

Patrick LAURENT, **mycologue**, naturaliste.
Société Mycologique des Hautes-Vosges (**S.M.H.V.**)
Laboratoire d'études mycologiques du massif vosgien.

26-28 route du Repas
88520 WISEMBACH
03.29.57.39.13 – 06.25.29.06.72
laurentpatrick8410@neuf.fr

Inventaire mycologique

De la Tourbière de la Charme

Communes de RUPT-SUR-MOSELLE et
THIEFOSSE
(Vosges)



Zone tourbeuse de la Charme, Réserve biologique à Thiéfosse

Campagne d'inventaire (2004) 2005 - 2006

Développement de l'étude inventoriale

La mise en évidence d'une richesse biologique dans certains milieux habituellement négligés par les naturalistes et les gestionnaires (saulaies et aulnaies) peut conduire à étudier de plus près l'historique et la dynamique de ces milieux et d'incorporer ces informations dans leur gestion afin de maintenir la présence des espèces associées sur le site.

Présentation

Les champignons des tourbières – Généralités

Paysages nordiques, les tourbières fascinent ou inquiètent le randonneur. Sites mythiques par excellence, elles offrent des moments d'intenses satisfaction, pour qui les aborde avec un sens avisé de l'observation. Elles recèlent d'innombrables curiosités et raretés et procurent au naturaliste des moments magiques inoubliables. Elles sont les ultimes sanctuaires de plantes témoins du passé. C'est en raison d'un sol acide, d'abondantes précipitations atmosphériques, un climat froid et une topographie favorisant l'accumulation d'eau que de nombreuses tourbières subsistent encore dans les Vosges. Plusieurs associations végétales et fongiques constituent en mosaïque ces milieux complexes et fragiles. A tel point que certains végétaux ont opté pour des stratégies de survie originales, afin de pallier à la carence en azote minéral de ces milieux. Certaines éricacées, comme la canneberge, l'airelle des marais ou l'andromède, vivent alors en symbiose avec des champignons inférieurs, qui forment alors des endomycorhizes. En revanche les drosera (*Drosera rotundifolia* et *intermedia*), tirent elles une partie des nutriments indispensables à leur développement, de la décomposition d'insectes qu'elles capturent à l'aide de leurs feuilles spécialisées. Les champignons supérieurs y sont relativement bien représentés, avec des espèces spécifiques de ces biotopes. De grands sites tourbeux marquent le paysage de type boréal dans les Vosges du Sud, comme le Champ du feu et le Gazon du Faing, le Tanet, le Machais, **La Charme** ou encore le Lispach ou le Beillard, ainsi que celles du pays de Salm sur les Vosges gréseuses, dont la plus prestigieuse est la tourbière de la Maxe, pour ne citer que ceux-ci. En revanche celle de Martimpré est moins connue, mais en rien moins intéressante. Les grandes clairières tourbeuses comme celles de Ventron et Neufs Bois abritent des espèces des milieux forestiers ouverts. Les hautes chaumes sont quant à elles très pauvres en diversité fongique. Dans les Vosges du Nord on trouve aussi de grandes formations tourbeuses notamment dans le Pays de Bitche où l'eau est retenue dans des vallées sur fond de grès. Les tourbières acides ou tourbières à sphaignes s'offrent à nous dès la première visite, comme des paysages intensément originaux, voire inquiétants. Au 10^e siècle avant les grands défrichements, elles représentaient avec les pierriers, les couloirs d'avalanche et les chaumes primaires, les seuls milieux naturels ouverts. Dans ces zones humides et très acides, constamment gorgé d'eau, sur un sol pauvre en élément nutritif et sous un climat rude, frais et humide, la croissance des végétaux tels que sphaignes, mousses, laïches et joncs engendre une accumulation importante de matière organique mal décomposée qui donne la tourbe. Le lent façonnage de ces milieux demande plusieurs milliers d'années, on compte généralement un siècle pour la formation d'un centimètre de tourbe. Souvent au sein de la hêtraie sapinière, les tourbières se concentrent essentiellement dans les anciens cirques glaciaires, dans ces cuvettes barrées par des verrous ou des moraines. Une forte pluviométrie, une nébulosité élevée, ajoutés à la nature imperméable et acide de la roche mère, le granite ou du grès, sont ici les dispositifs d'accueil des tourbières. Les tourbières flottantes, dénommées Radeaux flottants sont une spécificité vosgienne, visibles notamment au Machais et au Lispach. En fin d'évolution ces dernières sont bombées, ne recevant plus que les eaux des précipitations atmosphériques, elles sont ensuite vite colonisées par les arbres, tels que les Bouleaux pubescents, les Aulnes et par les résineux comme les rares Pins à crochets au Beillard, ou les épicéas. Mais sur les pentes douces, on trouvera les plus courantes, les tourbières de pentes qui se situent sur des terrains de faible déclivité, alimentées par les ruissellements et les précipitations, le plus souvent installées sur le versant Lorrain. Les tourbières sont des monuments naturels et par la tourbe qui constitue un fossile, elles sont aussi musée du patrimoine naturel d'une région. Le bouleaux pubescent égaye les tourbières. Ces pionniers de la reconquête des terres sont les premiers arbres qui sont apparus sur le massif, après les glaciations. Peu exigeant avec le sol, il s'allie avec un beau cortège de champignons ectomycorhiziens, dont les *Leccinum*. Nous avons donc étendu le champ de nos trouvailles aux abords immédiats des tourbières, pour constituer cette liste qui n'est qu'une maigre démonstration de ce que l'on peut y découvrir, mais en rien une liste exhaustive. Devant tant de beauté magique, on respectera quelques règles, à savoir, ne pas cueillir les plantes et ne prélever que quelques exemplaires des champignons indispensables à une étude microscopique.

Une tourbière est un milieu saturé en eau, colonisé par une végétation particulière à base de sphaigne, qui se développe sur un sol peu perméable. La matière organique, ou tourbe, provient de l'accumulation, sur une longue période, de résidus végétaux dans un environnement humide. Ses origines sont variées, mais dans les Hautes-Vosges, les glaciers ont leur part de responsabilité, car ils ont laissé, après leur fonte, des topographies caractéristiques en cuvettes favorables au développement de lacs qui, en se comblant au fil des millénaires, ont abouti à ces tourbières.

La tourbière de la Charme occupe à l'étage montagnard un interfluve de grès entre les bassins de la Moselle et de la Moselotte, sur les communes de RUPT-SUR-MOSELLE et THIEFOSSE (Vosges).

Le site de la Charme est situé au cœur d'un dispositif Natura 2000 qui associe la Zone Spéciale de Conservation du *Massif Forestier de Longegoutte* et une Zone de Protection Spéciale. Sur ce plateau de grès et de granite à la topographie modérée, les

sols minces ont de faibles réserves hydrominérales. Ces facteurs contraignants ont sélectionné des communautés acidiphiles à fort contraste d'alimentation en eau.

Le site comprend notamment un des plus importants complexes tourbeux du massif vosgien mais aussi des landes sèches sur grès, des sapinières-hêtraies et des sapinières acidiphiles. L'exploitation ancienne des gisements tourbeux a entraîné leur dégradation mais contribuerait globalement à augmenter leur biodiversité.

