



CNB
Cercles des Naturalistes
de Belgique

 **Wallonie**
service public
SPW



Biodiversité fongique et Réserve naturelle domaniale du Viroin



Paysage typique de la Réserve naturelle domaniale du Viroin avec la pelouse calcicole de "Chalaine" à l'avant-plan et celle du "Tienne Breumont" à l'arrière-plan. En médaillons, espèces remarquables de cette réserve naturelle ; à gauche et de haut en bas, *Hygrocybe punicea*, *Cellypha goldbachii* et *Chloroscypha alutipes* ; à droite et de haut en bas, *Mycenella trachyspora*, *Clitocybe glareosa* et *Calonarius vesterholtii*.

Numéro spécial publié par l'Association des Mycologues
Francophones de Belgique

Sauf indication contraire, toutes les photos sont de Bernard Clesse.

Table des matières

Pages :

- 4.** : 1. Résumé/Summary/Samenvatting
- 5.** : 2. Remerciements
- 6.** : 3. Introduction et constat actuel
- 6.** : 4. Contexte et genèse du projet
- 8.** : 5. Présentation de la RND du Viroin
 - 5.1. Localisation de la RND du Viroin dans l'Entre-Sambre-et-Meuse
 - 5.2. Localisation des différentes réserves constitutives de la RND du Viroin
 - 5.3. Géologie
- 10.** : 6. Habitats représentés dans la RND du Viroin
- 24.** : 7. Méthodologie et étapes de la convention
- 30.** : 8. Témoignages de participants
- 32.** : 9. Phénologie des champignons observés tous habitats confondus
- 33.** : 10. Fiche analytique pour chaque site de la RND du Viroin
- 33.** : 11. Résultats des inventaires et répartition des champignons observés par modes de vie concernés
- 36.** : 12. Exhaustivité des inventaires
- 37.** : 13. Espèces remarquables, nouvelles pour la Wallonie, voire pour la Belgique
- 43.** : 14. Présentation des « CHEGD »
- 44.** : 15. Évaluation des sites
 - 15.1. Évaluation des sites selon les « CHEGD »
 - 15.2. Évaluation des sites selon Griffith
 - 15.3. Évaluation des sites selon la richesse en Hygrocybes (Vesterholt)
 - 15.4. Évaluations des sites cumulées
 - 15.5. Palmarès des sites
 - 15.6. Évaluations des sites : que peut-on en retenir ?
- 56.** : 16. Mesures de gestion favorables aux champignons de la RND du Viroin
- 81.** : 17. Références bibliographiques

ANNEXES

- 82.** : 1. Liste des espèces recensées par sites
- 82.** : 2. Fiches d'identité des différents sites de la réserve et état des pelouses après saison de pâturage 2023
- 82.** : 3. Atelier-débat sur les champignons et la conservation de la nature (lors de la journée de conclusions du 17/09/2024 à Vierves-sur-Viroin)

Biodiversité fongique et Réserve naturelle domaniale du Viroin

par **Bernard CLESSE**
(Ecopédagogue-mycologue, chef de projet)

**Convention entre les Cercles des Naturalistes de Belgique a.s.b.l.
et la Direction de la Nature et des Espaces Verts (SPW)**

Marché public visant à
évaluer la biodiversité fongique dans les réserves naturelles domaniales et à proposer des pistes d'action pour en tenir compte dans les plans de gestion.

n°CSC O3.05.02-23-802
Visa d'engagement 500075955

1. Résumé/Summary/Samenvatting

En 2023, Bernard Clesse est chargé de coordonner l'inventaire de la biodiversité fongique de la Réserve naturelle domaniale (RND) du Viroin et de proposer des mesures de gestion pour celle-ci, en prenant en compte les champignons. Cette réserve naturelle située dans le sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse, au sein du Parc naturel Viroin-Hermeton et du Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse, totalise 168 hectares répartis sur 25 sites. Les pelouses calcicoles, chênaies secondaires, pinèdes résiduelles de pins noirs d'Autriche et de pins sylvestres mais aussi fruticées, figurent parmi les habitats principaux de la réserve. Quatorze journées d'inventaires participatifs ont été nécessaires, auxquelles ont participé un total de 78 personnes.

L'inventaire fongique de cette réserve naturelle fait état de 785 espèces de champignons et Myxomycètes (données personnelles de l'auteur, du Cercle de Mycologie de Bruxelles, du Koninklijke Vlaamse Mycologische Vereniging et du présent inventaire participatif). Dix-huit espèces sont nouvelles pour la Belgique, 10 le sont pour la Wallonie et de nombreuses espèces rares figurent dans cette liste. Plus de 20 mesures de gestion favorables aux champignons de la RND du Viroin sont proposées.

Summary

In 2023, Bernard Clesse is responsible for coordinating an inventory of fungal biodiversity in the Viroin State Nature Reserve and proposing management measures for the reserve, taking fungi into account. This nature reserve is located in the south of the Entre-Sambre-et-Meuse region, within the Viroin-Hermeton Nature Park and the Entre-Sambre-et-Meuse National Park, and covers a total of 168 hectares spread over 25 sites. The reserve's main habitats include calcicolous grasslands, secondary oak woods, residual forests of Austrian pine and Scots pine but also shrubby forests. Fourteen days of participatory inventories were required, involving a total of 78 people. The fungal inventory of this nature reserve lists 785 species of fungi and Myxomycetes (personal data from the author, data from the Cercle de Mycologie de Bruxelles, data from the Koninklijke Vlaamse Mycologische Vereniging and data from this participatory inventory). Eighteen species new to Belgium, 10 new to Wallonia and many rare species are included in this list. More than 20 management measures favourable to the fungi of the Viroin State Nature Reserve are proposed.

Samenvatting

In 2023 coördineert Bernard Clesse een inventarisatie van de schimmelbiodiversiteit in het Staatsnatuurreservaat van Viroin en stelt hij beheersmaatregelen voor het reservaat voor, rekening houdend met Fungi. Dit natuurreservaat ligt in het zuiden van de regio Entre-Sambre-et-Meuse, binnen het Natuurpark Viroin-Hermeton en het Nationaal Park Entre-Sambre-et-Meuse, en beslaat een totale oppervlakte van 168 hectare verdeeld over 25 locaties. De belangrijkste leefgebieden van het reservaat zijn kalkgraslanden, secundaire eikenbossen, resterende Oostenrijkse dennen- en grove

dennenbossen maar ook struikachtige bossen. Veertien dagen van participatieve inventarisatie waren nodig, waaraan in totaal 78 mensen deelnamen. De schimmelinventaris van dit natuurgebied vermeldt 785 soorten zwammen en Myxomyceten (persoonlijke gegevens van de auteur, gegevens van de Cercle de Mycologie de Bruxelles, gegevens van de Koninklijke Vlaamse Mycologische Vereniging en gegevens van deze participatieve inventarisatie). In deze lijst staan achttien soorten die nieuw zijn voor België, tien die nieuw zijn voor Wallonië en talrijke zeldzame soorten opgenomen. Er worden meer dan 20 beheersmaatregelen voorgesteld die gunstig zijn voor de zwammen van de Staatsnatuurreservaat van Viroin.

2. Les remerciements de l'auteur vont à :

Xavier Rollin (DNEV), pour sa confiance en mon projet et pour en avoir permis la réalisation ;

Charlotte Descamps (DNEV), pour le suivi de cette convention et sa présence lors de la journée de conclusions du 17/09/2024 à Vierves ;

Sébastien Carbonnelle (Cabinet C. Tellier), pour son soutien et ses conseils ;

François Delacre (DNF, Cantonnement de Viroinval), pour son autorisation d'accès à la RND et pour la bonne collaboration régulière entre le Cantonnement et le Centre Marie-Victorin pour ses activités pédagogiques et scientifiques ;

Marc Huart (DNF, Cantonnement de Viroinval), pour sa disponibilité et sa gentillesse habituelle à me fournir les documents nécessaires ;

Christophe Vermonden (CNB), pour son soutien depuis le début de cette convention et grâce à qui j'ai pu réaliser celle-ci dans le cadre de mon travail aux CNB ;

les collègues du Centre Marie-Victorin (CNB), pour leurs coups de main logistiques ;

les bénévoles ayant participé aux inventaires et aux déterminations microscopiques, pour leur participation indispensable et enthousiaste à ce projet et pour la bonne ambiance qu'ils ont manifesté tout au long de celui-ci ;

François Corhay, André Fraiture & Marcel Lecomte (AMFB), pour leur aide et leur soutien amical et logistique, pour la conclusion de la journée du 17/09/2024 ainsi que pour leur relecture ;

Marcel Lecomte, rédacteur en chef du bulletin de l'AMFB, pour la composition et la mise en page de ce fascicule ;

l'Association des Mycologues Francophones de Belgique (AMFB), pour la prise en charge financière de la publication de ce numéro spécial ;

Daniel Ghyselincx & Pascal Derboven (Cercle de Mycologie de Bruxelles, Groupe de Travail du Brabant Wallon) ainsi qu'**Emile Vandeven** (KVMV) pour la communication de données mycologiques qui ont permis de compléter de façon substantielle les listes d'espèces de la RND du Viroin ;

Gilles Corriol, Yann Sellier & Daniel Sugny (mycologues français), pour leurs conseils avisés et le partage d'articles extrêmement utiles et enrichissants en matière de conservation de la nature impliquant les champignons comme bio-indicateurs ;

Pablo Alvarado (ALVALAB), pour le remarquable travail de séquençage d'échantillons ;

le **Forum mycologique Meli-Melo**, pour les innombrables partages d'informations autour des champignons récoltés et analysés ;

Sylvain Clesse, pour la réalisation soignée des histogrammes présents dans ce rapport ;

Marianne Mabile, pour ses traductions du résumé en anglais et néerlandais.

Louis-Marie Delescaille (DEMNA), pour ses conseils et partage de documents ;

Jean-Pierre Duvivier (Naturalistes de Charleroi), pour ses photos mises à disposition et le partage de ses grandes connaissances depuis de très nombreuses années.

3. Introduction et constat actuel

Depuis des lustres, les champignons font partie de cette biodiversité négligée quand elle n'est pas carrément ignorée...

Constat partagé par nos amis français : « *L'étude des champignons, bien que très répandue, n'est quasi jamais au centre des études menées lors des diagnostics patrimoniaux de sites dans les divers espaces protégés ou gérés. Cela pour plusieurs raisons, au rang desquelles l'absence actuelle de textes législatifs conférant un statut de protection à des espèces de champignons et l'absence de liste rouge nationale et régionale sont parmi les toutes premières. Évidemment, la dissimulation plus ou moins marquée des sporophores dans la végétation, leur courte durée d'apparition (et le caractère aléatoire de celle-ci, ndlr), les difficultés de détermination ainsi que le manque de mycologues expérimentés jouent aussi un rôle majeur dans l'explication de cet état de fait...* » (in Sellier, Sugny & Corriol, 2015)

Il faut reconnaître qu'il existe bel et bien un réel déséquilibre dans l'étude, la prise en compte, l'inventorisation et les connaissances en matière de biodiversité fongique dans les sites de grande valeur biologique : RND, RNA, SGIB... D'autre part, de gros moyens financiers et humains sont consacrés à l'étude et à la protection de groupes biologiques qui comptent parfois quelques espèces seulement, alors que les champignons qui constituent un pan gigantesque de la biodiversité des écosystèmes terrestres, sont complètement passés sous silence...

« L'effondrement de la biodiversité » est une évidence et est dans toutes les bouches (et discours politiques) mais comment s'en rendre compte en toute objectivité et dans sa globalité si on ne sait rien de tout un pan de cette biodiversité ?

Parallèlement à cela :

+ les très rares cercles de mycologie encore actifs en Wallonie et à l'origine d'inventaires mycologiques ponctuels (lors d'excursions) s'amenuisent et les personnes-ressources les plus compétentes étant à même de valider les données mycologiques de leurs cercles respectifs disparaissent petit à petit et, malheureusement, il n'y a pas (assez) de relève à espérer... ;

+ il faut des dizaines d'années pour se former en mycologie, tellement la matière est complexe ;

+ au moins 9.000 espèces de champignons seraient présentes en Région wallonne (André Fraiture et Olivier Guillitte, 2007).

4. Contexte et genèse du projet

L'idée de ce projet a germé suite

+ A la découverte en automne 2013, à Presgaux (commune de Couvin), au lieu-dit « Péraimont », d'une prairie maigre très riche en champignons dont beaucoup d'espèces rares pour la région ; paradoxalement (pourrait-on croire), la prairie dans laquelle ils poussaient était très banale sur le plan botanique.



← Prairie maigre de « Péraimont » à l'avant-plan et vallée de l'Eau Noire à l'arrière-plan)

(NB : au cours de la présente convention, un article de Gareth Griffith, mycologue anglais spécialiste des champignons des prairies maigres a attiré mon attention, il y stipulait : « *Agri-environment schemes now provide an incentive for maintaining the biodiversity of grasslands, and we hope that this article has illustrated that sites of little botanical interest may be worthy of*

a field visit during the autumn » (Gareth Griffith, 2004)... Soit, « *Les programmes agroenvironnementaux incitent désormais au maintien de la biodiversité des prairies ; nous espérons que cet article aura démontré que des sites de peu d'intérêt botanique méritent une visite de terrain à l'automne.* »

Autrement dit, un site riche sur le plan fongique, avec des espèces patrimoniales à la clé, ne coïncide pas nécessairement avec un milieu riche sur le plan botanique !



En 2013, l'auteur de projet n'avait encore jamais entendu parler des « CHEGD » !

+ A la lecture d'un article passionnant et véritablement éclairant de Y. Sellier, D. Sugny & G. Gorriol dans le bulletin de la Société mycologique de France (tome 131, fascicules 1 & 2, 2015), intitulé : « Protocole standardisé d'étude des champignons des pelouses et prairies maigres, les « CHEGD » (Clavaires, Hygrocybes, Entolomes, Géoglosses, Dermolomes) ».

+ A la prospection régulière, depuis une quinzaine d'années, de pelouses calcicoles dans la région du Viroin et à la publication d'articles sur les champignons de ces milieux riches en biodiversité : les Barbouillons (Naturalistes de la Haute-Lesse, n°305, 2019), Natura Mosana (n° spécial 74, 2021), bulletin de l'AMFB (n° 16, 2023).

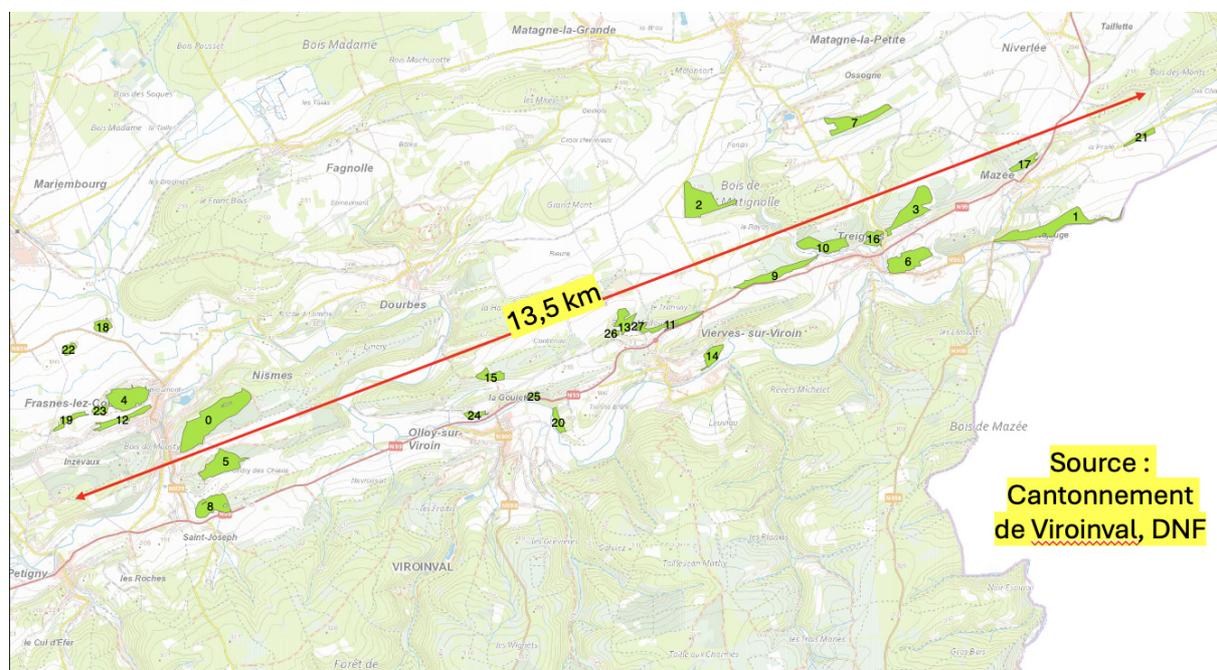
5. Présentation de la Réserve naturelle domaniale du Viroin

« Cette vaste réserve naturelle est constituée d'un ensemble de 25 sites calcaires éparpillés sur l'entité de Viroinval, depuis Nismes jusqu'à Mazée, soit sur près de quinze kilomètres ! Couvrant actuellement un total de 168,1 hectares, elle comprend des sites aussi célèbres que le Tienne Breumont, les Abannets et les Rivelottes, mais également des endroits moins connus. L'intérêt majeur de cette réserve est représenté par les pelouses calcicoles qu'on peut admirer sous différentes variantes. Elles ont une valeur paysagère, historique, sociétale et patrimoniale exceptionnelles, en tant que témoins des anciennes pratiques agropastorales aujourd'hui révolues, mais aussi comme refuge pour une faune et une flore (*) absolument remarquables. Plusieurs d'entre-elles font l'objet de mesures de gestion visant à restaurer des surfaces suffisantes, par l'intermédiaire, notamment, d'un pâturage expérimental avec des races rustiques de moutons. L'objectif, à terme, est d'aboutir à la restauration et au maintien d'environ 60 à 80 hectares de pelouses calcicoles dans la région. » (source :

<https://biodiversite.wallonie.be/fr/6267-viroin.html?IDD=335544911&IDC=2831>)

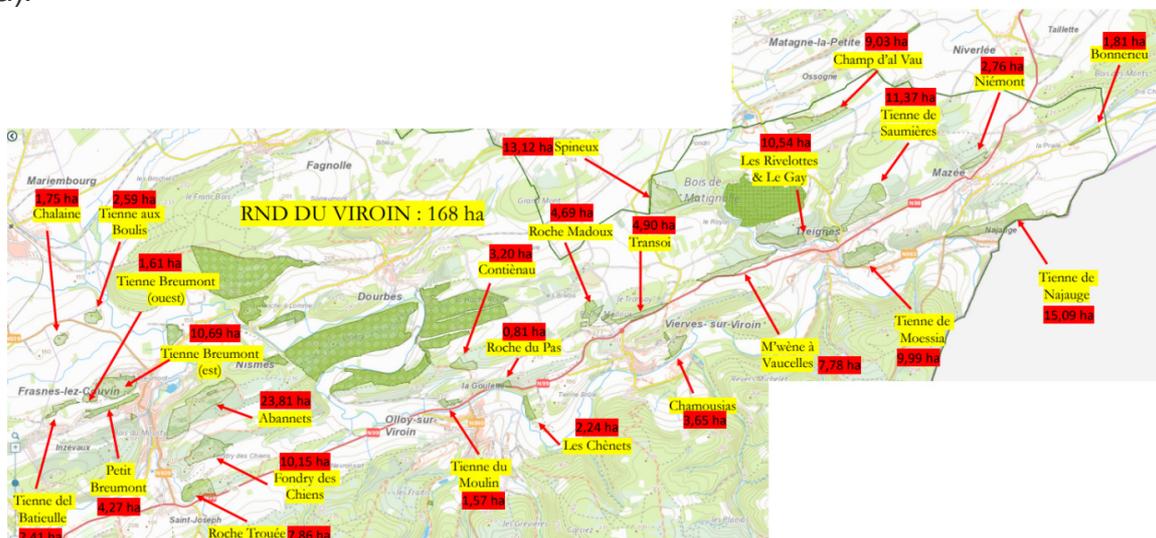
(*) Ndlr : il est à remarquer que la fonge n'est pas citée, de même qu'aucun champignon ne figure dans les listes d'espèces des différents sites de la RND du Viroin.

Cette grande réserve naturelle prend place dans la commune de Viroinval (province de Namur, région du sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse) et s'inscrit dans le Parc naturel Viroin-Hermeton et, plus récemment, dans le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse. Elle est gérée par le Cantonnement de Viroinval (DNF-SPW).



De l'ouest vers l'est et du nord au sud, suivant en cela la région géomorphologique nommée Calestienne, nous trouvons les sites de : « Chalaine » (1,75 ha), « Tienne aux Boulis » (2,59 ha), « Tienne del Batielle » (2,41 ha), « Tienne Breumont », partie ouest (1,61 ha), « Tienne Breumont », partie est (10,69 ha), « Petit Breumont » (4,27 ha), « Abannets » (23,81 ha), « Fondry des Chiens » (10,15 ha), « Roche Trouée » (7,86 ha), « Tienne du Moulin » (1,57 ha), « Contienau » (3,20 ha), « Ro-

che du Pas » (0,81 ha), « Les Chènets » (2,24 ha), « Roche Madoux » (4,69 ha), « Transoi » (4,90 ha), « Chamousias » (3,65 ha), « Spineux » (13,12 ha), « M'wène à Vaucelles » (7,78 ha), « Les Rivelottes » & « Le Gay » (10,54 ha), « Tienne de Moessia » (9,99 ha), « Tienne de Saumières » (11,37 ha), « Champ d'Al Vau » (9,03 ha), « Niémont » (2,76 ha), « Tienne de Najauge » (15,09 ha) et « Bonnerieu » (1,81 ha).

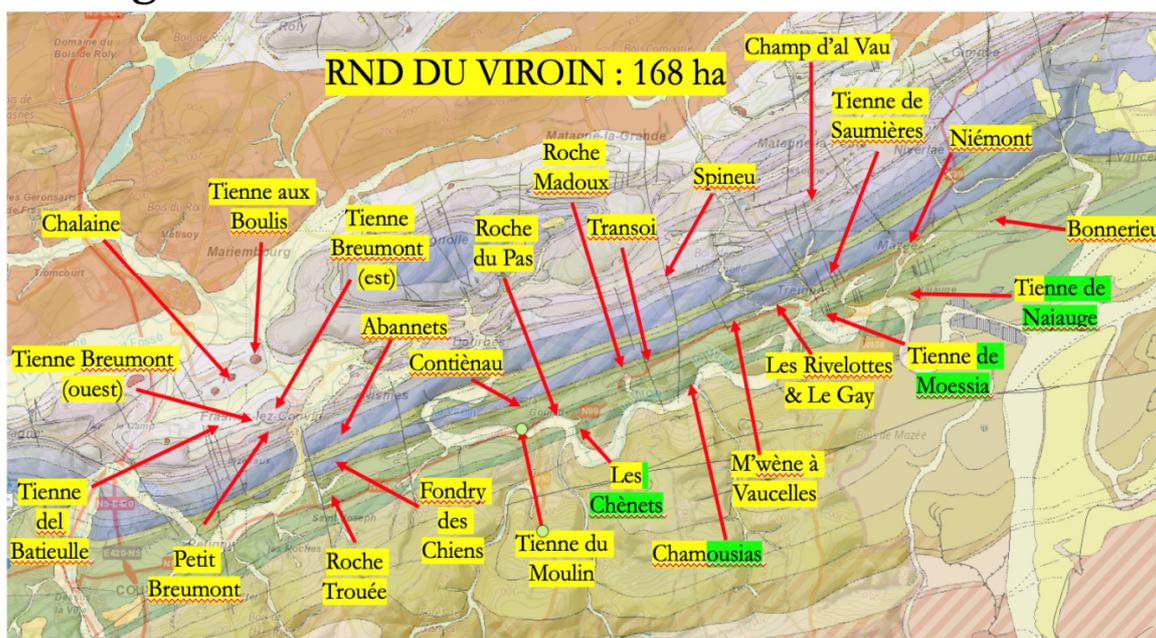


La fonge étant fortement liée à la végétation, elle-même dépendant des conditions édapho-climatiques, il est fondamental d'évoquer la géologie des lieux. Comme signalé, l'ensemble des sites constituant la RND du Viroin prend place en Caestienne, région géomorphologique étroite, coincée entre la Fagne-Famenne au nord, et l'Ardenne au sud, soit des terrains formés il y a 382,7 à 393,3 millions d'années. La majorité des sites repose sur des terrains calcaires ou calcaro-schisteux s'étalant du Frasnien à l'Eifelien ; seuls quatre d'entre-eux se situent sur des terrains datés de l'Eifelien à l'Emsien supérieur, soit des terrains nettement plus schisteux, ce qui est bien perceptible lorsqu'on analyse l'écologie des espèces végétales et fongiques rencontrées.

