priés de préciser l'établissement fréquenté, l'année d'études et leur âge.

Tout membre peut s'inscrire à notre section de mycologie ; il lui suffit de virer la somme de 100 F au C.C.P. 7935.94 du *Cerclé de mycologie*, rue du Berceau, 34. — 1040 Bruxelles.

**Pour les versements : C.C.P. n° 000-0282228-55 Les Naturalistes belges  
rue Vautier, 31 — 1040 Bruxelles**

# LES NATURALISTES BELGES

## SOMMAIRE

DE ZUTTERE (Ph.), ANDRIANNE (Ph.) et SCHUMACKER (R.). Le Thier des Carrières. Un site à sauvegarder d'urgence à Vielsalm . . . . .	313
HEYMANS (J. C.). Contribution à la détermination des Céphalophinés (Bovidés) de la Région du Haut-Zaire. Tableaux synoptiques . . . .	329
THOEN (D.). <i>Pycnoporus cinnabarinus</i> , espèce méconnue des anciens ou polypore en voie d'extension en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg ? . . . . .	337
<i>Bibliothèque</i> . . . . .	345
<i>Conservation de la Nature</i> . . . . .	348

## Le Thier des Carrières

### Un site à sauvegarder d'urgence à Vielsalm

par Ph. DE ZUTTERE, Ph. ANDRIANNE et R. SCHUMACKER (\*)

Nul naturaliste n'ignore que le Thier des Carrières de Vielsalm recèle une végétation d'un intérêt exceptionnel. Des espèces boréomontagnardes ont élu domicile sur les déblais de phyllades ou dans les anciennes excavations aux microclimats tellement variés. Las ! Depuis près d'un an, la réexploitation du site fait disparaître au jour le jour les déblais de phyllades pour la construction des routes et l'aménagement des chemins forestiers. Ainsi, lorsque paraîtront ces lignes, il sera peut être déjà trop tard pour sauver la station de la fougère *Cryptogramma crispa* qui, désormais, reposera quelque part en Ardenne, sous un ruban de goudron et de macadam.

En adviendra-t-il de même des autres espèces, muscinales et lichéniques, dont nous parlerons ci-dessous ?

(\*) Université de Liège, Station Scientifique des Hautes Fagnes. Mont Rigi. B-4898 Robertville.

## 1. Géologie

Le Thier des Carrières appartient au Salmien supérieur, ou assise de Salmchâteau, constituée essentiellement de phyllades. P. FOURMARIER (3), dans son travail sur la tectonique de la vallée de la Salm, a adopté la série stratigraphique déjà proposée antérieurement par J. ANTEN :

- Quartzophyllade zonaire supérieur.
- Phyllade ottrelitifère (Phyllades de Cahay).
- Phyllade à coticule (Phyllades du Coreu).
- Quartzophyllade et phyllade rouge.

## 2. Historique des carrières

Selon G. REMACLE (5, 1968), des fragments d'ardoises, en nombre considérable, ont été retrouvés sur l'emplacement de villas gallo-romaines à Mont (Houffalize), Sommerain (Limerlé) et près de Bourcy. Le schiste ardoisier de Cahay est d'excellente qualité et il ne serait nullement étonnant qu'elle ait déjà été reconnue dès le début de notre ère. Mais les écrits ne nous livrent rien d'explicite à ce sujet. La période franque et le début du régime féodal n'ont pas favorisé la vie industrielle et commerciale. La fabrication d'ardoise aura sans doute cessé à cette époque.

La reprise de l'exploitation des ardoisières de Cahay a dû être progressive tel que nous le laisse supposer un record de 1481 qui affirme qu'elle était réelle depuis un certain temps non précisé. Il déclarait que les habitants du comté avaient le droit, «sans payer cens ni rente», «de foyer chaille ou faire foyer dedans le thier des chaillères», mais seulement «pour couvrir leurs maisons comme ils avaient le droit de prendre pierre et terre pour maisonner, ainsi que de bois».

Ce record dit aussi qu'il existait des fosses utilisées par des ouvriers qui paient cens et rentes pour exploiter la vente du produit de leur travail.

A partir de 1500 environ, les archives nous ont laissé des textes relatifs à ce commerce. Ainsi, ils signalent, en 1512, qu'on utilisa les ardoises de Salm pour la toiture restaurée du Château de La Roche. Divers autres textes, des Actes de la Cour de Salm (1599, 1603, 1604, etc.) montrent que, dès cet instant, la dénomination de Thierme des Ardoises, Thierme des Escaillères, des Chayres, est bien établie. L'industrie ira alors en s'accroissant, jusque vers le début du XIX<sup>e</sup> siècle, moment où il y a un ralentissement de l'exploitation, comme le prouve un texte de THOMASSIN en 1806 : «A Vielsalm, il existe une carrière ouverte sur le flanc de la montagne, qui est exploitée par un petit nombre d'ouvriers. L'ardoise est de bonne qualité mais la consommation en est très faible et l'exportation

nulle». Vers 1908, le nombre d'ouvriers occupés aux ardoisières de Cahay s'élevait à plus de 500. Ils se répartissaient en 8 exploitations, dénommées : DESMARETS, TCHAN MATHY, CWERBÂ, LES HOULANDS, ROQUEYE, DJANNESSE, CONTINÂR et BOEMER, réunies la plupart au moyen de galeries. Les blocs de schistes étaient découpés à l'atelier. Certaines dénominations ont été modifiées par la suite (voir fig. 2). En 1957 subsistaient deux exploitations, qui, actuellement, sont suspendues. Tout récemment, comme dit plus haut, on a entrepris la pulvérisation des débris de schistes accumulés dans les terrils et leur enlèvement avance à bien grands pas !

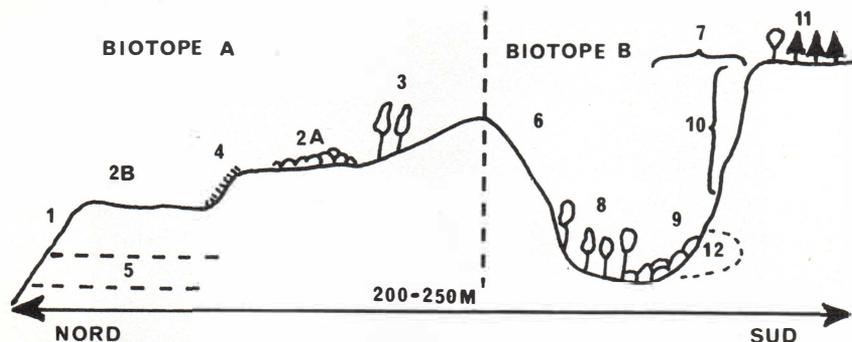


FIG. 1. — Biotopes des carrières de Vielsalm : Les replats et vallonnements (biotope A), avec les éboulis non fixés (1), les éboulis fixés en pente (2A) et en replat (2B), les éboulis boisés (3), les murs secs (4) et les anciennes galeries d'exploitation (5). Les dépressions (biotope B), avec la face sud (6), la face nord (7), les feuillus au fond des dépressions (8), les éboulis des dépressions (9), les falaises (10), le bord des dépressions (11) et les anciennes galeries (12).

### 3. Types de biotopes et description sommaire (Fig. 1)

#### A. LES REPLATS ET VALLONNEMENTS (Photo 1)

Dans ces carrières, on se trouve en présence d'un sol squelettique, uniquement constitué par des éboulis schisteux mélangés à très peu de terre. Ce sol est dénudé ou non.

La végétation n'y est pas très riche : initialement composée de mousses et lichens, elle se colonisera progressivement par une lande à *Deschampsia flexuosa*, puis à *Vaccinium myrtillus* et *Calluna vulgaris*. Ensuite vient le stade arbustif à *Betula pendula* et *Betula pubescens*, *Sorbus aucuparia*, *Salix sp.*, *Quercus petraea*, *Pinus sylvestris*, ou quelques épicéas.

— *Les éboulis non fixés.*

Ils forment généralement les versants des entrées des dépressions. Leur hauteur varie de 5 à 10 m, la pente étant assez forte. Sauf lorsqu'ils sont

boisés, ils reçoivent un ensoleillement continu. Ils sont colonisés essentiellement par des lichens crustacés et foliacés, tels *Rhizocarpon geographicum*, *Parmelia saxatilis*, *P. conspersa*, *P. isidiotyla*, *P. incurva*, *Umbilicaria grisea*, *U. hirsuta*, *U. deusta*, *U. polyphylla* ou encore *Stereocaulon dactylophyllum*.



PHOTO 1. — Un replot colonisé par une pelouse à *Cladonia* et *Cornicularia*, ainsi qu'à *Racomitrium lanuginosum*. Par endroits, apparaissent *Calluna vulgaris* et *Deschampsia flexuosa* (Photo Ph. ANDRIANNE).

Il faut aussi y noter la présence de tous les *Stereocaulon* de la flore belge, et notamment *S. pileatum*, espèce très rare dans notre pays.

Les mousses qu'on y rencontre sont surtout des Grimmiaceae, telles *Racomitrium canescens* et sa var. *ericoides*, *Racomitrium lanuginosum*, ou *Coscinodon cribrosus*.

En mai 1970, nous y avons même découvert *Buxbaumia aphylla*, cependant non revu depuis lors.

— *Les éboulis fixés.*

On les appelle vallonements lorsqu'ils se trouvent dans les carrières. Ils forment une grande partie du premier biotope. Ils sont colonisés par des lichens et mousses saxicoles et terricoles, tels de nombreux *Cladonia*, des *Stereocaulon*, ou encore *Coscinodon cribrosus*, *Racomitrium lanuginosum*, *Poly-*

*trichum piliferum*, *Nardia scalaris*, *Lophozia alpestris*, *Ptilidium ciliare* ou *Rhytidiadelphus squarrosus*. Lorsqu'un peu d'humus se forme, on voit apparaître la lande à *Deschampsia flexuosa*, puis à *Calluna vulgaris* et *Vaccinium myrtillus*, avec, comme mousse dominante, *Pleurozium schreberi*. *Cladonia impexa*, *C. arbuscula* et *Cornicularia muricata* y sont les lichens les plus fréquemment observés. Ces landes évoluent suivant plusieurs étapes, dont le terme est le stade arbustif décrit plus haut. Leur phytosociologie fait l'objet d'une étude particulière menée par l'un de nous (Ph.A.). Il est à noter que les mousses *Pleurozium schreberi*, *Hypnum cupressiforme* et *Racomitrium lanuginosum* jouent un rôle important dans la formation et la stabilisation des pelouses à lichens. Sur ces éboulis fixés existe aussi *Lycopodium clavatum*, que nous avons repéré en trois endroits différents du Thier des Carrières.

— *Les murs secs.*

On entend par mur sec un mur construit sans ciment avec les matériaux de l'endroit, soit ici des schistes et des phyllades. Leur hauteur est variable (40 à 150 cm ou plus) ; ils servent à maintenir les éboulis ou comme assise de sentiers ; il peut encore s'agir des murs des anciennes maisons ou ateliers. Ils constituent une niche écologique intéressante. On y récolte des lichens saxicoles, tels *Lecidea macrocarpa* ou des deutérolichens, comme des *Lepraria* ; quelques *Cladonia* y trouvent aussi refuge, ainsi que les mousses *Racomitrium heterostichum*, *Polytrichum piliferum*, *Pohlia nutans* et *P. cruda*, et la petite hépatique *Marsupella sprucei*, nouvelle pour la flore belge.