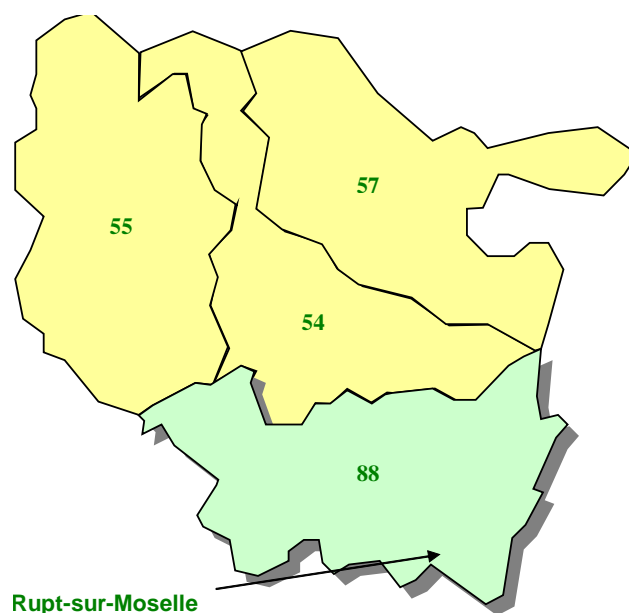
Le patrimoine faunistique comprend notamment :

- Des plantes inféodées aux tourbières à sphaignes : l'Andromède, le Rossolis à feuille ronde et le Rossolis intermédiaire, la Scheuchzérie des marais, le Souchet gazonnant ;
- Des odonates inféodés aux eaux stagnantes et acides : Aeschna subarctique, Aeschna des joncs, Leucorrhine douteuse, Cordulie arctique ;
- Une des dernières populations viables de Grand Tétrás du massif vosgien ;
- Le Conservatoire des Sites Lorrains assure depuis 12 ans la gestion biologique de ce site



La tourbière de la Charme de Thiéfosse, dans la réserve biologique

A - APPROCHE DESCRIPTIVE ET ANALYTIQUE DU SITE



A.1. INFORMATIONS GENERALES

(Voir Annexe 5 – Carte de localisation)

(Voir Annexe 6 – Carte du parcellaire cadastral)

A.1.1. Description, foncier et mode de protection

Ban communal : Rupt-sur-Moselle

Département : Vosges

Toponymie : la Tourbière des Charmes

N° de site CSL : n° 60

Cet éco-complexe montagnard occupe un plateau de poudingue à faible pente sur un interfluve entre la vallée de la Moselle (Rupt-sur-Moselle) et celle de la Moselotte (Thiéfosse)

Coordonnées Lambert II :	• x = 926km	Tranche altitudinale :	• de 860 m
	• y = 2337,5km		• à 876 m

Carte IGN 1/25 000 : 3417 Est – Rupt-sur-Moselle

Nos récoltes sont replacées dans le cadre du programme National d'Inventaire et de Cartographie des *Mycota* français (Courtecuisse, 1992).

Parcellaire

Le site comporte 2 parcelles sur deux bans communaux. Deux propriétaires sont concernés, Conservatoire des Sites Lorrains et commune de Thiéfosse.

Tableau n° 1 : parcellaire foncier

Ban communal	Sec°	N° de parcelle	Aire (ha)	Propriétaire	Statut réglementaire
Rupt-sur-Moselle	D	3	19,9402 ha	CSL	Réserve Naturelle Volontaire
Thiéfosse	A 7	1570	23,3630 ha	commune Thiéfosse	Réserve Biologique Forestière
Total cadastre:			43,3032 ha		

A.2. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE

A.2.1. Milieu physique

Topographie & situation

La *Faïgne des Charmes* occupe entre 865 et 875 m d'altitude la partie centrale du massif de Longegoutte, sur un plateau en situation d'interfluve entre les bassins versants de la Moselle et de la Moselotte essentiellement formé de grès imperméable.

Avec près de 40 ha de superficie, c'est le plus important complexe tourbeux des Hautes-Vosges après le Gazon du Faing.

Paysage et cheminements

Une barre de gré sommitale (cote 875 m) offre une échappée paysagère sur les tourbières, landes et bosquets de bouleaux entourés de forêts. Un panneau d'interprétation paysagère y a été mis en place par le PNRBV.

Un caillebotis a été placé par le CSL pour maîtriser la fréquentation sur la tourbière principale.

Géologie¹ et pédologie

Le socle du massif de Longegoutte est un granite. Il est coiffé sur la presque totalité du site par des grès et poudingues structurés en crêtes parallèles, séparées par des dépressions comblées par des gisements tourbeux. Le plateau superpose :

- un "Granite de Ventron" gris clair, à grain moyen et rares phénocristaux à deux micas, alcalin.
- un conglomérat et une "Zone limite violette" (paléosol vert à violet à cornaline ; h. = 0/2m ;

La pédologie et la nature des communautés végétales sont tributaires des caractéristiques physico-chimiques de la couverture géologique (imperméabilité, pauvreté en cations : Magnésium, Fer, Calcium) et de la topographie :

- les éminences gréseuses portent des sols superficiels acides à faibles réserves hydrominérales (lithosols)
- les dépressions humides ont développé des histosols sur des hauteurs pouvant excéder 2,5 m.
- les anciens histosols des tourbières hautes dégradées par l'exploitation évoluent par assèchement et minéralisation vers des sols de lande sèche.

Bassin-versant, hydrologie et hydrogéologie

Le plateau gréseux occupe la ligne de séparation des eaux entre les bassins de la Moselle et de Moselotte qui reçoivent chacun une partie des effluents du plateau. Une digue d'axe NW/SE édifée aux environs de 1860 marque artificiellement la limite de séparation des eaux entre ces deux bassins-versants.

Sur la parcelle appartenant au CSL (parcelle D3), le système hydrographique est presque totalement artificiel : il existe d'importantes fosses de détournement inondées et les effluents des gisements tourbeux sont collectés vers Rupt-sur-Moselle par un réseau de drains creusés dans la tourbe et parfois le poudingue sous-jacent. Ils confluent en un ruisseau unique affluent de la Moselle.

Le communal de Thièfosse a par contre conservé l'essentiel de son hydrographie originale : elle comporte au moins 4 ruisselets permanents qui cascaded sur la rupture de pente du plateau de poudingue avant de rejoindre la Moselotte.

Climatologie

Précipitations moyennes annuelles : 1958 mm (rapportée à la station de SAULXURES-SUR-MOSELOTTE, de 1977 à 1996 - distance : 5 km).

Températures moyennes annuelles : 8° C (Gérardmer 1997 à 1996 - Distance : 20 km)

Carte de végétation

Le site est installé à l'étage montagnard moyen. Le plateau appartient au sous-étage du montagnard moyen. Les lambeaux forestiers encore sensiblement naturels sont essentiellement des hêtraies-sapinières (climax climatique) et des sapinières acidiphiles (climax édaphique).

Connectivité (Voir annexe 5 - carte de localisation)

L'*Inventaire des Espaces naturels sensibles du département des Vosges et l'Inventaire ZNIEFF* recensent plusieurs sites tourbeux gérés par le CSL et l'ONF sur le même interfluve entre Moselle et Moselotte, notamment ceux appartenant au réseau Natura 2000 :

- *Zone spéciale de Conservation* ;
- *Zone de Protection Spéciale* du Massif Forestier de Longegoutte prend en compte les échanges de populations animales, notamment de Grand tétras, entre plusieurs sites homologues dont la Forêt du *Géant* et le *Haut de Bélué*.

