

L'intérêt botanique des anciennes exploitations de phyllades ardoisiers de Vielsalm

par S. Rouxhet (1), E. Serusiaux (2) et J. Clesse (3)

(1) chargé de mission aCREA- Université de Liège, Institut de Botanique, B22, Sart Tilman, B-4000 LIEGE, Serge.rouxhet@ulg.ac.be/

(2) Chapitre flore lichénique : Professeur Université de Liège, Unité de Taxonomie Végétale et de Biologie de la Conservation, Institut de Botanique, B22, Sart Tilman, B-4000 LIEGE, E.Serusiaux@ulg.ac.be, Web : www.bionat.ulg.ac.be.

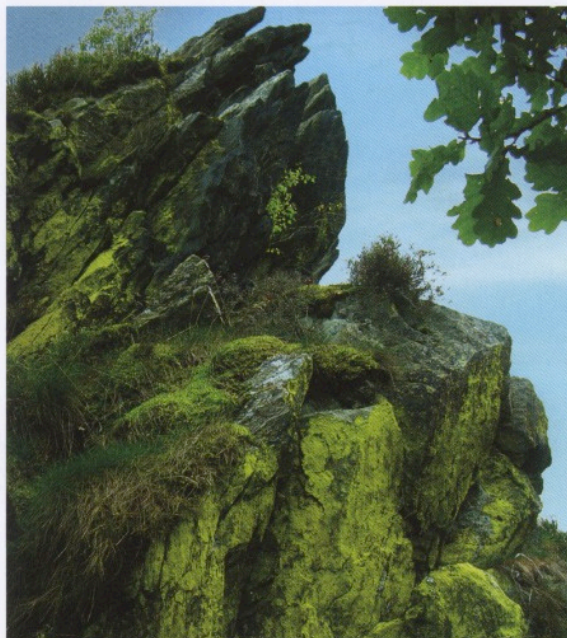
(3) Président de la Trientale, section des Cercles des Naturalistes de Belgique, Vielsalm.

Végétations

Andrienne (1974-1977), Champluvier & Dumont (1989), Clesse (1983), De Zuttere, Andrienne & Schumacker (1975), Lambinon, De Sloover (1965), Remy (1979), Serusiaux (1989) et bien d'autres ont décrit depuis de nombreuses années les végétations remarquables et insolites présentes dans ces anciens sites miniers de l'entité de Vielsalm (Minières de Bihain – Otré, du Thier du Mont et du Thier des Carrières) et des communes voisines.

On distinguera les grandes parois rocheuses présentant des expositions diverses, principalement nord, comme celles très spectaculaires du Thier des Carrières. Les groupements végétaux colonisant ces parois sont principalement composés de mousses et de lichens, tel que celui formant de grandes taches jaunes très visibles (*Chrysothrix chlorina*). - Un chapitre spécifique aux lichens et aux mousses est présenté ci-après - Sur les petits gradins et les rares fissures de ces affleurements, ce sont principalement des espèces des pelouses naturelles acidophiles et des landes qui y trouvent refuges, comme la canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), la bruyère (*Calluna vulgaris*), ainsi que quelques bouleaux verruqueux et chênes pédonculés rabougris.

Au pied de ces parois, se côtoient parfois d'énormes blocs de phyllades et des accumulations de plaques plus petites résultant à la fois des déchets des



Les surplombs des rochers naturels et des anciens fronts de taille en Ardenne, sont souvent colonisés par un lichen jaune vif – *Chrysothrix chlorina*. (S. Rouxhet).

exploitations anciennes et des éboulements naturels. Les végétations présentes dans ces milieux ne sont pas très diversifiées. Seuls les groupements lichéniques et bryologiques (mousses, hépatiques) s'avèrent être d'une richesse exceptionnelle grâce aux conditions écologiques très particulières de ces sites. L'altitude élevée, la fraîcheur, le caractère acide et oligotrophe*

peuplier tremble et plus rarement l'alisier blanc. Par la suite, le chêne pédonculé va s'implanter, formant ainsi au terme de plusieurs dizaines d'années une chênaie-boulaie très maigre et assez tortueuse. L'installation de semis naturels de résineux non indigènes, épicéa essentiellement et pin sylvestre dans une moindre mesure, perturbe l'évolution naturelle de ces milieux.