— *Les anciennes galeries d'exploitation.*

Elles ne sont pas fréquentes et de longueur variable (jusque 200 m). Elles constituent une niche écologique particulière, car il y règne un microclimat froid, très stable pendant toute l'année. La température reste aux environs de 10° C en moyenne pendant toute l'année. Dans l'une de ces galeries, la plus longue ( $\pm 200$  m), la température n'est que de 4° C. Cette température est sans doute due à la longueur de la galerie et à l'existence, à son extrémité, d'une salle. L'entrée de ces galeries, seule accessible, comporte une flore bryologique de lieux humides, avec *Marchantia polymorpha*, *Conocephalum conicum*, *Pohlia camptotrachela* ou encore la mousse à protonéma lumineux, *Schistostega pennata*.

On trouvera aussi, à l'entrée d'une des galeries — ainsi que dans les éboulis quartzitiques où existe un courant d'air humide froid (voir plus loin) — la mousse *Mielichoferia mielichoferi*, découverte ici en 1964 par J. L. DE SLOOVER, et dont c'est l'unique station jusqu'à présent.

— *Le stade boisé.*

Il s'agit des éboulis ayant atteint un stade avancé de colonisation. En plus des espèces susdites, il faut aussi signaler *Sorbus aucuparia* et *Sambucus racemosa*. Sur ces arbres, on trouve des lichens tels *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa*, *Cetraria glauca*, *Pseudevernia furfuracea*, *Parmeliopsis ambigua*, *Evernia prunastri* ou *Usnea florida*, ainsi que quelques mousses, comme *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum scoparium* ou *D. montanum*. Nous y avons aussi découvert, en 1970, *Orthodontium lineare*, qui atteint actuellement sa limite sud à la Fange aux Mochettes, à Samrée, alors qu'en 1968, on ne la connaissait que de Campine, ainsi que, plus récemment, *Cynodontium strumiferum*, dont c'est la troisième récolte récente, après celles des vallées de la Helle et du Poleur, sur le plateau des Hautes-Fagnes. Cette espèce aurait donc aussi tendance à être plus fréquemment revue, puisque, avant 1925 deux récoltes seulement avaient été faites en Belgique.

B. LES DÉPRESSIONS (Photos 2 et 3)

Les dépressions présentent parfois un fond plat, mais le plus souvent sont couvertes d'éboulis quartzitiques. Elles peuvent atteindre 200 m de long, 70 m de large et 12 m de profondeur. Les carrières sont toutes exposées au Nord, mais les dépressions ont une face nord et une face sud, différentes du point de vue climatique et floristique.

— *La face nord.*

Elle se présente souvent en arc de cercle. Dès lors, une partie est éclairée au lever et l'autre au coucher. Une zone centrale assez importante ne reçoit donc aucun rayonnement direct. Elle abrite des *Calycium*, des *Lepraria* (deutérolichens), *Racodium rupestre* et *Cystocoleus niger*, ou *Baeomyces placophyllus*. Les mousses y sont nombreuses. Notons surtout *Andraea rupestris*, *Racomitrium fasciculare* et *R. aquaticum*, *Pohlia nutans* et *P. cruda*, et, sur des replats terreux colonisés par la lande à bruyères et myrtilles, des sphaignes (*Sphagnum fimbriatum* et *S. subnitens*), des hépatiques (e.a. *Nardia scalaris*) et des mousses (e.a. *Orthotrichum hercynicum*).

— *La face sud* (Photo 4).

L'ensoleillement y est maximum à midi. Pendant la matinée et l'après-midi, il est fortement réduit, car les plantations d'épicéas du sommet des dépressions forment écran. Elle est peuplée par des lichens comme *Umbilicaria grisea*, *U. hirsuta* et *U. polyphylla*, des *Rhizocarpon* et *Pseudevernia furfuracea*. Les mousses dominantes sont *Coscinodon cribrosus*, *Grimmia pulvinata* et *G. montana* ainsi que *Racomitrium heterostichum*.



PHOTO 2. — Aspect général d'une dépression, avec les éboulis au fond, et la falaise boisée (Photo Ph. ANDRIANNE).



PHOTO 3. — Une dépression dans son ensemble, avec la face nord, en arc de cercle, et la face sud, à nombreux éboulis, riches en cryptogames. Le sommet de cette face est plantée d'épicéas (Photo Ph. DE ZUTTERE).

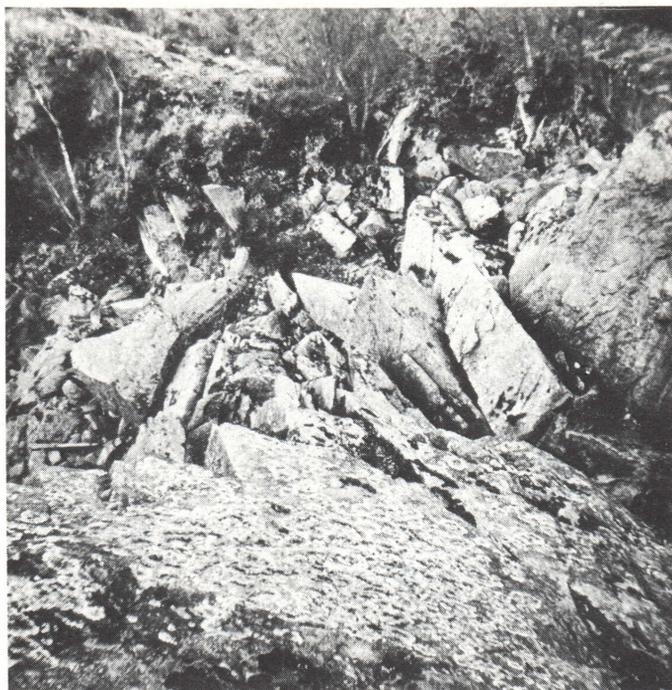


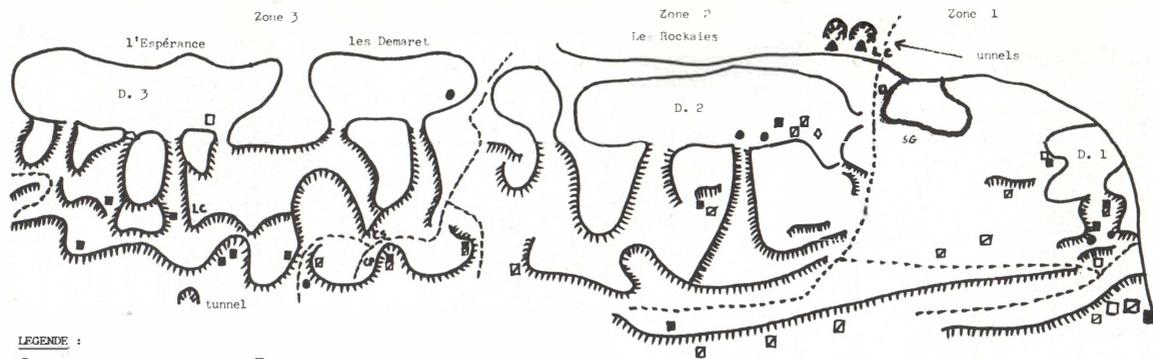
PHOTO 4. — Vue du fond d'une dépression, montrant la riche colonisation cryptogamique sur les blocs éboulés ; face sud. (Photo Ph. ANDRIANNE).

— *Les buissons feuillus du fond des dépressions.*

Sur un sol formé d'éboulis de quartzophyllades, et, plus rarement, sur un fond sans éboulis s'installent des saules et des bouleaux, sur les branches mortes desquels pousse le lichen *Cetraria sepincola*.

— *Les éboulis au fond des dépressions.*

Ces éboulis proviennent de l'effondrement de la face nord, quelquefois accompagné de celui de la face sud. Plus riches du point de vue muscinal que lichénique, ils présentent un intérêt remarquable. Nous y avons trouvé des refuges de *Cryptogramma crista*. Sur les replats exposés poussent surtout les mousses *Racomitrium heterostichum*, *R. lanuginosum*, *Pohlia nutans*. Sur les côtés viennent *Diplophyllum albicans*, *Pohlia cruda*, *Cynodontium bruntonii* ou *Scapania nemorosa*. Dans les trous où sévissent des courants d'air froid, on devinera le protonéma lumineux de *Schistostega pennata*, les coussinets denses de *Mielichoferia mielichofera* ou le feutrage de *Lophozia alpestris* et *L. ventricosa*. Comme lichens, citons surtout les *Stereocaulon* (*S. nanodes* et *S. dactylophyllum*) et *Candelariella coralliza*, espèce ornithocrophile.



LEGENDE :

- |                                      |                                 |                                  |                                  |
|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| ● <i>Cetraria sepincola</i>          | □ <i>Bacomyces placophyllus</i> | J <i>Juniperus communis</i>      | LC <i>Lycopodium clavatum</i>    |
| ■ <i>Umbilicaria hirsuta</i>         | ⊠ <i>Parmelia incurva</i>       | CS <i>Cnodontium strumiferum</i> | SG <i>Sphaerophorus gloiosus</i> |
| × <i>Allosurus crispus</i>           | ▲ <i>Pohlia campotrachela</i>   | CP <i>Cnodontium polycarpum</i>  |                                  |
| OO <i>Orthodontium lineare</i>       | ◇ <i>Andraea rupestris</i>      |                                  |                                  |
| △ <i>Mielichhoferia mielichoferi</i> | SS <i>Sphagnum</i>              |                                  |                                  |

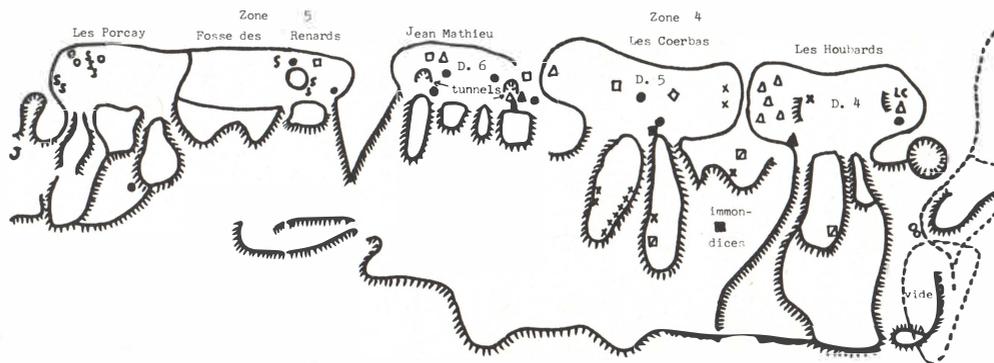


FIG. 2. — Configuration générale des carrières de Cahay, avec localisation des espèces intéressantes.  
(Echelle : 1/5.000<sup>e</sup>).