Informations fournies par l'inventaire mycologique

¹ sources : BRGM, VINCENT P.-L. & al, 1985

- Diversité fongique :

Les listes jointes présentent l'ensemble des taxons recensés en (2004), 2005 - 2006, selon la structure retenue pour l'inventaire Départemental des *Mycota* des VOSGES soit :

- 1) L'ensemble binôme + auteur(s)
- 2) Les synonymes éventuels
- 3) Le statut biologique du champignon : EnM = Endomycorhizique ;
EcM = Ectomycorhizique ;
Mo = muscicole
PnL = parasite nécrotrophe lignicole
PbFu = parasite biotrophe fungicole
PbHe = parasite biotrophe graminicole
S = saprotrophe
SC = saprotrophe coprophile
Sfo = saprotrophe foliicole
SL = saprotrophe lignicole
She = saprotrophe graminicole
Myxo = myxomycètes
P = Parasite
- 4) Dans le tableau d'inventaire, des espèces ont été hiérarchisées suivant les critères déjà retenus par la *Société Mycologique du Nord de la France* dans la définition des espèces « Déterminantes » du Nord-Pas-Calais (*Bull. Soc. Mycol. Nord Fr.* 78/2005)

Espèces « **parapluie** » * Espèces « **déterminantes** » * Espèces « **caractéristiques** » *

Espèces « **parapluie** » : espèces à valeur écologique et de déterminabilité élevée.

1. Espèces caractéristiques de mycocoenoses rares ou vulnérables
 2. Espèces inféodées à des milieux rares ou vulnérables
- Espèces faciles à observer au moment de leur fructification et déterminables in situ. (voire médiatisables au besoin)

Espèces « **déterminantes** » : espèces à valeur écologique forte/moyenne et de déterminabilité élevée à moyenne.

1. Espèces caractéristiques de mycocoenoses riches en espèces ou espèces compagnes de mycocoenoses rares
 2. Espèces préférentielles de milieux rares ou vulnérables
- Espèces faciles à observer, ou demandant une recherche orientée mais déterminables in situ.

Espèces « **caractéristiques** » : espèces à valeur écologique médiocre mais liées à des conditions déterminées et caractéristiques d'association d'espèces plus rares. La présence de ces espèces sur un site doit inciter à y rechercher plus spécifiquement les espèces déterminantes ou parapluie associées au même habitat.

Espèces « **éteintes** » : espèces non revues dans la région depuis 1990.

1. Espèces faciles à observer ou au moins identifiables in situ
2. Espèces inféodées à des milieux en très forte régression ou très perturbés

3.- Spectre Biologique Mycologique.

Développé à titre expérimental par la Commission Environnement de la SMF, au titre du programme « Réseau national de suivi des écosystèmes forestiers sur le long terme » (RENECOFOR) le calcul de ce spectre à l'aide du rapport « nombre d'espèces mycorhiziques / nombre d'espèces saprotrophes » s'avère un bon bio-indicateur de la santé des écosystèmes forestiers.

3 -1.- Spectre Biologique Mycologique du site de LA CHARME :

Spectre biologique : EcM / S (et P) – Total des taxons : **111**

Soit : 54 / 57 = 0,95

Ce spectre correspond à une station en bon équilibre où le rapport Mycorhiziens/Saprotrophes est très proche de 1.

Annexe II : Synécologie des champignons dans les tourbières (**Extrait p. 63 à 83 de** : Moreau (P.A.), Analyse écologique et patrimoniale des champignons supérieurs dans les tourbières des Alpes du Nord, thèse de doctorat, université de Savoie, 2002, 224 p. et annexes.

- L'évaluation de la diversité fongique

Le tableau Excel donne quantification d'espèces présentes dans la tourbière et dans sa toute proche périphérie (selon protocole RENECOFOR), la phénologie.

La diversité spécifique en elle-même n'est pas une information directement utilisable, elle demande à être pondérée par la rareté des espèces et leur implantation sur le site. La notion de « valeur patrimoniale » est supposée intégrer ces différentes informations.

Présence des taxons, suivant cotation élaborée par le programme RENECOFOR

1 : 1 sporophore isolé	Sociabilité pour les coef. 2,3,4 et 5 seulement :
2 : 2-3s sporophores	i = sporophores isolés
3 : 4-10 sporophores	g = sporophores groupés en petites unités
4 : 10-50 sporophores	
5 : plus de 50	

Il s'agit de chercher à quantifier le rapport entre la distribution de l'espèce au niveau national (programme d'Inventaire National conduit par le prof. Régis Courtecuisse, Lille) et sa présence sur le site. Cette démarche est encore expérimentale, mais elle prendra tout son intérêt lorsque le traitement complet des autres sites étudiés sur le massif des Vosges permettra une comparaison aux échelles régionale et nationale.

Quatre catégories sont proposées :

- Intérêt local – (Code IL)

- * Les espèces sont abondantes dans leur milieu, celui-ci étant rare ou menacé localement ;
- * les espèces sont présentes sur le site en nombre important par rapport à leur répartition moyenne dans la région ;
- * les espèces présentent une large amplitude écologique mais sont rares sur l'ensemble de la région ;
- * les espèces sont situées en limite de leur aire de répartition.

- Intérêt régional – (Code IR)

- * Les espèces sont présentes sur le site en nombre important par rapport à leur répartition moyenne au niveau national ;
- * les espèces présentent une large amplitude écologique mais sont rares à l'échelle nationale ;
- * les espèces sont situées en dehors de leur aire de répartition, ou en dehors de leur écologie habituelle.

- Intérêt national – (Code IN)

- * Les espèces sont inféodées à un milieu rare et menacé au niveau national, et sont elles-mêmes rares dans ce milieu ;
- * les espèces sont rares ou assez rares, et beaucoup plus abondantes sur le site qu'à l'échelle nationale ;
- * les espèces sont citées comme étant en régression à l'échelle européenne ;
- * les espèces nouvelles pour la France.

- Intérêt européen – (Code IE)

- * Les espèces sont très rares dans toute l'Europe et fréquentes sur le site.

Index des espèces inventoriées

Annexe I – Fichier EXCEL – Taxons listés comme suit :

Genre, espèce, variété ou forme, auteurs, synonymes, données anciennes, données aléatoires de 2004, dates des 6 visites 2005, dates des 6 visites 2006, statut biologique, espèces déterminantes.

Dates des prospections : Extrait du tableau Excel (Annexe I), colonnes : Dates.

Dates de prospections du site de La Charme

06-mai-05	03-juin-05	23-août-05	13-sept-05	02-oct-05	18-oct-05
20-mai-06	18-juin-06	23-juil-06	24-août-06	30-sept-06	17-oct-06

Inventaire commenté par milieux.

A.1 - Unités écologiques

Tirés du plan de gestion 2003/2009 des Tourbières des Charmes, Communes de Rupt-sur-Moselle et Thiéfosse (Vosges), du Conservatoire des sites Lorrains.