Sur fond jaune : sites au substrat calcaire dominant (calcaires et calcschistes)

Sur fond vert : sites au substrat schisteux dominant

Géologie



6.1. Habitats représentés dans la RND du Viroin

6.1.1. Pelouse calcicole xérophile (code WalEunis : E1.27)

Ordre des *Brometalia erecti* Braun-Blanq. 1936, Alliance du *Xerobromion erecti* Braun-Blanq. et Moor 1938



Xerobrometum (Fondry des Chiens)



Sol humifère sur dalle calcaire

6.1.2. Pelouse à orpins (code WalEunis : E1.11)

Alyso alyssoidis-*Sedion albi* Müller 1961



↑ Pelouses à orpins (Tienne aux Boullis) ↑

6.1.3. Pelouse calcicole mésophile à méso-xérophile (code WalEunis : E1.26)

Ordre des *Brometalia erecti* Braun-Blanq. 1936, Alliance du *Mesobromion erecti* Braun-Blanq. et Moor 1938



↑ (Dourbes) Mesobrometum (Contienau) ↑

6.1.4. Pelouse calcaro-schisteuse à silicicole (code WalEunis : E1.26 & E1.91)

Habitat mixte entre Ordre des *Brometalia erecti* Braun-Blanq. 1936, Alliance du *Mesobromion erecti* Braun-Blanq. et Moor 1938 et Alliance du *Thero-Airion* Tüxen 1951



↑ Pelouse calcaro-schisteuse et pelouse silicicole ↑ (Tienne de Najauge)



Polytrichum piliferum

Filago minima

Rumex acetosella

6.1.5. Prairie sèche sur calcaire, non fertilisée (code WalEunis : E2.11bb)

Association du *Galio veri-Trifolietum repentis* Sougnez 1957



↑ (Abannets) Prairies sèches (Tienne de Saumières) ↑

NB : ce type d'habitat dérive généralement d'anciennes cultures abandonnées et enfrichées qui ont pu tant bien que mal subsister à l'état de friches herbeuses, ou alors d'anciennes pinèdes, chênaies secondaires et fruticées déboisées dans le

cadre du projet Life de restauration des pelouses calcicoles (mis en place au début des années 2000) et soumises au pâturage ovin et à la gestion des repousses ligneuses dans la foulée.

NB : « ... La dynamique trophique des pelouses présente un important phénomène d'hystérésis (Foucault, 2010), à savoir que la dynamique d'eutrophisation est bien plus rapide que la dynamique inverse de retour à la pelouse d'origine, malgré la suppression de tout amendement. » (in Sugny & Sellier, 2019)

6.1.6. Fruticée riche en aubépines, prunelliers, rosiers, noisetiers, clématites... et ses lisières un peu rudéralisées et/ou noisetiers et aubépines isolés en pelouse (codes WalEunis : F3.11-F3.1b et/ou F3.17)

Habitats relevant de l'Ordre des *Prunetalia spinosae*, alliance du *Rubo-Prunion spinosae* et de l' Alliance du *Berberidion vulgaris* R.Tx.1952, association du *Ligustro-Prunetum spinosae* Tx.1952



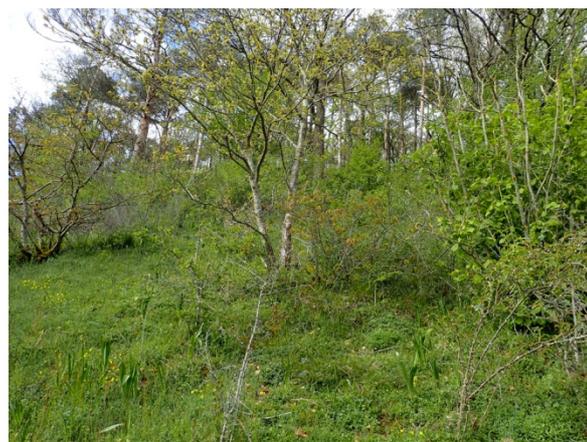
↑ Fruticées (Abannets) ↑



Fruticée-corylaie (Tienne de Najauge)

6.1.7. Ourlet/lisière thermophile (code WalEunis : E5.2a)

Alliance du *Geranion sanguinei*



↑ (Abannets) Ourlets thermophiles (Tienne du Moulin) ↑

6.1.8. Chênaie ou chênaie-charmaie secondaire calcicole, généralement avec fruticée et/ou coudraie en sous-étage (code WalEunis : G1.A17)

Carici-Carpinetum Noirfalise 1984 syn. *Quercu-Carpinetum primuletosum veris* Tüxen 1937

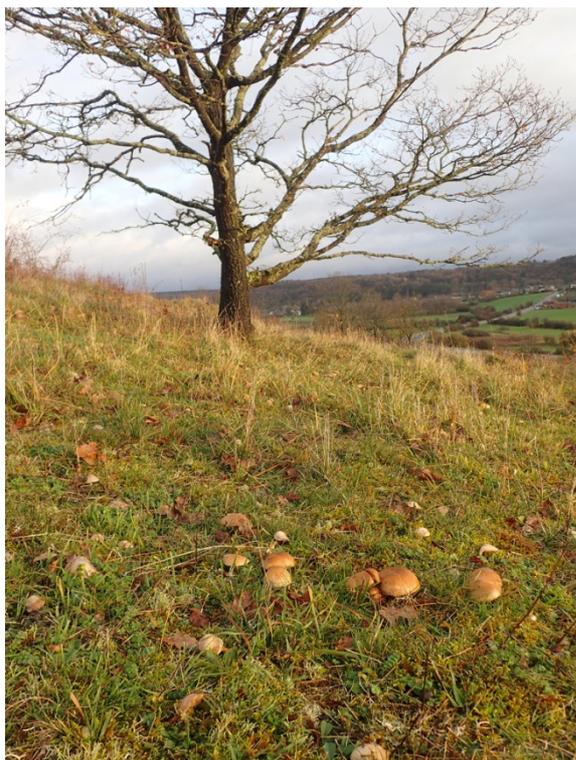


↑ Chênaies secondaires-fruticées (Tienne de Najauge) ↑



Chênaie-charmaie (Moessia)

6.1.9. Chênes isolés en pelouse & pré-bois



↑ Chêne en pelouse et champignons mycorhiziens (Tienne aux Boulis)

Pré-bois (Abannets) →



↑ Pré-bois (Tienne de Najauge)



6.1.10. Chênaie acidophile, riche en bouleaux, thermophile ou non (code WaIEunis : G1.8)

Quercion roburi-petraeae Br.-Bl. 1932



↑ Chênaies acidophiles (Tienne de Najauge) ↑

6.1.11. Genévriers (en genévière ou isolés en pelouse) (code WalEunis : F3.16b)

Roso-Juniperetum R.Tx. 1964



↑ Genévrier en pelouse (Champ d'Al Vau)



Genévrier en pelouse (Tienne Breumont) ↑



Genévrier (aiguilles pourries)

6.1.12. Hêtres (en hêtraie calcicole ou isolés en pelouse) (code WalEunis : G1.66) - *Carici-Fagetum* Moor 1952



↑ Hêtres en pelouse (Tienne de Saumières)



Hêtres et doline (Abannets) ↑

6.1.13. Bouleaux disséminés en milieu boisé ou en pelouse (code WalEunis : G1.9a)



↑ Bouleau en pelouse (Tienne Breumont)



Chênaie-boulaie (Tienne de Najauge) ↑



Bouleaux en pelouse (Tienne de Najauge) ↑



← Bouleaux et pin sylvestre en pelouse (Tienne Breumont)

6.1.14. Saules marsault, trembles, érables et frênes (disséminés en milieu boisé ou en pelouse), parfois en milieu plus frais (code WalEunis : G1.9a)



Saule marsault en fruticée-corylaie ↑

Saule marsault en fruticée-corylaie (Tienne Breumont ↑

Chablis de trembles (Spineu) →



6.1.15. Érablaie-tillaie de ravin (code WalEunis : G1.A41a)



Érablaie-tillaie de ravin →
(Roche Trouée)

6.1.16. Pins noirs et/ou pins sylvestres (en pinède ou isolés en pelouse) {codes WalEunis : G3.Fca(d) - G3.Fca(c)}



↑ Pin noir en pelouse (Abannets)



Pin noir en pelouse (Tienne Breumont ↑

↓ (Abannets) Pinèdes de pins noirs (Abannets) ↓



↑ Pins sylvestres en pelouse (Abannets)



Pinède de pins sylvestres (Moessia) ↑

6.1.17. Épicéas communs (en pessière ou isolés en pelouse) {code WalEunis : G3.Fca(a)}



↑ Épicéas (Abannets) ↑

6.1.18. Bois mixte (généralement chênes et pins principalement, avec fruticée en sous-étage) (code WalEunis : G4.F)



↑ Bois mixte (Abannets)

Bois mixte (Moessia) ↑

6.1.19. Place à feu



6.1.20. Excréments de mammifères et pelouses enrichies en excréments (crottoirs et reposoirs à moutons)



↓↑ Reposoirs à moutons ↑ (M'wène à Vaucelles)

Crottes de moutons et pelouse



Crottes de lagomorphes

6.1.21. Pelouses riches en débris ligneux (souches, bois déchiquetés et plus ou moins enterrés, troncs pourrissants de résineux et feuillus, broyat de bois...) notamment suite aux chantiers de gestion (projet Life...)



↑ Branches de pin sylvestre au sol après exploitation (Transoi)



Débris de bois en pelouse restaurée ↑ (Montagne la Carrière)

6.1.22. Chemins de terre nue ou caillouteux et leurs abords rudéralisés



↑ Chemins et leurs abords (Abannets)



Chemin de crête (Tienne de Najauge) ↑



Bords de chemins (Tienne del Batielle)

6.2. Répartition des champignons observés par habitats et micro-habitats concernés

NB : certaines espèces peuvent s'observer dans différents milieux mais, pour la facilité, un seul « habitat préférentiel » a été sélectionné pour chacune d'elles ! Sur fond jaune ci-dessous, les trois habitats les plus riches en espèces.

48 espèces pour l'habitat 1 (pelouse calcicole xérophile & pelouse à orpins).

113 espèces pour l'habitat 2 (pelouse calcicole mésophile à méso-xérophile).

10 espèces pour l'habitat 3 (pelouse calcaro-schisteuse à silicicole). **2 espèces pour l'habitat 4** (prairie sèche sur calcaire non fertilisée). **61 espèces pour l'habitat 5** (fruticée riche en aubépines, prunelliers, rosiers, noisetiers, clématites, et ses lisières un peu rudéralisées, et/ou noisetiers et aubépines isolés en pelouse).

5 espèces pour l'habitat 6 (ourlet/lisière thermophile). **165 espèces pour l'habitat 7** (chênaie ou chênaie-charmaie secondaire calcicole, généralement avec fruticée et/ou coudraie en sous-étage).

27 espèces pour l'habitat 7bis (chênes isolés en pelouse & pré-bois). **12 espèces pour l'habitat 7ter** (chênaie acidophile, riche en bouleaux, thermophile ou non).

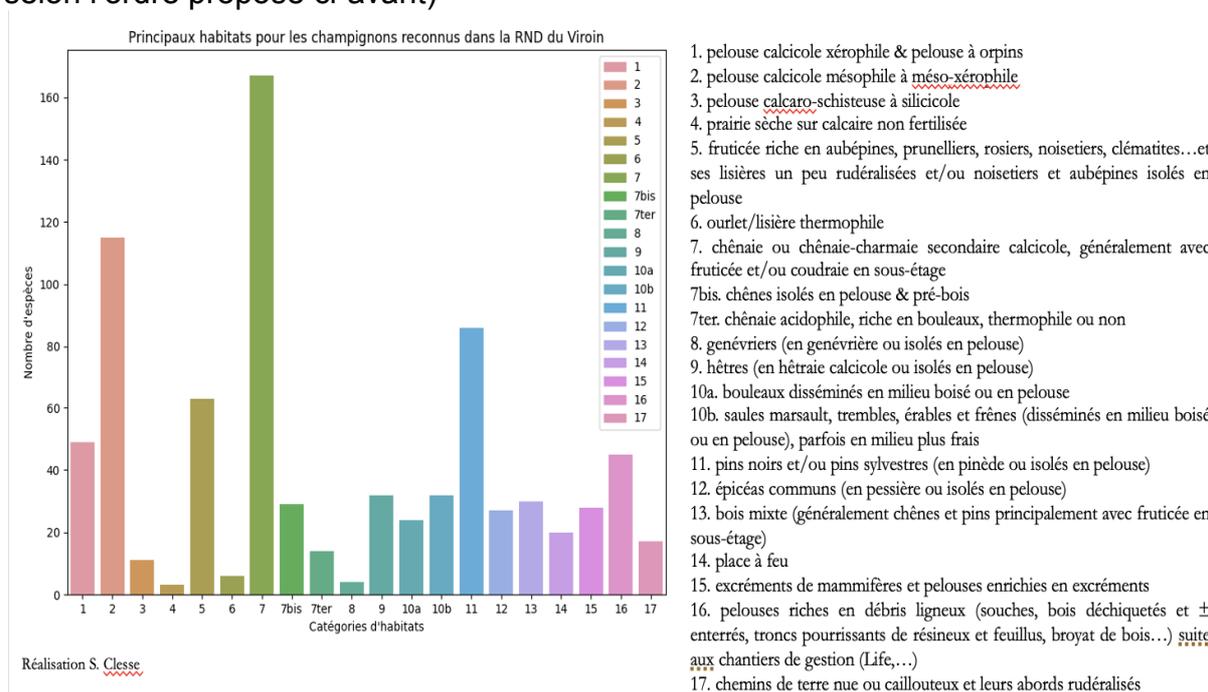
3 espèces pour l'habitat 8 (genévriers en genévrière ou isolés en pelouse). **30 espèces pour l'habitat 9** (hêtres en hêtraie calcicole ou isolés en pelouse).

22 espèces pour l'habitat 10a (bouleaux disséminés en milieu boisé ou en pelouse). **30 espèces pour l'habitat 10b** (saules marsault, trembles, érables et frênes (disséminés en milieu boisé ou en pelouse, parfois en milieu plus frais).

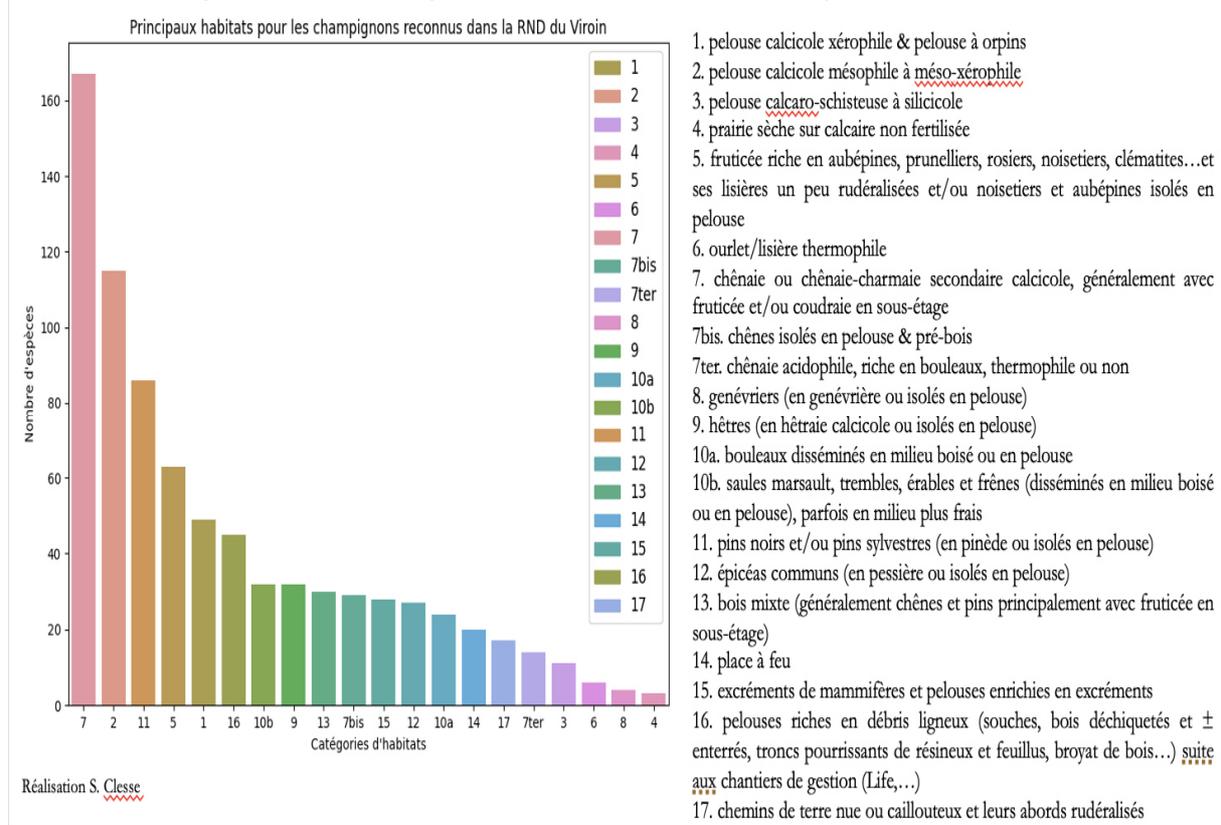
84 espèces pour l'habitat 11 (pins noirs et/ou pins sylvestres en pinède ou isolés en pelouse). **25 espèces pour l'habitat 12** (épicéas communs en pessière ou isolés en pelouse). **28 espèces pour l'habitat 13** (bois mixte, généralement chênes et pins, principalement avec fruticée en sous-étage).

18 espèces pour l'habitat 14 (place à feu). **26 espèces pour l'habitat 15** (excréments de mammifères et pelouses enrichies en excréments). **43 espèces pour l'habitat 16** (pelouses riches en débris ligneux : souches, bois déchiquetés et ± enterrés, troncs pourrissants de résineux et feuillus, broyat de bois, suite aux chantiers de gestion du projet Life). **15 espèces pour l'habitat 17** (chemins de terre nus ou caillouteux et leurs abords rudéralisés).

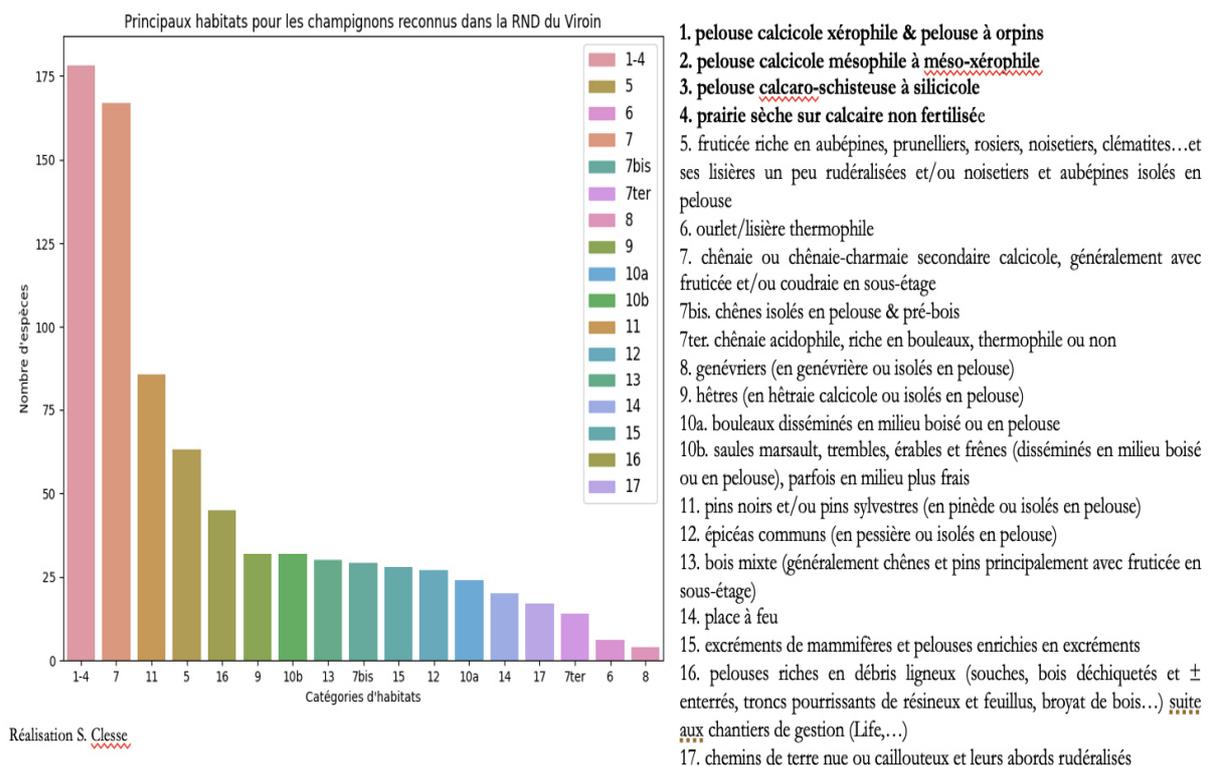
6.2.1. Répartition des champignons observés par habitats concernés (histogramme présentant la répartition des espèces observées par catégories d'habitats, selon l'ordre proposé ci-avant)



6.2.2. Répartition des champignons observés par habitats concernés (histogramme présentant la répartition des espèces observées par catégories d'habitats, de l'habitat le plus riche en espèces à celui le moins riche)



6.2.3. Répartition des champignons observés par habitats concernés (histogramme présentant la répartition des espèces observées par catégories d'habitats, de l'habitat le plus riche en espèces à celui le moins riche, en groupant les habitats 1 à 4, soit les habitats de pelouses, tous types confondus, et prairie sèche)



7. Méthodologie et étapes de la convention

7.1. Constitution d'un staff de participants aux inventaires

La constitution du staff de participants aux inventaires a pu se concrétiser grâce :

- + au carnet d'adresses personnel du responsable de projet : mycologues belges et français, membres de différents cercles de mycologie ;
- + aux participants aux leçons de nature et aux stages d'initiation et de perfectionnement à la mycologie organisés par B. Clesse au Centre Marie-Victorin depuis déjà de nombreuses années ;
- + à des candidats guides-nature en formation et ayant déjà participé au module de « mycologie » ;
- + à des guides-nature diplômés.

Soit 73 personnes, qui se sont déclarées intéressées par le projet.

7.2. Répartition des sites/journée de prospection

14 journées de terrain ont été programmées soit 12 ha à couvrir par journée ou 6 ha par demi-journée.

NB : dans le cadre de notre projet, la sélection des sites à prospecter durant la même journée s'est basée sur la proximité des sites les uns par rapport aux autres, mais aussi sur la complémentarité des surfaces afin d'obtenir une surface de prospection d'environ 12 ha/journée ; par contre, deux journées furent nécessaires pour couvrir les Abannets (environ 24 ha).

NB : dans leur étude sur les champignons indicateurs des prairies maigres et pelouses, G. Corriol & al. conseillent de prospecter une surface maximale de 4 ha par mycologue par journée de prospection ; dans notre méthodologie, une surface nettement plus grande a pu être couverte sur la journée grâce à la participation de nombreux volontaires permettant une optimisation des recherches.

7.3. Dates des journées d'inventaire, nombre de participants/journée et nombre global

+ Comme convenu préalablement avec les participants, **les dates ne sont communiquées que très tardivement afin de pouvoir correspondre au mieux aux poussées observées et de maximiser les observations.**

+ Dès lors, 2 journées de prospection se sont déroulées en août et 12 en novembre 2023, grâce aux conditions particulièrement bonnes pour les champignons : forte humidité et températures clémentes.

+ Un formulaire d'inscription aux journées proposées est alors envoyé par voie électronique (formulaire en ligne) aux 73 candidats de la liste ; les inscriptions sont limitées automatiquement aux 15 premiers inscrits par journée (compromis entre l'efficacité de couverture de la surface prospectée et la gestion pédagogique du groupe). **Au total, 77 personnes auront participé aux inventaires de terrain.**

7.4. Déroulement d'une journée d'inventaire

+ Mot d'accueil ; présentation du site ; rappels concernant les buts poursuivis et les consignes (récoltes parcimonieuses avec attention particulière à l'écologie des espèces observées et/ou récoltées ; centralisation des données et récoltes par le responsable de projet ; autorisation « exceptionnelle » de circulation hors sentiers autorisés et de récoltes en RND).

+ Déterminations sur le terrain et récoltes avec notation de l'habitat/plante-hôte concernée, avec cheminement aléatoire dans les différents sites, tout en veillant à couvrir la plus grande surface possible.

+ Matériel utilisé : loupe de botaniste 10x, boîtes à casiers pour le transport et stockage des récoltes, couteau Opinel, enregistreur, carnet de notes et crayon, guide de terrain, réactifs chimiques macroscopiques.

- + Échanges d'infos avec les participants (déterminations d'espèces et écologie de celles-ci, critères d'identification, comparaisons pédagogiques et synthèses, mesures de gestion favorables).
- + Surface prospectée en une journée : environ 12 ha (généralement répartis sur deux sites).