#### 4. Liste des cryptogames observés au Thier des Carrières

##### A. CHAMPIGNONS (observations de R. FERIR)

(8 espèces par ordre alphabétique)

- = *Amanita rubescens* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray
- = *Amanita vaginata* (Bull. ex Fr.) Quél. var. *fulva*
- = *Boletus carpini*?
- = *Boletus variegatus* (Sow. ex Fr.) O. Kuntze
- = *Cortinarius elatior* Fr.
- = *Kuehneromyces mutabilis* (Schff. ex Fr.) Sing et Smith
- = *Lactarius rufus* (Scop.) Fr.
- = *Paxillus involutus* (Batsch) Fr.

De plus amples observations dans ce site seraient à faire.

##### B. LICHENS (78 espèces par ordre alphabétique)

Observations au Thier des Carrières, à Vielsalm, de 1964 à 1974, par J. LAMBINON, R. SCHUMACKER et Ph. ANDRIANNE.

- = *Acarospora umbilicata* Bagl.
- fuscata* Nyl.
- intricata* A. Magn.
- = *Baeomyces placophyllus* Ach.
- rufus* (Huds.) Rebent.
- roseus* Pers.
- = *Calycium viride* Pers.
- = *Candelariella coralliza* (Nyl.) Magn.
- = *Cetraria glauca* (L.) Ach.
- sepincola* (Ehrh.) Ach.
- = *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Rabenh.
- bacillaris* Nyl.
- chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spring.
- coccifera* (L.) Willd.
- var. *coccifera* (L.) Willd.
- var. *pleurota* (Flk.) Schaer.
- coniocraea* (Flk.) Spring.
- fimbriata* (L.) Fr.
- furcata* (Huds.) Schrad.
- glauca* Flk.
- gracilis* (L.) Willd.
- impexa* Harm.
- macilentia* Hoffm.
- pytirea* (Flörke) Fr.
- rangiferina* (L.) Web.
- rappii* Evans.
- squamosa* (Scop.) Hoffm.
- subulata* (L.) Web.
- tenuis* (Flk.) Harm.
- uncialis* (L.) Web.
- verticillata* (Hoffm.) Schaer.
- florkeana* (Fr.) Sommerf.
- = *Cornicularia muricata* (Ach.) Ach.
- aculeata* (Schreb.) Ach.
- = *Cystocoleus niger* (Huds.) Hariot
- = *Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norm
- ptychochrous* Litt.
- = *Evernia prunastri* (L.) Web.
- = *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.
- tubulosa* (Schaer.) Harm.
- = *Lasallia pustulata* (L.) Hérat
- = *Lecanora badia* (Hoffm.) Ach.
- rupicola* (L.) Zahlbr.
- polytropa* (Ehrh.) Th. Fr.
- = *Lecidea macrocarpa* (DC) Sturd.
- fuscoatra* (L.) Ach.
- pantherina* (Hoffm.) Th. Fr.
- tumida* Massal.
- = *Parmelia conspersa* (Ehrh. ex Ach.) Ach.
- disjuncta* Erichs.
- incurva* (Pers.) Fr. (Photo 5)
- isidiotyla* Nyl.
- mougeotii* Schaer.



PHOTO 5. — Quelques thalles de *Parmelia incurva* sur un débris de phyllade (Photo R. SCHUMACKER). (Gr :  $\times 1,5$ ).

- |  |   |
|--|---|
| <i>prolixa</i> (Ach.) Carrol                     | <i>lecanorinum</i> Anders                     |
| <i>saxatilis</i> (L.) Ach.                       | <i>obscuratum</i> (Ach.) Messal               |
| <i>sulcata</i> Tayl.                             | <i>oederi</i> (Web.) Körb                     |
| = <i>Opegrapha atra</i> Pers.                    | = <i>Sphaerophorus globosus</i> (Huds.) Vain. |
| = <i>Parmeliopsis ambigua</i> (Wulf.) Nyl.       | = <i>Stereocaulon condensatum</i> Hoffm.      |
| = <i>Peltigera canina</i> (L.) Willd.            | <i>dactylophyllum</i> Flk.                    |
| var. <i>rufescens</i> (Weiss.) Mudd.             | <i>nanodes</i> Tuck                           |
| <i>polydactyla</i> (Neck.) Hoffm.                | <i>denudatum</i> Flk.                         |
| = <i>Pertusaria pseudocorallina</i> (Sw.) Arnold | <i>tomentosum</i> Fr.                         |
| = « <i>Placopsis gelida</i> »                    | <i>pileatum</i> Ach.                          |
| = <i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf       | = <i>Umbilicaria grisea</i> Hoffm.            |
| var. <i>olivatorina</i> Zoff C +                 | <i>hirsuta</i> (Sw. ex Westr.) Hoffm.         |
| var. <i>furfuracea</i> C-                        | <i>polyphylla</i> (L.) Baumg.                 |
| = <i>Psora scalaris</i> (Ach.) Hook.             | <i>deusta</i> (L.) Baumg.                     |
| = <i>Racodium rupestre</i> Pers.                 | = <i>Usnea filipendula</i> Stirt.             |
| = <i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC.       | <i>florida</i> (L.) Web.                      |

## C. BRYOPHYTES (98 espèces par ordre systématique)

### HEPATIQUES (29 espèces)

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| = <i>Lunularia cruciata</i> (L.) Dum.   | = <i>Marchantia polymorpha</i> L.    |
| = <i>Conocephalum conicum</i> (L.) Dum. | = <i>Pellia epiphylla</i> (L.) Corda |

- = *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe
- = *Ptilidium pulcherrimum* (Web.) Hampe
- = *Lepidozia reptans* (L.) Dum.
- = *Calyptogeia muelleriana* (Schiffn.) K. Müll.
- = *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum.
- = *Cephalozia media* Lindb.
- = *Cephaloziella starkei* (Funck) Schiffn.
- = *Cephaloziella rubella* (Nees) Warnst.
- = *Cephaloziella hampeana* (Nees) Schiffn.
- = *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum.
- = *Lophocolea bidentata* (L.) Dum.
- = *Lophozia attenuata* (Mart.) Dum.
- = *Lophozia barbata* (Schmid.) Dum.
- = *Lophozia bicrenata* (Schmid.) Dum.
- = *Lophozia alpestris* (Schleich.) Evans
- = *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dum.
- = *Gymnocolea inflata* (Huds.) Dum.
- = *Anastrophyllum minutum* (Crantz) Schuster
- = *Nardia scalaris* (Schrad.) Gray
- = *Solenostoma crenulatum* (Sm.) Mitt.
- = *Marsupella sprucei* (Limpr.) Bernet
- = *Diplophyllum albicans* (L.) Dum.
- = *Diplophyllum obtusifolium* (Hook.) Dum.
- = *Scapania curta* (Mart.) Dum.
- = *Scapania nemorosa* (L.) Dum.
- = *Scapania compacta* (Roth) Dum.

#### SPHAIGNES (3 espèces)

- = *Sphagnum fimbriatum* Wils.
- = *Sphagnum subnitens* Russ. et Warnst.
- = *Sphagnum flexuosum* Dozy et Molk.

#### MOUSSES (66 espèces)

- = *Andraea rupestris* Hedw.
- = *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.
- = *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp.
- = *Cynodontium bruntonii* (Sm.) B.S.G.
- = *Cynodontium polycarpum* (Hedw.) Schimp.
- = *Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb.
- = *Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb.
- = *Dicranum polysetum* Sw.
- = *Dicranum scoparium* Hedw.
- = *Dicranum montanum* Hedw.
- = *Campylopus flexuosus* (Hedw.) Brid.
- = *Encalypta vulgaris* Hedw.
- = *Barbula convoluta* Hedw.
- = *Barbula unguiculata* Hedw.
- = *Bryoerythrophyllum recurvirostre* (Hedw.) Chen.
- = *Barbula fallax* Hedw.
- = *Barbula vinealis* Brid. var. *cylindrica* (Tayl.) Boul.
- = *Tortula muralis* Hedw.
- = *Tortula subulata* Hedw.
- = *Grimmia apocarpa* Hedw.
- = *Grimmia montana* B.S.G.
- = *Grimmia pulvinata* Sm.
- = *Racomitrium aquaticum* (P.B.) Brid.
- = *Racomitrium fasciculare* (Hedw.) Brid.
- = *Racomitrium heterostichum* (Hedw.) Brid.
- = *Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid.
- = *Racomitrium canescens* var. *ericoides* (Hedw.) Hampe
- = *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid.
- = *Funaria hygrometrica* Hedw.
- = *Schistostega pennata* (Hedw.) Web. et Mohr.
- = *Tetraphis pellucida* Hedw.
- = *Orthodontium lineare* Schwaegr.
- = *Mielichoferia mielichoferi* (Hook.) Wijk et Marg.
- = *Pohlia camptotrachela* (Ren. et Card.) Broth.
- = *Pohlia cruda* Lindb.
- = *Pohlia nutans* Lindb.
- = *Mniobryum albicans* (Whbg.) Limpr.
- = *Bryum argenteum* Hedw.
- = *Bryum capillare* Hedw.
- = *Mnium hornum* Hedw.
- = *Mnium punctatum* Hedw.
- = *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwaegr.
- = *Hedwigia ciliata* (Hedw.) B.S.G.
- = *Amblystegium serpens* (Hedw.) B.S.G.
- = *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske
- = *Homalothecium sericeum* (Hedw.) B.S.G.



PHOTO 6. — Un autre trésor des carrières de Cahay, la petite fougère *Cryptogramma crispa* (Photo R. SCHUMACKER).

- |   |  |
|---|--|
| = <i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.)<br>B.S.G.          | = <i>Isopterygium elegans</i> (Hook.) Lindb.             |
| = <i>Brachythecium salebrosum</i> (Web. et<br>Mohr.) B.S.G. | = <i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.                      |
| = <i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.               | = <i>Rhytidiadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst.          |
| = <i>Eurhynchium stockesii</i> (Turn.) B.S.G.               | = <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.)<br>Warnst.   |
| = <i>Eurhynchium swartzii</i> (Turn.) Curn.                 | = <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.)<br>Warnst.   |
| = <i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.                 | = <i>Buxbaumia aphylla</i> Hedw.                         |
| = <i>Plagiothecium curvifolium</i> Schlieph.                | = <i>Diphyscium foliosum</i> (Mohr.) Hedw.               |
| = <i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.)<br>B.S.G.       | = <i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.B.                 |
| = <i>Plagiothecium succulentum</i> (Wils.)<br>Lindb.        | = <i>Oligotrichum hercynicum</i> (Hedw.) Lam.<br>et D.C. |
| = <i>Plagiothecium undulatum</i> (Hedw.)<br>B.S.G.          | = <i>Polytrichum commune</i> Hedw.                       |
|   | = <i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.                   |
|   | = <i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.                     |

## D. PTÉRIDOPHYTES (9 espèces par ordre systématique)

- |   |   |
|---|---|
| = <i>Lycopodium clavatum</i> L.                             | = <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.          |
| = <i>Cryptogramma crista</i> (L.) R. Br. ex Hook. (Photo 6) | = <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs |
| = <i>Phegopteris polypodioides</i> Fée                      | = <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray       |
| = <i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.               | = <i>Polypodium vulgare</i> L.                      |
| = <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth.                   |   |

### 5. Notes floristiques

#### — *Cladonia rapii* Evans

Ce lichen a été découvert ici pour la première fois en Belgique lors d'une excursion de la Société des Naturalistes de Namur-Luxembourg, en 1965.