(Voir Annexe 7 - carte des unités écologiques)

La topographie différencie des gradients hydriques et trophiques accentués :

- les dépressions imperméables creusées dans les poudingues et grès collectent les précipitations ; le sol y présente un caractère hygrophile (voire inondé), acide, oligotrophe et dystrophe ; ces dépressions sont occupées par des tourbières hautes plus ou moins dégradées, des faciès de bas-marais primaires ou secondaires à l'exploitation de la tourbe, des boulaies sur tourbe ainsi que des mares et mardelles à groupements initiaux issus de la recolonisation des fosses de tourbage ;
- les tables de poudingues qui dominent le site ne sont alimentées en eau que par les précipitations ; elles n'ont développé que des sols superficiels, acides, oligotrophes et franchement xériques en été qui sélectionnent des landes à éricacées et des ptéridaies ;
- le socle granitique et ses altérites ont développé des sols moins superficiels ; ils portent des hêtraies-sapinières relictuelles, des sapinières acidiphiles et sur le domanial en périphérie du site des plantations d'Épicéa.

On peut également distinguer sur une autre grille de lecture, en fonction de ces gradients et de l'influence humaine :

Des habitats sensiblement naturels relictuels (près de 24 ha) sur les sols à faible productivité économiques car engorgés ou au contraire dépourvus de sol et de réserves d'eau :

- Tourbières hautes dans les dépressions ;
- Landes à éricacées, sorbier et fougère aigle sur les tables de poudingues
- Des habitats artificiels (près de 19 ha) :
 - Fosses de tourbage
 - Plantations d'épicéas
 - Boulaies secondaires sur tourbe.

1 - Les habitats tourbeux ouverts

- **Mardelles artificielles** peu profondes : elles sont ceinturées de communautés pionnières de Rossolis intermédiaire, Scheuchzérie et Rhynchospora blanche (*Drosera intermedia*, *Scheuchzeria palustris*, *Rhynchospora alba*).

Nous avons récolté dans ce milieu : *Trichoglossum hirsutum* (Pers. : Fr.) Boudier, qui dresse ses sporophores entre les Rossolis, comme dans la tourbière du lac du Forlet.

- **Tourbières hautes peu dégradées** : ces habitats alimentés par les précipitations et oligotrophes ne subsistent que sur la tourbière principale de Thiéfosse avec un cortège classique de sphaignes de la section Cymbifolia, de Linaigrette engainée, d'Andromède, de Callune, de Canneberge (*Sphagnum sp.*, *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium oxycoccos*).

Les espèces les plus courantes de ce milieu sont *Hypholoma elongatum*, *Galerina paludosa*, *Galerina mairei* non *G. tibitocystis* (voir art. P.-A. Moreau in Bull. F.M.B.D.S. n° 177 p. 13.), *Cortinarius palustris*. Nous avons pu observer également une jolie palette d'Omphales : *Omphalina oniscus*, *sphagnicola* et *philonotis*. *Thephroclype palustris*, rappelons le, parasite des sphaignes, est présent çà et là chaque année, mais en abondance sur ses stations. Malgré nos recherches, nous n'avons pas trouvé trace d'*Armillaria ectypa*, présent au Frankenthal, au Machais, à Retournermer et au Lispach.

- **Tourbières hautes dégradées** : elles ont subi des drainages et détournages. Dans les meilleurs cas elles ont retrouvé le cortège floristique des tourbières hautes mais ont subi une colonisation ligneuse.

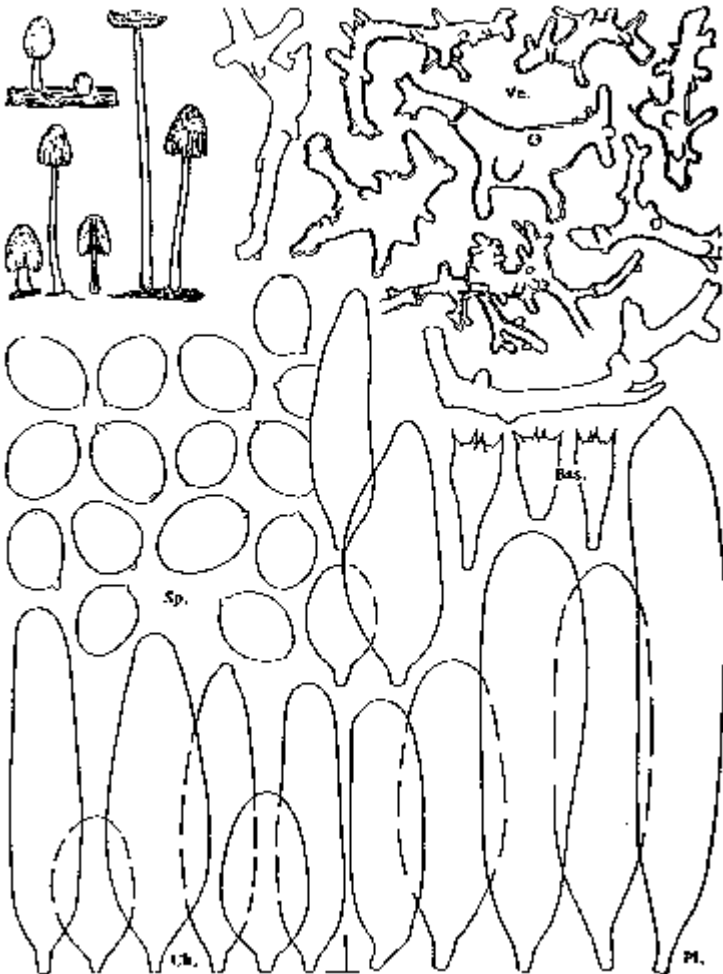
On retrouve dans cet habitat, beaucoup d'espèces de la tourbière peu dégradées, signe d'une bonne renaturation naturelle. En revanche *Cortinarius fuscidopallens* n'a été récolté que dans l'habitat dégradé, ainsi que *Alnicola sphagnetii*. *Lactarius vietus* est parfois abondant dans cet habitat

- **Plans d'eau** : malgré la disparition des mardelles sur tourbe (= gouilles ou *schlenken*) les fosses de détournement inondées permettent la reproduction de 15 odonates dont un cortège d'espèces typhobiontes : Aeshne subarctique, Cordulie arctique et Leucorrhine douteuse (*Aeshna subarctica elisabethae*, *Somatochlora arctica*, *Leucorrhinia dubia*).

Une observation printanière d'un ascomycète *Vibrissea truncoum*, sur bois dégradé de résineux flottant en bordure du plan d'eau.

- **Bas-marais acides** : ces habitats mésotrophes sont presque toujours secondaires à des perturbations anthropiques. Les fonds de détournement ont évolué après restauration hydraulique en plans d'eau et cariçaies basses à Linaigrette engainée (*Eriophorum vaginatum*). Ils sont bordés par des communautés linéaires à laïches sp., Jonc diffus et Linaigrette à feuilles étroites (*Carex rostrata*, *Juncus effusus*, *Eriophorum angustifolium*).