↑ Inventaire au Fondry des Chiens et au Tienne Breumont (ouest) ↓





Inventaire au M'wène à Vaucelles

7.5. Type de prospection choisi (cheminement aléatoire)

Dans le cadre de recensements mycologiques, plusieurs types de prospection sont possibles :

a) recensements sur quadrats (intérêt : possibilité d'analyses statistiques très précises ; limites : espèces rares sous-représentées ; résultats orientés par choix du positionnement des placettes ; matérialisation nécessaire des placettes) ;

b) recensements sur placettes de taille variable (intérêt : recensement équilibré des espèces abondantes et rares ; limites : milieux supposés homogènes sur chaque placette ; nombre limité de placettes par site ; matérialisation nécessaire des placettes).

c) **recensements selon un cheminement aléatoire (divagation) : méthode intuitive, classique, qui permet de couvrir un maximum de surface et d'aller vers les zones qui sont les plus prometteuses au niveau des observations ! Problèmes cependant : difficultés de préciser sur quelle zone exactement l'observation a été faite (sauf si utilisation des coordonnées GPS) et dans quel milieu précis (sauf si cartographie des milieux bien connue). C'est ce type de prospection qui a été choisi ici et qui est le plus utilisé lorsqu'un inventaire est ponctuel.**



↑ Inventaire au M'wène à Vaucelles



Inventaire au Tienne de Saumières ↑

7.6. Retour et classement des récoltes

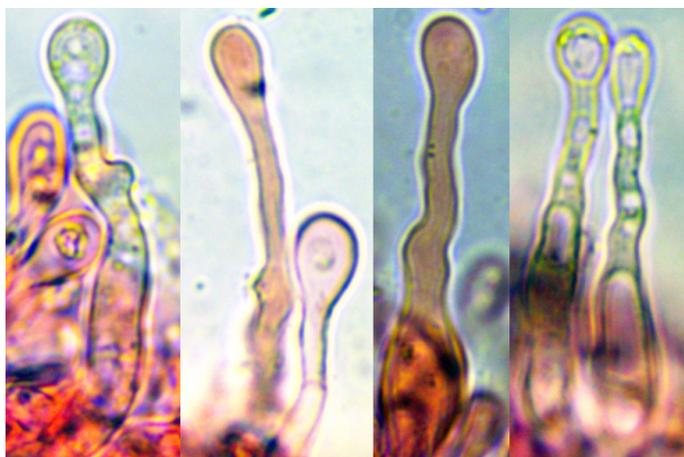
- + Frigidaire pour quelques espèces qui pourront être déterminées rapidement.
- + Dessiccateur pour la grande majorité des espèces récoltées.

7.7. Observations et analyses au microscope + prises de photos

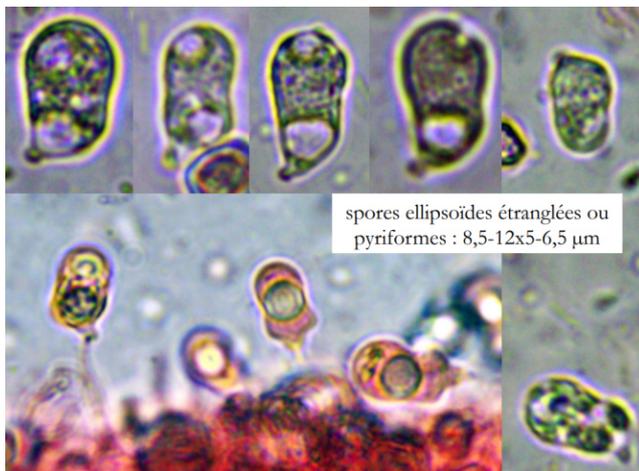


Dessiccateur ↑

Microscope équipé d'une caméra numérique →



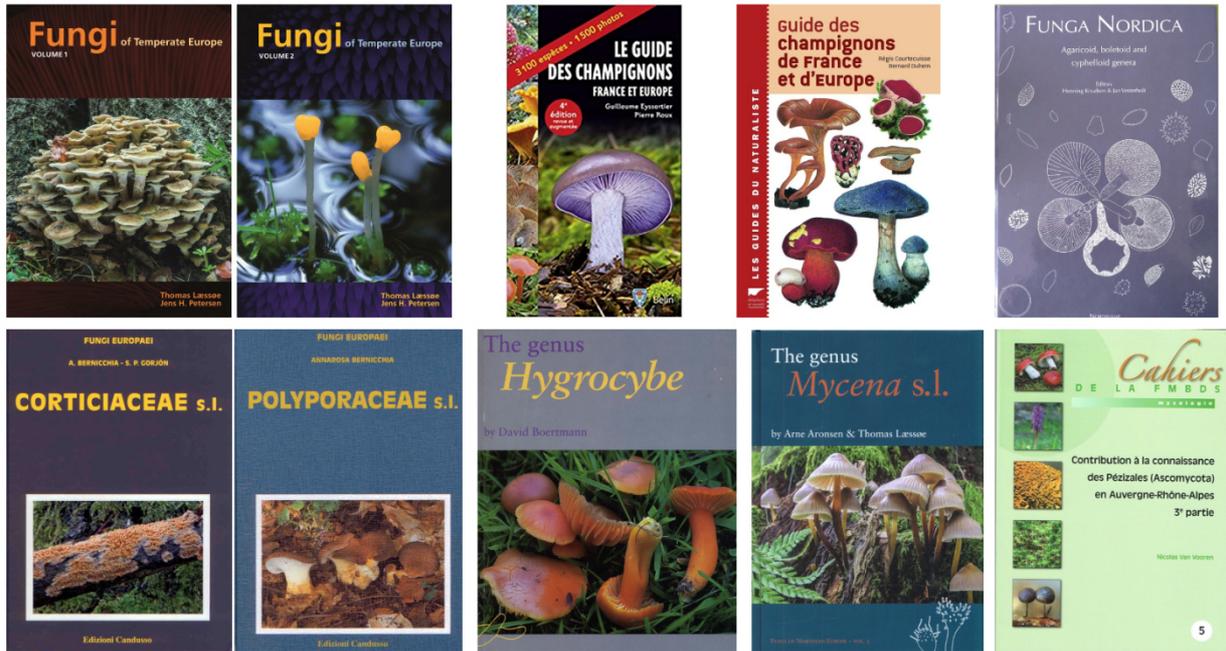
← *Cellypha goldbachii* sur brachypode penné (microscopie)
Poils cuticulaires lagéniformes, à long bec flexueux et enflé à capité au sommet ; 41-51 x 5-7 μm



spores ellipsoïdes étranglées ou pyriformes : 8,5-12x5-6,5 μm

Hygrocybe mucronella (microscopie) →

7.8. Utilisation de guides d'identification et de clés de détermination



Quelques ouvrages mycologiques parmi les nombreux consultés

7.9. Échanges sur forums mycologiques et avec spécialistes pour certains genres et groupes en vue de confirmer les identifications

7.10. Envoi d'exsiccata pour analyses ADN (Laboratoire Alvalab en Espagne)



Exsiccata préparés pour l'envoi au laboratoire d'analyse biomoléculaire

ALVALAB
Dr. Fernando Bongera st.
Severo Ochoa bldg. S1.04
33006 Oviedo, SPAIN
info@alvalab.es

DNA analysis of Biodiversity

Home ALVALAB Services Orders Research

DNA Extraction, Amplification and Sequencing

DNA extraction from fresh or dried fruiting bodies, normal or powdered, herbarium samples, cultures, etc.

PCR amplification of phylogenetically informative regions: ITS rDNA, 28S rDNA, 18S rDNA, V6, V8, PKC, β -tubulina, RPB1, RPB2, TEF1 α , mt rDNA, MCM7, ATP6, cpDNA

Purification and sequencing.

Molecular analyses begin with the extraction of DNA from the samples and amplification of a specific region through PCR. After that it is necessary to purify the product before sequencing. Our services include a single repetition of PCR in case of failure.

Sequence Alignment and Phylogenetic Analysis

BLAST search in public databases.

Sequence alignment with related taxa.

Phylogenetic analysis: neighbour-joining, maximum parsimony, Bayesian analysis, maximum likelihood.

Once the sequences are produced, they can be compared with those in public databases (GenBank) and look for those more closely related (BLAST). If you want to depict the phylogenetic relationships of the sample with its group, it must be aligned with its closest relatives, and then analyzed together. Each analysis method and the preparation of the resulting tree figure are charged separately.

T G
A C

Page d'accueil du site du laboratoire ALVALAB

7.11. Encodage des données (données personnelles + celles de mycologues extérieurs) sur fichier Excel et sur OFFH

7.12. Contrôle de l'état des pelouses au premier quadrimestre 2024 → cf. ANNEXES 2a & 2b, que vous pouvez trouver p. 82.

Étant donné que les pelouses (s.l.) représentent actuellement environ 78,5 ha des 168 ha de la RND du Viroin (et donc 46,75 % de la RND), qu'elles constituent des habitats semi-naturels particulièrement riches voire exceptionnels au niveau biodiversité, mais instables dans le temps si une gestion récurrente n'y est pas pratiquée, il m'a paru utile de refaire une visite de tous les sites durant le 1er quadrimestre 2024 afin de contrôler l'état de ces pelouses et donc de vérifier l'efficacité de leur gestion après la saison de pâturage 2023, afin d'en tirer des pistes et recommandations pour un plan de gestion de la RND tenant compte aussi des champignons !

Une observation attentive de l'état de la strate herbacée (couvert ras ou, à l'opposé, une biomasse herbacée morte, souvent dominée par *Brachypodium pinnatum*, haute et dense) et de l'abondance ou non de rejets, drageons et semis naturels ligneux (ronces, prunelliers, aubépines, rosiers sauvages, cornouillers sanguins...) m'a permis de mieux percevoir les sites favorables ou défavorables à la biodiversité fongique.

« Les pelouses calcicoles figurent parmi les milieux semi-naturels les plus riches mais aussi les plus menacés d'Europe occidentale, raison pour laquelle l'habitat

d'intérêt communautaire (HIC) 6210 « pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires » a été repris à l'annexe I de la Directive Habitats (92/43/ECC). La définition de l'habitat inclut donc aussi les formations herbacées de lisière et les fourrés de recolonisation des pelouses abandonnées. L'habitat est considéré comme prioritaire (6210*) lorsque des espèces d'orchidées remarquables (en nombre d'espèces ou en taille des populations) s'y développent (Olmeda et al. 2019). En Europe occidentale, il s'agit d'un habitat qui a une origine essentiellement anthropique et qui nécessite un certain type de gestion (pâturage extensif ou fauche) pour se maintenir et exprimer toute sa diversité. » (Delescaille, 2023)

8. Témoignages de participants



Inventaire aux Abannets

« Lors des 3 journées d'inventaires auxquelles j'ai participé, j'ai pu apprécier l'immense intérêt de ces inventaires mycologiques systématiques combinant apprentissage, échanges et partage de savoirs, précision scientifique, tout en contribuant de manière significative à la connaissance et à la conservation de la biodiversité.

J'apprécie particulièrement l'intérêt porté par la Région wallonne qui a financé le projet. Elle témoigne ainsi de la place prioritaire à réserver aux champignons dans les programmes de conservation et de gestion des milieux naturels. Mieux comprendre la distribution et connaître l'état des populations de champignons sont en effet des informations cruciales pour les efforts de conservation et de gestion des habitats naturels... » (A. d'Ocquier)

« J'ai eu la chance de participer à 3 journées d'inventaires ..inutile de dire que participer à un inventaire avec un ou plusieurs experts en la matière est toujours extrêmement intéressant et enrichissant ...rien de tel que le terrain...À refaire donc ... » (M. Polomé)



Inventaire aux Abannets

« Les inventaires me semblent indispensables non seulement pour mieux connaître les aires de répartition des espèces, mais surtout pour commencer à comprendre les interactions entre les habitats. » (Ch. Everaerts)



Inventaire au Tienne de Saumières

« De notre point de vue, ces journées d'inventaires étaient très instructives sous plusieurs aspects : évaluation de différents milieux, découverte et différenciation de nombreuses espèces, rencontre et discussions avec des mycologues de terrain, pour certains expérimentés. C'était très enrichissant tant du point de vue mycologique qu'humain. C'est toujours très gai de rencontrer des gens passionnés.

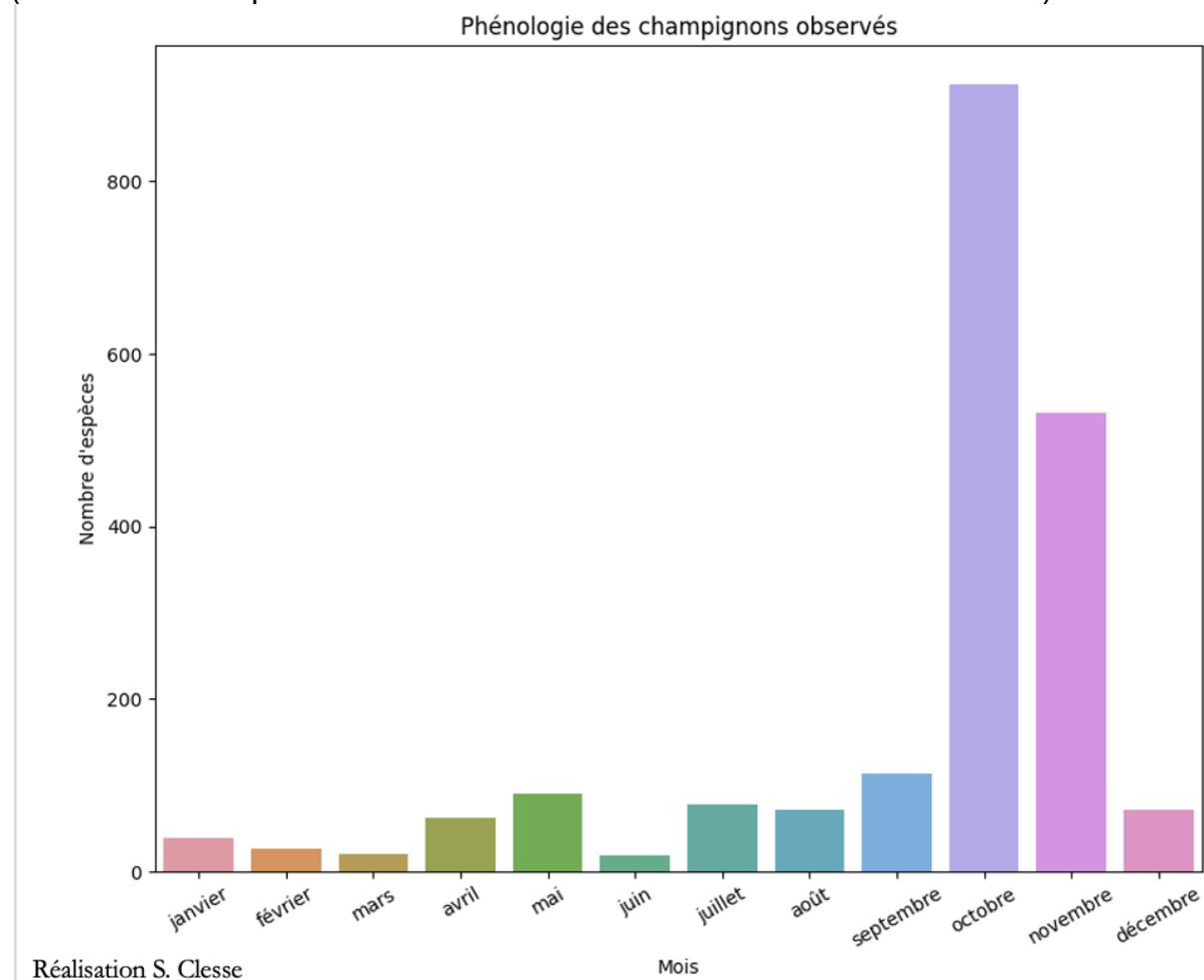
Par ailleurs, dans le cadre de nos activités tant de guides-nature que de conservateurs, l'approche milieux/espèces fongiques nous intéressent vraiment beaucoup. Cela permet d'avoir/acquérir non seulement une meilleure compréhension du milieu mais aussi d'envisager d'orienter la gestion de « nos » réserves naturelles en fonction des espèces observées voire à « restaurer. » (G. Moréas et É. Lebrun)

« En plus d'œuvrer pour la connaissance scientifique des champignons en Belgique mais aussi de leurs habitats, ce projet d'étude de la biodiversité fongique dans la Réserve Naturelle Domaniale du Viroin est également un moment privilégié pour une communauté de mycologues de contribuer à une meilleure connaissance des champignons, tout en étoffant leurs connaissances et compétences, qui seront mises à contribution lors des prochains inventaires, mais également dans les initiatives de sensibilisation.

Au-delà de cette modeste contribution au projet d'étude de la biodiversité fongique dans la Réserve Naturelle Domaniale du Viroin, mon intérêt est tout particulièrement porté sur les champignons bioindicateurs des pelouses calcicoles et leurs inventaires dans la Réserve Naturelle Nationale des Coteaux de Seine (Vexin français), par l'application du protocole « CHEGD » (Clavaires, Hygrocybes, Entolomes, Géoglosses, Dermolomes), Réserve dans laquelle j'ai réalisé mon mémoire de fin d'études de Guide-Nature aux CNB. Les inventaires me semblent indispensables non seulement pour mieux connaître les aires de répartition des espèces, mais surtout pour commencer à comprendre les interactions entre les habitats. » (E. Boîte)

9. Phénologie des champignons observés tous habitats confondus

(NB : tenant compte de toutes les données relatives à la RND du Viroin !)



Si les mycologues sont bien conscients du fait qu'il est possible d'observer des champignons toute l'année, ce n'est pas le cas pour tout le monde, y compris les naturalistes ; néanmoins, il y a des périodes « fastes », telles octobre et novembre.

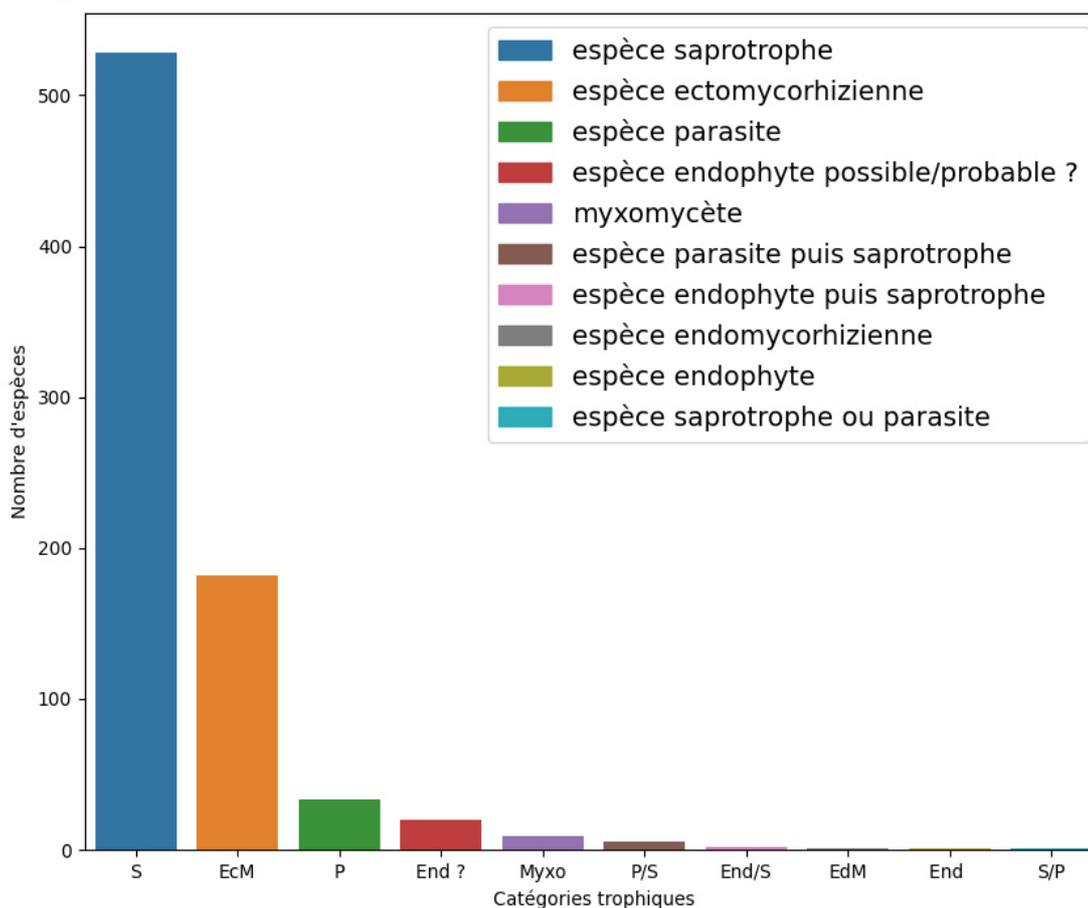
Nombre de données par mois :

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
39	27	20	62	90	19
Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
77	71	114	912	531	72

NB : cet éclairage sur les périodes les plus importantes pour les « fructifications » des champignons doit bien sûr guider le gestionnaire en ce qui concerne les habitats ouverts ou semi-ouverts nécessitant une gestion récurrente (cf. 16. Mesures de gestion favorables aux champignons de la RND du Viroin).

10. Fiches d'identité des différents sites de la réserve et état des peulouses après saison de pâturage 2023 (cf. Annexe 2, p. 82)

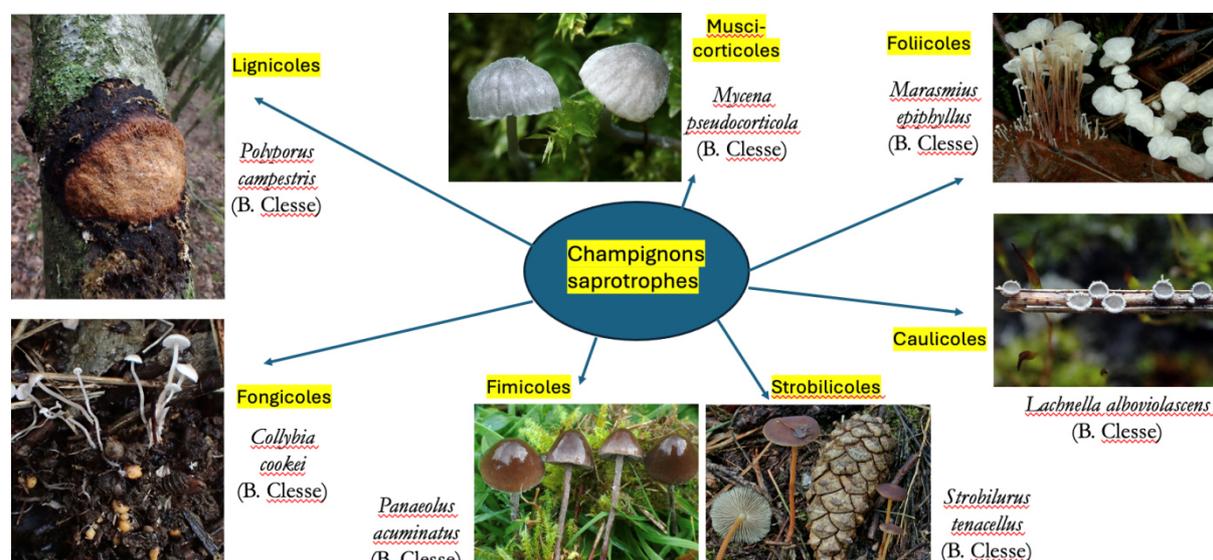
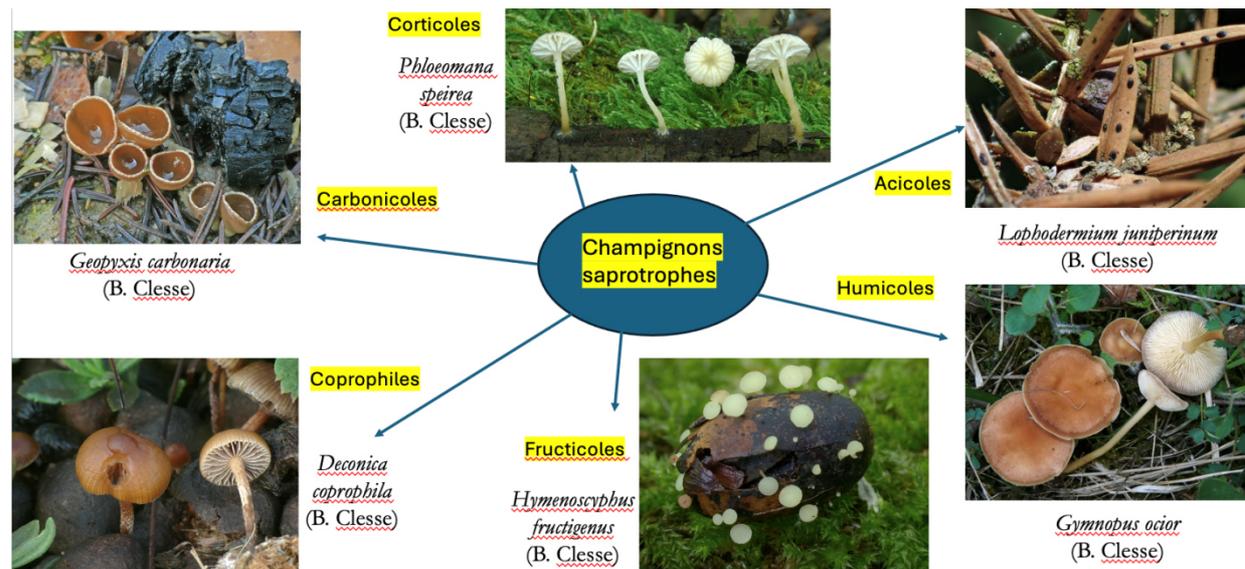
11. Résultats des inventaires (785 espèces !) et répartition des champignons observés par modes de vie concernés



NB : la liste des espèces de la RND du Viroin est la somme :

- des espèces identifiées lors de la campagne d'inventaires 2023 ;
- des espèces observées par B. Clesse depuis le début des années 2000 ;
- des espèces observées par le Cercle de Mycologie de Bruxelles (D. Ghyssels) depuis 1993 ;
- des espèces encodées dans Funbel (plateforme gérée par la Koninklijke Vlaamse Mycologische Vereniging).