#### — *Parmelia incurva* (Pers.) Fr.

Ce lichen présente une distribution boréale, qui atteint dans cette région (Vielsalm, Bihain, Ottré et Salmchâteau) la limite sud de son aire de dispersion.

#### — *Marsupella sprucei* (Limpr.) Bernet

Cette petite hépatique a été récoltée pour la première fois dans notre pays dans les anfractuosités de petits murets soutenant des débris de phyllades, en avril 1970, lors d'une excursion menée avec la section bryologique de la Société Royale Néerlandaise de Botanique.

Selon la flore de Belgique (C. Vanden Berghen, Hépatiques, 195, 7, p. 324) *Marsupella ustulata* aurait été vu à Vielsalm par E. W. Jones. S'agit-il de la même hépatique ? Nous n'avons pas encore pu revoir ce dernier échantillon.

#### — *Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb.

Ainsi que nous l'avons signalé plus haut, cette mousse a été retrouvée par R. Van Hulst dans les Hautes-Fagnes, en 1968, dans la vallée de la Helle, et par l'un de nous, dans la vallée du Poleur (D.Z.), en 1973. Nous venons aussi de la récolter sur tronc de bouleau dans les ardoisières de Cahay, ainsi que sur quartzite, à Arbrefontaine, le long de la voie ferrée Liège-Luxembourg.

#### — *Cynodontium polycarpum* (Hedw.) Schimp.

Cette récolte, faite à quelques pas de celle de la précédente, mais sur éboulis, est la première faite depuis le début de ce siècle de cette espèce dans nos pays.

— *Orthodontium lineare* Schwaegr.

Cette mousse épiphytique suit, comme nous l'avons signalé récemment (1973) une progression identique à celle constatée à partir de 1943 pour *Dicranum tauricum*. Elle a été notée sur une souche de bouleau, ainsi que sur l'humus entre les racines.

— *Mielichoferia mielichoferi* (Hook.) Wijk et Marg.

N'a été vue jusqu'à présent que dans les endroits frais des éboulis. Cette mousse supporte des teneurs en Cuivre supérieures à la normale et toxiques pour toute autre plante.

— *Pohlia camptotrachela* (Ren. et Cardot) Broth.

Ce *Pohlia* propagulifère a été noté dans des endroits très frais, à l'entrée de certaines galeries d'exploitation, ainsi que sur une paroi verticale fraîche.

— *Buxbaumia aphylla* Hedw.

Mousse dont on ne voit que le sporange, elle a été notée lors de l'excursion susdite de 1970. Fugace, elle n'y a plus été vue depuis lors.

## 6. Conclusions

L'étude cryptogamique que nous avons entreprise des Carrières de Cahay a essentiellement pour but d'attirer l'attention sur la richesse remarquable de tout le site et sur l'opportunité de réagir immédiatement à la réexploitation des débris de phyllades. Il est à déplorer que les appels pressants lancés depuis longtemps par Monsieur J. P. OFFERGELD, ingénieur des Eaux et Forêts, pour entamer la procédure de classement du site, puis sa constitution en réserve naturelle, n'obtiennent d'échos que lors de la destruction d'une partie du site.

La diversité des niches écologiques, la diversité lichénique et bryophytique, la présence d'un grand nombre d'espèces rares ou uniques en Belgique doivent constituer un argument solide pour la conservation intégrale des anciennes ardoisières. Après l'étude complète que nous avons entreprise, nous estimons qu'il faut, suite à la réouverture de l'exploitation, sauver les déblais de phyllades de la zone 1 et 4, ainsi que toutes les fosses. Mais il faut essentiellement assurer la protection des niches écologiques en maintenant autour des fosses un écran de phyllades, sans quoi, les divers micro-climats seront inévitablement détruits, et, avec eux, la flore cryptogamique caractéristique de chacun d'entre eux. Espérons que le bon sens de chacune des parties en cause dans la recherche d'une solution pour la

sauvegarde du site des carrières de Cahay l'emportera et, qu'ainsi, les botanistes pourront encore longtemps contempler les trésors biologiques de Vielsalm.

#### BIBLIOGRAPHIE

- (1) ANDRIANNE, Ph., 1970 : Résumé d'une étude écologique et phytogéographique au thier des carrières de Vielsam. *Glain et Salm*, 1.
- (2) DE ZUTTERE, Ph. et ANDRIANNE, P., 1974 : Le Thier des Carrières à Vielsalm : un site à sauvegarder d'urgence. Découvre !, *Bull. Inf. Soc. Nat. Brab. Wallon*, 4, 3, pp. 20-32.
- (3) FOURMARIER, P., 1943 : L'allure du Salmien entre Vielsalm et Salmchâteau. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, 67, pp. 42-54.
- (4) LAMBINON, J. et DE SLOOVER, J.-L. (coll. DE ZUTTERE, Ph.), 1965 : Excursion des 29 et 30 mai 1965 à la Baraque Fraiture, Grand-Halleux et Vielsalm. *Nat. Mosana*, 18, 3, pp. 88-92.
- (5) REMACLE, G., 1968 : Vielsalm et ses environs (2<sup>e</sup> édition). Vielsalm, 270 pp.
- (6) VAN HULST, R., LUITINGH, A., ROORDA VAN EYSINGA en DE ZUTTERE, Ph., 1972 : De voorjaarsexcursie 1970 naar de Hautes Fagnes in de Belgische Ardennen. *Buxbaumiella*, 2, pp. 3-47.

# Contribution à la détermination des Céphalophinés (Bovidés) de la Région du Haut-Zaïre

## I. Tableaux synoptiques

par J. C. HEYMANS (\*)

La sous-famille des Céphalophinés (f. Bovidés) réunit une série d'Antilopes exclusivement africaines de taille petite (35 cm au garrot : *Cephalophus monticola* THÜNBERG) ou moyenne (85 cm au garrot : *Cephalophus sylvicultor* AFZELIUS) vivant en forêts (G. *Cephalophus*) et en savanes (G. *Sylvicapra*).

Leur systématique fait l'objet de nombreuses polémiques. Suivant Pocock (1910 et 1918) et P. RODE (1943), les Céphalophinés se répartissent en trois genres, *Cephalophus* H. SMITH, 1827 ; *Sylvicapra* OGILBY, 1837 ; *Philantomba* BLYTH, 1840. Les caractères systématiques utilisés sont les suivants :

- Taille moyenne ou petite — Cornes présentes dans les deux sexes, dirigées en arrière, dans le plan de la face. Oreilles courtes et arrondies à l'extrémité. Glandes inguinales présentes s'ouvrant en arrière des mamelles ..... CEPHALOPHUS
- Petite taille — Cornes seulement chez les mâles, assez longues, très droites mais redressées au-dessus de la tête avec laquelle elles forment un angle obtu. Glandes inguinales présentes ..... SYLVICAPRA
- Très petite taille — Cornes présentes dans les deux sexes, mais toujours très petites, un peu recourbées vers leur pointe et légèrement redressées par rapport au plan de la face. Pas de glandes inguinales ..... PHILANTOMBA.

Comme on le remarque, cette clé se base principalement sur l'absence ou la présence de glandes inguinales (glandes s'ouvrant de part et d'autre des mamelles et dont la sécrétion est encore mal connue) et la position des cornes par rapport à la ligne du front.

(\*) Dr. Sc. Coopération Technique Universitaire, C/o CEDEV, Université de Liège.

TABLEAU 1. — Tableau synoptique des Céphalophinés de la Région du Haut-Zaïre (noms scientifiques et communs, coloration générale, abondance, habitat et localisation).

Nom scientifique	Nom commun	Coloration générale
<i>Cephalophus monticola</i> (TH.)	-Céphalophe bleu (Fr.) -Blue duiker (Angl.) -Mboloko (Ling.)	-gris luisant à brun bleuâtre — ventre plus clair
<i>Ceph. leucogaster</i> GR.	-Céphalophe à ventre blanc (Fr.) -Gaboon duiker (Angl.)	-brun clair à gris -ventre blanchâtre -légère bande dorsale + foncée
<i>C. dorsalis castaneus</i> Th.	-Céphalophe à bande dorsale noire (Fr.) -Bay duiker (Angl.) -Mbengele (Ling.)	-brun-rouge -bande noire dorsale
<i>C. nigrifrons nigrifrons</i> GR.	-Céphalophe à front noir (Fr.) -Black-fronted duiker (Angl.)	-brun-rouge -bande noire frontale
<i>C. rufilatus rubidior</i> TH. et WR.	-Céphalophe à flancs roux (Fr.) -Red-flanked duiker (Angl.)	-roux orangé + bande dorsale gris bleuté
<i>C. callipygus Weynsi</i> TH.	-Céphalophe de Peters (Fr.) -Peter's duiker (Angl.)	-fauve brunâtre -pattes foncées -museau noir -front et crête roux -bande dorsale noirâtre
<i>C. natalensis</i> A. SM.	-Céphalophe du Natal (Fr.) -Red duiker (Angl.)	-roux + crête longue avec poils foncés
<i>C. silvicultor</i> AFZ	-Céphalophe à dos jaune ou Antilope-cochon (Fr.) -Yellow-Backed duiker (Angl.)	-brun noir -plage triangulaire dorsale jaunâtre vers l'arrière
<i>Sylvicapra grimmia</i> <i>Roosevelti</i> H.	-Céphalophe de Grimm (Fr.) -Grimm's duiker (Angl.) -Kashia (Swahili)	-gris foncé -cornes verticales

Abondance	Habitat	Localisation
abondant 1/50 ha	forêt très dense	partout
assez commun 1/100 ha	forêt + lisières de savane	partout
commun 1/75 ha	forêt dense	partout
commun 1/75 ha	forêt inondée + galerie forestière	partout
plutôt rare 1/150 ha	lisière de savane	nord de la Région
plutôt rare 1/150 ha	forêts	partout
rare 1/300 ha	forêt second.	est de la Région
assez commun 1/100 ha	forêt primaire + galerie forestière	partout
commun 1/75 ha	savanes et forêts claires	N et NE de la Région

FRECHKOP (1941) utilise également ces caractères anatomiques auxquels SCHOUTEDEN (1948) ajoute la coloration du manteau.

Actuellement, en nous inspirant des idées de DORST et DANDELLOT (1972), nous estimons pouvoir répartir les Céphalophinés en deux genres principaux selon leur mode de vie :

1. Les Céphalophes de forêt à allure trapue et dos arqué. Pattes courtes, les antérieures étant plus courtes que les postérieures. Tête «plongeante» à crête frontale poilue généralement bien marquée entre les cornes courtes et dirigées en arrière. Pelage lisse et luisant .....  
..... G. *Cephalophus* H. SMITH, 1827
2. Les Céphalophes de savanes à allure élégante et dos horizontal. Pattes longues ; cornes longues et droites ; pelage grisâtre .....  
..... G. *Sylvicapra* OGILBY, 1837.

Le genre *Philantomba* BLYTH 1840 retenu par POCKOCK, RODE, etc. doit être repris dans le genre *Cephalophus*. En effet, l'unique caractère qui différencie valablement, selon ces auteurs, le genre *Philantomba* du genre *Cephalophus* est la présence ou l'absence de glandes inguinales. Or il a été observé que certains *Cephalophus* ne possèdent pas de poches inguinales. C'est notamment le cas chez *Cephalophus sylvicultor* (observations confirmées par ANSELL, 1960). Par conséquent il semble hasardeux de maintenir une séparation entre *Philantomba* et *Cephalophus* d'autant plus que la coloration du manteau est un caractère systématique fort instable (variations géographique, sexuelle et même alimentaire).