Les cladonias constituent un groupe de lichens souvent très abondants sur les pierriers naturels et les éboulis de carrières. (S. Rouxhet).

des roches et la présence de sels métalliques dans ces roches confèrent la particularité de ces endroits.

Ces groupements remarquables constituent des stades pionniers d'une série évolutive naturelle aboutissant, sauf conditions instables, à la forêt. Au sein de petites dépressions plus humides, progressivement s'installent la canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), la myrtille (*Vaccinium myrtillus*), plus rarement l'airelle (*Vaccinium vitis idaea*) aux Minières de Bihain et la callune (*Calluna vulgaris*) dans les tapis vieillissant de mousses et de lichens. La lande, petit à petit, colonise ainsi le terrain. L'apparition de ces plantes dites « supérieures » va provoquer la formation d'un sol squelettique constitué de débris organiques et rocheux. Cela va permettre la germination et l'installation de bosquets d'essences forestières pionnières tels que : le bouleau verruqueux, le saule marsault, le

Flore

L'intérêt floristique de ces anciennes carrières est principalement axé sur l'exceptionnelle richesse du groupe des bryophytes et des lichens. Cependant, il faut noter la présence de quelques espèces de plantes supérieures (flore vasculaire*) assez rares à très rares, essentiellement sur le site du Thier des Carrières. Actuellement, ce site présente encore actuellement plus d'habitats naturels diversifiés et sur de plus grandes surfaces que les autres sites des Minières de Bihain et du Thier du Mont. Par ailleurs, ces deux autres sites ont été largement perturbés par des plantations de résineux et des dépôts de déchets divers.



L'allosore crépu - *Cryptogramma crispa* -, fougère remarquable, associée aux éboulis des roches acides de l'aire boréo-montagnarde, dernière station au Thier des Carrières à Vielsalm. (S. Rouxhet).

Flore vasculaire

L'espèce emblématique de ces anciennes carrières est, sans conteste, cette petite fougère typique des éboulis boréo-montagnards, l'allosore crépu (*Cryptogramma crispa*), seule station connue en Belgique, sur le site du Thier des Carrières et de toutes les collines et plaines atlantiques d'Europe occidentale. Encore bien représentée il y a environ 40 ans, il en subsiste actuellement moins de 20 exemplaires (GIREA-ULg 2001), victime principalement des collectionneurs d'espèces rares et de l'exploitation en masse des déblais de phyllades de la carrière. Cette espèce est intégralement protégée (Annexe VIb du Décret Natura 2000).

Parmi les autres plantes supérieures intéressantes, notons aussi la présence :

- de trois autres fougères dont deux présentes plutôt dans des lieux ombragés et frais : le phégoptéris faux-polypode (*Phegopteris connectilis*) observé dans quelques ravines boisées et le cystoptéris (*Cystopteris fragilis*) dans les interstices d'un vieux muret au Thier du Mont. La troisième espèce, la doradille du nord (*Asplenium septentrionale*), très

rare au Thier des Carrières, est présente au sein de parois plus ensoleillées ;

- du lycopode en massue (*Lycopodium clavatum*), espèce pionnière partiellement protégée (Annexe VII du Décret Natura 2000), dite « primitive » portant une tige simple ou ramifiée rampante se reproduisant par spores, devenue très rare, voire même disparue sur la plupart de ces anciens sites carriers ;
- du genévrier (*Juniperus communis*), espèce intégralement protégée (Annexe VIb du Décret Natura 2000), seul conifère avec l'if considéré comme indigène dans nos régions. Un seul pied subsiste au Thier des Carrières ;
- de la jasione des montagnes (*Jasione montana*), très jolie plante à fleurs globuleuses bleues, liées le plus souvent aux landes sèches, aux friches et talus schisteux ;
- de la petite pyrole (*Pyrola minor*), petite espèce à fleurs blanches réunies en grappes, fréquentant les milieux ombragés et frais, assez rare en Ardenne ;



Le genévrier commun – *Juniperus communis* – bien connu pour ses baies et son breuvage régional, le pekèt. (S. Rouxhet).