Champignons saprotrophes



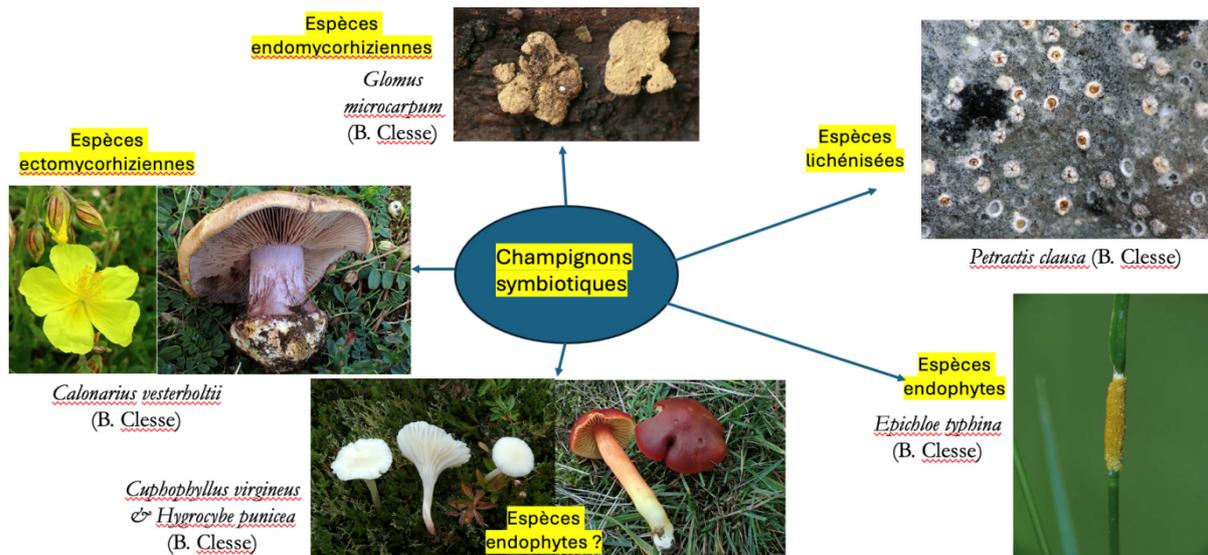
Différentes écologies sont rencontrées :

- espèces humicoles (ex. : *Gymnopus ocior*) ;
- espèces foliicoles (ex. : *Marasmius epiphyllus*) ;
- espèces acicoles (ex. : *Lophodermium juniperinum*) ;
- espèces caulicoles (ex. : *Lachnella alboviolascens*) ;
- espèces lignicoles (ex. : *Polyporus campestris*) ;
- espèces corticoles (ex. : *Phloeomana speirea*) ;
- espèces fructicoles (ex. : *Hymenoscyphus fructigenus*) ;
- espèces strobilicoles (ex. : *Strobilurus tenacellus*) ;
- espèces fimicoles (ex. : *Panaeolus acuminatus*) ;
- espèces coprophiles (ex. : *Deconica coprophila*) ;
- espèces carbonicoles (ex. : *Geopyxis carbonaria*) ;
- espèces fongicoles (ex. : *Collybia cookei*) ;
- espèces musci-corticoles (ex. : *Mycena pseudocorticola*).

Champignons symbiotiques

- Espèces lichénisées** (ex. : *Petractis clausa*). NB : dans le nombre d'espèces fongiques recensées dans le cadre de la présente étude, les lichens n'ont pas été listés, mais on peut certainement les estimer à plusieurs centaines dans la RND du Viroin,

dont de nombreuses espèces rares et particulièrement dans l'écologie saxicole (Clesse B., Duvivier J.P. & Mora B., 2020).

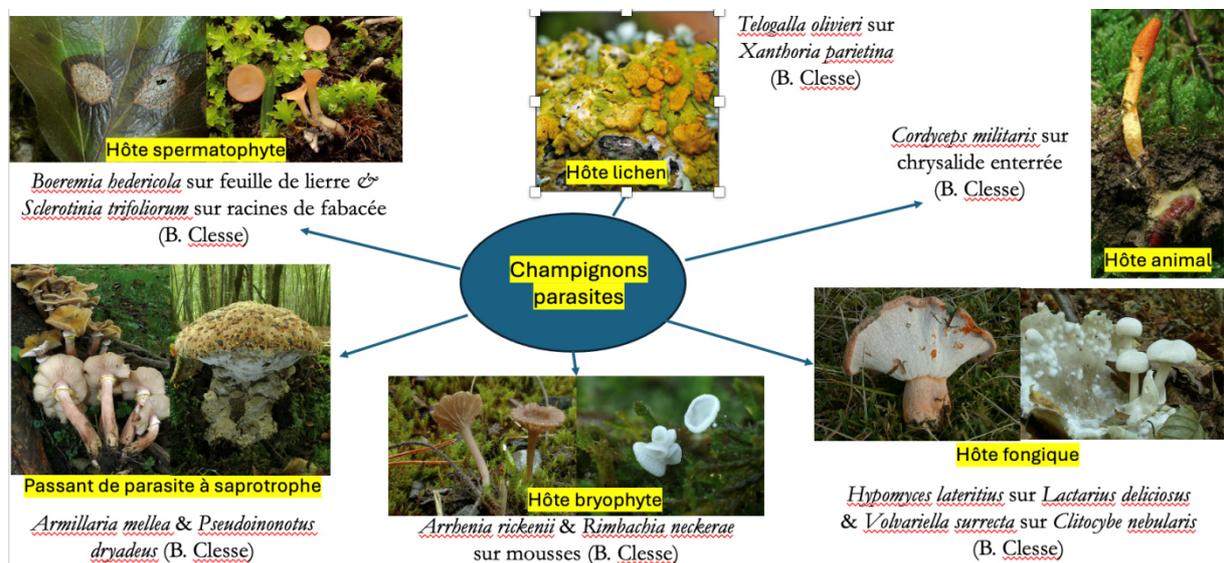


b) **Espèces ectomycorhiziennes** (ex. : *Calonarius vesterholtii*).

c) **Espèces endomycorhiziennes** (ex. : *Glomus microcarpum*).

d) **Espèces endophytes** (ex. : *Epichloe typhina*, *Cuphophyllus virgineus*, *Xylaria hypoxylon*) (NB : bien que toute la lumière n'ait pas encore été faite sur l'endophytisme, plusieurs espèces appartenant aux genres *Hygrocybe*, *Cuphophyllus*, *Gliophorus*, *Galerina*, *Mycena* peuvent être considérées comme telles).

Champignons parasites



a) **Hôte animal** (ex. : *Cordyceps militaris* sur chrysalide enterrée).

b) **Hôte végétal** (sur spermatophytes) (ex. : *Boeremia hedericola* sur feuille de lierre & *Sclerotinia trifoliorum* sur racines de Fabacées).

c) **Hôte végétal** (sur bryophytes) (ex. : *Arrhenia rickenii* & *Rimbachia neckerae* sur mousses).

d) **Hôte lichénique** (ex. : *Telogalla olivieri* sur *Xanthoria parietina*).

e) **Hôte fongique** (ex. : *Hypomyces lateritius* sur *Lactarius deliciosus* & *Volvariella surrecta* sur *Clitocybe nebularis*).

f) **Passant de parasite à saprotrophe** (ex. : *Armillaria mellea* & *Pseudoinonotus dryadeus*).

Myxomycètes



Ceratiomyxa fruticulosa



Lycogala epidendrum

Bien qu'appartenant à un autre règne, les Myxomycètes sont toujours étudiés par les mycologues. Plusieurs espèces, outre des espèces classiques telles *Ceratiomyxa fruticulosa* et *Lycogala epidendrum*, ont été rencontrées dans le périmètre de la RND du Viroin et figurent dans la liste générale de l'inventaire fongique.

12.Exhaustivité des inventaires

Des groupes compliqués, nécessitant soit des moyens particuliers de prospection, soit des spécialistes pointus dans leurs disciplines respectives, ont été sous-évalués tels les Sordariomycètes (ex. : *Coniochaete ligniaria*), les Dothidéomycètes (ex. : *Pseudoophiobolus rosae*), les Rouilles (ex. : *Puccinia allii*), les Oïdiums (ex. : *Erysiphe alphitoides*), les champignons hypogés (ex. : *Hymenogaster luteus*), les champignons endophytes (ex. : *Epichloe typhina*).

Et n'oublions pas également que si l'on pratiquait des recherches au niveau des traces d'ADN fongique du sol, on exploserait le nombre d'espèces !



Coniochaete ligniaria
Sordariomycète

Pseudoophiobolus rosae
Dothidéomycète

Puccinia allii
Rouille

Erysiphe alphitoides
Oïdium

Hymenogaster luteus
Champignon hypogé

Epichloe typhina
Champignon
endophyte



D'autre part, de nombreux exsiccata (201) demeurent encore en herbier en attente d'être étudiés.

Réaliser un inventaire exhaustif d'un site relève donc de la gageure ! Des moyens colossaux seraient de toute façon nécessaires !

Nos inventaires réalisés au sein de la RND du Viroin n'échappent pas à la règle.

13. Espèces remarquables, nouvelles pour la Wallonie, voire pour la Belgique

Alors que la Flandre ou le Brabant wallon sont très avancés dans l'inventorisation de leur territoire respectif, il n'existe pas encore de liste des champignons pour la Région wallonne (NB : à l'heure d'écrire ces lignes, le projet a enfin démarré via l'Université et la Société Botanique de Liège, grâce au soutien de la DNEV).

Dès lors, la consultation de mycologues expérimentés, du Nord comme du Sud du pays, ainsi que de cercles de mycologie, reste toujours l'unique voie pour vérifier la présence et la fréquence des différentes espèces, visiblement peu courantes, voire rares ou même rarissimes, qui s'avèrent parfois nouvelles pour la Région wallonne ou pour le pays.

Ce faisant, **les espèces suivantes**, observées dans la RND du Viroin, durant la présente étude ou lors d'autres prospections (personnelles ou menées par d'autres mycologues et cercles de mycologie) **sont à considérer comme nouvelles pour la Belgique** : *Calonarius vesterholtii* (Frøslev & T.S. Jeppesen) Niskanen & Liimat., *Clavaria californica* R.H. Petersen, *Clitocybe glareosa* Röllin & Monthoux, *Conocybe enderlei* Hauskn. var. *enderlei*, *Coprinopsis pseudonivea* (Bender & Uljé) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, *Entoloma fridolfingense* Noordel. & Lohmeyer, *Entoloma isborscanum* O.V. Morozova, Noordel., Dima, G.M. Jansen & Reschke, *Geopora nicaeensis* (Boud.) M. Torre, *Gymnopus dichrous* (Berk. & M.A. Curtis), *Lepista tomentosa* M.M.Moser, *Mycena winterhoffii* Maas Geest., *Pholiota chocenensis* Holec & M. Kolařík, *Protomerulius pertusus* Malysheva & Spirin, *Psathyrella calcarea* (Romagn.) M.M.Moser, *Pseudobaeospora laguncularis* Bas, *Pseudoophiobolus rosae* Phookamsak, Wanas., Phukhams., Camporesi & K.D. Hyde, *Ripartites odoratus* G.Riousset & Bon, *Simocybe rhabarbarina* L.Poli, Musumeci & P.Alvarado



Calonarius vesterholtii



Clavaria californica



Clitocybe glareosa



Conocybe enderlei var. *enderlei*



Entoloma fridolfingense



Entoloma isborscanum



Gymnopus dichrous



Lepista tomentosa



Pholiota chocenensis



Protomerulius pertusus



Geopora nicaeensis



Coprinopsis pseudonivea



Mycena winterhoffii



Psathyrella calcaria



Pseudobaeospora laguncularis



Ripartites odorus



Pseudoophiobolus rosae (Dothidéomycète) sur *Teucrium botrys*



← *Simocybe rhabbarbarina*

De même, **les espèces suivantes sont à considérer comme nouvelles pour la Wallonie** : *Cellypha goldbachii* (Weinm.) Donk, *Chloroscypha alutipes* (W.Phillips) Dennis, *Conocybe hexagonospora* Métrod ex Hauskn. & Enderle, *Coprinopsis stangliana* (Enderle, Bender & Gröger) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, *Coprotus leucopocillum* Kimbr., Luck-Allen & Cain, *Deconica xeroderma* (Huijsman) Noordel., *Lepiota erminea* (Fr.) P.Kumm, *Lepiota xanthophylla* P.D.Orton, *Mycena olivaceomarginata* f. *thymicola* (Velen.) Maas Geest., *Mycenella trachyspora* (Rea) Bon.



Conocybe hexagonospora



Coprinopsis stangliana



Coprotus leucopocillum



Cellypha goldbachii



Chloroscypha alutipes



Lepiota xanthophylla



Deconica xeroderma



Lepiota erminea



Mycenella trachyspora



Mycena olivaceomarginata f. thymicola

Enfin, **de nombreuses espèces rares pour la région ou le pays** figurent dans l'inventaire qui, je le rappelle, n'est pas exhaustif ; p. ex. : *Delitschia winteri* Plowr. ex G.Winter, *Hodophilus micaceus* (Berk. & Broome) Birkebak & Adamčík, *Hygrocybe punicea* (Fr.) P.Kumm., *Hygrophorus gliocyclus* Fr., *Hygrophorus hedrychii* (Velen.) K.Kult, *Hypomyces lithuanicus* Heinr.-Norm., *Lentinellus castoreus* (Fr.) Kühner & Maire, *Melanophyllum eyrei* (Masse) Singer, *Mollisia prunicola* (Fuckel) Gminder, Baral & E.Weber, *Pseudolaccaria pachyphylla* (Fr.) Vizzini & Contu, *Sarcosphaera coronaria* (Jacq.) J.Schröt. et bien d'autres...



Delitschia winteri



Hodophilus micaceus (Photo D. Ghyselinck)



Hygrocybe punicea



Hygrophorus hedrychii



Lentinellus castoreus



Melanophyllum eyrei



Pseudolaccaria pachyphylla



Sarcosphaera coronaria



Mollisia prunicola



Hypomyces lithuanicus (Photo D. Ghyselinck)

14. Présentation des « CHEGD »

Qu'entend-on par « CHEGD » ?

Au sens de Griffith (2006), cet acronyme désigne un groupe de taxons comprenant de nombreuses espèces patrimoniales et poussant typiquement dans les prairies maigres et pelouses calcicoles ; elles représentent donc d'excellents bio-indicateurs : **C** = *Clavaria*, *Clavulinopsis*, *Ramariopsis* - **H** = *Hygrocybe*, *Cuphophyllus*, *Gliophorus* - **E** = *Entoloma* - **G** = *Geoglossaceae* - **D** = *Dermoloma*, *Porpoloma* et *Camarophyllopsis*.



« Ces espèces sont typiques des anciennes prairies et pelouses non perturbées mécaniquement et non amendées par des intrants azotés ou phosphorés et ce, depuis plusieurs dizaines d'années (prairies et pelouses physicochimiquement stables) ». (Sellier, Sugny & Corriol, 2015)

« Ces champignons ont pâti de l'agriculture moderne et, dans l'ouest de l'Europe, ont perdu 90% de leurs surfaces propices à leur développement durant ces sept ou huit dernières décennies » (Griffith & coll., 2013, in Sellier, Sugny & Corriol, 2015)



« La nature, la diversité et la vigueur de la fonge d'une pelouse sont liées aux facteurs physico-chimiques du sol et à son équilibre biologique, mais aussi à l'ancienneté de cette pelouse et à ses modes de gestion au fil du temps. » (Sugny & Sellier, 2019)

15. Évaluation des sites

15.1. Évaluation des sites via les « CHEGD », suivant la méthodologie de Corriol, Sellier & Sugny (2015)

Interprétation des relevés CHEGD par Corriol, Sellier et Sugny (2015)

Taxons (intérêt du site)	Nombre d'espèces				
	Faible	Local	Régional	National	International
<i>Clavaria</i> , <i>Clavulinopsis</i> & <i>Ramariopsis</i>	1 ou 2	3 à 4	5 à 8	9 et plus	
<i>Hygrocybe</i> , <i>Cuphophyllus</i> & <i>Gliophorus</i>	1 à 4	5 à 9	10 à 20	21 à 24	25 et plus
Espèces du genre <i>Entoloma</i>	1 à 3	4 à 7	8 à 16	17 à 19	20 et plus
Geoglossaceae	1	2	3	4 et plus	
<i>Dermoloma</i> , <i>Porpoloma</i> & <i>Camarophyllopsis</i>	0	1	2	3 et plus	

15.1.1. Exemple de l'évaluation d'un site : « Abannets » selon les « CHEGD »

Liste des CHEGD du site des « Abannets » (23,81 ha) :

C :

Clavaria fragilis Holmsk.

Clavulinopsis corniculata (Schaeff.) Corner

H :

Cuphophyllus colemannianus (A.Bloxam) Bon

Cuphophyllus fuscescens (Bres.) Bon

Cuphophyllus pratensis (Fr.) Bon

Cuphophyllus virgineus (Wulfen) Kovalenko

Gliophorus psittacinus (Schaeff.) Herink

Hygrocybe calciphila Arnolds

Hygrocybe conica (Schaeff.) P.Kumm.

Hygrocybe fornicata (Fr.) Singer

Hygrocybe insipida (J.E.Lange) M.M.Moser

Hygrocybe konradii R.Haller Aar.

Hygrocybe mucronella (Fr.) P.Karst.

Hygrocybe persistens (Britzelm.) Singer

E :

Entoloma ameides (Berk. & Broome) Sacc.

Entoloma bloxamii (Berk. & Broome) Sacc.

Entoloma chalybaeum (Pers.) Zerova

Entoloma clandestinum (Fr.) Noordel.

Entoloma corvinum (Kühner) Noordel.

Entoloma hebes (Romagn.) Trimbach

Entoloma incanum (Fr.) Hesler

Entoloma incarnatofuscescens (Britzelm.) Noordel.

Entoloma isborscanum O.V. Morozova, Noordel., Dima, G.M. Jansen & Reschke

Entoloma lazulinum (Fr.) Noordel.

Entoloma lividocyanulum (Kühner) ex Noordeloos

Entoloma mougeotii (Fr.) Hesler

Entoloma poliopus (Romagn.) Noordel.

Entoloma prunuloides (Fr.) Quél.

Entoloma pseudoturci Noordel.

Entoloma sarcitulum (P.D.Orton) Arnolds

Entoloma sarcitum (Fr.) Noordeloos

Entoloma sericellum (Fr.) P.Kumm.

Entoloma sericeum Quél.

Entoloma serrulatum (Fr.) Hesler

Entoloma turci (Bres.) Moser

Entoloma undatum (Gillet) M.M.Moser

G : aucune espèce.

D : aucune espèce.

Actuellement, les composantes CHEGD du site des « Abannets » sont donc :

C2 H12 E22 G0 D0.

L'intérêt du site pour chaque groupe :

au regard des *Clavaria*, *Clavulinopsis*, *Ramariopsis* : intérêt faible ;

au regard des *Hygrocybe*, *Cuphophyllus* et *Gliophorus* : intérêt régional ;

au regard des *Entoloma* : intérêt international ;

au regard des *Geoglossaceae* : intérêt faible ;

au regard des *Dermoloma*, *Porpoloma*, *Camarophylloopsis* (incl. *Hodophilus*) : intérêt faible.

L'intérêt d'un site étant déterminé par la valeur la plus haute, on parle ici d'un site d'intérêt **international sur le plan patrimonial**. C'est donc le site le plus exceptionnel de la RND du Viroin !

15.1.2. Exemple de l'évaluation d'un site : « Fondry des Chiens » selon les « CHEGD »

Liste des CHEGD du site du « Fondry des Chiens » (10,15 ha) :

C : aucune espèce.

H :

Cuphophyllus virgineus (Wulfen) Kovalenko

Hygrocybe conica (Schaeff.) P.Kumm.

Hygrocybe subglobispora (P.D.Orton) M.M.Moser

E :

Entoloma chalybaeum (Pers.) Zerova

Entoloma hebes (Romagn.) Trimbach

Entoloma incanum (Fr.) Hesler

Entoloma mougeotii (Fr.) Hesler

Entoloma ortonii Arnolds & Noordel.

Entoloma prunuloides (Fr.) Quél.

Entoloma pseudoturci Noordel.

Entoloma sacchariolens (Romagn.) Noordel.

Entoloma sericellum (Fr.) P.Kumm.

Entoloma sericeoides (J.E.Lange) Noordel.

Entoloma sericeum Quél.

Entoloma serrulatum (Fr.) Hesler

Entoloma undatum (Gillet) M.M.Moser

G : aucune espèce.

D :

Hodophilus atropunctus (Pers.) Birkebak & Adamčík

Hodophilus foetens (W.Phillips) Birkebak & Adamčík

Hodophilus micaceus (Berk. & Broome) Birkebak & Adamčík

Pseudobaeospora laguncularis Bas

Actuellement, les composantes CHEGD du site du « Fondry des Chiens » sont donc **C0 H3 E13 G0 D4**.

L'intérêt du site pour chaque groupe :

au regard des *Clavaria*, *Clavulinopsis*, *Ramariopsis* : intérêt faible ;

au regard des *Hygrocybe*, *Cuphophyllus* et *Gliophorus* : intérêt faible ;

au regard des *Entoloma* : intérêt régional ;

au regard des *Geoglossaceae* : intérêt faible ;

au regard des *Dermoloma*, *Porpoloma*, *Camarophylloopsis* (incl. *Hodophilus*) : intérêt national.

L'intérêt d'un site étant déterminé par la valeur la plus haute, on parle ici d'un site d'intérêt **national sur le plan patrimonial**.

15.1.3. Exemple de l'évaluation d'un site : « Tienne Breumont (ouest) » selon les « CHEGD »

Liste des CHEGD du site du « Tienne Breumont (ouest) » (1,61 ha) :

C : *Clavaria californica* R.H. Petersen

H :

Cuphophyllus ochraceopallidus (P.D.Orton) Bon

Hygrocybe conica (Schaeff.) P.Kumm.

Hygrocybe pseudoconica J.E.Lange

E :

Entoloma chalybaeum (Pers.) Zerova

Entoloma sericellum (Fr.) P.Kumm.

Entoloma serrulatum (Fr.) Hesler

G : *Geoglossum umbratile* Sacc.

D :

Dermoloma cuneifolium (Fr.) Singer ex Bon

Dermoloma phaeopodium P.D.Orton

Hodophilus phaeoxanthus (Romagn.) Adamčík & Jančovič

Actuellement, les composantes CHEGD du site du « Tienne Breumont (ouest) » sont donc : **C1 H3 E3 G1 D3**.

L'intérêt du site pour chaque groupe :

au regard des *Clavaria*, *Clavulinopsis*, *Ramariopsis* : intérêt faible ;

au regard des *Hygrocybe*, *Cuphophyllus* et *Gliophorus* : intérêt faible ;

au regard des *Entoloma* : intérêt faible ;

au regard des *Geoglossaceae* : intérêt faible ;

au regard des *Dermoloma*, *Porpoloma*, *Camarophylloopsis* (incl. *Hodophilus*) : intérêt national.

L'intérêt d'un site étant déterminé par la valeur la plus haute, on parle ici d'un site d'**intérêt national sur le plan patrimonial**.

De plus, *Clavaria californica* étant une nouvelle espèce pour la Belgique, sa présence ici augmente considérablement la valeur du site. D'autre part, le site du « Tienne Breumont Ouest » est loin d'avoir livré tous ses secrets au vu des potentialités du site.

15.1.4. Exemple de l'évaluation d'un site : « Bonnerieu » selon les « CHEGD »

Liste des CHEGD du site de « Bonnerieu » (1,81 ha) :

C :

Clavaria acuta Sowerby = *Clavaria falcata* Pers.

Clavulinopsis corniculata (Schaeff.) Corner

Ramariopsis subtilis (Pers.) R.H. Petersen

H :

Cuphophyllus pratensis (Fr.) Bon

Cuphophyllus russocoriaceus (Berk. & T.K.Mill.) Bon

Cuphophyllus virgineus (Wulfen) Kovalenko

Gliophorus psittacinus (Schaeff.) Herink

Hygrocybe coccinea (Schaeff.) P.Kumm.

Hygrocybe fornicata (Fr.) Singer

Hygrocybe mucronella (Fr.) P.Karst.

Hygrocybe quieta (Kühner) Singer

E : aucune espèce.

G : aucune espèce.

D : aucune espèce.

Actuellement, les composantes CHEGD du site de « Bonnerieu » sont donc :

C3 H8 E0 G0 D0.

L'intérêt du site pour chaque groupe :

au regard des *Clavaria*, *Clavulinopsis*, *Ramariopsis* : intérêt local ;

au regard des *Hygrocybe*, *Cuphophyllus* et *Gliophorus* : intérêt local ;

au regard des *Entoloma* : intérêt faible ;

au regard des *Geoglossaceae* : intérêt faible ;

au regard des *Dermoloma*, *Porpoloma*, *Camarophylloopsis* (incl. *Hodophilus*) : intérêt faible.

L'intérêt d'un site étant déterminé par la valeur la plus haute, on parle ici d'un site d'**intérêt local sur le plan patrimonial**.

Vu la richesse du site en *Hygrocybe* (s.l.) par rapport à sa faible superficie et en une seule demi-journée d'inventaire, le site de « Bonnerieu » n'a certainement pas livré tous ses secrets ; il est donc vraisemblable que l'évaluation du site par les « CHEGD » ne soit pas tout à fait le reflet de la réalité au vu des potentialités du site. Par ailleurs un « *Camarophylloopsis* » est resté indéterminé.