A noter des saprotrophes remarquables, dont deux récoltes de basidiomycètes : *Mycena oligophylla* sur *Juncus effusus*, espèce Boréale que nous connaissons de la Norvège (Laponie), d'intérêt national et *Coprinus tigrinellus* sur *Carex rostrata*, et quelques ascomycètes *Crocicreas spicarum*, *Pleospora rudis* sur *Juncus*, *Micropezia cornea* sur *Carex* et *Rutstroemia calopus* récolté indifféremment sur *Juncus* et *Carex*. *Actinoscypha muelleri* et *Lacnum sydowii* sont présents sur *Eriophorum*. *Scutomollisia morvernensis* a été, quant à elle, récoltée surtout sur *Carex*, mais aussi sur *Juncus* et *Eriophorum*.



© by Kees Uljé

Coprinus tigrinellus Boud., Bull. trimest. Soc. bot. Fr. 32 (1885) 283.
Syn. *Coprinus subtigrinellus* Dennis, Kew Bull. 15 (1961) 122-123.
Selected icon. Breitenb. & Kr., nzl., Pilze Schweiz 4 (1995) 252, pl. 304.

Cette espèce remarquable, se développe sur *Carex rostrata* du bas marais acide sur le secteur de Thiéfosse. Elle possède un chapeau de 5-10 x 3-6 mm et un stipe de 60 x 1-2 mm.

Difficile de dire si cette espèce est rare dans la région, tant elle reste discrète, si elle n'est pas scrupuleusement recherchée.

Crocicreas spicarum (Rehm) Carpenter, ce petit ascomycète est tout aussi discret que le Coprin ci-contre, mais pousse sur *Juncus effusus*.



2 - Les habitats rupestres

Les faibles réserves hydrominérales des dalles gréseuses et de leurs ruptures de pente sélectionnent des communautés végétales mésoxérophiles:

- **Des landes sèches sur dalle de grès** :
 - des landes à chaméphytes ligneux : Callune, Myrtille, Airelle rouge, Airelle des marais, Lycopode claviculé (*Calluna vulgaris*, *vaccinium sp.*, *Lycopodium clavatum*) parsemées de ligneux héliophiles (Pin sylvestre, Pin à crochets *Pinus uncinata* subsp. *uncinata*, Sorbiers sp. et Genévrier) ; c'est un des biotopes de gagnage du Grand tétras, on évitera en conséquence d'herboriser dans la période la plus

préjudiciable pour cet oiseau en voie de disparition dans les Vosges, à savoir à la fin de l'hiver début du printemps.

A la faveur de fortes précipitations, on trouve en relation avec les pins, un cortège assez restreint, de mycorrhiziques de cette essence, tels : *Boletus variegatus*, *bovinus*, *Cortinarius palustris* alors que *C. sphagnogenus* se rencontre lui, plus au centre de la tourbière, *Lactarius rufus*, mais d'autres espèces colonisent ce milieu, à la faveur des implantations des mousses dans les endroits les plus humides et les petites dépressions, on trouve alors : *Amanita fulva*, *Lactarius helvus*, *Russula decolorans*, *paludosa*, *Cantharellula umbonata*, *Mycena vulgaris*, *Inocybe lanuginosa*, *napipes*, *Omphalina oniscus* et *Collybia dryophila* var. *aquosa*, *Cortinarius subargentatus*.

- des ptéridaies à Fougère aigle et Canche bleue (*Pteridium aquilinum*, *Molinia caerulea*).

On notera la présence de la très classique *Typhula quisquiliaris* sur les tiges mortes et pétioles de fougères grand aigle.



Typhula quisquiliaris (Fr. : Fr.) P.Hennings, cette espèce est commune dans les Vosges sur les tiges mortes de la grande fougère aigle.

Fructification unique, dressée, clavée de 0,4-0,8 de haut, le stipe comptant pour les 2/3, et en largeur x 0,1-0,25 cm (zone fertile clavée) et x 0,1-0,2 (stipe) cm, de section ronde, surface lisse, sommet obtus, blanche, issue d'un sclérote jaunâtre (0,15-0,25 x 0,05 cm) enfoui dans le substrat. Chair hyaline à blanche, molle et fragile. Spores non amyloïdes, longuement elliptiques à cylindriques et alors un peu concaves d'un côté, lisses, 9-11,5 x 3,5-5 µm. En troupes plus ou moins alignées sur les stipes morts de fougères. AR. Brest, Morlaix, Huelgoat. (09-11). Signalée par Crouan sous le nom de *Pistillaria quisquiliaris* Fr. sur stipes morts de *Pteris aquilina*. N.B. Espèce probablement assez commune sur ce type de substrat mais peu visible.

3 - Les habitats forestiers

- **Tourbières boisées à bouleaux** (boisements secondaires issus de la colonisation ligneuse des fosses de tourbage et haut-marais dégradés).

Les bouleaux pubescents hygrophyles apportent sur ces stations leur cortège de mycorrhiziques, avec une nette dominance des *Leccinum*. On notera par ordre d'abondance : *Leccinum molle*, *scabrum* et sa variété *avellaneum*, *holopus*, *variicolor*, *variicolor* f. *sphagnorum*, *brunneogriseolum*, *brunneogriseolum* var. *pubescentum*, *oxydabile*, *chioneum* et *versipelle* plutôt en périphérie. *Lactarius vietus* est une espèce abondante et fréquente dans ces stations avec en moindre mesure *Lactarius sphagnetii* dans les endroits où la sphaigne est présente.

- **Sapinières (pessière) hyperacidiphiles** dans ses deux variantes sèche ou humide

Notons deux *Inocybe* remarquables : *I. brevispora* et *leptocystis* dans la partie la plus humide et non loin, de cet habitat *Hygrocybe citrinovirens*.

- **Hêtraies-Sapinières à luzule** : elles ne subsistent que sous forme de lambeaux relictuels au sein des plantations résineuses. Elles se régénèrent néanmoins sous certaines vieilles plantations d'épicéas

Les espèces de ce type d'habitat ne sont, et de loin, pas toutes présentes dans les îlots de hêtraies-sapinières de la périphérie de la tourbière, ceci, vraisemblablement en raison de la non continuité de l'habitat. *Russula ochroleuca* est certainement l'espèce la mieux représentée. *Ramicola sumptuosa* : une récolte sur *Fagus* et *Phellinus chrysoloma* en saprotrophe sur *Picea* mort et parasite sur la même essence mais vivante. Nous avons également observé dans cet habitat la variété *griseoargentata* d'une Amanite montagnarde : *Amanita submembranacea*.

- **Boisements d'Épicéas** : ces plantations équiennes couvrent la périphérie de l'aire d'étude.

Cet biotope a été très peu visité, nous avons noté néanmoins quelques classiques de l'épicéa et une forme blanche inédite de *Strobilurus esculentus*, *Pleurotus columbinus*, *Panellus mitis*, *violaceofuscus*, *serotinus*, *Phlebia radiata* et de vieux *Scleroderma citrinum* abondants, lors d'une visite hivernale le 14 janvier 2007.

A.2 - Évolution historique des milieux naturels

A.2.2. Données historiques relatives aux habitats.

Des petites carrières de grès ont fonctionné jusqu'au début du vingtième siècle. Mais c'est surtout le tourbage industriel, pratiqué à deux reprises à un siècle d'intervalle et sur une profondeur de 2-3 mètres sur plus de la moitié de la partie privée de la Tourbière des Charmes qui a modifié le paysage et les habitats.