\* \* \*

— *Nutrition.*

Les Céphalophes mangent accidentellement de l'herbe. Ils broutent presque exclusivement des jeunes feuilles d'espèces variées. C'est ainsi que *Sylvicapra grimmia* utilise les genres *Bauhinia*, *Combretum*, *Cassia*, *Pavetta*, *Uapaca*, *Diospyros*, *Xeromphis*, *Strychnos*, *Bidens*, *Asparagus*, etc. Il se nourrit également de fruits, de graines (*Ziziphus*, *Pseudolachnostylis*, *Gardenia*, *Uapaca*, *Musanga*, *Brachystegia*, *Elaeis*, etc.) ainsi que de fleurs (*Hibiscus*, *Cassia*, *Dolichos*, *Brachystegia* ...). Leur nutrition a fait l'objet de nombreuses études (WILSON pour *Sylvicapra grimmia*, AESCHLIMANN pour *Cephalophus monticola maxwelli*, etc.). Ces recherches sur l'alimentation sont principalement menées à partir d'examen du contenu stomacal de l'animal fraîchement tué. Les débris végétaux examinés permettent d'approcher l'alimentation générale de l'individu. Des méthodes plus raffinées, tel l'examen de l'épiderme, cuticule et disposition des stomates des

fragments végétaux à partir des défécations, sont de plus en plus utilisées (STEWART, 1967).

Les Céphalophes peuvent également prélever leur nourriture dans des aires cultivées (*Sylvicapra* et *Cephalophus monticola* principalement). Des feuilles d'arachides et même des tubercules d'*Ipomoea patatas* (patate douce) et de *Manihot esculentum* (manioc) peuvent ainsi être consommés.

TABLEAU 2. — Poids, hauteur au garrot et longueur des cornes des Céphalophinés de la Région du Haut-Zaïre.

	Poids -kg (M)	Hauteur au garrot -cm (M)	Longueur corne -cm (M)
<i>C. monticola</i>	4-5	35	5
<i>C. leucogaster</i>	15	50	9
<i>C. dorsalis castaneus</i>	20	60	7
<i>C. nigr. nigrifrons</i>	18	55	8
<i>C. rufilatus rubidior</i>	8	35	7
<i>C. callipygus Weynsi</i>	20	55	11
<i>C. natalensis</i>	14	50	10
<i>C. silvicultor</i>	50	80	16
<i>Sylvicapra grimmia</i>	12	55	14

D'autre part, il est possible de retrouver dans un contenu stomacal des débris d'aliments très variés tels des fragments de coquilles d'œufs, d'insectes, de lézards, etc. *Cephalophus nigrifrons nigrifrons* mange du poisson et des petits Crustacés (ce céphalophe se rapproche ainsi du comportement alimentaire du chevrotain aquatique, *Hyemoschus aquaticus*, partiellement piscivore).

Nous avons même retrouvé des restes de poussin de pintade dans l'estomac de *Cephalophus dorsalis* et de *Sylvicapra grimmia*. Des fragments d'os appartenant à des petits mammifères non identifiés furent également observés.

## Discussion

1. *Cephalophus monticola* THÜNBERG, comme nous l'avons fait remarquer précédemment, partage les mammalogistes. — POCOCK, RODE, SCHOUTEDEN ... en font un genre à part : *Philantomba* BLYTH, synonyme de *Guevei* GRAY. La coloration, la petite taille et l'absence ou la présence de glandes inguinales ne constituent cependant pas des caractères suffisamment

stables pour permettre d'isoler systématiquement cette petite antilope très abondante dans la Région du Haut-Zaïre. Ce Céphalophe présente en effet une grande variété de colorations allant du gris clair au brun presque foncé. La taille passe de 30 cm à 40 cm au garrot. Mise à part l'ouverture incurvée des glandes faciales et non pas droite comme chez les autres Céphalophes, ces petites antilopes sont fortement apparentées aux représentants du G. *Cephalophus*. Certains auteurs, SCHOUTEDEN entre autres, se basant sur les différences de taille et de coloration pensent même diviser *Cephalophus monticola* TH. en plusieurs espèces. A notre avis, ces modifications de taille et de coloration doivent être considérées avec prudence et sont vraisemblablement liées à certaines variations intraspécifiques d'ordre géographique, sexuel et alimentaire.

2. *Cephalophus leucogaster* GRAY ressemble fortement à *Cephalophus dorsalis* dont il se distingue cependant par la forme de la bande dorsale noire et le ventre blanc. P. RODE en fait un *Cephalophus dorsalis leucogaster* GRAY. Chez certains de nos spécimens récoltés, cette bande disparaît ; ce qui nous incite à considérer le Céphalophe à ventre blanc comme une espèce à part entière.

3. *Cephalophus dorsalis castaneus* THOMAS est souvent confondu avec *Cephalophus rufilatus rubidior* THOMAS et WROUGHTON dont la bande dorsale est cependant beaucoup plus claire (gris bleuté).

4. *Cephalophus nigrifrons nigrifrons* GRAY, selon RODE, pourrait être considéré comme une variation de *Cephalophus niger* (GRAY), le Céphalophe noir de l'ouest africain. Les sabots sont relativement allongés (milieu forêt dense inondée et galerie forestière).

5. *Cephalophus rufilatus rubidior* THOMAS et WROUGHTON est nettement plus petit que *Cephalophus dorsalis castaneus* THOMAS.

6. *Cephalophus callipygus* PETERS est à rapprocher de *Cephalophus natalensis* A. SMITH. La sous-espèce *Weynsi* du Zaïre serait une forme de passage (DORST et DANDELLOT).

7. *Cephalophus natalensis* A. SMITH, le «red duiker» des Anglais, est plutôt rare dans la Région. Un certain nombre de races furent décrites selon les degrés de la coloration générale. Cette atomisation est à considérer avec prudence, la couleur du manteau pouvant présenter des variations monospécifiques.

8. *Cephalophus silvicultor* (AFZELIUS) est le plus grand des Céphalophes. Les poils de la plage jaunâtre postérieure sont érectiles. Cette antilope, robuste et résistante, possède une chair très rouge.

9. *Sylvicapra grimmia roosevelti* HELLER est malgré son nom (*Sylvicapra*) un Céphalophe uniquement confiné à la savane. La femelle est en général plus forte que le mâle (poids et taille).

## Conclusions

Les représentants du genre *Cephalophus* H. SMITH présentent beaucoup de caractères morphologiques et éthologiques semblables. Leur période de gestation ( $\pm 120$  jours), le nombre de jeunes par naissance (1 généralement) et leur longévité (12 ans en moyenne) ne permettent pas d'établir une classification valable. Leur préférendum alimentaire est difficile à établir. Leur régime nutritif est fort varié et adapté aux circonstances du milieu.

A la lueur des premiers résultats obtenus, nous pouvons affirmer que les Céphalophinés sont une sous-famille relativement homogène où il est difficile, de prime abord, de distinguer valablement les sous-espèces. Les caractères systématiques régulièrement utilisés par les auteurs pour classer les représentants du groupe (coloration, cornes, etc.) sont extrêmement variables. Nous avons vu que chez *Cephalophus monticola* la coloration du manteau pouvait varier du gris cendré au brun franchement sombre. Faut-il pour cela en faire des sous-espèces différentes ? La bande dorsale des *Cephalophus dorsalis*, *Cephalophus leucogaster*, *Cephalophus rufilatus* et *Cephalophus callypigus* passe du gris-bleu au noir foncé. Cependant plusieurs individus de *Cephalophus dorsalis* observés montraient également de grandes variations de couleur au niveau de cette bande noire. Certains *Cephalophus callypigus* n'en présentent même pas !

Heureusement, l'écoéthologie de ces petites antilopes nous a déjà permis d'observer certains caractères de leur comportement encore mal connu. La nutrition, la reproduction, le territorialisme et les comportements de fuite nous fournissent des éléments valables afin de débrouiller cette systématique difficile. La crâniologie comparée des différentes espèces actuellement retenues complètera ces données.

## RÉSUMÉ

Un tableau synoptique des Céphalophinés de la Région du Haut Zaïre (R.Z.) est dressé. L'auteur souligne la variabilité des caractères systématiques classiquement utilisés.

## BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- AESCHLIMANN, A., 1963. Observations sur *Philantomba maxwelli* (Hamilton-Smith), une antilope de la forêt iburnéenne. *Acta Trop. sep.*, vol. 20, Nr. 4.
- ANSELL, W. F. H., 1960. *Mammals of Northern Rhodesia*. Dep. of Game and Fisheries, Lusaka-Zambie.
- DORST, J. et P. DANDELLOT, 1972. *Guide des Grands Mammifères d'Afrique*. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel/Suisse.
- FRECHKOP, S., 1941. Animaux protégés du Congo Belge et du Ruanda-Urundi. *Ann. Mus. CB Sc. Zool.*, Série II, t. III, fasc. 3, pp. 333-409.
- GRASSÉ, P., 1955. *Traité de Zoologie*, Tome XVII, 1<sup>er</sup> fasc., pp. 568-693.
- HEYMANS, J. C., 1970. L'exploitation rationnelle des Antilopes : une solution à la carence en protéine animale. *CEPSI — Bull.*, 90-91.
- , 1971. Les Antilopes de la Région du Shaba (R.Z.). *Nat. Belges*, t. 52-3.
- , 1971. On the behaviour of some Mammals in Shaba Region (R.Z.). *Animal Behaviour Symposium*, 69th Congress. S.A.
- , 1973. Le territorialisme ou l'instinct animal de propriété foncière. *Rev. Zaïroise de Psych. et Péd.*, vol. II.1.
- , 1973. L'exploitation de la faune sauvage en République du Zaïre. *Nat. Belges*, t. 54-6.
- RODE, P. 1943. *Faune de l'Empire français*. II. Mammifères ongulés de l'Afrique noire. I. Bovidés. Paris, Larse.
- SCHOUTEDEN, H., 1948. *Faune du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*. I. Mammifères. Ann. Musée C.B., série 8<sup>e</sup>, Sc. Zool., Vol. I, Tervuren.
- STEWART, D. R. M. 1967. Analysis of Plant epidermis in faeces = A technique for studying the food preferences of grazing herbivores. *J. Appl. Ecol.*, 4 : 83-111.
- VERSCHUREN, J., 1958. *Exploration du Parc National de la Garamba*. Ecologie et Biologie des Grands Mammifères. Inst. Parcs Nat. C.B. Mission H. DE SAEGER, fasc. 9.
- WILSON, V. J., 1966. Notes on the food and feeding habits of the common duiker, *Sylvicapra grimmia* in Eastern Zambia. *Arnoldia*, n° 14, vol. 2.