15.1.5. Exemple de l'évaluation d'un site : « Tienne Breumont (est) » selon les « CHEGD »

Liste des CHEGD du site de « Tienne Breumont Est » (10,69 ha) :

C : aucune espèce

H : *Cuphophyllus virgineus* (Wulfen) Kovalenko

E :

Entoloma clandestinum (Fr.) Noordel.

Entoloma excentricum Bres.

Entoloma exile (Fr.) Hesler

Entoloma fridolfingense Noordel. & Lohmeyer

Entoloma incanum (Fr.) Hesler

Entoloma isborscanum O.V. Morozova, Noordel., Dima, G.M. Jansen & Reschke

Entoloma pseudoturci Noordel.

Entoloma sodale Kühner & Romagn. ex Noordel.

G : aucune espèce.

D : aucune espèce.

Actuellement, les composantes CHEGD du site du « Tienne Breumont Est » sont donc : **C0 H1 E8 G0 D0**.

L'intérêt du site pour chaque groupe :

au regard des *Clavaria*, *Clavulinopsis*, *Ramariopsis* : intérêt faible ;

au regard des *Hygrocybe*, *Cuphophyllus* et *Gliophorus* : intérêt faible ;

au regard des *Entoloma* : intérêt régional ;

au regard des *Geoglossaceae* : intérêt faible ;

au regard des *Dermoloma*, *Porpoloma*, *Camarophylloopsis* (incl. *Hodophilus*) : intérêt faible.

L'intérêt d'un site étant déterminé par la valeur la plus haute, on parle ici d'un site d'**intérêt régional sur le plan patrimonial**.

Maintenant, cette évaluation est loin d'être le reflet de la réalité puisque plusieurs espèces rares, très rares ou nouvelles pour la Wallonie ou la Belgique sont y recensées, telles : *Chloroscypha alutipes*, *Clitocybe glareosa*, *Deconica xeroderma*, *Tuber aestivum*...

D'autre part, le site du « Tienne Breumont Est » est très vaste et donc plus que vraisemblablement sous-prospecté.

15.1.6. Synthèse des évaluations des sites selon les « CHEGD »

Sites et composantes CHEGD : leur intérêt sur le plan patrimonial

- | | | |
|------------------------------------|----------------|---------------------|
| • Chalaine : | C1 H1 E0 G0 D0 | |
| • Tienne aux Boulis : | C0 H0 E0 G0 D0 | |
| • Tienne del Battieule : | C0 H0 E0 G0 D0 | |
| • Tienne Breumont (ouest) : | C1 H3 E3 G1 D3 | intérêt national !! |
| • Tienne Breumont (est) : | C0 H1 E8 G0 D0 | intérêt régional ! |

- **Petit Breumont** : C0 H0 E0 G0 D0
- **Abannets** : C2 H12 E21 G0 D0 intérêt international !!!
- **Fondry des Chiens** : C0 H3 E13 G0 D4 intérêt national !!
- Roche Trouée : C0 H3 E2 G0 D0
- Tienne du Moulin : C0 H0 E0 G0 D0
- Contièneau : C0 H0 E0 G0 D0
- Roche Madoux : C0 H0 E0 G0 D0
- Transoi : C0 H0 E0 G0 D0
- Chamousias : C0 H1 E1 G0 D0
- Spineu : C1 H0 E2 G0 D0
- M'wène à Vaucelles : C2 H3 E3 G0 D0
- Rivelottes & Gay : C0 H1 E1 G0 D0
- Tienne de Moessia : C0 H4 E0 G0 D0
- Tienne de Saumières : C1 H1 E0 G0 D0
- Champ d'al Vau : C0 H0 E0 G0 D0
- Niémont : C0 H0 E0 G0 D0
- Tienne de Najauge : C0 H0 E0 G0 D0
- **Bonnerieu** : C3 H8 E0 G0 D0 intérêt local

15.2. Évaluation des sites selon Griffith {in Corriol, Sellier & Sugny (2015)}

Évaluation des sites selon Griffith (in Corriol, Sellier et Sugny (2015))

Espèces fongiques	Points	Calcul
Les décomposeurs de litière (petites espèces grises, brunes ou blanches) à chapeau ≤ 2 cm, tels ceux des genres <i>Mycena</i> , <i>Galerina</i> & <i>Crinipellis</i>	1 pt quel que soit le nombre d'espèces	1 ou 0
Décomposeurs fimicoles : espèces des genres <i>Coprinus</i> , <i>Conocybe</i> , <i>Panaeolus</i> , <i>Panaeolina</i> , <i>Psathyrella</i> , <i>Psilocybe</i> & <i>Stropharia</i>	1 pt quel que soit le nombre d'espèces	1 ou 0
Espèces du genre <i>Agaricus</i>	1 pt quel que soit le nombre d'espèces	1 ou 0
Espèces du genre <i>Entoloma</i> (lames roses)	2 pts par espèce présente	2 x nbre esp.
Espèces des genres <i>Clavaria</i> , <i>Clavulinopsis</i> , <i>Ramariopsis</i> , <i>Geoglossum</i> , <i>Microglossum</i> & <i>Trichoglossum</i>	4 pts par espèce présente	4 x nbre esp.
<i>Clavaria zollingeri</i> (violette)	6 pts pour cette espèce	6 ou 0

Espèces du genre <i>Cuphophyllus</i> (blanches)	2 pts quel que soit le nombre d'espèces	2 ou 0
Hygrocybes du groupe de <i>H. conica</i> (jaune-orangé noircissant)	2 pts quel que soit le nombre d'espèces	2 ou 0
Hygrocybes jaunes (<i>H. chlorophana</i> , <i>H. glutinipes</i> , etc.)	2 pts quel que soit le nombre d'espèces	2 ou 0
Hygrocybe vert (<i>Gliophorus psittacinus</i>)	2 pts pour cette espèce	2 ou 0
<i>Cuphophyllus pratensis</i> (ocre orangé)	3 pts pour cette espèce	3 ou 0
<i>Hygrocybe reidii</i> (orangé)	3 pts pour cette espèce	3 ou 0
Hygrocybes rouges (<i>H. coccinea</i> , <i>H. punicea</i> , <i>H. splendidissima</i> , etc.)	7 pts quel que soit le nombre d'espèces	7 ou 0
<i>Hygrocybe calyptriformis</i> (rose pâle)	10 pts pour cette espèce	10 ou 0
Espèces du genre <i>Dermoloma</i>	3 pts quel que soit le nombre d'espèces	3 ou 0
Espèces du genre <i>Camarophylloopsis</i> (incl. <i>Hodophilus</i>)	3 pts quel que soit le nombre d'espèces	3 ou 0
Espèces du genre <i>Porpoloma</i>	6 pts quel que soit le nombre d'espèces	6 ou 0
Espèces des genres <i>Langermannia</i> , <i>Calvatia</i> et autres champignons à chapeau de diamètre dépassant 4 cm non cités ci-avant	1 pt par espèce présente	1 x nbre esp.

Interprétation du potentiel fongique

Total de points	Potentiel de la prairie
< 10 points	Potentiel fongique faible
entre 10 et 30 points	Potentiel fongique intéressant
> 30 points	Potentiel fongique élevé

15.2.1. Exemple de l'évaluation du site « Abannets » selon Griffith

Liste des espèces retenues par Griffith pour le site des « Abannets » (23,81 ha) :

Atheniella flavoalba (Fr.) Redhead, Moncalvo, Vilgalys, Desjardin & B.A. Perry
*Myce-
na olivaceomarginata* (Masse) Massee

Galerina uncialis (Britzelm.) Kühner

Galerina vittiformis (Fr.) Singer

Crinipellis scabella (Alb. & Schwein.) Murrill

Total : 1 pt

Coprinopsis nivea (Pers.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Coprinopsis pseudonivea (Bender & Uljé) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Coprinopsis stercorea (Fr.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Deconica coprophila (Bull.) P.Kumm.

Deconica subcoprophila (Britzelm.) Horak

Deconica subviscida Peck var. *subviscida*

Panaeolus acuminatus (P. Kumm.) Quéf.

<i>Panaeolus foenisecii</i> (Pers.) J.Schröt.	
<i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull.) Quél.	Total : 1 pt
<i>Agaricus arvensis</i> Schaeff.	
<i>Agaricus bitorquis</i> (Quél.) Sacc.	
<i>Agaricus brunneolus</i> (J.E. Lange) Pilát	
<i>Agaricus campestris</i> L.	
<i>Agaricus crocodilinus</i> Murrill	
<i>Agaricus silvicola</i> (Vittad.) Peck	
<i>Agaricus sylvaticus</i> Sch. : Fr.	Total : 1 pt
<i>Cuphophyllus virgineus</i> (Wulfen) Kovalenko	Total : 2pts
<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P.Kumm.	Total : 2pts
<i>Cuphophyllus pratensis</i> (Fr.) Bon	Total : 3pts
<i>Gliophorus psittacinus</i> (Schaeff.) Herink	Total : 2pts
<i>Cuphophyllus colemannianus</i> (A.Bloxam) Bon	
<i>Cuphophyllus fuscescens</i> (Bres.) Bon	
<i>Hygrocybe fornicata</i> (Fr.) Singer	Total : 3 pts
<i>Clavaria fragilis</i> Holmsk.	Total : 4 pts
<i>Clavulinopsis corniculata</i> (Schaeff.) Corner	Total : 4 pts
<i>Hygrocybe calciphila</i> Arnolds	
<i>Hygrocybe insipida</i> (J.E.Lange) M.M.Moser	
<i>Hygrocybe konradii</i> R.Haller Aar.	
<i>Hygrocybe mucronella</i> (Fr.) P.Karst.	
<i>Hygrocybe persistens</i> (Britzelm.) Singer	Total : 2 pts
<i>Entoloma ameides</i> (Berk. & Broome) Sacc.	Total : 2 pts
<i>Entoloma bloxamii</i> (Berk. & Broome) Sacc.	Total : 2 pts
<i>Entoloma chalybaeum</i> (Pers.) Zerova	Total : 2 pts
<i>Entoloma clandestinum</i> (Fr.) Noordel.	Total : 2 pts
<i>Entoloma corvinum</i> (Kühner) Noordel.	Total : 2 pts
<i>Entoloma hebes</i> (Romagn.) Trimbach	Total : 2 pts
<i>Entoloma incanum</i> (Fr.) Hesler	Total : 2 pts
<i>Entoloma incarnatofuscescens</i> (Britzelm.) Noordel.	Total : 2 pts
<i>Entoloma isborscanum</i> O.V. Morozova & al.	Total : 2 pts
<i>Entoloma lazulinum</i> (Fr.) Noordel.	Total : 2 pts
<i>Entoloma lividocyanulum</i> (Kühner) ex Noordeloos	Total : 2 pts
<i>Entoloma mougeotii</i> (Fr.) Hesler	Total : 2 pts
<i>Entoloma poliopus</i> (Romagn.) Noordel.	Total : 2 pts
<i>Entoloma prunuloides</i> (Fr.) Quél.	Total : 2 pts
<i>Entoloma pseudoturci</i> Noordel.	Total : 2 pts
<i>Entoloma sarcitulum</i> (P.D.Orton) Arnolds	Total : 2 pts
<i>Entoloma sarcitum</i> (Fr.) Noordeloos	Total : 2 pts
<i>Entoloma sericellum</i> (Fr.) P.Kumm.	Total : 2 pts
<i>Entoloma sericeum</i> Quél.	Total : 2 pts
<i>Entoloma serrulatum</i> (Fr.) Hesler	Total : 2 pts
<i>Entoloma turci</i> (Bres.) Moser	Total : 2 pts
<i>Entoloma undatum</i> (Gillet) M.M.Moser	Total : 2 pts
Total global : 69 points = potentiel fongique élevé	

15.2.2. Exemple de l'évaluation du site « Fondry des Chiens » selon Griffith

Liste des espèces retenues par Griffith pour le site du « Fondry des Chiens » (10,15 ha) :

<i>Atheniella flavoalba</i> (Fr.) Redhead, Moncalvo, Vilgalys, Desjardin & B.A. Perry	
<i>Mycena aetites</i> (Fr.) Quéf.	
<i>Mycena metata</i> (Fr.) P.Kumm.	
<i>Mycena olivaceomarginata</i> (Masse) Masee	
<i>Mycena olivaceomarginata f. thymicola</i> (Velen.) Maas Geest.	
<i>Mycena pseudopicta</i> (J.E.Lange) Kühner	
<i>Phloeomana atropapillata</i> (Kühner & Maire) Aronsen & Læssøe	
<i>Galerina uncialis</i> (Britzelm.) Kühner	
<i>Galerina vittiformis</i> (Fr.) Singer	
<i>Crinipellis scabella</i> (Alb. & Schwein.) Murrill	Total : 1 pt
<i>Deconica coprophila</i> (Bull.) P.Kumm.	
<i>Deconica subcoprophila</i> (Britzelm.) Horak	
<i>Panaeolus acuminatus</i> (P. Kumm.) Quéf.	
<i>Panaeolus ater</i> (J.E.Lange) Kühner & Romagn. ex Bon	
<i>Panaeolus fimicola</i> (Pers.) Gillet	
<i>Panaeolus foenisecii</i> (Pers.) J.Schröt.	
<i>Panaeolus olivaceus</i> F.H. Møller	Total : 1 pt
<i>Agaricus crocodilinus</i> Murrill	
<i>Agaricus semotus</i> Fr.	Total : 1 pt
<i>Cuphophyllus virgineus</i> (Wulfen) Kovalenko	Total : 2 pts
<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P.Kumm.	Total : 2 pts
<i>Hygrocybe subglobispora</i> (P.D.Orton) M.M.Moser	Total : 2 pts
<i>Entoloma chalybaeum</i> (Pers.) Zerova	Total : 2 pts
<i>Entoloma hebes</i> (Romagn.) Trimbach	Total : 2 pts
<i>Entoloma incanum</i> (Fr.) Hesler	Total : 2 pts
<i>Entoloma mougeotii</i> (Fr.) Hesler	Total : 2 pts
<i>Entoloma ortonii</i> Arnolds & Noordel.	Total : 2 pts
<i>Entoloma prunuloides</i> (Fr.) Quéf.	Total : 2 pts
<i>Entoloma pseudoturci</i> Noordel.	Total : 2 pts
<i>Entoloma sacchariolens</i> (Romagn.) Noordel.	Total : 2 pts
<i>Entoloma sericellum</i> (Fr.) P.Kumm.	Total : 2 pts
<i>Entoloma sericeoides</i> (J.E.Lange) Noordel.	Total : 2 pts
<i>Entoloma sericeum</i> Quéf.	Total : 2 pts
<i>Entoloma serrulatum</i> (Fr.) Hesler	Total : 2 pts
<i>Entoloma undatum</i> (Gillet) M.M.Moser	Total : 2 pts
<i>Hodophilus atropunctus</i> (Pers.) Birkebak & Adamčik	
<i>Hodophilus foetens</i> (W.Phillips) Birkebak & Adamčik	
<i>Hodophilus micaceus</i> (Berk. & Broome) Birkebak & Adamčik	Total : 3 pts
<i>Pseudobaeospora laguncularis</i> Bas	Total : ? pts
Total global : 38 points = potentiel fongique élevé	

15.2.3. Exemple de l'évaluation du site « Tienne Breumont (ouest) » selon Griffith

Liste des espèces retenues par Griffith pour le site du « Tienne Breumont (ouest) » (1,61 ha) :

<i>Atheniella flavoalba</i> (Fr.) Redhead, Moncalvo, Vilgalys, Desjardin & B.A. Perry	
<i>Mycena aetites</i> (Fr.) Quél.	
<i>Mycena pseudopicta</i> (J.E.Lange) Kühner	
<i>Crinipellis scabella</i> (Alb. & Schwein.) Murrill	Total : 1 pt
<i>Coprinopsis nivea</i> (Pers.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	Total : 1 pt
<i>Agaricus essettei</i> Bon	
<i>Agaricus xanthodermus</i> Genev.	Total : 1 pt
<i>Entoloma chalybaeum</i> (Pers.) Zerova	Total : 2 pts
<i>Entoloma sericellum</i> (Fr.) P.Kumm.	Total : 2 pts
<i>Entoloma serrulatum</i> (Fr.) Hesler	Total : 2 pts
<i>Geoglossum umbratile</i> Sacc.	Total : 4 pts
<i>Clavaria californica</i> R.H. Petersen	Total : 4 pts
<i>Cuphophyllus ochraceopallidus</i> (P.D.Orton) Bon	Total : 2 pts
<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P.Kumm.	
<i>Hygrocybe pseudoconica</i> J.E.Lange	Total : 2 pts
<i>Dermoloma cuneifolium</i> (Fr.) Singer ex Bon	
<i>Dermoloma phaeopodium</i> P.D.Orton	Total : 3 pts
<i>Hodophilus phaeoxanthus</i> (Romagn.) Adamčík & Jančovič	Total : 3 pts
Total global : 27 points = potentiel fongique intéressant.	

15.2.4. Exemple de l'évaluation du site « Bonnerieu » selon Griffith

Liste des espèces retenues par Griffith pour le site de « Bonnerieu » (1,81 ha) :

<i>Atheniella flavoalba</i> (Fr.) Redhead, Moncalvo, Vilgalys, Desjardin & B.A. Perry	Total : 1 pt
<i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull.) Quél.	Total : 1 pt
<i>Clavaria acuta</i> Sowerby = <i>Clavaria falcata</i> Pers.	Total : 4 pts
<i>Clavulinopsis corniculata</i> (Schaeff.) Corner	Total : 4 pts
<i>Ramariopsis subtilis</i> (Pers.) R.H. Petersen	Total : 4 pts
<i>Cuphophyllus russocoriaceus</i> (Berk. & T.K.Mill.) Bon	
<i>Cuphophyllus virgineus</i> (Wulfen) Kovalenko	Total : 2 pts
<i>Cuphophyllus pratensis</i> (Fr.) Bon	Total : 3 pts
<i>Gliophorus psittacinus</i> (Schaeff.) Herink	Total : 2 pts
<i>Hygrocybe coccinea</i> (Schaeff.) P.Kumm.	Total : 7 pts
<i>Hygrocybe fornicata</i> (Fr.) Singer	Total : 3 pts
<i>Hygrocybe mucronella</i> (Fr.) P.Karst.	
<i>Hygrocybe quieta</i> (Kühner) Singer	Total : 2 pts
Total global : 33 points = potentiel fongique élevé.	

15.2.5. Exemple de l'évaluation du site « Tienne Breumont (est) » selon Griffith

Liste des espèces retenues par Griffith pour le site du « Tienne Breumont Est » (10,69 ha) :

<i>Atheniella flavoalba</i> (Fr.) Redhead, Moncalvo, Vilgalys, Desjardin & B.A. Perry	
<i>Mycena aetites</i> (Fr.) Quél.	
<i>Mycena pseudopicta</i> (J.E.Lange) Kühner	
<i>Phloeomana atropapillata</i> (Kühner & Maire) Aronsen & Læssøe	
<i>Crinipellis scabella</i> (Alb. & Schwein.) Murrill	Total : 1 pt
<i>Panaeolus acuminatus</i> (P. Kumm.) Quél.	Total : 1 pt
<i>Entoloma clandestinum</i> (Fr.) Noordel.	Total : 2 pts
<i>Entoloma excentricum</i> Bres.	Total : 2 pts
<i>Entoloma exile</i> (Fr.) Hesler	Total : 2 pts
<i>Entoloma fridolfingense</i> Noordel. & Lohmeyer	Total : 2 pts
<i>Entoloma incanum</i> (Fr.) Hesler	Total : 2 pts
<i>Entoloma isborscanum</i> O.V. Morozova, Noordel., Dima, G.M. Jansen & Reschke	Total : 2 pts
<i>Entoloma pseudoturci</i> Noordel.	Total : 2 pts
<i>Entoloma sodale</i> Kühner & Romagn. ex Noordel.	Total : 2 pts
<i>Cuphophyllus virgineus</i> (Wulfen) Kovalenko	Total : 2 pts
Total global : 20 points = potentiel fongique intéressant.	

15.3. Évaluation des sites selon Vesterholt en fonction de la richesse en hygrocibes {in Corriol, Sellier & Sugny (2015)}

Évaluation des sites selon la richesse en Hygrocibes (Vesterholt)
(in Corriol, Sellier et Sugny (2015))

Niveau d'intérêt du site	Nombre d'hygrocibes en une visite
Faible	1 à 2
Local	3 à 5
Régional	6 à 10
National	11 à 14
International	15 et plus

15.3.1. Évaluation des sites selon la richesse en Hygrocibes (Vesterholt)

Nombre d'Hygrocibes (*Hygrocibe*, *Gliophorus*, *Cuphophyllus*)

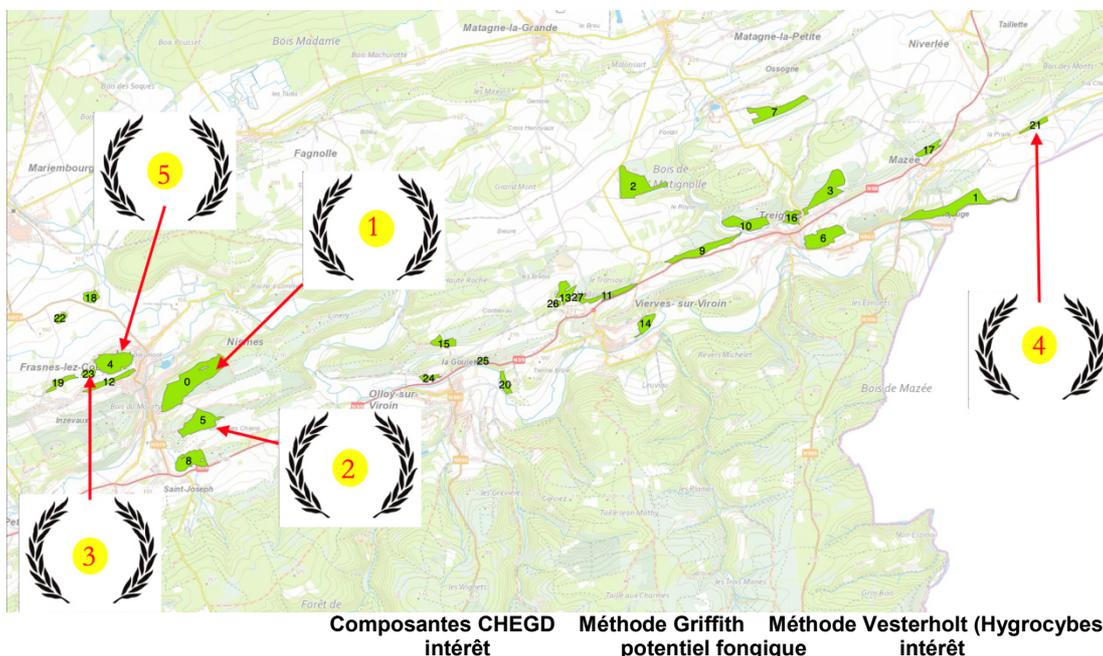
• Chalaine :	1
• Tienne aux Boulis :	0
• Tienne del Battieule :	0
• Tienne Breumont (ouest) :	3
• Tienne Breumont (est) :	1
• Petit Breumont :	0
• Abannets :	12
• Fondry des Chiens :	3
• Roche Trouée :	3
• Tienne du Moulin :	0
• Contienau :	0

• Roche Madoux :	0
• Transoi :	0
• Chamousias :	1
• Spineu :	0
• M'wène à Vaucelles :	3
• Rivelottes & Gay :	0
• Tienne de Moessia :	4
• Tienne de Saumières :	1
• Champ d'al Vau :	0
• Niémont :	0
• Tienne de Najauge :	0
• Bonnerieu :	8

15.4.1 Évaluations des sites cumulées

	Composantes CHEGD intérêt	Méthode Griffith potentiel fongique	Méthode Vesterholt (Hygrocybes) intérêt
• Chalaine :	faible	faible	faible
• Tienne aux Boullis :	faible	faible	faible
• Tienne del Battieule :	faible	faible	faible
• Tienne Breumont (ouest) :	national	intéressant	local
• Tienne Breumont (est) :	régional	intéressant	faible
• Petit Breumont :	faible	faible	faible
• Abannets :	international	élevé	national
• Fondry des Chiens :	national	élevé	local
• Roche Trouée :	faible	intéressant	local
• Tienne du Moulin :	faible	faible	faible
• Contièneau :	faible	faible	faible
• Roche Madoux :	faible	faible	faible
• Transoi :	faible	faible	faible
• Chamousias :	faible	faible	faible
• Spineu :	faible	faible	faible
• M'wène à Vaucelles :	faible	intéressant	local
• Rivelottes & Gay :	faible	faible	faible
• Tienne de Moessia :	faible	intéressant	local
• Tienne de Saumières :	faible	faible	faible
• Champ d'al Vau :	faible	faible	faible
• Niémont :	faible	faible	faible
• Tienne de Najauge :	faible	faible	faible
• Bonnerieu :	local	élevé	régional

15.4.2 Palmarès des sites



• 1. Abannets :	international	élevé	national
• 2. Fondry des Chiens :	national	élevé	local
• 3. Tienne Breumont (ouest) :	national	intéressant	local
• 4. Bonnerieu :	local	élevé	régional
• 5. Tienne Breumont (est) :	régional	intéressant	faible
• Roche Trouée :	faible	intéressant	local
• M'wène à Vaucelles :	faible	intéressant	local
• Tienne de Moessia :	faible	intéressant	local

15.5. Évaluations des sites : que peut-on en retenir ?

++ Les 3 méthodes précédentes (Corriol-Sellier-Sugny, Griffith, Vesterholt) permettent d'objectiver la qualité des sites !