- de l'orpin réfléchi (*Sedum reflexum*), espèce à feuilles grasses et aux fleurs jaunes, colonisant les rochers, les éboulis ou les vieux murs bien exposés au sud ;
- du genêt velu (*Genista pilosa*), petit genêt rampant colonisant certains milieux pierreux bien exposés au soleil.

Flore bryophytique* (les mousses et hépatiques *)

Sur base du travail de DE ZUTTERE (1989) dans le cadre du plan de gestion de la Réserve naturelle domaniale du Thier des Carrières et de ses alentours, 101 mousses et 33 hépatiques ont été recensées. Parmi cette extraordinaire diversité d'espèces, il ne sera mentionné que celles qui se révèlent être particulièrement originales sur ces sites :

- *Mielichhoferia mielichhoferi*, mousse cuprophile liée aux roches riches en métaux lourds ;
- *Buxbaumia aphylla*, mousse très rare en Belgique, connue uniquement au Thier des Carrières sur les gros pierriers terreux exposés au nord et à l'est ;
- *Scapania scandica*, hépatique nouvelle pour la Belgique, observée sur des déchets de schistes ;
- *Schistostega pennata*, mousse au protonema* phosphorescent qui occupe les endroits ombragés, en particulier les vides entre les blocs et les cavités profondes à la base des parois rocheuses.

Flore lichénique

En 1965, les Professeurs Jean-Louis de Sloover (Facultés Universitaires de Namur) et Jacques Lambinon (Université de Liège) publient dans la revue *Natura mosana* un compte-rendu détaillé d'une excursion de naturalistes. Les auteurs mettent en évidence l'intérêt cryptogramme et tout particulièrement lichénologique du Thier des Carrières, des grands éboulis de Salmchâteau et d'anciennes carrières de coticule à Bihain. Les connaissances acquises depuis lors permettent d'argumenter d'un intérêt majeur de ces différents sites pour la flore lichénique de tout le massif ardennais, et d'une façon plus générale de toute la face Nord-Ouest du continent européen.

Cet intérêt tient non seulement au nombre de taxons rencontrés (plus de 160 aujourd'hui), mais surtout

à l'originalité écogéographique des communautés lichéniques observées et, pour plusieurs d'entre elles, à la surface étendue qu'elles occupent.

Les grands affleurements et pointements rocheux en haut du flanc droit de la Salm à Salmchâteau abritent des communautés très intéressantes de lichens des crêtes exposées et éventées. Leur intérêt exceptionnel vient de la présence de deux espèces : *Ophioparma ventosa*, dont c'est la seule localité encore existante dans tout le massif ardennais et qui colonise un petit promontoire fréquenté par les oiseaux (et donc enrichi par les fientes) et *Pleopsidium chlorophanum*, dont seulement trois localités sont connues dans tout le massif, et qui affectionne les surplombs protégés de la pluie. Toutes deux sont des espèces montagnardes que l'on rencontre quasi exclusivement en montagne, et dont les stations significatives les plus proches sont dans les Vosges et en Forêt Noire.

Au pied de ces pointements rocheux, s'est développé un immense pierrier de grandes dalles de schistes, naturellement mobile et empêchant de ce fait sa colonisation ligneuse. Aujourd'hui, le pierrier a été bloqué par des travaux de consolidation au bord de la route principale, et il est progressivement envahi par les bouleaux. Son exceptionnel intérêt pour la flore lichénique des dalles schisteuses bien éclairées disparaît donc progressivement. Or, l'analyse montre que ce pierrier est la source naturelle de toutes les espèces qui colonisent les déblais de schistes du Thier des Carrières, derniers vestiges visibles des anciennes exploitations de schiste et de coticule. Depuis l'arrêt de ces exploitations, ces pierriers sont définitivement immobilisés et soumis à une très active colonisation par la lande à callune (*Calluna vulgaris*), canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) et myrtilier (*Vaccinium myrtillus*). Deux stades peuvent être distingués dans cette évolution. D'abord, les dalles et leurs interstices sont envahis par des espèces de lichens à thalle encroûtant (celles que l'on appelle les espèces crustacées) et par quelques espèces à thalle buissonnant (celles que l'on appelle les espèces fruticuleuses) dont la plus caractéristique est *Stereocaulon dactylophyllum*. Ensuite, viennent les vastes peuplements, parfois très denses, d'espèces