**Pycnopus cinnabarinus,**  
**espèce méconnue des anciens**  
**où polypore en voie d'extension en Belgique**  
**et au Grand-Duché de Luxembourg ?**

par D. THOEN (\*)

**1. Introduction**

*Pycnopus cinnabarinus* est un petit polypore dont la détermination ne présente aucune difficulté. Qu'on en juge d'après la description suivante dont l'essentiel est emprunté à BOURDOT et GALZIN (2) et à JAHN (7) :

**Pycnopus cinnabarinus** (JACQ. ex FR.) KARST.

Syn. : *Polyporus cinnabarinus* JACQ. ex FR.

*Trametes cinnabarina* (JACQ. ex FR.) FR.

*Polystictus cinnabarinus* (JACQ. ex FR.) SACC.

Chapeau de 3-8 cm de large, dimidié, convexe aplani, pubescent puis glabre, lisse ou inégal rugueux, à peine sillonné concentriquement, rouge orangé, pâissant. Tubes concolores assez longs (3-6 mm) ; pores concolores, petits, arrondis ou anguleux, de 0,2-0,5 mm de diamètre. Chair assez épaisse, molle spongieuse puis subéreuse, zonée, concolore. Spores blanches en masse, cylindracées, un peu arquées, de 4,5-6(7) × 2-2,5(3) µm.

Tout le champignon est donc unicolore, d'une magnifique teinte vermillon ou cinabre, y compris le mycélium que l'on peut souvent voir en contact avec le substrat. Aucun autre polypore de nos régions ne possède une coloration analogue.

**2. Historique de sa découverte en Belgique**

La mention la plus ancienne de cette espèce semble bien être celle de DE LIMMINGHE dans sa «Flore mycologique de Gentinnes» parue en 1857. L'auteur la signale, sous le nom de *Polyporus cinnabarinus* FR., sur un tronc

(\*) Ingénieur des Eaux et Forêts Gbx, rue des Ecoles, 24, 6713 Freyrange, Belgique.

pourri de sapin dans une serre chaude à Gentinnes. Cette citation est reprise en 1880 par LAMBOTTE dans la «Flore mycologique de la Belgique».

Nous verrons plus loin que la station (dans une serre chaude) et le substrat (sur une branche de sapin pourrie) sont assez exceptionnels pour ce polypore. En l'absence de tout matériel d'herbier nous sommes en droit de jeter un doute sur l'indigénat de l'espèce à Gentinnes. Sa présence dans cette localité est peut-être fortuite et due à l'introduction de bois provenant de Scandinavie. Notons cependant qu'elle est reprise par DE WILDEMAN et DURANT, p. 98 du T.II du «Prodrome de la Flore Belge» (1898-1899).

Une autre mention ancienne de l'espèce est faite à Berschbach (près de Mersch) sur *Prunus avium* cultivé, en août 1890. Bien qu'il n'y ait pas d'échantillon d'herbier, cette localité qui nous a été communiquée par L. REICHLING peut être retenue : le substrat est courant pour l'espèce et elle a été récoltée depuis dans plusieurs localités proches de Mersch.

Pour le siècle passé nous ne possédons pas d'autres données. Ensuite il y a un hiatus de près de 80 ans entre la récolte de Berschbach et les récoltes récentes. L'espèce n'est pas connue de M. BEELI. Il ne la signale pas dans son travail sur les polypores de Belgique paru en 1929 (1). P. HEINEMANN (6) en 1962 la qualifie de rare et la signale d'une seule localité (Gentinnes) sur la base des données du «Prodrome de la Flore Belge». Nous avons vu que cette mention est douteuse.

L'espèce n'a pas pu passer inaperçue aux yeux des anciens tels que BOMMER et ROUSSEAU, BEELI, TUYMANS, ... En effet, ce petit polypore rouge frappe le regard du naturaliste le moins averti ; de plus on peut le trouver toute l'année, ce qui accroît les chances de le découvrir ... C'est ce qui arriva brusquement en Belgique lorsque le 25 juillet 1966, M<sup>me</sup> Y. GIRARD découvrit *Pycnoporus cinnabarinus* à Oppagne sur un tronc coupé de bouleau. En 1967/68, PESCHEUR découvrait l'espèce près de Martelange, sur un tronc abattu de *Sorbus aucuparia*. Au Grand-Duché de Luxembourg, c'est à Grevenknapp que M. PELTIER nous signale la découverte de ce polypore remarquable vers les années 1960.

La découverte d'Oppagne semble donc être la première récolte d'indigénat certain en Belgique.

Depuis, le nombre de nouvelles récoltes ne cesse de croître et on atteint actuellement une vingtaine de stations en Belgique et dans les contrées limitrophes (voir carte de distribution fig. 2).

### 3. Caractéristiques écologiques

En Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg, toutes les récoltes sûres ont été faites sur des branches ou des troncs de feuillus : *Fagus sylvatica*,



FIG. 1. — Distribution de *Pycnoporus cinnabarinus* en Europe d'après L. LANGE. Le trait gras indique les pays qui n'ont pas participé à l'établissement de la carte, par ex. Espagne, Italie, etc.

*Prunus avium*, *Sorbus aucuparia*, *Quercus*, *Betula*. KREISEL (8) mentionne en plus pour l'Allemagne (D.D.R.) : *Acer*, *Corylus*, *Juglans* et *Tilia*, précisant que les substrats les plus fréquents sont *Betula* et *Prunus*. En Westphalie, H. JAHN (7) signale *Fagus*, *Prunus*, et *Betula* comme substrats les plus courants. L. LANGE (10) le signale en outre sur *Alnus*, *Carpinus* et *Populus*. Plus rarement on l'a signalé en Norvège, Suisse, Autriche et en France sur des conifères tels que *Pinus*, *Picea*, *Thuja* et *Tsuga*. A l'échelle européenne, les substrats les plus fréquents sont *Betula* et *Sorbus aucuparia* en Scandinavie et *Fagus sylvatica* dans le reste de l'Europe.

*Pycnoporus cinnabarinus* est une espèce saprophyte lignivore ; son mycélium colore les bois attaqués en rouge orangé vif. Un pigment, la cinnabarine, a été isolé des carpophores de l'espèce (4).

La plasticité écologique de l'espèce est assez remarquable, puisqu'elle s'accommode de substrats très différents. Ce fait explique en partie sa vaste aire de dispersion.

#### 4. Phytogéographie de l'espèce

Considérée naguère comme une espèce cosmopolite, des recherches récentes ont permis de distinguer deux espèces d'affinité tropicale : *Pycnoporus sanguineus* (L. ex FR.) MURR. et *P. coccineus* (FR.) BOND. et SING. (12). Ces deux espèces ont des aires en partie communes. Quant à *Pycnoporus cinnabarinus*, c'est une espèce largement distribuée dans la zone tempérée Nord (Amérique du Nord, Europe et Japon). Au Japon, son aire recouvre en partie celle de *P. coccineus*.

L'espèce a été cartographiée au niveau d'une partie de l'Europe par L. LANGE (10). Nous reproduisons ici la carte de cet auteur (figure 1). L'espèce semble rare dans l'ouest de la France, absente en Irlande, en Islande, au Pays-Bas, très rare en Belgique au nord du sillon Sambre et Meuse, très rare en Grande-Bretagne, très rare au Danemark où elle manque dans la partie ouest ; elle est moins récoltée dans la partie ouest de la Norvège que dans le reste du pays. Il semble dès lors assez bien établi que l'espèce évite les zones eu-océaniques de l'Europe. Sa dispersion latitudinale va de 69° à 42° de latitude N. On la rencontre plus fréquemment dans les zones montagneuses de l'Europe moyenne où elle existe cependant aussi à des altitudes de 100 m. Actuellement la récolte la plus haute a été faite en Suisse à 1900 m (10).

Il semble qu'on puisse qualifier l'espèce de boréomontagnarde ou du moins de montagnarde. En Belgique c'est une montagnarde locale. L'altitude de récolte la plus élevée dans notre pays est 500 m (Bévercé).

## 5. Liste des récoltes belges et des zones limitrophes (figure 2)

La lettre et les trois chiffres suivant le nom des localités permettent de les situer sur la carte (fig. 2), établie selon le système I.F.B. Les herbiers de référence, lorsqu'ils existent, sont cités en abrégé : LG = herbier du Département de Systématique Botanique et de Phytogéographie de l'Université de Liège ; BR = Jardin Botanique National de Belgique ; Gbx = herbier du Laboratoire de Biologie végétale de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etat à Gembloux.

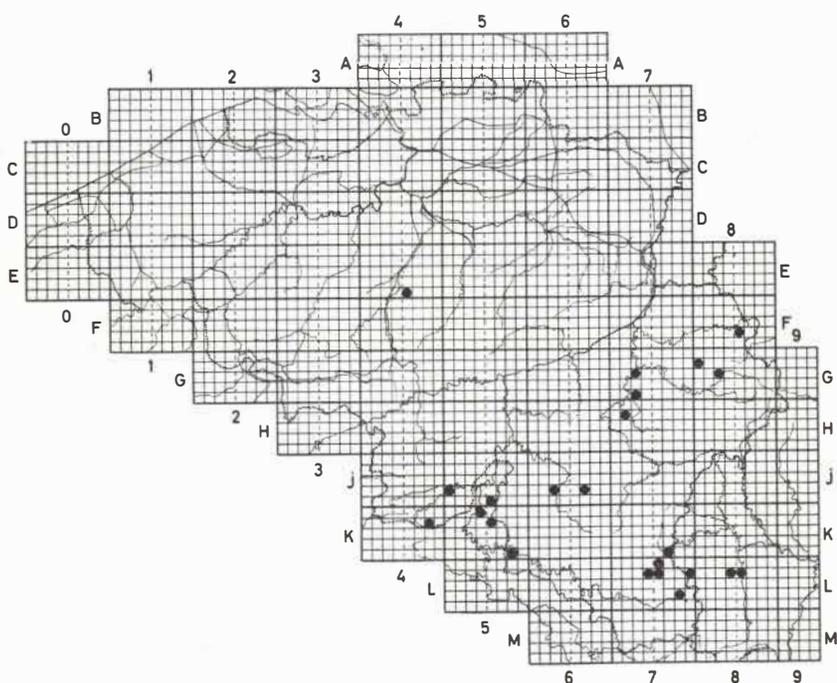


FIG. 2. — Distribution de *Pycnoporus cinnabarinus* en Belgique et dans les contrées limitrophes.

### 5.1. Belgique.

1. Gentinnes, F5.42 ; vers 1857, sur un tronc pourri de sapin, dans une serre chaude, (station douteuse non reprise sur la carte), pas d'échantillon d'herbier.
2. Oppagne, H7.22, alt. ca. 300 m, 25-7-1966, sur un tronc de bouleau coupé, au bord du chemin de Biron à Wéris, collection Y. GIRARD, sans n°.