++ Pour les sites d'intérêt « moyen », cela incite à les prospecter davantage afin de confirmer cet intérêt moyen ou de rectifier la note vers le haut (NB : l'autorisation d'inventaires dans ces sites pour des cercles de mycologie devrait être prioritaire !).

++ Comme on l'a vu, des sites d'importance internationale, nationale et régionale sur le plan fongique ont été mis au jour mais pour deux d'entre eux au moins (« Abannets » et « Fondry des Chiens »), le grand nombre de visites au cours des 30 dernières années n'y est pas étranger. Si autant de visites pouvaient être réalisées dans les autres sites, il est évident que leur statut patrimonial serait « upgradé » !

++ Néanmoins, pour les sites de faible intérêt, un effort substantiel au niveau de la gestion semble indispensable afin d'inverser la vapeur.

++ En-dehors du cadre de cette étude, certains sites ont naturellement « la cote » des mycologues et d'autres sont « snobés », ce qui fausse une partie des résultats.

++ Le critère de rareté de certaines espèces hors CHEGD, hors *Hygrocybe* ou non retenues par Griffith n'est pas pris en compte, donc une « 4^e » catégorie semble nécessaire pour compléter, objectiver davantage et optimiser ces évaluations.

++ L'exhaustivité en mycologie étant impossible, même un site apparemment « bien connu » des mycologues peut receler encore bien des surprises !

++ Afin d'objectiver encore plus les résultats, il ne faut pas perdre de vue que la rareté apparente de certaines espèces peut simplement être attribuée à leur fructification irrégulière ou peu fréquente, d'où l'importance de la poursuite des inventaires sur le long terme.

16. Mesures de gestion favorables aux champignons de la RND du Viroin

++ Afin de permettre aux champignons de produire en nombre leurs sporophores et ainsi de favoriser leur dispersion génétique via la sporulation, les pelouses doivent être idéalement rases (entre 5 et 15 cm) (*) à l'époque des poussées fongiques automnales (de fin septembre à fin novembre essentiellement sur les pelouses). Dès lors, l'arrêt du pâturage et des actions mécaniques, au plus tard à la mi-septembre, est vivement recommandé (à noter que le piétinement des pelouses tant par le bétail que par l'homme ou ses machines joue certainement un rôle négatif : le piétinement et le damage des sols sont régulièrement cités en mycologie comme des facteurs négatifs pour la croissance du mycélium et des primordiums et donc pour le développement des sporophores).

(*) Selon mes observations personnelles, une pelouse vraiment trop rase à l'époque des poussées fongiques risque d'exposer les sporophores de manière dommageable en cas de redoux trop important, d'exposition au soleil prolongée ou de vent dessé-

chant ; une certaine hauteur d'herbe environnant les sporophores peut fort probablement jouer un rôle tampon bénéfique contre ces aléas microclimatiques !



← Site de « Bonnerieu » ↓



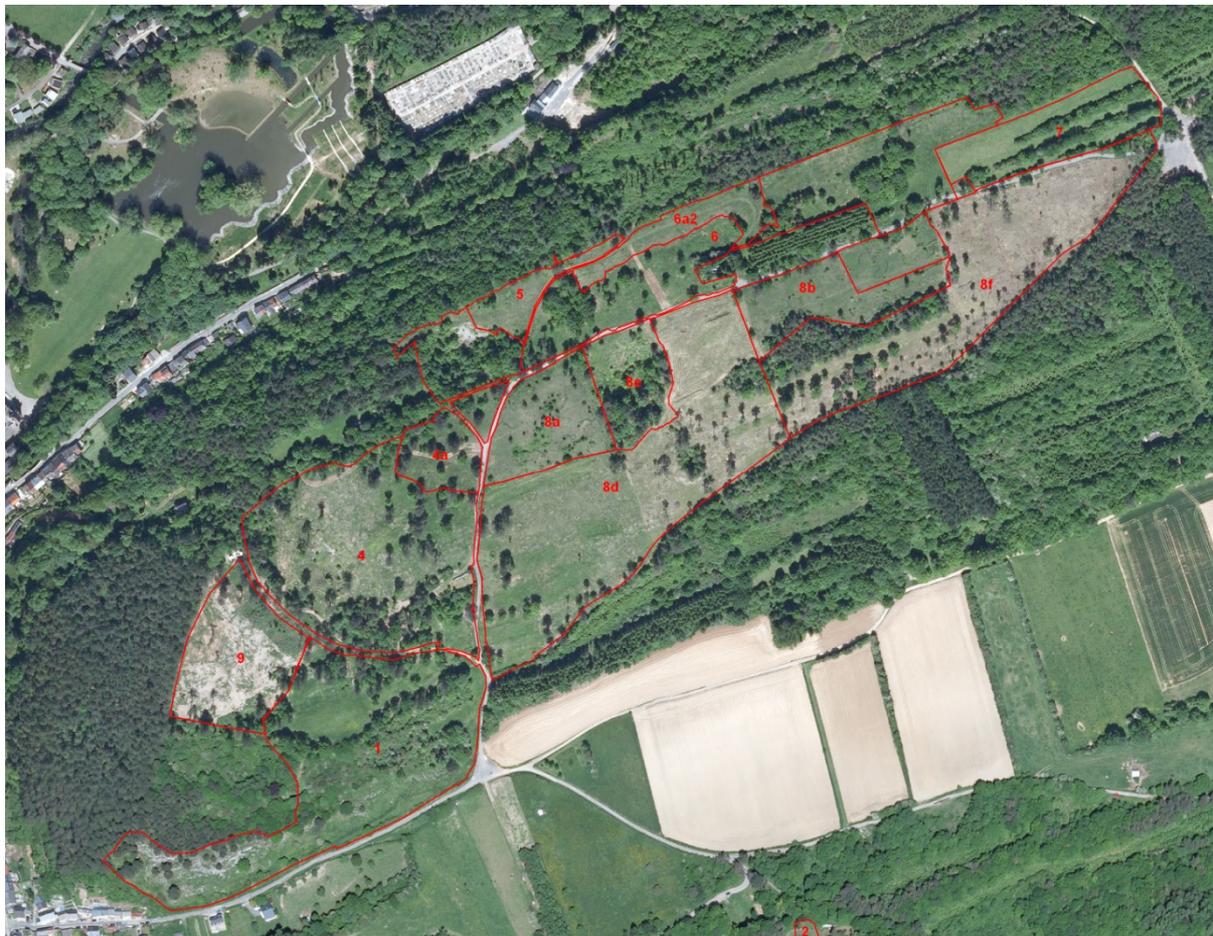
← Site des « Abannets »

++ Pour les pelouses de grande taille, un découpage en plusieurs unités de gestion et un système de rotation permett(raient) :

a) de faire passer le troupeau de moutons successivement de parcelle en parcelle (ce qui permet aussi de ne pas trop laisser le choix des espèces broutées via une pression de pâturage imposée) ;

b) d'exclure chaque année du pâturage une parcelle qui peut ainsi servir de refuge et de zone d'hivernage pour la faune (entomofaune particulièrement), et de substrat pour les champignons saprotrophes.

Cela implique donc de revoir le découpage parcellaire, d'imposer au troupeau de rester dans une parcelle tant que la parcelle n'a pas suffisamment été broutée (mais quid alors d'un piétinement excessif et d'une eutrophisation de la parcelle ?) Sans compter la vigilance et la disponibilité du gestionnaire qui surveille les parcelles en question et la nécessité d'un contrôle systématique des rejets/refus de pâturage.



Exemple de parcellaire aux « Abannets » (source : L.-M. Delescaille)

troupeau	parcellaire DNF	modalité gestion	Nom du site	parcelle	surface		chargt	jrs brebis pât	date entrée	date sortie	temps de séjour
					effectif	prévu					
		modifiées en 2023		pâturage	pâturée	prévu	prévu	prévu	prévu	prévu	jbp/effectif
								chargt*365*S			
troupeau I - 30 éq ad	12/9	2 X / an	Abannets	7	0,93	30	1,5	509	01/05/2024	17/05/2024	17
troupeau I - 30 éq ad	12/7	1 X / 2 ans (années paire:)	Abannets	8b (hors parcelles expérimentales)	0,6	30	1,5	329	17/05/2024	28/05/2024	11
troupeau I - 60 éq ad	12/10	1 X / an - début saison	Abannets	6+6a	2,00	60	2	1460	28/05/2024	22/06/2024	24
troupeau I - 60 éq ad	12/11 - 12/1 p.p.	1 X / an	Abannets	9	1,93	60	1,75	1233	22/06/2024	12/07/2024	21
troupeau I - 60 éq ad	12/1 p.p.	1 X / an	Abannets	1	2,16	60	1,5	1183	12/07/2024	01/08/2024	20
troupeau I - 60 éq ad	12/3 p.p.	1 X / an	Abannets	8d (nord-est)	1,61	60	1,75	1028	01/08/2024	18/08/2024	17
troupeau I - 60 éq ad	12/3 p.p.	1 X / an	Abannets	8d (sud-ouest)	2,17	60	1,75	1386	18/08/2024	10/09/2024	23
troupeau I - 60 éq ad	12/6 et 12/8	1 X / an	Abannets	8f	2,13	60	1,5	1166	10/09/2024	30/09/2024	19
troupeau I - 60 éq ad	12/9	2 X / an	Abannets	7	0,93	60	1,5	509	30/09/2024	08/10/2024	8

Extrait du calendrier de pâturage de la RND du Viroin (source : L.-M. Delescaille)

++ Une pelouse surpâturée, avec des accumulations importantes d'excréments, est néfaste aux espèces patrimoniales des pelouses et prairies maigres par enrichissement excessif en nitrates et phosphates ; néanmoins, la présence d'excréments n'est

pas dénuée d'intérêt (nombreuses espèces coprophiles et fimicoles potentielles : 26 espèces recensées ici !). Selon les travaux de Sugny & Sellier (2019), la charge de bétail compatible avec une fonge d'intérêt patrimonial est de < 3 têtes/ha ; dès lors et même si la question de l'importance d'une gestion par pâturage ne se pose pas ici, un arrêt total de ce mode de gestion sur toutes les surfaces de pelouses entraînerait inévitablement la raréfaction puis la disparition de ces espèces coprophiles dont plusieurs se sont avérées nouvelles pour la Belgique ou la Wallonie.



++ Une pelouse sous-pâturée, avec une biomasse herbacée morte trop haute et trop dense est néfaste à la biodiversité fongique.



Pelouses sous-pâturées (Chalaine)

++ Si une pelouse enfrichée, avec développement important de ronciers et jeunes fruticées est néfaste à la biodiversité fongique, néanmoins, pour des raisons de protection de certains groupes biologiques voire espèces-cibles (ex. : conservation des derniers noyaux de population de vipère péliade, protection de sites à coronelle et orvet), il est judicieux que des surfaces substantielles de pelouses soient destinées prioritairement vers ce type de « gestion ».



Petit affleurement rocheux de la Roche Trouée, occupé par la coronelle



Réserve naturelle de la Roche Madoux, site occupé par la vipère péliade



Orvet



Vipère péliade



Coronelle

++ Des inventaires de populations de reptiles dans les différentes pelouses de la RND du Viroin ainsi qu'une réflexion globale devraient être menés afin de trouver un juste équilibre pour ne pas compromettre d'autres groupes biologiques eux aussi porteurs d'espèces en danger, en cas d'extension de ce type de (non) gestion à d'autres sites de la RND du Viroin. **Voir les photos à la page suivante.**

++ Pour les champignons, les ourlets et petits buissons laissés de ci, de là dans la pelouse et abritant souvent une végétation herbacée qui n'est pas atteinte par la dent du bétail, constituent à leur niveau des micro-friches potentiellement intéressantes. En automne-hiver, cette végétation herbacée morte peut alors servir de substrat à différentes espèces saprotrophes ; d'autre part, en jouant un rôle d'ombrage et de protection contre le vent, ces éléments structurants de la physionomie d'une pelouse permettent le développement de mousses favorisant potentiellement à leur tour une fonge intéressante, voire à haute valeur patrimoniale.



Tas de bois et branchages, pelouse enrichie, apparition de ronciers, prenant beaucoup d'espace aux dépens d'une pelouse calcicole naguère riche en orchidées, dans la réserve du Transoi, à Vierves.



↑ Aubépine isolée en pelouse (Fondry des Chiens) ↑



← Petits buissons entremêlés d'herbes pourrissantes (refus de pâturage) (Bonnerieu)



Cellypha goldbachii →

+ Si les haies et fourrés sont bien connus pour leur importance pour l'avifaune, les "vieilles" fruticées sont également importantes au niveau biodiversité fongique, mais aussi lichénique et bryophytique, et donc doivent être conservées en l'état avec, si besoin, maintien d'une zone tampon périphérique.



Octospora affinis parasitant *Orthotrichum affine*



↑ Vieille fruticée à usnées, un habitat exceptionnel des Abannets ↑



Fruticée riche en bryophytes épiphytes
(Champ d'Al Vau)



Normandina pulchella

++ Les arbres isolés dans les pelouses, tant feuillus que résineux, ainsi que les prés-bois, jouent un rôle d'écotones de premier plan pour la fonge, avec notamment un nombre très important de champignons ectomycorhiziens qui peuvent s'exprimer ; ils doivent donc être absolument conservés !



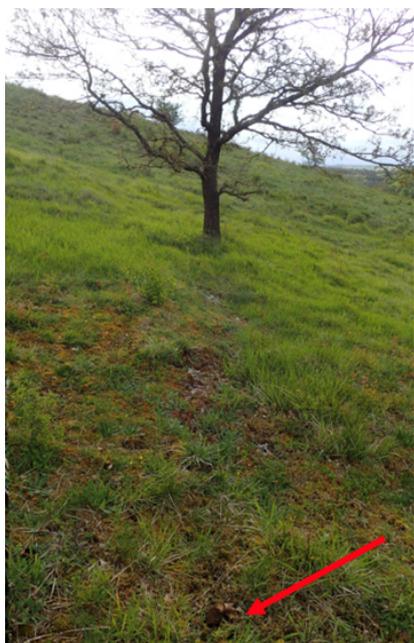
Amanita muscaria sous bouleau au Tienne de Najauge



Hébélomes à proximité d'un chêne
(Tienne aux Boullis)



Hygrophorus hedrychii



***Helvella acetabulum* à au moins 10 mètres d'un chêne** (Tienne Breumont)

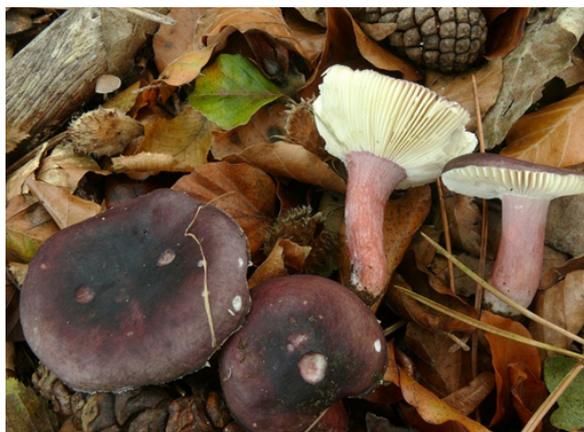
++ Les arbres isolés dans les pelouses, tant feuillus que résineux, ainsi que les prés-bois, jouent un rôle d'écotones de premier plan pour la fonge, avec notamment un nombre très important de champignons ectomycorhiziens qui peuvent s'exprimer ; à titre d'exemple, la présence de pins permet la croissance des 17 espèces suivantes : *Lactarius deliciosus*, *L. sanguifluus*, *L. semisanguifluus*, *Phellodon niger*, *Russula amara*, *R. sanguinaria*, *R. sardonia*, *R. torulosus*, *R. turci*, *Suillus bovinus*, *S. collinitus*, *S. granulatus*, *Tricholoma batschii*, *T. imbricatum*, *T. pessundatum*, *T. stans*, *T. terreum*.



↑ *Suillus granulatus* et pins noirs ↑



Lactarius sanguifluus



Russula torulosa



Russula sanguinaria



Tricholoma batschii



Phellodon niger

++ Au niveau des arbres-hôtes, certains mycologues-écologues conseillent, à juste titre, « de favoriser les espèces autochtones ou implantées depuis suffisamment de temps pour être jugées comme telles (exemple : le cas du châtaignier en France) et que la suppression des espèces végétales allochtones est un point positif, car si ces dernières apportent une diversité complémentaire (champignons spécifiques), leur présence occupe néanmoins des niches favorables à la fonge autochtone. De tels chantiers de génie écologique nécessitent quand même de mettre en balance ces travaux avec le traumatisme qu'ils peuvent engendrer sur le milieu (cas des travaux lourds). » (Sellier, 2021)



Pins sylvestres en passe d'être éliminés dans le cadre de l'extension des zones de pelouses du Parc national Entre-Sambre-et-Meuse au Tienne du Moulin

Mon avis est beaucoup moins catégorique ! Dans la mesure où la proportion « feuillus indigènes-résineux exotiques » n'est pas exagérément en défaveur des feuillus, force est de constater que les pins noirs d'Autriche et les pins sylvestres (les épicéas dans une beaucoup moindre mesure vu leur quasi absence de la RND du Viroin), même s'ils ont été introduits il y a plus d'un siècle, ont depuis créé des écosystèmes très riches en champignons, notamment ectomycorhiziens, mais également saprotrophes lignicoles et acicoles : *Cystoderma superbum*, *Desmazierella acicola*, *Fuscopostia leucomallella*, *Hygrophorus gliocyclus*, *Mycena rosella*, *Phellodon niger*... Sans compter d'autres groupes biologiques tels les insectes, oiseaux, micromammifères, dont il faut tenir compte notamment lors de projets de coupes rases de pins en vue de restaurer d'anciennes pelouses comme au Tienne du Moulin, Lineri, Fli-moye... Et donc, idéalement, conserver des arbres isolés et en îlots est clairement pour moi, un plus pour la biodiversité fongique.

++ Actuellement, dans la RND du Viroin, les épicéas ont quasiment complètement disparu, soit par choix sylvicole, soit éliminés par les scolytes (on peut donc dire adieu à des espèces peu courantes voire très rares telles *Geastrum quadrifidum*, *Ripartites odoratus*, *Tricholoma inamoenum*). S'il est vrai que cette essence n'est absolument pas adaptée aux conditions écologiques du milieu (sol superficiel, très drainant et donc rapidement sec), force est de constater que là où les pessières sur plateau calcaire forcent le destin et restent en santé satisfaisante (*), elles peuvent

engendrer des milieux très riches au niveau fongique quand ce n'est pas sur le plan botanique ! À titre d'exemple : la pessière sur calcaire de « Sur Haurt », près d'Ave-et-Auffe pour laquelle D. Tyteca (Naturalistes de la Haute-Lesse) souligne, avec regret, que « *L'arrêté scolyte aurait dû indiquer une clause d'attention et de réserve en présence d'espèces protégées.* » (Tyteca, 2021)

(*) Vraisemblablement grâce aux champignons ectomycorhiziens qui augmentent la résistance de leur hôte via un approvisionnement en eau et une protection contre les organismes pathogènes notamment.



Pessière de « Sur Haurt » près d'Ave-et- Auffe, un habitat exceptionnel pour les orchidées et les champignons

Dès lors, pour moi, conserver des épicéas dans de telles stations écologiques, en état sanitaire satisfaisant, de manière isolée ou en îlots (îlots qui fonctionneraient comme relais génétiques dans le cadre d'un réseau écologique) n'est pas une hérésie sur le plan de la conservation de la nature.

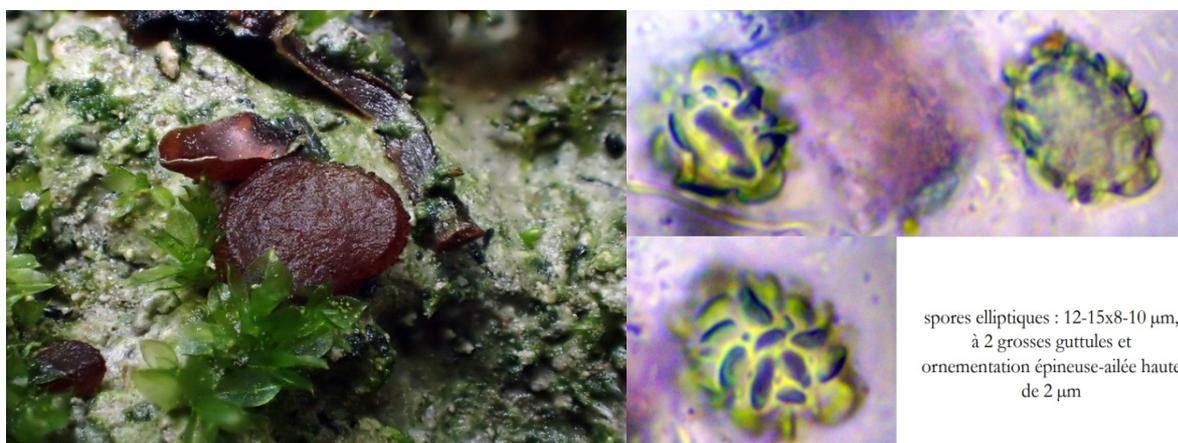


Geastrum quadrifidum

++ Dans la mesure du possible et lorsqu'une coupe d'arbres/arbustes est prévue dans le cadre de la restauration de pelouses, le brûlage d'une partie des rémanents est très utile voire indispensable afin de favoriser les champignons carbonicoles (>100 espèces potentielles), qui régressent depuis de nombreuses années.



Charbon de bois



spores elliptiques : 12-15x8-10 μm ,
à 2 grosses guttules et
ornementation épineuse-aillée haute
de 2 μm

Fameux pied-de-nez à la conservation de la nature et au code forestier, *Velenovskya vacini*, nouvelle espèce pour la Belgique découverte en 2023 sur une place à feu laissée par un bivouaqueur à la Montagne-aux-Buis.

« Le passage du feu est souvent perçu, même par certains écologues, comme un élément destructeur (donc à exclure des modes de gestion). Cependant, cette perturbation est d'origine naturelle et n'a cessé, depuis des millions d'années, de perturber les habitats naturels et façonner leur évolution. De nombreux genres ou espèces dépendent directement du feu pour réaliser leur cycle de vie. » (Monti et coll., 1992, in Sellier, 2021)

++ Une diversité des modes de gestion des rémanents et donc une variation des habitats sont cependant à privilégier : places à feu à certains endroits, tas de branches laissés à pourrir à d'autres, tas de bûches pour les abris à faune encore ailleurs...



Place à feu



Tas de branches



Copeaux de bois



Coins d'abattage



Champignons sur tas de bois pourri

++ Les parties boisées de la RND du Viroin doivent idéalement être laissées à leur libre évolution, favorisant en cela le bois mort, riche en espèces lignicoles ; dans ces parties boisées, les chablis devraient idéalement être ébranchés côté face infère de manière à ce que les troncs touchent bien le sol, ceux-ci s'imbiberont alors plus facilement et donc seront plus facilement colonisables par les communautés fongiques.