De haut en bas :

- La jasione des montagnes – *Jasione montana* – peut former de belles colonies dans les situations bien ensoleillées sur les fins déblais de schistes. (S. Rouxhet).
- Le lycopode en massue – *Lycopodium clavatum*.
Physionomiquement proche des mousses, cette espèce est une pionnière de la lande à callune, autrefois très commune en Ardenne. (S. Rouxhet).
- La lande à callune – *Calluna vulgaris* – et myrtille – *Vaccinium myrtillus* – constitue un deuxième stade d'évolution naturelle dans ces anciennes carrières. Les bouleaux et les épicéas s'installent ensuite progressivement. (S. Rouxhet).



Cette petite fougère, le phégoptéris faux-polypode – *Phegopteris connectilis* – est caractéristique des rochers ombragés en Ardenne.

fruticuleuses, souvent en coussinets ralentissant fortement la colonisation par les arbustes. Ces formations sont caractérisées principalement par des *Cladonia* dont au moins 20 espèces sont connues au Thier des Carrières, un des records en Wallonie. Les anciennes carrières de coticule à Bihain sont également remarquables de ce point de vue.

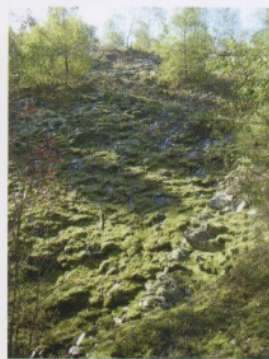
Le pierrier naturel et les déblais des anciennes exploitations abritent des espèces extrêmement rares, à tonalité souvent montagnarde, voire boréale ou alpine, très accusée qui donnent aux sites de Vielsalm et des environs toute leur valeur patrimoniale. Quelques espèces rares sont présentes à Salmchâteau : *Arctoparmelia incurva*, un lichen foliacé jaune, très rare, même dans les Vosges ou en Forêt Noire, *Lecanora silvae-nigrae*, une espèce crustacée décrite des Vosges et dont la station de Salmchâteau est l'une des très rares à être connues. Deux autres espèces rarissimes dans le Nord-Ouest de l'Europe : *Melanelia soredata*, strictement limitée aux dalles mobiles de schistes, et *Trapeliopsis percenata*, croissant préférentiellement sur des sols tourbeux ou des débris végétaux pourrissants y sont également visibles.

Plusieurs espèces ont malheureusement déjà disparu de Vielsalm, alors qu'il s'agissait là de leur seule localité connue en Wallonie. Trois espèces fruticuleuses, et

donc assez faciles à détecter sur le terrain, sont dans ce cas : *Brodoa atrofusca*, longtemps confondu avec *Brodoa intestiniformis* (dernière observation en 1964 à Bihain), *Stereocaulon condensatum* (dernière observation en 1981 au Thier des Carrières) et *Stereocaulon saxatile* (dernière observation en 1964 dans le même site).

Les landes à lichens de Vielsalm et de ses environs sont remarquables tant par la diversité des espèces que par leur étendue. Actuellement, peu d'endroits en Wallonie offrent des surfaces aussi considérables, même si elles restent infinitésimales par rapport à ce qui existait, il y a un siècle, dans toute l'Ardenne. L'urgence de leur gestion conservatoire devient criante.