Une digue édifée aux environs de 1860 a profondément modifié l'hydrologie en créant un plan d'eau et en détournant une partie des ruissellements vers le bassin-versant de la Moselle.

Entre les phases d'exploitation, des plans d'eau et des groupements initiaux sur tourbe nue se sont installés dans les fosses d'extraction pendant que la boulaie-pessière secondaire colonisait les haut-marais drainés et sénescents.

Sur le ban communal de Thiéfosse, les landes et tourbières situées en partie Est du site ont été moins altérées. Cependant la proximité des fronts de taille influe sur l'hydrologie et la minéralisation des histosols de la tourbière haute non exploitée et réputée intacte.

En 1967, la forêt voisine a été exploitée pendant de nombreuses années de manière extensive. Suite à la tempête Lothar en décembre 1999, les chablis n'ont pas été récoltés et la régénération s'est effectuée de manière spontanée sur une partie de la forêt communale de Thiéfosse. De ce fait, une zone de forêt à fort caractère naturel subsiste au Sud-Est et à l'extérieur de la zone étudiée. Les nombreux bois morts alimentent d'importantes populations de champignons, d'insectes xylophages et d'oiseaux insectivores. Elle a été délimitée sur le terrain en juillet 1993 et le plan de réaménagement exclut toute exploitation.

A la fin des années 1980, à la faveur de plusieurs étés secs, certains habitants de Rupt-sur-Moselle avaient pris l'habitude de traverser la tourbière bombée en son milieu. Les passages répétés de piétons et même de motos tout terrain et VTT avaient créé un sentier à travers la partie la plus active.

En juillet 1988, un véhicule 4 x 4 a traversé le côté Nord-Est la zone tourbeuse, entraînant une destruction localisée du tapis végétal. Il a réactivé très localement une banque de graines d'espèces pionnières de tourbe nue, *Rhynchospora* blanche et *Rossolis* intermédiaire, non recensées sur la RBF.

A.2.3. Patrimoine historique - archéologie industrielle.

Le point le plus élevé du site est une éminence gréseuse sur la RBC de Thiéfosse, marquée par un abri mi-enterré édifié en dalles de grès grossièrement appareillées. Deux chargés de mission de la DRAC ont relevé des traces de mèches typiques du XVIIème et identifié cette construction comme une hutte de carriers construite à l'occasion de l'extraction de dalles de grès. Un ancien puits et les restes d'un pré délimité par un mur, aujourd'hui envahis par les callunes et fougères, rappellent qu'une famille a pu y vivre plusieurs semaines par an avec ses animaux.

Le détournement de type familial semble avoir été peu pratiqué sur Les Charmes : on ne relève que quelques fosses artisanales de faible superficie sur la commune de Thiéfosse.

Par contre l'extraction industrielle de la tourbe a été pratiquée à deux reprises à un siècle d'intervalle sur la commune de Rupt-sur-Moselle et a laissé des traces importantes : fronts de taille, réseau de drainage, chemins de détournement, digues... Plus de 15 hectares de tourbière ont été exploités sur une hauteur de près de 2 mètres.

Les frères FOREL ont exploité la tourbe de 1842 à 1870/1880 pour alimenter en combustible leurs usines de tissage et filature de Rupt-Sur-Moselle.

Après une interruption, la société WITTMAN a repris l'exploitation sur une échelle plus importante pendant l'occupation allemande. La tourbe était utilisée pour alimenter les chaudières, chauffer les maisons, alimenter le chemin de fer et empêcher la déportation des ouvriers dans le cadre du Service du Travail Obligatoire. Près de soixante ouvriers, logés sur place dans un baraquement ont travaillé sur ce chantier. Après un travail de drainage considérable, la tourbe était extraite manuellement, transportée sur des wagonnets à voie étroite, séchée sur des claies, puis évacuée sur des wagonnets à voie étroite vers le terminal d'un téléphérique qui aboutissait directement à l'usine à Rupt-sur-Moselle.

Outre les travaux de drainages préalables au détournement, d'importants travaux hydrauliques ont été effectués par les frères FOREL aux environs de 1860. Il subsiste deux digues destinées à augmenter le débit estival du ruisseau de Rupt qui actionnait les machines. Une vanne mise en place pour réguler le débit aurait fonctionné jusqu'en 1980 (comme en atteste la superficie du plan d'eau figuré sur les anciennes cartes IGN).

Les espèces **Parapluies** (P) sont surlignées en vert

Les espèces *Caractéristiques* (C) sont en italique bleu

Les espèces **Déterminantes** (D) sont en rouge gras

Liste des taxons récoltés sur le site de LA CHARME avec leur écologie.

G_SG_VAL	ES_VAL	COMMENT
ACTINOSCYPHA	MUELLERI	Sur feuilles d'Eriophorum
AMANITA	FULVA	Surtout sous feuillus sur sol siliceux.
AMANITA	RUBESCENS var. ANNULOSULFUREA	Sous feuillus et conifères sur tout terrain.
AMANITA	RUBESCENS	Sous feuillus et conifères, en tout terrain.
AMANITA	SUBMEMBRANACEA var. GRISEOARGENTATA	Dans l'humus acide sous les pins.
AMANITA	SPISSA	Sous les feuillus et les conifères.
CANTHARELLULA	UMBONATA	Surtout sous conifères, parfois dans les prés, parmi ou sur les mousses.
CHALCIPORUS	PIPERATUS	Sous conifères et feuillus, sur tout sol.
CLITOCYBE	VIBECINA	Surtout sous les conifères et dans les bois mêlés.
COLLYBIA	BUTYRACEA	Sous feuillus (surtout) et conifères.
COLLYBIA	CONFLUENS	Fasciculés surtout sur feuilles mortes en forêt.
COLLYBIA	DRYOPHILA var. AQUOSA	Dans les lieux humides moussus, surtout sous les feuillus.
COLLYBIA	DRYOPHILA var. OEDIPUS	Dans les lieux humides, sur le pourtour de la tourbière.
COLLYBIA	MACULATA	Surtout sous conifères et hêtres sur sol acide.
COPRINUS	TIGRINELLUS	Sur Carex
CORTINARIUS	PSEUDOVENETUS	Sous les conifères humides de la tourbières.
CORTINARIUS	ACUTOSTRIATULUS	Dans les forêts humides de conifères et les tourbières.
CORTINARIUS	SIMULATUS	Sous feuillus, conifères et dans les sphaignes.
CORTINARIUS	ACUTUS	Dans les tourbières sous conifères (surtout épicéas) .
CORTINARIUS	DURACINUS var.ORNITHOPUS	Sous les épicéas en bordure de tourbières.
CORTINARIUS	SUBARGENTATUS	Sous les feuillus dans les tourbières ou parmi les bruyères.
CORTINARIUS	FUSCIDOPALLENS	Dans les tourbières.
CORTINARIUS	OBTUSUS	Surtout sous conifères en tout terrain.
CORTINARIUS	CINNAMOMEUS	Sous feuillus et conifères sur sol siliceux.
CORTINARIUS	FLEXIPES	Dans la mousse, surtout sous les pins et les épicéas.
CORTINARIUS	PALUSTRIS	Sous les pins dans les sphaignes en montagne.
CORTINARIUS	SPHAGNOGENUS	Dans les sphaignes.
CROCICREAS	SPICARUM	Sur tiges et feuilles de Juncus effusus
CUDONIELLA	CLAVUS	Sur bois mort de feuillus, racines et feuilles pourries très humides.
ENTOLOMA	RHODOPOLIUM	Sous feuillus (surtout hêtres) et conifères.
ENTOLOMA	SERICATUM	Dans les forêts humides et parmi les sphaignes.
GALERINA	SPHAGNORUM	Dans les sphaignes des marais et des tourbières.
GALERINA	STORDALII	Dans les mousses humides et les sphaignes.
GALERINA	PALUDOSA	Dans les marais à sphaignes et sur touffes de polytrics.
GALERINA	MAIREI	Tourbières et prairies tourbeuses à sphaignes.
GANODERMA	LUCIDUM	Sur et autour des souches de fagus.
GLOEOPHYLLUM	SEPIARIUM	Sur troncs et bois travaillés de conifères, picea et abies
HYGROCYBE	CITRINOVIRENS	Dans les tourbières, les sphaignaies et les prés humides.
HYGROCYBE	TURUNDA	Dans les prairies humides et les tourbières à sphaignes.
HYGROCYBE	COCCINEOCRENATA	Dans les lieux humides et les tourbières à sphaignes.
HYGROCYBE	COCCINEOCRENATA var. SPHAGNOPHILA	Dans les sphaignes.
HYPHOLOMA	ERICAEUM	Dans les tourbières et les pâtures humides.
HYPHOLOMA	ELONGATUM	Sous conifères, parmi les sphaignes et autres mousses humides.
INOCYBE	LEPTOCYSTIS	Sous les conifères humides et dans les tourbières acides.
INOCYBE	BREVISPORA	Dans les forêts de sapins, de pins et d'épicéas, parfois avec sphaignes.
INOCYBE	LANUGINOSA	Sous conifères (surtout) et feuillus sur sol acide moussu.
INOCYBE	NAPIPES	Hygrophile, surtout sous les feuillus sur sol acide.
LACCARIA	LACCATA var.PALLIDIFOLIA	Surtout dans les tourbières sur sol acide.