Petit Breumont



Les Chènets



Moessia



Spineu

++ Les lichens (qui ne sont autres que des champignons lichénisés) et qui font aussi partie de cette biodiversité négligée, méritent à leur tour une attention particulière de la part des gestionnaires :

a) les espèces saxicoles sont majoritairement hélio-thermophiles, dès lors leur maintien en pleine lumière (par la coupe de ligneux notamment) est vital, tant pour les espèces communes que pour les rares dont les réserves naturelles de la région regorgent (ex. : Fondry des Chiens, Roche à Lomme). D'autre part, en favorisant les lichens saxicoles, consommés par les larves de papillons de la famille des Tineidae notamment, on favorise certaines espèces fort rares ; dès lors, les lépidoptéristes recommandent de dégager les affleurements rocheux des ronces et clématites qui les recouvrent parfois, à l'instar de ce qui se fait à la RNA de la Heid des Gattes (Aywaille) depuis deux ans (comm. de J.-M. Darcis) ;

Lichénologues de l'AFL à la Roche à Lomme →





Dalle calcaire du Tienne aux Boulis



Affleurement rocheux disparaissant dans la végétation (Tienne aux Boulis)



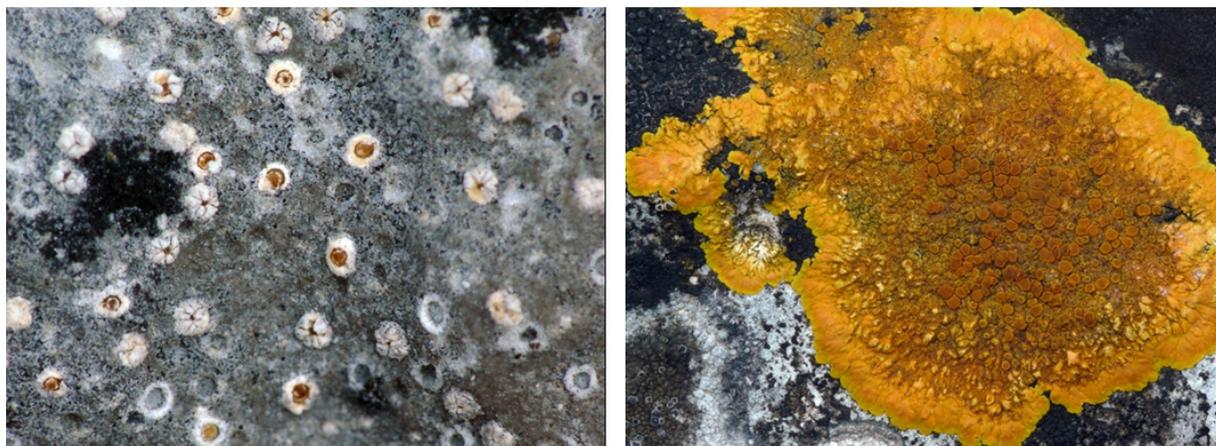
Un ennemi à éliminer : *Cotoneaster horizontalis*

Le Fondry des Chiens, victime d'un défoisement incontrôlé du grand public : cairns réalisés lors d'une de ces folles journées de la crise du Covid. →

b) les espèces saxicoles étant majoritairement hélio-thermophiles voire xérophiles, leur maintien en pleine lumière est vital ; en ce sens, une conscientisation du grand public (notamment !) sur l'importance de ne pas déplacer ni retourner les pierres devrait être fait car non seulement cela détruit des stations d'espèces parfois rares ou menacées (NB : un lichen se retrouvant sans lu-



mière meurt rapidement) mais cela perturbe tout un microécosystème d'arthropodes lucifuges ainsi qu'un lieu de ponte pour la mante religieuse et un refuge pour la corolle ;

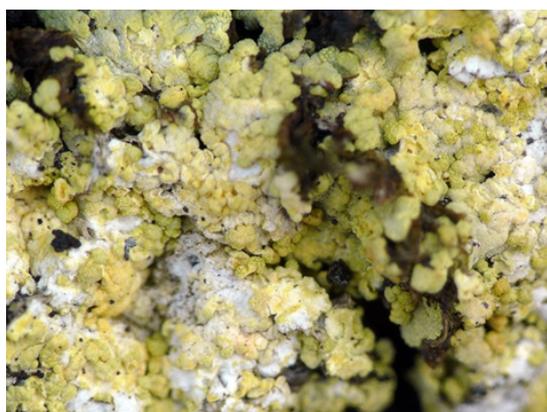


Lichens saxicoles

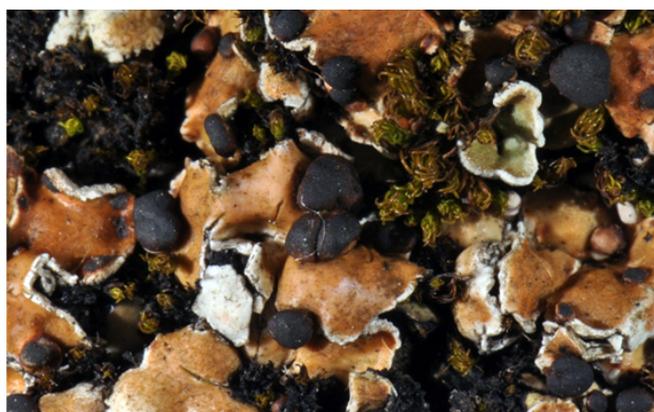


Oothèque de mante religieuse

c) les espèces terricoles, très répandues dans les pelouses xérophiles et pelouses à orpins ne supportent pas plus l'ombrage et parmi elles, de nombreuses espèces rares sont présentes dans la RND du Viroin. Dès lors une augmentation de la densité végétale périphérique suite à un relâchement de la gestion et conduisant à un enfrichement leur est fatal ;



Fulgensia fulgens



Psora decipiens (photo J.-P. Duvivier)



Toninia sedifolia (photo J.-P. Duvivier)

d) les espèces épiphytes vont particulièrement prospérer dans de vieilles fruticées ou sur des arbres isolés (notamment petits chênes) et entre-autres des espèces peu banales à très rares (ex. : *Usnea wasmuthii*, *Usnea filipendula*, *Usnea subfloridana*, *Cetrelia olivetorum*, *Ramalina fastigiata*) d'où l'importance de préserver ces éco-systèmes souvent considérés comme marginaux !



Usnea filipendula ↑



← *Usnea wasmuthii* (photo J.-P. Duvivier)



Cetrelia olivetorum (photo J.-P. Duvivier)



Ramalina fastigiata (photo J.-P. Duvivier)

++ À l'instar des lichens épiphytes, les bryophytes épiphytes peuvent constituer de belles populations notamment dans des fruticées mais aussi sur des arbres isolés (notamment petits chênes) avec notamment quelques espèces peu banales à très rares (ex. : *Syntrichia papillosa*, *Syntrichia laevipila*, *Zygodon viridissimus*), hébergeant parfois d'ailleurs des champignons intéressants (ex. : *Octospora affinis*), d'où l'importance de préserver ces écosystèmes souvent considérés comme marginaux !



Syntrichia laevipila (photo J.-P. Duvivier)



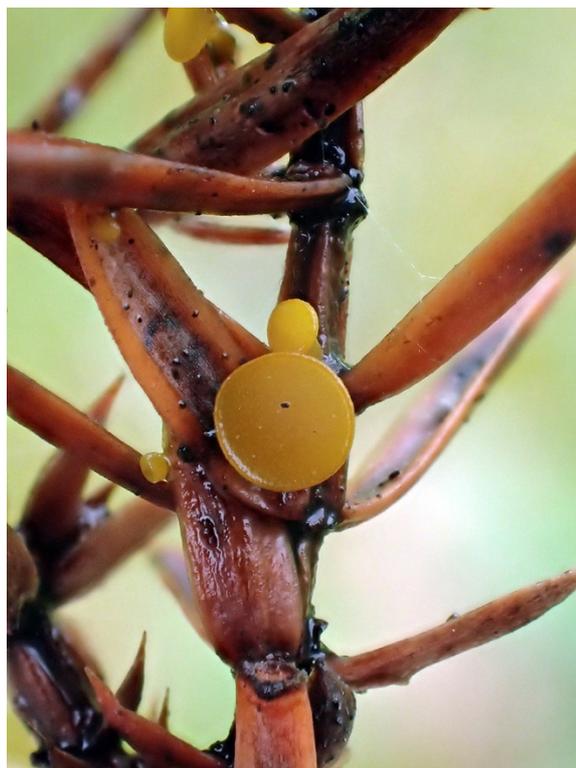
Syntrichia papillosa (photo J.-P. Duvivier)



Zygodon viridissimus (photo J.-P. Duvivier)

++ Les branches, brindilles, aiguilles et galbules pourris de genévriers sont eux aussi un habitat et une source de nourriture pour pas mal d'espèces intéressantes (ascomycètes essentiellement) mais le souci est que les populations de genévriers diminuent drastiquement et que la plupart des survivants sont isolés : dès lors leur litière se dessèche souvent trop rapidement ; en renforçant les genévrières régionales via la plantation, par îlots, de boutures enracinées d'origine locales/régionales, on favorisera non seulement une espèce protégée mais aussi tout un cortège de petites espèces saprotrophes qui exigent un microclimat frais pour se développer (sans compter les insectes liés à cette plante-hôte !)

Chloroscypha alutipes →



Genévrière du Centre géophysique de Dourbes



Boutures de genévrier (Champ d'Al Vau)



Ascomycète sur galbule pourri, resté indéterminé malgré la consultation d'un grand spécialiste



Lophodermium juniperinum sur aiguilles pourries

++ En favorisant une grande diversité végétale, on multiplie inévitablement les potentialités pour la fonge. Autre évidence : une espèce végétale rare a de grandes chances d'abriter des espèces fongiques rares !

Teucrium botrys →

Pseudoophiobolus rosae, Dothidéomycète sur tige morte de *Teucrium botrys* ↓ (nouvelle espèce pour la Belgique)



++ Néanmoins, il ne faut pas perdre de vue qu'une pelouse, plus banale sur le plan botanique voire même un peu rudéralisée, n'est pas dépourvue d'intérêt sur le plan fongique.

« *Plantago lanceolata* est souvent observé à proximité d'*hygrocybes* ou de *Cuphophyllus virgineus* avec lequel il peut former des symbioses, comme cela a été démontré scientifiquement. La présence des bryophytes *Pseudoscleropodium purum* et/ou *Rhytidiadelphus squarrosus* (espèces banales de nos pelouses et gazons !, n.d.l.r.), est à souligner car correspond souvent à des stations de CHEGD.) » (Sellier, 2021)



Plantago lanceolata



Rhytidiadelphus squarrosus



Pseudoscleropodium purum



Prairie sèche du Tienne de Saumières



Cuphophyllus virgineus

++ Dans le cas de fauchage ou débroussaillage avec exportation et d'autres actions visant à rajeunir un milieu, une partie des végétaux coupés peut être conservée en vue d'être dégradée in situ ; les tas de végétaux herbacés voire ligneux doivent être idéalement placés en situation ombragée (exposition au Nord par exemple) car le microclimat plus frais qui y règnera sera favorable à la germination de spores et au développement des mycéliums !





Gestion d'une pelouse calcicole avec mise en tas du foin en bordure ombragée de la pelouse

++ Même si aucune espèce visée n'a été décelée ici, il est intéressant voire souhaitable de laisser des cadavres d'animaux se décomposer sur place (mouton mort par exemple) car cela laisse la possibilité à différentes espèces fongiques souvent rares et dépendantes des cornes, des plumes, des ongles, des poils, des os, de trouver le substrat indispensable à leur développement.



***Fusicolla ossicola* sur os de sanglier
(espèce qui s'est avérée nouvelle pour la Science, B. Clesse, 2015)**



Tricholomella constricta, à l'emplacement d'un cadavre de sanglier



Onygena corvina, sur pelote de régurgitation de rapace

++ Le pâturage ovin semble bien être la solution idéale pour la gestion des pelouses et convient bien pour les champignons ; mais qu'en est-il des autres moyens de pâturage (caprin, équin et bovin) ?

Après le projet Life de restauration des pelouses calcicoles de la région du Viroin, des essais de pâturage avec des chèvres ou avec des troupeaux mixtes (chèvres/moutons) ont eu lieu mais « l'indomptabilité » des chèvres et les empoisonnements de certains individus à la belladone ont mis un terme à l'expérience, malgré l'utilité incontestable des chèvres dans la gestion et le contrôle des rejets ligneux.

Quant au pâturage équin et bovin des pelouses, s'il n'y a jamais eu de projets en ce sens pour la RND du Viroin (à ma connaissance), les avis des mycologues sont nuancés : certains évoquent un tassement du sol plus important par les gros animaux domestiques et un broutage trop ras en cas de pâturage équin (Sellier & al., 2021) ; d'autres, que les prairies broutées par les moutons ou les moutons et les chevaux abritent des communautés fongiques plus diverses que celles broutées par les bovins ou celles gérées comme prairies de fauche (Maddy & Barden, 2022).



17. Références bibliographiques

- CLESSE B.**, 2013 - *Gros plan sur la biodiversité fongique en forêt wallonne*. Parcs & Réserves. Ardenne & Gaume, vol. 68, fasc. 2 : 3-39
- CLESSE B.**, 2015 – *Quelques espèces fongiques rares et/ou nouvelles pour la Belgique ou pour la Wallonie en 2014 et en 2015*. Bull. Assoc. Mycol. francoph. Belgique 8 : 2-17
- CLESSE B.**, 2018 – *Quelques espèces fongiques rares et/ou nouvelles pour la Belgique, ou pour la Wallonie, en 2015-2017*. Bull. Assoc. Mycol. francoph. Belgique 11 : 22-68
- CLESSE B.**, 2019 – *Petit tour d'horizon des champignons des pelouses calcicoles*. Les Barbouillons. Naturalistes de la Haute-Lesse 305 : 63-69
- CLESSE B., DUVIVIER J.-P. & MORA B.**, 2020 - *Compte rendu de la session lichénologique de l'AFL en Ardennes françaises et Caestienne belge du mardi 29 mai au vendredi 1er juin 2018*. Bull. Ass. Fr. Lichénologie, vol. 45, fasc. 2 : 155
- CLESSE B.**, 2021- *Pelouses calcicoles et champignons : un duo improbable ?* Natura Mosana, nouvelle série, n°74 : 69-82
- CLESSE B.**, 2023 - *Les pelouses calcicoles - écosystèmes à la richesse fongique insoupçonnée*. Bull. Assoc. Mycol. francoph. Belgique 16 : 5-33
- DELESCAILLE L.-M.**, 2023 - *Guide de gestion et de restauration des pelouses sèches (habitat 6210*)*. DEMNA – DNE version 02/07/2023 : 45 p.
- DELESCAILLE L.-M., BOTTIN G., TAYMANS J.**, avec la coll. de **BAUGNÉE J.-Y., FRANKARD P. & ROUXHET S.**, 2021 - *Les Habitats d'Intérêt Communautaire de Wallonie. Les habitats pastoraux*. Département de l'Étude du Milieu Naturel et Agricole (Service Public de Wallonie – Agriculture, Ressources naturelles et Environnement). Série « Faune – Flore – Habitats », n°10 : 147 p.
- GRIFFITH W.G., BRATTON J.H. & EASTON G.**, 2004 - *Charismatic megafungi. The conservation of Waxcap grasslands*. British Wildlife October 2004 : 31 – 43
- GUILLETTE O. & FRAITURE A.** 2007 - *L'érosion de la biodiversité : les champignons*. Dossier scientifique réalisé dans le cadre de l'élaboration du Rapport analytique 2006-2007 sur l'état de l'environnement wallon. Université de Liège : 13 p.
- MADDY J. & BARDEN N.** 2022 - *Glorious grassland fungi*. Final report. The Grassland Fungi of the South West Peak 2017 to 2022 with funding from the Esmée Fairbairn Foundation. South West Peak Landscape Partnership Scheme : 33 p.
- SELLIER Y., SUGNY D., CORRIOL G.**, 2015 - *Protocole standardisé d'étude des champignons des pelouses et prairies maigres, les «CHEGD» (Clavares, Hygrocybes, Entolomes, Géoglosses, Dermolomes)*. Bulletin de la Société mycologique de France 131(1-2) : 97-148
- SELLIER Y., DUPONT V., SUGNY D., GRUHN G., CORRIOL G., HANNOIRE C., H.RIVEAU P., DECONCHAT C., HERV. R., LEFORT F., LÉAUTÉ J., COUÉ B., HUART D., GARRIGUE J., HAIRAUD M., GARDIENNET A., LAGARDÈRE V. & DEBAIVE N.** 2021 - *Prise en compte de la fonge dans les espaces naturels. Biologie, ressources documentaires, inventaires, suivis, analyses des données, bioindication, évaluation des impacts de gestion, int. gration dans les plans de gestion*. Cahier Technique des Réserves Naturelles de France. Édité par Réserves Naturelles de France, Dijon, France : 295 p.

ANNEXE 1. Liste des espèces recensées par sites.

ANNEXES 2a & 2b. Fiches d'identité des différents sites de la réserve et état des pelouses après saison de pâturage 2023.

Disponibles via ce lien : <http://www.amfb.eu/CNB/CNB.html>

ANNEXE 3. Atelier-débat sur les champignons et la conservation de la nature (échos de la journée du 17/09/2024, à Vierves-sur-Viroin)

Introduction

Lors de la journée de conclusions de la convention, le 17/09/2024, l'après-midi fut consacrée à un atelier-débat sur la place actuelle réservée aux champignons dans la conservation de la nature en Région wallonne. Pour ce faire, les 56 participants à cette journée ont été répartis en 4 groupes en tâchant d'équilibrer et de mélanger autant que possible : mycologues, naturalistes, conservateurs de la nature, forestiers, universitaires. Une quinzaine de questions, certaines un peu plus « polémiques », ont été posées à chaque groupe, amenant des réponses courtes ou demandant plus de justifications.

QUELLE PLACE POUR LES CHAMPIGNONS DANS LA CONSERVATION DE LA NATURE ?

Questions-débat

a) À la lumière des conclusions que vous venez d'entendre, quelle place accorder aux champignons et à tous ces « minuscules ignorés » vis-à-vis d'autres espèces emblématiques qui, elles, permettent le classement en réserve ou, autrement dit, pensez-vous que les champignons méritent autant d'attention que la vipère péliade, le flambé, l'orchis brûlé ou l'alouette lulu dans la gestion de nos pelouses calcicoles ?

Et dans la gestion de nos autres écosystèmes ?

Réponse gr. 1 : actuellement, la gestion des écosystèmes est plus basée sur les espèces ; or une gestion orientée « habitats » devrait être mise plus en avant ce qui, de facto, concernerait aussi les champignons de ces habitats. Les champignons font partie de tous les cortèges d'espèces, sous-jacents à des espèces-parapluie qu'on protège favorablement. Il manque des espèces fongiques emblématiques qui pourraient orienter la gestion.

Réponse gr. 2 : oui ! Ils sont malheureusement très peu connus donc difficulté d'en tenir compte, c'est dommage. (NB : le groupe 2 comptant plus de mycologues en son sein, cette réponse peut être biaisée).

La présente convention met en avant la difficulté de détermination des champignons, même pour un spécialiste, et que l'inventaire n'est pas exhaustif, donc pour des non initiés, cela relève de l'exploit. Comment mieux prendre en compte les champignons, leur écologie, leur rareté, les mesures de gestion qui leur sont favorables si les mycologues sont si peu nombreux ? Dès lors, effectivement si on protège les habitats où ils sont présents, cela résout partiellement le problème.

Il est également dommage que les champignons ne soient pas plus mis en valeur (ex. : photos sur des panneaux didactiques de réserves naturelles, ce qui est heureusement maintenant le cas dans la RNA de Dourbes) sans vouloir nécessairement citer/montrer des espèces précises. Il faut plus sensibiliser et éveiller la curiosité du public à leur propos.

Réponse gr. 3 : existe-t-il pour les champignons, un « groupe parapluie » qui permettrait de mieux cerner l'intérêt d'un site ? (ndlr : c'est tout à fait le cas des « CHEGD » évoqués précédemment). On déplore l'absence d'une liste rouge des champignons de Wallonie qui permettrait de les aligner sur des espèces protégées de longue date dans d'autres groupes biologiques. Une réserve, quelle que soit sa surface, est une somme de microhabitats occupés par certaines espèces ciblées de champignons qui mériteraient d'être mieux connus afin d'être pris en compte dans les chantiers de gestion.

Réponse gr. 4 : oui, il faut en tenir compte bien davantage tout en veillant à un équilibre avec les autres groupes biologiques. Indépendamment de cette problématique, il reste cependant nécessaire de promouvoir de grandes réserves naturelles et des sites-relais pour une meilleure connectivité.

b) D'une manière générale, la gestion de nos réserves naturelles tient-elle suffisamment compte des champignons ?

Réponse gr. 1 : remise en question : n'est-il pas utopique de prendre des décisions au niveau des conseils de gestion sachant que, de fait, une grande majorité de champignons est encore inconnue ? Cela s'apparenterait alors plus à un jardinage. Non, les champignons ne sont pas pris en compte mais cela ne doit pas être prioritaire non plus par rapport à d'autres groupes d'espèces. L'idéal serait de trouver des espèces emblématiques suffisamment reconnaissables macroscopiquement dans chaque habitat présent au sein des réserves naturelles afin de les gérer plus efficacement en connaissance de cause, favorisant en cela toutes les espèces du cortège de ces espèces emblématiques.

Réponse gr. 2 : pas du tout !

Réponse gr. 3 : non ! Mais manque cruel de mycologues (par rapport à d'autres spécialités) et manque de connaissances au niveau de la biologie des champignons. Le problème des bases de données insuffisantes et non accessibles est également soulevé.

Réponse gr. 4 : non ! Et cela ne concerne pas que la gestion des réserves naturelles en faveur des champignons ! Il n'y a pas de liste rouge de champignons ni de législation en leur faveur ; on ne voit pas les champignons mis à l'honneur sur les panneaux informatifs des réserves naturelles et, en fin de compte, il y a un réel déficit de connaissances concernant ce groupe biologique.

c) Pensez-vous que les conservateurs des réserves naturelles sont suffisamment formés ou attentifs à la place que tiennent les champignons dans leur réserve naturelle ?

Réponse gr. 1 : il ne faut surtout pas distinguer les groupes d'espèces mais avoir un regard global sur le cortège de communautés d'espèces pour le bon fonctionnement des habitats.

Réponse gr. 2 : pas du tout ! Et le manque de personnes-ressources (mycologues) est édifiant.

Réponse gr. 3 : non !

Réponse gr. 4 : non ! Exemple : dans le Brabant wallon, il y a un seul conservateur de réserve naturelle qui est mycologue. Les listes de champignons pour les réserves naturelles sont par ailleurs excessivement rares. Il est crucial que les conservateurs fassent appel à des mycologues et qu'on élabore une liste rouge de champignons pour la Région wallonne.

d) Vous êtes conservateur d'une réserve naturelle, à la lumière des conclusions que vous venez d'entendre, êtes-vous plus enclin à faire du feu lors de chantiers de gestion ?

Réponse gr. 1 : oui, on est plus enclin à le faire car de petites mesures, multiples, ne modifient pas globalement le plan de gestion mais il est nécessaire de favoriser le réseau écologique et de coordonner et étendre ces mesures sur l'ensemble du territoire ainsi que hors des frontières. Il y a des réserves naturelles mais hors des réserves naturelles, il y a aussi des champignons.

Réponse gr. 2 : on le fait déjà ! Les plans de gestion les prévoient la plupart du temps et il s'agit généralement de petites places à feu, mais parfois aussi une gestion par le feu systématique (comme cela peut être le cas dans les Hautes-Fagnes ou dans certains camps militaires). Les scouts durant les camps font également des feux qui peuvent dès lors jouer un rôle non négligeable. Il est important de systématiser et d'entretenir les places à feux aux mêmes endroits afin d'y fidéliser la fonge carbonicole.

Réponse gr. 3 : les feux devraient se faire en bonne intelligence avec le DNF et OK si le brûlage de rémanents par exemple est prévu dans le plan de gestion. Des petites places à feu, alimentées régulièrement ont un impact localisé. Idéalement, brûler des rémanents sur des lieux peu dommageables (ex. : souches d'aubépines) et désignés par le DNF.

Réponse gr. 4 : craintes d'incendies en cas de sécheresses. OK et bonne idée pour la biodiversité, mais si la dérogation est prévue dans le plan de gestion de la réserve naturelle. Dans certains cas, ne serait-il pas utile de collaborer avec les pompiers aux fins d'exercices ? Attention de ne pas donner le mauvais exemple (ex. : si les feux sont interdits et inscrits comme tels sur les panneaux d'information pour le grand public qui ne comprendrait pas trop, dès lors).

***Ndlr** : généralement, il faut minimum un an pour voir se coloniser une place à feu par les champignons carbonicoles (NB : cette colonisation par les champignons se fait également en parallèle au développement, dans ces microhabitats, de bryophytes pyrophiles auxquels sont associés toute une série de champignons par parasitisme ou endophytisme). Cette colonisation perdure tant qu'il y a des morceaux de charbon de bois toujours présents et généralement pendant 2-3 ans, période après laquelle le lessivage des éléments et leur enfouissement ainsi que la colonisation par la végétation périphérique ou par les semences amenées par le vent sonnent le glas des champignons carbonicoles. Une place à feu est donc un microhabitat éphémère si on ne l'entretient pas via de nouveaux feux et donc via de nouveaux apports de charbon de bois.*

L'idéal pour une réserve naturelle serait par exemple d'avoir 3 places à feu réparties en différents endroits du site et de faire une tournante chaque année pour leur réutilisation, afin de favoriser la colonisation de l'une à l'autre et de permettre ainsi le développement de ces espèces carbonicoles et leur sporulation, étape indispensable d'une colonisation ultérieure.

Curieusement, il n'y a pas que les places à feu en milieu découvert susceptibles d'être colonisées ; les places à feu sous couvert forestier peuvent l'être elles aussi, les spores de champignons étant innombrables dans l'air et elles peuvent s'insinuer partout.

e) Actuellement, aucune mesure agri-environnementale n'existe en vue de favoriser les prairies riches en champignons patrimoniaux (prairies maigres),

trouvez-vous cela normal ? Ne faudrait-il pas en alerter la commission européenne ?

Réponse gr. 1 : effectivement, personne ne semble s'être posé la question avant mais pourquoi pas ? Des MAEC spécifiques non, mais reconnaissance de la valeur du site et conseils de gestion invitant à maintenir celle actuelle bénéficiant aux champignons, oui.

Réponse gr. 2 : le problème de la disponibilité de personnes-ressources est à nouveau évoqué (NB : les mycologues seraient les bienvenus pour identifier les prairies intéressantes sur le plan fongique) ainsi que l'expertise des conseillers de Natagriwal, non-initiés à ce type de problématique (NB : les MAEC sont actuellement désignées suivant l'intérêt botanique des lieux), mais aussi de la réceptivité du monde agricole. Les prairies de haute valeur biologique sont connues et cartographiées mais afin de protéger d'autres prairies, éventuellement banales sur le plan botanique, il est donc crucial de mettre au point une grille de critères, une méthodologie simple et pratique et, surtout, de dégager l'une ou l'autre espèce emblématique permettant d'identifier de facto une prairie intéressante pour les champignons pour faciliter le travail, notamment celui des conseillers de Natagriwal.

Réponse gr. 3 : à contrario, on peut cependant imaginer que les MAEC favorisent indirectement les champignons présents dans les prairies. Aujourd'hui, cette reconnaissance se base sur la diversité botanique pour diagnostiquer l'intérêt des prairies. Il faudrait cependant intégrer la biologie du champignon dans les conseils de gestion des prairies et procéder à une « agriculture de dates » : quand faucher ? Quand pâturer ? (à nuancer s'il s'agit d'un entretien ou d'une restauration), et donc harmoniser la coupe des végétaux avec les poussées fongiques.