3. Alseberg, E4.55 ; 6-10-1968, collection P. HEINEMANN, n° 4458 (Gbx).
4. Martelange, K7.56 ; 11-10-1968, à l'est du hameau de Radelange, sur tronc de *Sorbus* abattu, collection P. PESCHEUR (LG).
5. Comblain-la-Tour, G7.33 ; 1968, une centaine d'exemplaires sur bois coupé, dans une scierie près de la gare, collection Y. GIRARD, sans n° ; indigénat un peu douteux.
6. Nismes, J5.41 ; 4-5-1969, sur *Prunus avium* mort, dans une prairie au bord de l'Eau Blanche, près de la Roche à l'Homme, collection D. THOEN n° 3952 (Gbx).
7. Ferrières, G7.53 ; 7-9-1969, sur branche de feuillus (*Prunus* ?) au lieu-dit «Trou de Ferrières» (LG, sans n°).
8. Mirwart, J6.46 ; 18-4-1970, alt. ca. 390 m, sur tronc coupé de pin (?), collection P. HEINEMANN sans n° (Gbx).
9. Halma, J6.43 ; 18-10-1970, alt. 220 m, sur tronc mort indéterminé, collection P. HEINEMANN n° 4936 (Gbx et BR).
10. Cul-des-Sarts, K4.27 ; 6-1-1971, alt. 347 m, sur tronc de *Betula* mort, le long d'un petit étang au lieu-dit «Les Parsonniers», collection A. MARCHAL n° 71.001 (Gbx).
11. Xhoris, G7.33 ; 23-5-1971, alt. ca. 240 m, sur *Quercus*, collection F. LAUWERS.
12. Bévercé, G8.33 ; 31-12-1972, alt. 500 m, sur tronc de *Betula* abattu, non loin du chêne FREDÉRICQ, (LG).
13. Vlessart, L7.24 ; février 1974, sur branche morte de *Betula*, dans la vallée de l'Arlune en Forêt d'Anlier, D. THOEN, sans échantillon d'herbier.
14. Vlessart, L7.15 ; 30-5-1974, alt. 480 m, sur branche morte de *Fagus sylvatica*, au lieu-dit «la Croix Riquet», en Forêt d'Anlier, collection D. THOEN n° 5781.
15. Vlessart, L7.25 ; 18-9-1974, sur branche morte de *Fagus sylvatica* en Forêt d'Anlier, D. Thoen sans échantillon d'herbier.
16. Ternell, F8.45 ; 9-1974, sur un arbre mort, le long de la vallée de la Helle, observé par L. LECLERCQ, communiqué par A. FRAITURE.
17. Freylange, L7.47 ; 1-1-1975, alt. 380 m, sur branche morte de *Fagus sylvatica*, dans une hêtraie acidocline exposée à l'est, bois de Beinert, collection D. THOEN n° 6138.
18. Bohan, K5.57 ; sans date, alt. ca. 190 m, observation de M. et M<sup>me</sup> THUMAS, sur bois ouvragé, au restaurant «La Besace».
19. Sart, G8.21 ; sans date, sur tronc de *Betula* abattu, en bordure d'une petite fagne, deux carpophores en compagnie de *Schizophyllum commune*, *Stereum hirsutum*, *Coriolus versicolor*, *Trametes* sp., bois du Hatrai, communiqué par A. FRAITURE.
20. Heusden, D6.26 ; le 15-11-1973, sur branche de bouleau (Natura Limburg 76 : 658, 1974).
21. Jéhonville, K6.46 ; le 23-4-1975, alt. 450 m, sur tronc mort de *Betula pendula*, dans une lande près de l'aérodrome de l'OTAN.
22. Vlessart, L7.16 ; le 14-7-1975, alt. 425 m, sur branche morte de *Betula* (?) en forêt d'Anlier, à environ 300 m du Bredebach.

## 5.2. Grand-Duché de Luxembourg.

1. Berschbach, L8.25 ; alt. 225 m, août 1890, sur *Prunus avium* cultivé, récolteur J. FELTGEN, communiqué par E. BECK, sans échantillon d'herbier.
2. Grevenknapp, L8.24 ; alt. 300 m, aux environs de 1960, communiqué par M. PELTIER, sans échantillon d'herbier.
3. Colpach-Bas, L7.28 ; alt. ca. 270 m, 13-4-1974, sur tronc abattu de *Quercus*, collection D. THOEN n° 5778.

## 5.3. Pays-Bas.

Aucune récolte connue (10).

## 5.4. Allemagne.

Nombreuses récoltes mentionnées dans les travaux de JAHN (7), KREISEL (8) et L. LANGE (10).

Signalons une trouvaille récente de G.-H. PARENT à Uerzig-sur-Moselle, le 8-9-1974, au lieu-dit «Borberg», sur souche de sureau (?) ; collection THOEN n° 6127, (hors carte !).

## 5.5. France.

Nous ne signalons que les localités les plus proches de nos frontières.

1. Fumay, K5.14 ; le 19-7-1972, sur souche de *Betula*, le long du ruisseau des Manises, (Lg).
2. Hauts-Buttés, K5.25 ; alt. ca. 480 m, en 1972, sur *Betula*, MOUSE in litt. (11).
3. Hargnies, J5.55 ; alt. ca. 325 m, le 11-6-1972, sur souche de *Sorbus*, station découverte par E. JANNE, renseignement communiqué par A. FRAITURE.

## 6. Conclusions

Depuis une dizaine d'années, plus de vingt stations de *Pycnoporus cinnabarinus* ont été découvertes en Belgique ou dans le voisinage immédiat. Nul doute que d'autres récoltes viendront étoffer sa distribution sur notre territoire.

Une question s'impose bien sûr : Quels sont les facteurs qui ont permis l'implantation toute récente de cette espèce chez nous ? Est-elle due à des variations climatiques ? Le mystère reste entier. Nous prions tous les naturalistes de nous communiquer toute nouvelle récolte dans le territoire envisagé dans cet article, si possible en mentionnant le substrat avec exactitude. Il y a là un intéressant problème de phytogéographie régionale à éclaircir.

Que tous ceux qui nous ont communiqué des renseignements soient ici vivement remerciés.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) BEELI, M. Les Champignons de Belgique — Nos Polypores. *Bull. Nat. Belges* (1929).
- (2) BOURDOT, H. et A. GALZIN. Les Hyménomycètes de France (1927).
- (3) DE LIMMINGHE, A. Flore mycologique de Gentinnes, 89 pp., Namur (1880).
- (4) GRIPENBERG, J. Fungus pigments 1. Cinnabarin a coloring matter from *Trametes cinnabarina*. *Acta Chem. Scand.*, 5, 690-95 (1951).
- (5) HANSEN, L. et M. LANGE. The distribution of the macromycetes in Europe. *Bot. Tidskr.* 62, 46-49 (1966).
- (6) HEINEMANN, P. La répartition des champignons supérieurs en Europe. *Bull. Nat. Belges* 43, 303-309 (1962).
- (7) JAHN, H. Mitteleuropäische Porlinge (Polyporaceae s.l.) und ihr Vorkommen in Westfalen. *Westfäl. Pilzbr.* 4, 1-143 (1963).
- (8) KREISEL, H. Die Phytopathogenen Grosspilze Deutschlands. 284 pp. Gustav Fischer Verlag, Jena (1961).
- (9) LAMBOTTE, E. Flore mycologique de Belgique (1880).
- (10) LANGE, L. The Distribution of Macromycetes in Europe. *Dansk Botanisk Arkiv*, 30, N.R.1, 105 pp. (1974).
- (11) MOUSE, L. Quelques récoltes mycologiques exceptionnelles en 1972. *Bull. Soc. Hist. Nat. Ardennes*, 62 (1972), 54 (1973).
- (12) NOBLES, M. K. et B. P. FREW. Studies in the wood inhabiting Hymenomycetes 5. The Genus *Pycnoporus* KARST. *Canad. Journ. Bot.* 40, 987-1016 (1962).

### Addenda

Les stations 20 (Heusden), 21 (Jéhonville) et 22 (Vlessart), dont nous eûmes connaissance en cours d'impression de la présente note n'ont pu être reportées sur la carte de distribution de la fig. 2.

MM. LAMBINON et PESCHEUR nous signalent «in extremis» trois nouvelles stations. Qu'ils en soient vivement remerciés ! Il s'agit du bois de Rauhisse, à Villers-s-Lesse, K6.46, sur *Quercus*, octobre 1975 ; du bois de Volaiville, K7.25, situé entre Volaiville et Menufontaine, sur *Quercus*, 1975 ; enfin *Pycnoporus cinnabarinus* est également signalé d'un affluent de la vallée de la Schwalm, G8.27, sur un tronc abattu de *Sorbus*, le 20-8-1972 (Natura Mosana 26 : 31, 1973).

Les lecteurs intéressés voudront bien compléter la carte de distribution de la fig. 2.

### Erratum

Dans le clé des *Lycoperdon*, publiée dans le bulletin 56-6 (juin-juillet 1975), il convient de remplacer, page 195, 2<sup>e</sup> ligne, le mot *irrégulier* par régulier. Donc : pores ... contour régulier. Spores ...

## Bibliothèque

TRUEMAN, E. R. : *The Locomotion of soft-bodied animals*. Ed. : Edward Arnold, London, 1975. 100 pp., figs. dans le texte. Prix : £ 8.50.

L'anatomie fonctionnelle est pour ainsi dire à l'ordre du jour et on peut citer de nombreuses et excellentes publications sur ce sujet. L'attention se porte, cependant, surtout sur les Vertébrés, et le livre du Prof. TRUEMAN doit être considéré comme une addition fort bienvenue à la littérature existante. Un avantage tout particulier de l'ouvrage sous revue est que la question de la phylogénie y prend une place lui revenant de droit, mais qui lui est généralement refusée ou réduite à peu de chose. Les nombreux phyla des animaux sans vertèbres avec leurs modes de locomotion variés et fort différents donnent matière à des considérations sur l'origine et les rapports phylétiques des lignées concernant précisément ces modes de locomotion. Rien que par ce côté, le livre de TRUEMAN mérite une attention particulière. Quant à son contenu général, il est remarquable par la clarté de son exposé et par la richesse en données. Les références aux ouvrages consultés comptent 135 titres et forment une excellente source d'information. Le livre du Prof. TRUEMAN intéressera non seulement les adeptes de l'anatomie fonctionnelle, mais, plus généralement, tous les biologistes pour qui la simple observation des faits n'est pas une fin en soi. Nous le recommandons donc très chaudement.

D. R.

C. H. WADDINGTON : *The Evolution of an Evolutionist*. Ed. : Edinburgh University Press, Edinburgh, 1975. 328 pp., figs. dans le texte. Prix : £ 6.

On observe, ces derniers temps, parmi les biologistes s'occupant du problème de l'évolution, une tendance croissante à dévier quelque peu de la théorie qualifiée généralement de «néo-darwinisme», dont les fondements ont été exposés dans l'ouvrage remarquable de J. MONOD : «Hasard et Nécessité». Nous notons la réaction à cet ouvrage par SCHOFFENIELS, et surtout cet autre ouvrage remarquable, très récemment paru, «L'évolution du vivant» par P. P. GRASSÉ. On peut placer le livre du professeur WADDINGTON dans cette catégorie d'ouvrages plus ou moins contestataires. Bien que WADDINGTON n'aille pas si loin que GRASSÉ, il a développé une vision distinctement amendée du processus évolutif. Son livre expose, dans une série d'articles publiés par lui, et à l'occasion par d'autres, une évolution partant d'une adhésion aux idées «orthodoxes» du Néo-darwinisme et s'en écartant peu à peu au fil des années. Au fond, il ne s'agit que d'amendements au N.-d. classique, car l'auteur n'a rien de l'iconoclaste à l'instar de cet autre grand savant, P. P. GRASSÉ. Il se dit indéterministe, se plaçant nettement dans le camp où brille MONOD ; il accepte le rôle joué par la sélection ; mais il croit qu'en opposant la théorie de l'évolution au déisme sous toutes ses formes, un nouvel argument vien-

dra renforcer la position de la première. Son idée maîtresse est que les changements affectant les phénotypes n'ont qu'une répercussion secondaire sur les fréquences des génotypes. Cette idée conduit WADDINGTON à une espèce de néo-lamarckisme : bien qu'un caractère acquis n'est pas directement transmis par *un individu* à sa postérité immédiate, ce même caractère acquis par *une population* où joue la sélection, tend à devenir héréditaire s'il a une valeur sélective positive.