A plusieurs endroits du massif ardennais et plus particulièrement dans les affleurements du Cambrien et de l'Ordovicien, des minéralisations importantes de schistes sont détectées. Des concentrations significatives en métaux lourds, notamment fer et cuivre, induisent des conditions écologiques très contraignantes pour les lichens colonisant ces rochers. Dans le massif ardennais, deux ensembles sont riches en espèces caractéristiques de ces roches (appelées souvent espèces « ferrophiles ») : d'une part, le Massif de Rocroi, en particulier à Fumay et à Revin (France) et d'autre part, le massif de Vielsalm. Un cortège d'espèces très rares est donc présent. Les unes se caractérisent par des thalles de couleur rouille (*Acarospora sinopica* et *Rhizocarpon oederi* p. ex.), d'autres par des thalles jaune vif à jaune vert (*Lecanora epanora* et *L. subaurea*), et d'autres enfin par des thalles gris blanchâtre plus fréquemment rencontrés (*Lecanora handelii*, *Placopsis lambii* p. ex.). Par rapport aux peuplements de lichens ferrophiles d'Europe centrale, ceux du Massif de Rocroi et des environs de Vielsalm sont plus pauvres en espèces. Ils n'en constituent pas moins une originalité tout à fait fascinante d'une valeur patrimoniale certaine.



des Carrières est célèbre en Europe occidentale pour ses grands déblais des anciennes ardoisières dans lesquels développées des végétations particulièrement exceptionnelles. (S. Rouxhet).

Plan de gestion sous les aspects floristiques

Le maintien et la restauration de ces milieux remarquables impliquent la réalisation de divers travaux visant à reconstituer des stades pionniers sans végétation sur certaines parties de ces milieux rocheux. L'objectif de ces opérations est donc bien de recréer une dynamique dans les divers stades de végétations, tel qu'elle existait lorsque la carrière était en activité.

Dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion de la réserve naturelle, Champluvier & Dumont (1989) ont décrit un nombre d'actions permettant de restaurer et de garantir les intérêts pour la flore et les groupements végétaux. Ces interventions peuvent être résumées comme suit :

- • • Coupe et évacuation de tous les arbres, arbustes et buissons isolés ou en bouquets ; conservation de quelques individus pour l'aspect esthétique particulier (peu prolifique en graines, tel que le chêne) ;

- Dans les pierriers, les éboulis et les fragments de lande initiale ouverte, arrachage des « galettes » de canche flexueuse et de callune qui recouvrent les dalles. Cette opération peut s'effectuer par petits coups ; l'objectif étant le dégagement complet des pierriers ;
- Sur le pourtour des stations à *Cryptogramma crispa*, dégager sur quelques mètres carrés toute végétation supérieure, mais aussi les grosses pelotes de mousses et de lichens ;
- Éviter le passage répété de promeneurs dans les zones très sensibles. Emprunter obligatoirement les sentiers et les pistes et de préférence avec un guide averti ;
- Les chênaies et boulaies claires seront laissées à leur évolution naturelle, en éliminant les semis naturels de résineux ;
- Les pessières seront traitées préférentiellement par éclaircies successives plutôt que par mise à blanc brutale, afin d'éviter la germination massive du bouleau ;
- Élimination des divers dépôts d'ordures, principalement dans les Minières d'Otré – Bihain.

Lexique

Oligotrophe : se dit d'un milieu pauvre en éléments assimilables par la végétation

Protonema : chez les bryophytes, filament issu de la spore et qui donne naissance à de nouvelles tiges

Vasculaire : plante vasculaire, végétaux supérieurs à tiges, racines et feuilles, munis d'un système de vaisseaux

Hépatique : classe des bryophytes

Bryophyte : embranchement de végétaux verts terrestres ou d'eau douce sans racines ni vaisseaux, mais généralement pourvus de feuilles

Bibliographie

Andrienne, P., 1974. Résumé d'une étude écologique et phytogéographique du Thier des Carrières à Vielsalm. *Revue Glain et Salm*, 1 : 17-21.

Andrienne, P., 1977. Observations botaniques après l'incendie au Thier des Carrières à Vielsalm. *Revue Glain et Salm*, 6 : 31-33.