Réponse gr. 4 : bonne idée que d'inclure des relevés mycologiques dans l'analyse de prairies éligibles pour les MAEC par Natagriwal afin, notamment d'accepter des prairies pauvres sur le plan botanique mais riches en champignons patrimoniaux. Mais quid de la liste des espèces dont il faudrait tenir compte, quid de l'expertise des décideurs et quid de l'aspect sporadique et aléatoire des poussées fongiques (alors que, il faut le rappeler, la plupart des plantes des prairies sont présentes et reconnaissables toute l'année) ?

***Ndlr** : insistons encore sur le fait qu'une prairie peut être inintéressante ou banale sur le plan botanique mais très intéressante sur le plan fongique ! Des espèces ultra courantes dans ces prairies banales telles le plantain lancéolé ou la mousse Rhytidadelphus squarrosus permettent ainsi la présence de nombreuses espèces patrimoniales de champignons (espèces endophytes particulièrement). Dès lors, ce type de prairie est le plus à même de passer sous les radars.*

f) Pensez-vous qu'une commission de gestion de réserves naturelles devrait toujours compter en son sein un mycologue ? Connaissez-vous des cas autour de vous où cela se présente ?

Réponse gr. 1 : non ! Mais il est important d'avoir de bons écologues connaissant le fonctionnement des écosystèmes du point de vue général, afin d'éviter les biais liés aux affinités des différents experts.

Réponse gr. 2 : ce serait effectivement un plus. Cela arrive parfois. Même s'il y a carence de mycologues, il faudrait idéalement systématiser les inventaires mycologiques des RN par des mycologues, cercles de mycologie, société botaniques. Des collaborations à renforcer et notamment dans le cadre du volet sur la biodiversité fongique dans les dossiers d'agrément des réserves et pour les rapports annuels.

Réponse gr. 3 : oui à la première sous-question. À la 2^{ème}, cela arrive parfois mais devrait être favorisé ! Les mycologues sont cependant parfois trop discrets et bien que passionnés, ils restent souvent en cercles fermés. Une meilleure communication et des liens renforcés devraient se mettre en place entre mycologues et conservateurs de la nature.

Réponse gr. 4 : oui à la première sous-question et ce serait pratique de disposer d'une liste de mycologues susceptibles d'être contactés en vue d'inventaires dans des sites. Se pose aussi la question : à partir de quel moment peut-on se considérer mycologue ? À la 2^{ème} sous-question, des mycologues existent dans certaines commissions.

***Ndlr** : un effort de communication entre les commissions de gestion de réserves naturelles et les mycologues/cercles de mycologie devrait être fait dans le but d'inviter les mycologues à réaliser des inventaires dans les différentes RN de leur territoire ! Ce serait également l'occasion de « recruter » des mycologues volontaires pour entrer dans ces commissions. Par ailleurs et un peu paradoxalement, au sein des cercles de mycologie, on semble s'intéresser relativement peu à la conservation de la nature, les découvertes étant, somme toute, déjà bien suffisantes comme élément de motivation.*

g) Avez-vous bien conscience que, d'une manière générale, plus un être vivant est petit ou difficile à identifier, plus il est ignoré, ce qui expliquerait que les champignons font ainsi partie de la biodiversité négligée ou oubliée ?

Réponse gr. 1 : oui, c'est le cas dans tous les groupes d'espèces.

Réponse gr. 2 : oui, c'est le cas de tout ce qui est caché, cryptique, compliqué.

Réponse gr. 3 : oui, il s'agit d'un groupe biologique difficile à appréhender, décourageant les débutants, nécessitant un matériel spécifique (microscope), des réactifs et une littérature uniquement accessible aux initiés.

Réponse gr. 4 : oui, mais besoin pour les agents de terrain de pouvoir facilement maîtriser les listes d'espèces protégées (et donc de pouvoir verbaliser les contrevenants). Idem pour des espèces protégées se trouvant chez des particuliers.

h) Avez-vous bien conscience que, dans votre subconscient et dans la société en général, on hiérarchise les espèces et que telle ou telle aura plus d'importance et que telle ou telle sera complètement ignorée ? Trouvez-vous cela normal ?

Réponse gr. 1 : « *Ceux qui pensent en connaître beaucoup ne savent rien et ceux qui en savent beaucoup savent qu'ils ne connaissent rien !* »

Les mentalités évoluent vers une non hiérarchisation (mentalités qui dépendent de l'éducation, du travail et de l'expérience des intéressés). Il y a eu et il y a encore de mauvaises connaissances/croyances qui nous poussent indirectement à hiérarchiser ; tout cela dépend de notre capacité à prendre en compte ce qu'on ne connaît pas.

Réponse gr. 2 : oui, surtout vis-à-vis de ce qui n'est pas connu.

Réponse gr. 4 : oui, cela est sociétal, culturel et difficile à faire changer dans l'esprit de la plupart. Et d'autre part, pour les champignons, le grand public a toujours ce réflexe : « pas touche, c'est dangereux ! », ce qui a probablement une influence dans leur subconscient.

i) L'épicéa dans les différentes régions géomorphologiques de la Wallonie ainsi que les pins noirs d'Autriche en Caestienne ont mauvaise presse auprès

des naturalistes et, outre le problème lié aux scolytes qui ont décimé de grands peuplements d'épicéas ces dernières années, ces résineux sont considérés comme « *persona non grata* » dans tous les projets de conservation/restauration de la nature or, ces espèces exotiques hébergent ou favorisent des centaines d'espèces de champignons (mycorrhiziens, saprotrophes, parasites), de très nombreux insectes, plusieurs espèces d'oiseaux... Et donc génèrent des écosystèmes très intéressants et bien loin de l'image satanique ou de déserts biologiques qu'on veut leur faire porter ; qu'en pensez-vous ?

Réponse gr. 1 : effectivement il y a un panel d'espèces associées à ces résineux mais il reste néanmoins qu'il s'agit d'habitats artificiels chez nous. Les monocultures d'épicéas, à terme, n'existeront probablement plus. En conservation de la nature, la notion de temps a une grande importance. Et donc, même si l'on maintient des îlots d'épicéas, ils finiront par mourir, leurs bois morts constitueront une étape intéressante pour la biodiversité et une nouvelle dynamique d'écosystèmes se mettra en route. Il faut revoir notre vision globale de la conservation de la nature ! OK pour des îlots d'épicéas à maintenir, mais la dynamique globale tendra vers leur disparition. En tant que naturalistes, on a parfois trop tendance à avoir une vision comptable de la nature (« fierté » de compter autant d'espèces dans sa réserve naturelle par exemple) mais l'important n'est-il pas le bon fonctionnement des écosystèmes ?

Réponse gr. 2 : le groupe est conscient de leur intérêt pour la biodiversité mais il ne faut pas mettre ces différentes essences résineuses sur le même pied d'égalité. L'épicéa est une espèce de montagne et le dérèglement climatique fait qu'en-dessous de 300 m d'altitude, il y a peu de chances qu'il résiste encore longtemps et, d'autre part, il y a toujours un très grand nombre de propriétaires privés qui continuent à en planter, donc la disparition de l'épicéa n'est pas pour bientôt (la moitié de la surface de la forêt wallonne est par ailleurs occupée par des pessières). Pour ces trois essences résineuses, il y a aussi une question de l'indigénat mais à quelle échelle de temps se place-t-on ? Sur 2 % du territoire wallon occupé par des réserves naturelles, peut-on s'offrir le luxe de maintenir de telles essences exotiques pour un cortège d'espèces certes probablement intéressant mais pas typique de nos régions ? Question plus philosophique probablement ! D'autre part, si ces résineux meurent, leur bois mort sera de toute façon intéressant pour la biodiversité forestière et permettra d'apporter des éléments nutritifs au sol, profitant en cela à l'écosystème forêt qui succèdera à ces peuplements résineux. Maintenir des îlots ou des individus isolés de résineux reste cependant toujours envisageable.

Réponse gr. 3 : si on est anti-épicéa, on peut se réjouir de l'attaque massive de scolytes. Il existe effectivement des pessières bien intéressantes au niveau biodiversité (champignons y compris) dans des zones humides et la volonté d'un désenrésinement systématique reste probablement une utopie.

Les pins comptent également plusieurs espèces qui leur sont inféodées mais les conditions écologiques leur sont de plus en plus défavorables à cause des dérèglements climatiques. S'ils disparaissent (avec leur cortège d'espèces associées), on ne peut pas dire pour autant que ce serait une catastrophe écologique car la banque de graines des forêts précédentes jouera certainement un rôle important dans l'évolution forestière et le remplacement de ces habitats résineux (et donc pas de « désert écologique » à craindre à ce niveau-là).

Le pin noir d'Autriche a une très mauvaise régénérescence naturelle chez nous et donc va disparaître progressivement. Les pinèdes actuelles pourraient utilement évoluer vers la hêtraie (ex. : essais dans la région de Marche) étant donné que les hêtres peuvent très bien supporter l'ombrage des pins durant leur croissance jusqu'au moment où ils les supplanteront ; une transition dès lors intéressante.

Certes, ces résineux constituent des habitats originaux mais leur disparition de notre région et leurs quelques espèces emblématiques ne serait cependant pas une catastrophe écologique majeure.

Réponse gr. 4 : la présence de ces résineux peut en effet augmenter la biodiversité localement et il peut donc être nécessaire d'en conserver sous forme d'îlots et d'individus isolés. L'être humain a par ailleurs toujours modifié son environnement et ce depuis des milliers d'années (on peut prendre tout simplement l'exemple des pelouses). Si on veut exclure toutes les espèces consécutives à l'action de l'homme, on n'a pas fini ! Attention de ne pas viser que la biodiversité spécifique ! La naturalité du milieu a aussi toute son importance.

Le problème des résineux est plutôt leur sylviculture (monoculture, drains). Et si le maintien d'îlots de résineux ou d'individus isolés peut se justifier, il va de soi que répéter les erreurs écologiques du passé (plantation de pins dans les pelouses calcicoles, plantation d'épicéas dans des tourbières drainées) n'aurait aucun sens.

Ndlr1 : *il va de soi que la question proposée ici par le chef de projet ne portait absolument pas sur la promotion de monocultures d'épicéas telles qu'on les voit en Ardenne par exemple et qui sont un non-sens écologique admis par tous !*

Ndlr2 : *en toute objectivité et visiblement, les réponses à cette question « polémique » doivent aussi être analysées sous l'angle de la proportion de mycologues dans chaque groupe de réflexion ; ici, on se rend bien compte du sentiment relativement négatif qui domine parmi les participants concernant les rôles et les intérêts que les résineux peuvent jouer et malheureusement, seuls les mycologues (sous-représentés ici) sont vraiment à même d'en mesurer toute l'importance.*

j) En Ardenne principalement, et particulièrement dans les zones fraîches voire paratourbeuses ou même tourbeuses, l'épicéa commun génère des écosystèmes d'une très grande richesse fongique tout en étant également riches sur le plan botanique (spermatophytes, bryophytes, ptéridophytes) mais aussi sur le plan zoologique (oiseaux, insectes, mammifères) ; l'essence peut même y être considérée comme « en station » au vu des espèces de plantes compagnes et de la qualité sylvicole des arbres : les champignons ectomycorhiziens liés à l'épicéa ne sont pas du tout étrangers à cet état de fait et parmi ceux-ci, des espèces boréo-montagnardes rarissimes voire nouvelles pour le pays et qui mériteraient un statut de protection existent dans ces îlots résineux, souvent mélangés à d'autres essences (saules à oreillettes, bouleaux pubescents, hêtres) par ailleurs ; dès lors,
+ seriez-vous favorables à l'idée, voire prêts, de protéger certains îlots d'épicéas en milieu tourbeux ou paratourbeux en tant que réserves naturelles (ce qui se justifierait pleinement sur le plan scientifique) ?
+ seriez-vous enclins à revoir votre vision des choses quant au statut de l'épicéa par rapport à la conservation de la nature ?

Ndlr1 : *bien qu'aucune enquête auprès de l'ensemble des intéressés n'ait été faite, il faut souligner qu'outre les mycologues (qu'il ne faut plus convaincre), plusieurs naturalistes (ornithologues, entomologistes, botanistes) et scientifiques, voire même, ingénieurs forestiers, reconnaissent l'importance que peuvent jouer certains peuplements d'épicéas et notamment ceux en milieu tourbeux ou paratourbeux au niveau de la biodiversité ; mais cette position éthique n'a peut-être pas bonne presse auprès de la majorité des naturalistes et conservateurs de réserves naturelles ; dès lors, cela explique fort probablement la discrétion des uns par rapport au plus grand nombre quant à ce thème polémique.*

Ndlr2 : *comme le sujet a déjà été pas mal discuté dans la question précédente et avant de passer aux réponses des groupes à cette question, le chef de projet illustre un cas concret intéressant, celui de sa découverte, il y a quelques années, d'un tricholome (Tricholoma guldeniae) en forêt domaniale d'Oignies, espèce qui était jusqu'alors uniquement connue de Scandinavie et d'Écosse ; quelques années après, la même espèce a été découverte dans deux autres stations en Ardenne belge (Épioux et Vague des Gomhets près de Rossignol - récoltes de B. Clesse également) suivies par des récoltes en France par d'autres mycologues ; dès lors, ne peut-on pas entrevoir ces pessières de hauts plateaux ardennais comme des relais pour la dispersion d'espèces liées à cette essence et donc revoir le rôle biogéographique de ces pessières à la lumière de cet exemple (certainement parmi d'autres) ?*

Question d'un des participants : mais comment ce tricholome est-il arrivé-là ?

Ndlr : *selon toute vraisemblance, via les spores qui ont un très grand pouvoir de dispersion à longue distance.*

Intervention du participant : mais ne serait-il pas possible que des plants mycorhizés, originaires de Scandinavie et plantés dans nos régions, en soient responsables ?

Ndlr : *effectivement, c'est une piste plausible bien qu'il y ait plus de probabilités que les plants d'épicéas utilisés chez nous pour des plantations soient issues de pépinières régionales utilisant des semences... régionales. Mais piste à creuser, pourquoi pas !*

Réponse gr. 1 : on peut effectivement concevoir de ne pas couper certains îlots d'épicéas pour leur intérêt au niveau de la biodiversité mais cela ouvre aussi le débat de la protection d'espèces exotiques, et donc introduites. Il faut donc réfléchir à inclure ce cas de figure dans le plan de gestion sans accorder pour autant à l'épicéa un statut de protection.

Réponse gr. 2 : on a imaginé une solution qui « arrangerait » toutes les parties :

1) au vu de la surface de réserves naturelles en Wallonie, encore nettement insuffisante, il y a probablement des priorités plus importantes que celle de maintenir des îlots de résineux en leur sein ;

2) est-ce qu'il n'y a pas suffisamment de propriétaires privés et notamment en Ardenne (seule région de Wallonie où l'épicéa peut encore se maintenir raisonnablement par rapport à ses exigences écologiques) pour que ce maintien d'îlots résineux puisse dès lors s'envisager hors réserves naturelles ? Ce qui impliquerait évidemment des recherches et inventaires dans ces terrains en accord, bien entendu, avec les propriétaires et de trouver un consensus entre sylviculture et protection de la biodiversité fongique. Par ailleurs, il serait intéressant, dans le cadre de forêts intégrales où figurent des îlots d'épicéas, de voir comment ils vont évoluer (ce qui dépasse le seul intérêt fongique bien sûr).

Enfin, une autre alternative serait de maintenir des îlots d'épicéas dans les zones tampons entourant les réserves naturelles, appartenant à des propriétaires publics ou privés, situation qui semble fréquente en Ardenne.

Réponse gr. 3 : oui ! Et il n'y a pas que les champignons comme espèces-objectifs à atteindre dans le cadre de ce maintien d'îlots d'épicéas en milieu tourbeux ou paratourbeux (il n'y en a d'ailleurs pas qu'en haute Ardenne) mais la grosse question qu'on se pose : les forêts d'épicéas étant plutôt « en station » en Europe centrale que dans nos régions, faut-il coûte que coûte vouloir en conserver chez nous et augmenter ainsi le nombre d'espèces pour la Région (ou un site) ou plutôt mettre tous nos efforts dans la restauration et l'entretien des milieux et donc de rendre nos habitats indigènes avec leur cortège de biodiversité plus fonctionnels et plus rési-

lients face aux défis (détricotage de nos paysages, perte de biodiversité, dérèglements climatiques) ?

Ndlr : on ne se comprend peut-être pas, car le maintien d'îlots d'épicéas en milieu tourbeux ou paratourbeux ne demande justement aucun effort puisqu'ils sont en place et pourraient le rester jusqu'à leur vieillissement et leur éventuelle disparition naturelle progressive.

k) La Flandre et la Région bruxelloise/Brabant possèdent leurs listes de champignons de leur territoire respectif, pas encore pour la Wallonie ; pensez-vous qu'on devrait mettre le paquet pour y arriver ?

Réponse gr. 1 & 4 : un projet a démarré au sein de la Société botanique de Liège via une convention avec la DNEV visant à lister les espèces fongiques de la Région wallonne. Ce travail titanesque tend à rassembler toutes les données existantes au sein de cercles de mycologie, de carnets de notes de mycologues, d'articles et autres publications, d'échantillons d'herbiers, d'inventaires disponibles sur des plateformes d'encodage (AMFB, MycoBel, Observations.be, OFFH, iNaturalist...). Un gros travail sera également d'harmoniser la nomenclature des noms de champignons employés par les uns et les autres sachant qu'en quelques décennies des changements multiples et majeurs sont intervenus.

Ndlr : on peut espérer que ce magnifique projet soit suivi par d'autres à savoir la constitution d'une liste rouge de champignons pour la Région wallonne et le lancement d'un atlas des champignons de Région wallonne...

l) La Wallonie, de même que la Belgique, sont toujours dépourvues de liste rouge de champignons menacés qui mériteraient donc un statut de protection ; pensez-vous qu'il faudrait nous donner les moyens de constituer cette liste rouge à l'instar d'autres pays ou régions d'Europe ?

Réponse gr. 1 : oui, car cela permettrait d'orienter les gestions, d'identifier les espèces et de communiquer avec le grand public.

Réponse gr. 2 : oui, à condition de pouvoir maintenir les habitats dans lesquels ils vivent.

Réponse gr. 4 : oui, mais pour structurer le niveau de menace, il faut d'abord obtenir une base de données fiable.

m) Pourquoi et comment développer une communauté de mycologues au service de la conservation de la nature ?

Réponse gr. 1 : via des formations (mais quid du coût ? et à supporter par qui ?).

Communication positive : tenter de rendre cette vaste matière plus accessible, en commençant par des groupes plus simples ? Sciences participatives : avec formations, apprentissages et visites de terrain pour identifications pédagogiques.

Ndlr : pour information, plusieurs projets de sciences participatives autour des champignons sont à l'étude par le Centre Marie-Victorin (notamment : les « CHEGD » et prairies maigres, ainsi que les champignons saproxyliques en réserve biologique intégrale). Des informations seront communiquées ultérieurement, mais il s'agira donc d'occasions intéressantes de se focaliser sur des groupes de champignons plus particuliers.

Réponse gr. 2 : un effort de communication important doit être fait car les champignons méritent vraiment d'être plus mis en avant au vu de leur ingéniosité, de leur diversité, de leur rôle dans les écosystèmes, de leur importance historique dans l'apparition de la vie sur la Terre.

En utilisant l'intelligence artificielle de manière raisonnée. En mobilisant les cercles, les guides-nature, les universités, pour éveiller de nouvelles vocations. En augmentant les connaissances scientifiques dans ce domaine, cela permettra d'identifier les sites potentiellement riches au niveau fongique, de savoir comment les gérer pour les protéger.

Réponse gr. 3 : en intéressant le grand public, le public scolaire, le monde associatif, en fascinant, en démystifiant et en connectant les curieux entre eux et en leur donnant envie d'aller plus loin, en parlant aussi d'écologie et de protection des milieux et donc de dépasser la seule identification d'espèces. En développant les sciences participatives, en ouvrant la communauté des mycologues vers l'extérieur, en accompagnant les médias, en fédérant tous les intéressés par le sujet.

La communication autour de cette vaste matière est un beau défi !

Réponse gr. 4 : pour répondre aux questionnements précédents : en créant un organisme fédérateur ! Actuellement, il semble y avoir peu de communications entre les mycologues et les données sont peu encodées, voire pas du tout.

Pour les jeunes, les cercles sont peu attractifs or ces cercles se plaignent (à juste titre) de ne pas avoir de relève, de sang neuf. Les expositions de champignons jouent un rôle éducatif important et peuvent être un élément déclencheur pour des passions naissantes autour de la mycologie. Un des problèmes est la saisonnalité des champignons (essentiellement automnale) qui implique une perte des connaissances chez les personnes intéressées durant les longues périodes creuses.

***Ndlr** : actuellement, il ne reste effectivement que quelques cercles de mycologie actifs en Région wallonne et quelques sociétés de naturalistes qui organisent des activités mycologiques (excursions, expositions) ; mais il existe bel et bien une association qui regroupe tous les passionnés de champignons : l'Association des Mycologues francophones de Belgique (AMFB) qui développe notamment un site web mycologique de très haut niveau dans le but d'aider les mycologues initiés ou non, qui publie une revue annuelle et organise des excursions et rencontres autour de la mycologie. → <http://www.amfb.eu/>*

n) Des listes d'espèces et des inventaires biologiques existent pour les SGIB et RND, mais les champignons en sont quasiment systématiquement absents ; pensez-vous qu'on devrait favoriser les inventaires fongiques dans ces terrains à haut potentiel de biodiversité ? comment y arriver ?

Réponse gr. 1 : des inventaires en RND ? OK, mais quid de l'amélioration de l'accessibilité (autorisations souvent compliquées à obtenir) à ces sites ?

Il y a aussi des inventaires fongiques à réaliser en RNA ! Il faut des gens formés pour cela, d'où le développement de sciences participatives et ce pour tous les groupes. L'encodage de données est essentiel et la même priorité devrait être accordée autant aux champignons qu'aux oiseaux, aux insectes, aux plantes.

Réponse gr. 2 : en mobilisant les cercles de mycologie et les mycologues d'une manière générale en les conscientisant au niveau des enjeux de conservation de la nature.

Réponse gr. 3 : en développant les sciences participatives via le monde associatif. En obtenant des budgets permettant aussi une bonne coordination de ces projets. En fédérant tous les partenaires à l'échelle de la région afin de les impliquer davantage.

Réponse gr. 4 : en multipliant les projets comme celui-ci, avec des relevés structurés et des interprétations de résultats. Cela permettrait de dynamiser les mycologues avertis et de mettre le pied à l'étrier pour les débutants.

Mais une question subsidiaire est posée : **quid des cueillettes de champignons à but récréatif/gastronomique, moments privilégiés où les récolteurs sont en contact étroit et affectif avec le monde des champignons, ne sont-elles pas une cause de régression des populations de champignons ?**

***Ndlr1** : il faut rappeler que les sporophores ou « fructifications » des champignons sont comparables aux fruits d'un arbre fruitier et qu'en général, la récolte de ces sporophores n'affecte pas la survie de l'organisme. Ce constat a été appuyé par des études scientifiques rigoureuses menées sur un très grand nombre d'années (29 ans en l'occurrence) dans deux réserves mycologiques de Suisse (seul pays à notre connaissance où le concept de réserve mycologique existe). Dans ces réserves mycologiques, des placettes forestières de tailles et de conditions écologiques équivalentes ont fait l'objet d'une gestion différenciée : dans les unes, les récoltes de sporophores au cours de l'année étaient systématisées et dans les autres, aucune récolte de sporophores n'était organisée, avec comme résultat final un nombre de sporophores sensiblement égal dans toutes les placettes ce qui prouvait l'innocuité de la récolte des sporophores. Par contre, des comparaisons ont aussi eu lieu entre des placettes où les récoltes se faisaient en marchant sur le sol et dans d'autres placettes où les récoltes se faisaient à partir de poutrelles, permettant ainsi de ne pas piétiner le sol : là, une différence significative a été observée avec un nombre plus grand de sporophores présents dans les placettes non piétinées ; il est en effet démontré que le piétinement (comme le damage des sols par des engins forestiers) nuit au développement des mycéliums et des primordiums de sporophores.*

***Ndlr2** : dans la discussion, sont également évoqués les dégâts importants à la fonge que peuvent occasionner les sangliers, souvent en surdensité, via le piétinement excessif, les vermillis, boutis et souilles qui endommagent fortement les mycéliums et notamment dans les endroits frais qu'affectionnent bien sûr aussi les champignons.*

***Ndlr3** : il va de soi cependant que les récoltes excessives et donc non parcimonieuses de sporophores d'espèces rares nuisent à ces espèces et sont à proscrire ! Exemple : si l'hygrophore des prés (*Cuphophyllus pratensis*), espèce emblématique des prairies maigres est un excellent comestible, son statut d'espèce en régression (un peu partout en Europe par ailleurs) doit enjoindre les récolteurs à s'abstenir, même si l'espèce n'a aucun statut de protection chez nous...*



Voici les 8 sites les plus riches au niveau fongique, selon la présente étude.

**← Les Abannets
Le Fondry des Chiens ↓**



**← Le Tienne Breumont (ouest)
Bonnerieu ↓**





← Le Tienne Breumont (est)
Le M'wène à Vaucelles ↓



← Le Moessia
La Roche Trouée ↓



Éditeur responsable : A.M.F.B. (Association des Mycologues Francophones de Belgique)
Rédacteur en chef : Marcel Lecomte

Publié le 21 mars 2025

ISSN 2507-1947