Le livre contient 29 articles, disposés dans un ordre qui permet de suivre les idées changeantes de l'auteur ; son idée néo-lamarckienne d'abord purement théorique, se fonde de plus en plus sur l'expérience. L'article 24 résume les vues récentes de l'auteur sur l'évolution, et nous citons ici la traduction de ce qu'il dit au sujet du processus à la base de l'évolution : «(ce processus consiste à) trouver une modification phénotypique qui facilite une descendance plus abondante que celle du voisin, ou plus généralement, à trouver une manière de faire face à la situation» (p. 230). En un mot, la survivance est à celui qui a une descendance plus abondante.

De lecture assez facile, le livre de WADDINGTON est certainement un pas en avant dans notre compréhension des phénomènes évolutifs. A ce titre, il mérite une place dans toute bibliothèque biologique.

D. R.

COUVREUR, Cl. : *Le monde insolite des champignons*. Edition Rossel, Nature-Science, 1973 ; 159 pages, illustrations au trait, photos noir et blanc et photos couleur.

Le monde insolite des champignons de Claude Couvreur a le mérite de présenter le vaste univers des champignons dans un style plaisant. L'ouvrage se lit comme un roman. Les titres des chapitres sont assez «accrocheurs» (par exemple : chapitre 3 : les chiffonniers du sol ; chapitre 5 : gangstérisme et champignons ; chapitre 8 : les guérisseurs, etc.).

De nombreuses anecdotes, souvent amusantes, parfois inédites ou peu connues, démontrent au lecteur l'intérêt toujours renouvelé de l'étude des champignons.

L'auteur, au chapitre 2 a soin de démystifier les «recettes» permettant soi-disant de reconnaître les espèces vénéneuses. Nous sommes cependant étonnés de ne pas voir figurer au rang des espèces mortelles le cortinaire des montagnes (*Cortinarius orellanus*), ni la lépiote helvéolée (*Lepiota helveola*).

L'illustration est abondante, mais laisse souvent à désirer (couleurs imparfaites, images un peu floues).

Plusieurs passages fournissent des renseignements que l'on peut qualifier «d'ethnomycologique» ; page 81, par exemple «... les Japonaises se colorent les cheveux et les sourcils au moyen d'une poudre noire appelée «mako-nomonezumi» et constituée de spores d'*Ustilago esculenta*. Les femmes hottentotes font un usage analogue des spores brunes du *Podoxis* (sic !) *carcinomalis* destinées, dans ce cas, à poudrer le visage». L'auteur ne cite pas les sources de ces renseignements.

Les coquilles typographiques sont malheureusement assez nombreuses. Les noms latins ne sont pas imprimés en italique.

Un glossaire étymologique termine l'ouvrage. La définition de beaucoup de termes nous semble fantaisiste. En voici quelques exemples : «voile : *tissu* de consistance plus ou moins *fibreuse* enveloppant le carpophore en voie de formation» (nous soulignons !) «mycorrhize : champignons dont le mycélium s'associe avec les racines d'une plante, fougère ou phanérogame». En fait, une mycorrhize n'est pas un champignon dont le mycélium s'associe avec les racines d'une plante, mais bien l'association symbiotique elle-même d'hyphes mycéliennes et d'une racine. «myxomycètes : groupe de champignons revêtant l'aspect d'amas mous, parfois *gélatineux, sans forme propre*» (idem). «péridium : *fructification* des gastéromycètes» (sic !).

En conclusion, cet ouvrage de vulgarisation ne peut être conseillé sans beaucoup de réserve. Il risque de jeter beaucoup de confusion auprès des jeunes lecteurs ou des personnes peu averties.

D. THOEN.

### Deux nouvelles publications des Naturalistes belges

Les Naturalistes belges viennent de publier une nouvelle édition, revue et corrigée, des *Bolétinées* de P. HEINEMANN. La brochure permet de déterminer les bolets de toute l'Europe occidentale. Elle est mise en vente au prix de 70 F.

Un deuxième tirage des *Gastéromycètes* de V. DEMOULIN, avec des additions et des corrections, vient également de sortir de presse. Le prix de vente de cette brochure de 59 pages a été fixé à 90 F.

Nos membres peuvent se procurer ces ouvrages en versant le montant de leur commande au C.C.P. n° 1173.73 de la S.P.R.L. Universa, Hoenderstraat, 24 — 9200 Wetteren. Ils auront soin d'indiquer au dos du coupon l'objet de leur versement.

Les personnes qui ne sont pas membres de notre association doivent s'adresser à la librairie Iris, avenue d'Auderghem, 277 — 1040 Bruxelles (C.C.P. n° 6755.17).



### **A propos du curage et de la rectification des rivières.**

Depuis nombre d'années, les naturalistes s'inquiètent profondément des menaces de toutes sortes qui pèsent sur les rivières de Belgique. Faut-il évoquer, une fois de plus, l'étendue et la diversité des pollutions dont nos cours d'eau sont les victimes? On ne pourrait souligner avec assez d'insistance les irréversibles destructions du patrimoine naturel que provoquerait la construction des grands barrages envisagés dans les vallées ardennaises.

Un autre type encore de dévastation s'opère à l'endroit de nos plus belles rivières : les travaux de curage et de rectification des rivières à la suite desquels la végétation aquatique est détruite, les méandres sont supprimés, des murs et dalles de béton remplacent les berges herbeuses et le lit naturel des cours d'eau. Il y a quelques semaines encore, une pétition portant plus de cinquante mille signatures a été remise au Gouvernement pour protester contre la poursuite de ces travaux.

Un des cours d'eau belges sur lequel pèsent les menaces de ce genre les plus actuelles est la Mark, une rivière de la Campine septentrionale, qui, à son tour, va faire l'objet d'un plan particulièrement coûteux de rectification. Une étude de M. B. FAES, exécutée au Laboratoire de Conservation de la Nature du Centre universitaire de l'Etat à Anvers, a cependant montré l'intérêt biologique de la vallée de la Mark et souligné les menaces multiples que le plan projeté fera courir au paysage, au sol, à la végétation, à la faune. Dès à présent sont annoncées la disparition d'intéressantes associations végétales liées aux biotopes humides ou marécageux et la diminution des populations aviaires, en particulier des effectifs des vanneaux, des barges à queue noire et des bécassines.

Les Naturalistes belges s'associent aux protestations que suscitent ces atteintes répétées à notre patrimoine de nature et de vie sauvage.

J. J. S.

# LES NATURALISTES BELGES A.S.B.L.

---

**But de l'Association :** Assurer, en dehors de toute intrusion politique ou d'intérêts privés, l'étude, la diffusion et la vulgarisation des sciences naturelles, dans tous leurs domaines. L'association a également pour but la défense de la nature et prendra les mesures utiles en la matière.

**Avantages réservés à nos membres :** Participation gratuite ou à prix réduit à nos diverses activités et accès à notre bibliothèque.

---

## Programme

**Le mercredi 19 novembre :** Quatrième leçon du Cours de Botanique. M. J. J. SYMOENS, professeur à la V. U. B. : Plantes autotrophes et hétérotrophes ; saprophytes, etc. A **18 h 30** dans l'auditoire de l'ancien Jardin botanique de Bruxelles, 236, rue Royale.

**Le mercredi 26 novembre :** Projection des diapositives prises par les participants au voyage dans les Pyrénées. A **20 h**, dans l'auditoire de l'ancien Jardin botanique de Bruxelles, 236, rue Royale.

**Le mercredi 3 décembre :** Cinquième leçon du Cours de Botanique. M. J. J. SYMOENS, professeur à la V. U. B. : Alimentation minérale. A **18 h 30**, dans l'auditoire de l'ancien Jardin botanique de Bruxelles, 236, rue Royale.

**Le mercredi 17 décembre :** Sixième leçon du Cours de Botanique. M. J. J. SYMOENS, professeur à la V. U. B. : Parasitisme et symbiose. A **18 h 30**, dans l'auditoire de l'ancien Jardin botanique de Bruxelles, 236, rue Royale.

**Le mercredi 7 janvier :** Septième leçon du Cours de Botanique, M. J. J. SYMOENS, professeur à la V. U. B. : Division cellulaire et reproduction. A **18 h 30**, dans l'auditoire de l'ancien Jardin botanique de Bruxelles, 236, rue Royale.

**Le samedi 10 janvier :** Visite guidée des cultures d'orchidées dans le domaine du Long Fond, à La Hulpe. Rendez-vous sur place à 14 h 30. Par le train omnibus vers Wavre : Bruxelles-Midi à 13 h 21, Central : 13 h 25, Nord : 13 h 29, Schuman : 13 h 36, Q.-L. : 13 h 39 ; descendre à Hoeilaart, puis 25 minutes à pied. Retour : 17 h 11 (ou 18 h 11). Par le bus Ixelles-Rixensart : Place Sainte-Croix : 14 h 10, Watermael-Boitsfort (étang) : 14 h 23, arrivée : Ferme Rouge à 14 h 35. Retour : 16 h 30 (17 h 10 ou 17 h 40).

**Le samedi 17 janvier** : Excursion biologique : Les invertébrés en hiver. Direction : M. G. MARLIER. Rendez-vous devant la gare de Groenendael à 9 h ; retour à 12 h. Parking pour autos. Par le train omnibus vers Wavre : Bruxelles-Midi : 8 h 18, Central : 8 h 22, Nord : 8 h 30, Schuman : 8 h 37, Q.-L. : 8 h 40. Arrivée : 8 h 52. Retour : 12 h 13. Par le bus Ixelles-Rixensart : Place Sainte-Croix : 8 h 25, Watermael-Boitsfort (étang) : 8 h 38 ; arrivée à Groenendael-Laiterie : 8 h 45. Retour : 12 h 36.

---

### Ornithologie

La société d'études ornithologiques *Aves* nous signale qu'elle organise une séance de films et de diapositives :

**Mardi 9 décembre**, à 20 h, dans les nouveaux locaux de la Maison Communale de Woluwé-Saint-Pierre, Avenue Charles Thielemans, 2. Au programme : «Là-bas chante la forêt» et «La source enchantée», montages audio-visuels de M. B. Henry de Frahan. «Les roseaux du Delta» 16 mm ; reportage filmé d'un voyage au delta du Danube organisé par AVES en juillet 1974. La richesse ornithologique de cette immense roselière nous sera présentée par M<sup>lle</sup> C. JANGOUX. Prix d'entrée : 50 F.

---

### Notre bibliothèque

Nous rappelons que notre bibliothèque est installée dans les bâtiments de l'ancien Jardin botanique, 236, rue Royale, à Bruxelles. Elle est accessible à nos membres le premier mercredi de chaque mois, de 16 h à 18 h.

---