LACCARIA	AFFINIS var.INTERMEDIA	Dans les sphaignes, souvent sous aulnes, en montagne.
LACCARIA	LACCATA var.PROXIMA	Sous feuillus et conifères sur sol acide, parfois dans les sphaignes.
LACHNUM	SYDOWII	Surtout sur feuilles mortes et tiges d'Eriophorum
LACTARIUS	THEIOGALUS	En montagne, surtout sous les bouleaux en terrain acide humide.
LACTARIUS	TABIDUS	En forêt sous feuillus et conifères, dans les tourbières.
<i>LACTARIUS</i>	<i>VIETUS</i>	Surtout sous bouleaux sur sol siliceux humide.
LACTARIUS	HELVUS	En montagne (rare en plaine) sous conifères et bouleaux sur sol acide.
LACTARIUS	RUFUS	Surtout sous conifères sur sol siliceux (plus rare sous bouleaux).
<i>LACTARIUS</i>	<i>SPHAGNETI</i>	Dans les sphaignes surtout sous pins et bouleaux.
<i>LECCINUM</i>	<i>BRUNNEOGRISEOLUM</i>	Dans les tourbières sous les bouleaux en plaine et en montagne.
LECCINUM	VARIICOLOR	Dans les sphaignes sous les bouleaux.
LECCINUM	SCABRUM var. AVELLANEUM	Sous les bouleaux (souvent dans les sphaignes).
LECCINUM	VERSIPELLE	Sous feuillus (surtout bouleaux) en plaine, sous conifères en montagne.
<i>LECCINUM</i>	<i>BRUNNEOGRISEOLUM</i> var. <i>PUBESCENTIUM</i>	Sous bouleaux pubescents avec sphaignes (marais et tourbières).
LECCINUM	CHIONEUM	En terrain humide, surtout sous les bouleaux.
<i>LECCINUM</i>	<i>HOLOPUS</i>	Sous bouleaux dans les sphaignes, parfois dans les bois mêlés.
LECCINUM	MOLLE	Dans les bois humides de feuillus (surtout avec bouleaux).
LECCINUM	OXYDABILE	Sous feuillus sur sol siliceux.
LECCINUM	SCABRUM	Sous les feuillus (surtout bouleaux) sur sol acide.
<i>LECCINUM</i>	<i>VARIICOLOR</i> f. <i>SPHAGNORUM</i>	Dans les sphaignes sous bouleaux, surtout sur sol acide.
MICROPEZIZA	CORNEA	Sur tiges mortes de carex
MITRULA	PALUDOSA	Parmi les feuilles, les aiguilles, les sphaignes et les débris de bois humide
MYCENA	MEGALOSPORA	Dans les tourbières à sphaignes.
MYCENA	FLAVOALBA	Dans les tourbières acides.
MYCENA	GALOPUS	En forêt, sous les feuillus et les conifères.
MYCENA	CONCOLOR	Dans les tourbières à sphaignes, avec épicéas.
MYCENA	VULGARIS	En troupeaux, surtout sous les conifères.
MYCENA	OLIGOPHYLLA	Sur feuilles de joncs
OMPHALINA	SPHAGNICOLA	Sur ou dans les sphaignes des tourbières.
OMPHALINA	ONISCUS	Dans les lieux boueux ou dans les marais à sphaignes sur sol acide.
OMPHALINA	PHILONOTIS	Dans les sphaignes (prés et tourbières).
PANELLUS	SEROTINUS	Sur souches, bûches et troncs, surtout de feuillus (rare sur sapins).
PANELLUS	MITIS	Sur bois mort de conifères.
PANELLUS	VIOLACEOFULVUS	Sur troncs et branches de conifères (surtout sapins) .
PHELLINUS	CHRYSOLOMA	Sur bois d'épicéas morts et vivants.
PHLEBIA	MERISMOIDES	Sur bois mort, surtout de feuillus, plus rare sur pins et épicéas.
PLEOSPORA	RUDIS	Sur tige de Juncus sp.
PLEUROTUS	COLUMBINUS	Sur picea & abies
PLICATUROPSIS	CRISPA	Sur bois mort, surtout de fagus
PSATHYRELLA	PALUSTRIS	Dans les endroits boueux.
RAMICOLA	SUMPTUOSA	Sur bois mort de feuillus.
RICKENELLA	FIBULA	A terre dans l'herbe et les mousses jusqu'en zone alpine.
RUSSULA	CONSOBRINA	Dans les tourbières sous épicéas, saules et bouleaux.
<i>RUSSULA</i>	<i>PALUDOSA</i>	Sous conifères dans les tourbières et les hauts marais en montagne.
<i>RUSSULA</i>	<i>CLAROFLAVA</i>	Surtout dans les endroits humides sous bouleaux sur sol acide.
RUSSULA	CRUENTATA f. SPHAGNICOLA	Dans les sphaignes .
RUSSULA	OCHROLEUCA	Sous les feuillus et les conifères.
RUSSULA	EMETICA	Dans les bois marécageux et les hauts marais avec pins ou épicéas.
RUSSULA	OCHROLEUCA	Sous les feuillus et les conifères.
RUSSULA	BETULARUM	Sous les bouleaux (surtout dans les marécages) .
RUTSTROEMIA	CALOPUS	Sur tiges mortes, tiges et rhizomes herbacés (joncs, carex,...).
SCERODERMA	CITRINUM	Sous les feuillus, les conifères et dans les prairies sur sol acide.
SCUTOMOLLISIA	MORVERNENSIS	Sur JUNCUS, CAREX et ERIOPHORUM