Champluvier, D. et Dumont, J-M 1989. Plan de gestion de la réserve naturelle domaniale du Thier des carrières et de ses alentours, y compris le défilé de la Salm (Glain) à Vielsalm. MRW-Unité d'Ecologie et de Biogéographie de l'UCL, 65 p.

Clesse, B., 1983. Promenade au Thier des Carrières à Vielsalm. Mémoire de guide nature, Station scientifique des Hautes Fagnes, Mont Rigi, Robertville.

De Zuttere, Ph., 1989. L'intérêt bryologique des anciennes exploitations de phyllades ardoisiers à Vielsalm. Document servant à la création d'une réserve naturelle cryptogamique. Annexe A du plan de gestion de la réserve naturelle domaniale du Thier des Carrières et de ses alentours y compris le défilé de la Salm (Glain) à Vielsalm : A21-A32.

De Zuttere, Ph., 1990. L'intérêt bryologique des anciennes exploitations de phyllades ardoisiers à Vielsalm. *Parcs Nationaux*, 45 : 1-6.

De Zuttere, Ph., Andrienne, Ph. Et Schumaker, R., 1975. Le Thier des Carrières. Un site à sauvegarder d'urgence à Vielsalm. *Naturaliste Belge*, 56 : 313-328.

Dumont, J.-M. et Champluvier, D., 1995. Le Thier des Carrières, le défilé du Glain et le Thier du Mont à Vielsalm et Liemeux. In " Le Grand Livre de la Nature en Wallonie ". MRW - Ed. Casterman, 243 p.

GIREA-ULg, 2001. Inventaire écologique au Thier des Carrières à Vielsalm. MRW – DGRNE – DNF – Rapport, 11 p.

Lambinon, J. et De Sloover, J.-L. (coll. De Zuttere, Ph.), 1965. Compte-rendu de l'excursion des 29 et 30 mai 1965 à la Baraque de Fraiture, Grand-Halleux

et Vielsalm. *Natura Mosana*, 18/3 : 90-92.

Lambinon, J., De Langhe, J.-E., Delvosalle, L., Duvigneaud, J., et coll., 1992. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. Jardin Botanique National, Bruxelles, 4^e éd., 1092 p.

Lawalrée, A., 1950. Flore Générale de Belgique. Ptéridophytes. Jardin Botanique de l'Etat, Bruxelles, 194 p.

Minet, M., 1997-1998. Etude floristique et écologique des lichens métallocoles de quelques sites du massif Cambro-Ordovicien de Stavelot et environs. Mémoire de fin d'étude, ULg, 53 p.

Offergeld, J.P., 1976. Réserve naturelle du Thier des Carrières. *Revue Glain et Salm*, 4 : 79-80.

Remy, S., 1979. Recherches floristiques et phytosociologiques sur la végétation cryptogamique de Haute Ardenne : les pierriers et les landes des Minières d'Ottre-Bihain (Vielsalm). Mémoire de licence en Sciences, U.C.L., Laboratoire d'écologie végétale, Louvain-la-Neuve, 106 p.

Rouxhet, S., Clesse, J. et Collas, Ph., 1994. Les réserves naturelles du Plateau des Tailles et des régions avoisinantes. *La Trientale*. CNB., 40 p.

Sérusiaux, E., 1989. Etude des lichens et champignons lichénicoles des rochers et éboulis des affleurements du Salmien de la région de Vielsalm. Annexe A du plan de gestion de la réserve naturelle domaniale du Thier des Carrières et de ses alentours y compris le défilé de la Salm (Glain) à Vielsalm : A1-A16.

Sérusiaux, E., 1989. Notes complémentaires quant à la flore des lichens et champignons lichénicoles des rochers et éboulis du Salmien de la région de Vielsalm. Annexe A du plan de gestion de la réserve naturelle domaniale du Thier des Carrières et de ses alentours y compris le défilé de la Salm (Glain) à Vielsalm : A17-A20.

Sérusiaux, E., 1990. Liste préliminaire des lichens et champignons lichénicoles des rochers et éboulis des affleurements du Salmien (Belgique, région de Vielsalm). Mémoire de la Société Royale Botanique de