STROBILURUS	ESCULENTUS	Sur cônes d'épicéas, surtout en montagne.
STROBILURUS	ESCULENTUS F. ALBA	Sur cônes d'épicéas, surtout en montagne.
STROPHARIA	INUNCTA	Dans l'herbe et les mousses
SUILLUS	VARIEGATUS	Dans les bois de conifères sur sol acide.
SUILLUS	BOVINUS	Dans les bois de pins siliceux (plus rare sous épicéas).
TEPHROCYBE	PALUSTRIS	Dans les marais et les tourbières parmi les sphaignes.
TRICHOGLOSSUM	HIRSUTUM	Surtout dans les prairies très humides, marécageuses et acides
TYPHULA	QUISQUILIARIS	Sur tiges mortes et pétioles de fougères grand aigle.
URNULA	CRATERIUM	Sur petites branches de chênes et sol nu au printemps.
VIBRISSEA	TRUNCORUM	Surtout en montagne sur bois immergé pourrissant.

La zone prospectée comporte 16 espèces *caractéristiques*, 3 espèces **déterminantes** et une espèce **parapluie**, dont une espèce d'intérêt au niveau national, 9 espèces d'intérêt régional et 15 espèces d'intérêt local. Nous n'avons pas classifié les saprotrophes liés directement aux carex, joncs et linaigrettes, en raison de la faible connaissance que nous avons sur leur répartition et sachant que ces espèces discrètes sont peu prospectées ou passent inaperçues, elles sont en conséquence peu citées dans les inventaires, mais pas forcément rares.

CONCLUSION

Avec cet inventaire, non exhaustif, les gestionnaires auront ainsi une évaluation de la fonge de cette tourbière remarquable et des milieux environnant. Ce dernier doit être complété par des excursions répétées dans l'avenir, en tenant compte des moments propices au développement de la fonge spécifique de ces habitats en prenant garde à ne pas déranger les populations de Tétrás et s'interdire les époques où elles sont les plus vulnérables, à savoir du 15 mars au 30 avril.

Glossaire

Mycorhizien (ou mycorhizique) : associé de manière symbiotique aux racines fines des arbres ou des plantes ligneuses. Dans les marais, les champignons associés aux essences pionnières (bouleaux, saules, aulnes) sont souvent spécifiques du milieu, permettant aux arbres de s'implanter dans un milieu qui leur est *a priori* défavorable.

Saprotrophe (ou saprophyte) : consommateur de manière organique morte, contribuant à la décomposition des débris végétaux.

Parasite : qui prélève les éléments nécessaires à sa survie sur d'autres organismes vivants.

Humicole : associé à la décomposition de l'humus ou de la litière partiellement dégradée.

Foliicole : associé à la décomposition de la litière fraîche (feuilles ou aiguilles), non ou peu dégradée.

Lignicole : associé à la décomposition des débris ligneux : brindilles, branches, souches, racines etc.

Abondant : représenté par un nombre important de sporophores, que l'on suppose issu de différents mycéliums (répartition diffuse).

Rare : représenté par un petit nombre de sporophores présents très localement sur le site, souvent à un seul endroit, et dont la stabilité n'est pas assurée (répartition ponctuelle).

Bibliographie

Courtecuisse R. Lécuru C. Moreau P.-A., Les espèces déterminantes du Nord-Pas-de-Calais. *Bull. Soc. Mycol. Nord Fr.* 78 p.55-75.

Courtecuisse R. 1992, Programme d'inventaire mycologique national et de cartographie des *Mycota* français.

Moreau P.-A. 2002, Analyse écologique et patrimoniale des champignons supérieurs des Alpes du Nord (Thèse de Doctorat soutenue le 13.12.2002, présentée devant l'université de Savoie)

Corriol G. 2004, Méthode d'intercalibration, programme RENECOFOR – Réseau « mycologie », Bellême, 23-25 sept. 2004

Favre J. 1948, Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse, Vol. X, Fasc. 3, Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens et quelques régions voisines.

Laurent P. 2003, Liste rouge des champignons d'Alsace, in « Les listes rouges de la nature menacée en Alsace » Odonat, p. 276-335.

Et

- Doll (D.), « Les champignons des tourbières des Hautes-Vosges face à la canicule de l'été 2003 », in Bulletin de la Société Mycologique du Haut-Rhin, n°21, 2004, p.28 à 39.
 - Krieglsteiner (G.), Verbreitungsatlas der Grosspilze Deutschlands, tome 1 et 2, E. Ulmer, 1991 et 1993, 600 p. et 596 p.
 - Lemée (G.), « Un exemple de la dynamique des groupements végétaux dans un lac-tourbière de cirque glaciaire vosgien : la tourbière du Frankenthal », in Bulletin de l'Association Philomatique d'Alsace-Lorraine, IX , 4, 1956, p. 200à 203.
 - Manneville (O.) et alii, Le monde des tourbières et des marais, la bibliothèque du naturaliste, Delachaux et Niestlé, 1999, 322 p.
 - Moingeon (S. et J.M.), « Notes de récoltes 2003 », in Bulletin de la Fédération Mycologique de l'Est , n°2, 2004, p. 55.
 - PNRBV, Plan de gestion de la réserve du Frankenthal-Missheimlé (2001-2005), 200 p.
 - Sell (Y.) et alii, l'Alsace et les Vosges, la bibliothèque du naturaliste, Delachaux et Niestlé, 1998, 354 p.
 - Sugny (D.), « Quand canicule et mycologie font bon ménage », in Bulletin de la Société Mycologique du Pays de Montbéliard n°10, 2004, p.26 à 31.
 - Waechter (P.), « Un milieu original : la tourbière. La tourbière du Frankenthal dans le concert des tourbières vosgiennes », in Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse, spécial eau en Alsace, n°4, 1974, p.123 à137.
- Bulletins annuels de la S.M.H.V. 1996 – 2006.
Plan de gestion 2003/2009 (Révision) Tourbières des Charmes, Communes de Rupt-sur-Moselle et Thiéfosse (Vosges),
Conservatoire des sites Lorrains.

Appendice iconographique

Photos © LAURENT P.



Collybia dryophila var. *aquosa*, cette espèce **parapluie** est très abondante dans les zones boisées humides à sphaignes ou non.



Galerina sphagnorum © Pascual Ballester est une espèce **déterminante** d'intérêt national.



Hygrocybe turunda, espèce caractéristique des touradons de molinie bleue envahis par la sphaigne.



Leccinum holopus, est un bolet lié aux bouleaux, dans les zones marécageuses



Leccinum brunneogriseolum, est un mycorhizien du bouleau.



Hygrocybe citrinovirens, espèce d'intérêt régional menacée comme de nombreux *Hygrocybes*.



Russula paludosa, espèce caractéristique des marais, surtout sphaigneux.



Vibrissea truncorum, c'est l'une des premières espèces à apparaître au printemps, sur bois immergé.