Société Mycologique Pays de Montbéliard

Étude des champignons de la tourbière des Cerneux-Gourinots -25

Janvier 2014

Conservatoire régional des espaces naturels Franche-Comté

Conseil régional de Franche-Comté

agence de l'eau

Société Mycologique du Pays de Montbéliard

Étude des champignons de la tourbière des Cerneux-Gourinots– 25

Janvier 2014

Prospections : Membres de la Société Mycologique du Pays de Montbéliard

Rédaction : Laurent GALLIOT

Coordination : Fédération Mycologique de l'Est

Financement : Agence de l'eau Rhône – Méditerranée et Corse, Conseil régional

Étude réalisée pour le compte du Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Franche-Comté dans le cadre du Plan Régional d'Actions en faveur des Tourbières de Franche-Comté (PRAT).

Référence : Galliot L., 2014. Etude des champignons de la tourbière des Cerneux-Gourinots (25) - Société Mycologique du Pays de Montbéliard, Fédération mycologique de l'Est, Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Franche-Comté. Agence de l'eau Rhône – Méditerranée et Corse, Conseil régional, 95 p.

Photo de couverture : Étang et bordure de la tourbière

Sommaire

1 - Introduction, p. 5

2 - Synthèse des principaux résultats de l'étude, p.6

3 - Clichés d'espèces rares ou remarquables du site, p.7

4 - Les tourbières, p.10
4.1 - Généralités, p.10
4.2 - Les tourbières franc-comtoises, p.12

5 - Présentation de la région, du site, p.13
5.1 – La région du Russey, p.13
5.2 - Climat local, p. 13
5.3 - Présentation du site, p. 13
5.4 - Intérêt écologique général et habitats, p. 16
5.5 - Intérêt du site sur le plan floristique et faunistique, p. 17

6 - Étude des champignons du site, p.24
6.1 - Déroulement de l'étude, p.24
6.2 - Option retenue et intérêt scientifique, p.24
6.3 - Méthodologie, p.24
6.4 - Divers habitats hébergeant des champignons, p.29
6.5 - Résultats et interprétation, p.36

7 - Intérêt du site et gestion des habitats, p.70

8 - Conclusion, p.70

9 - Bibliographie, p.70

10 - Annexes, p.70

1 - Introduction.

L'appellation tourbière désigne communément l'ensemble des milieux tourbeux qui forment souvent des mosaïques de landes humides à base de molinie et de hauts marais acidiphiles à sphaignes. Les tourbières possèdent une très grande valeur patrimoniale, car elles constituent de véritables reliques postglaciaires qui ne sont cantonnées sous nos latitudes qu'en de rares secteurs où elles trouvent leurs derniers refuges. La participation des bryophytes à leur édification est essentielle (Hypnacées pour les bas-marais, sphaignes pour les tourbières bombées). Des espèces végétales comme les rossolis (ou *Drosera*), les 2 rhynchospores (*Rhynchospora*) ou le rare papillon Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus*) bénéficient de protections réglementaires. La survie d'autres espèces d'invertébrés ou de vertébrés est également liée à celle de ces milieux. Des champignons rares et très rares vivent aussi dans les tourbières et doivent également être protégés pour la biodiversité. C'est pourquoi l'intérêt exceptionnel des tourbières de nos latitudes a motivé la mise en place du programme LIFE européen "Protection des tourbières de France" dont une étape préalable a été l'inventaire systématique des milieux tourbeux de Franche-Comté, confié au Conservatoire Régional des Espaces Naturels (C.R.E.N.) de Franche-Comté.

En 2007, suite à différents contacts entre la fédération Mycologique de l'Est (F.M.E.) et le C.R.E.N. de Franche-Comté, une convention a été mise en place entre les deux parties pour la réalisation d'une étude des champignons de 21 sites tourbeux francs-comtois, dans le cadre du **P**lan **R**égional d'**A**ctions en faveur des **T**ourbières (P.R.A.T.).
Quelques membres de la Société Mycologique du Pays de Montbéliard ont donc entrepris l'étude des champignons de la tourbière des Cerneux-Gourinots en 2011 et l'ont poursuivie jusqu'en 2013.

La diversité des habitats et la complémentarité des équipes de prospection ont permis la mise en évidence de nombreux taxons fongiques, c'est pourquoi nous tenons à remercier chacune des personnes ayant participé à l'étude. **318** espèces fongiques parmi lesquelles figurent de belles raretés ont ainsi été mises en évidence sur une superficie de 13,6 hectares, grâce à **plus de 1000** observations.

Conduite de l'étude et validation des données

Les membres **S.M.P.M.** suivants ont participé à l'étude :
Françoise et Gérard Bouget, Jacques Dec, Michel Gaillardet, Laurent Galliot, Jean-François Harmand, Daniel Sugny.

Clichés *in situ* : Laurent Galliot, Jean-François Harmand, Daniel Sugny.

2 - Synthèse des principaux résultats de l'étude.

- Diversité fongique moyenne : **318** espèces de champignons déterminées suite à **1014** récoltes,

- Diversité aréale d'un niveau élevé : **23,3** espèces à l'hectare.

- Indice de représentativité : **Ir = 0,61** => échantillonnage exhaustif,

- **7** types d'habitats hébergeant des champignons,

- Les espèces les plus répandues et les plus fréquentes vivent pour la plupart dans les habitats n°7 et 8, c'est-à-dire la pessière de contact sur tourbe et la pineraie sur tourbe composée de pins à crochets en mélange avec quelques bouleaux pubescents.

- De nombreuses espèces remarquables :

  - **11** sont nouvelles pour la mycoflore franc-comtoise,

  - **3** sont nouvelles pour la mycoflore du Doubs,

  - **67** figurent dans la liste des champignons rares ou menacés de Franche-Comté (Liste rouge),

- L'indice patrimonial du site est d'un niveau élevé : **88**

- Spectre biologique des zones boisées de **2,33** traduisant une très bonne vivacité des espèces mycorhiziennes et une faible proportion de taxons saprophytes liée à la pauvreté du sol en nutriments,

- Bon équilibre biologique des zones boisées,

- Des taxons bio-intégrateurs dans les espaces herbeux démontrant l'absence de nitrates et phosphates dans le sol,

- Présence d'espèces remarquables dans **7** habitats de la tourbière.

3 - Clichés d’espèces rares ou remarquables du site.

Russula vinosa

Tubaria confragosa

E ntoloma xanthochroum

Rutstroemia bolaris

Cortinarius subviolascens

Lactarius utilis

4 - Les tourbières.

4.1 - Généralités.

Définition.

Les tourbières sont des types particuliers de zones humides dans lesquelles les conditions écologiques ont abouti, après une très lente évolution, à la formation de tourbe. Ce matériau est une roche organique constituée de débris végétaux mal décomposés du fait de l'absence d'oxygène (car présence continue d'eau) et de l'acidité (liée à l'absence de calcium et de magnésium). La tourbe se forme par accumulation de débris végétaux (mousses, plantes supérieures, feuilles, divers branchages…) pendant des milliers d'années. Les tourbières sont, par conséquent, des écosystèmes saturés en eau et généralement pauvres en éléments nutritifs, carencés en azote, contenant une faune et une flore caractéristiques et bien adaptées. L'origine des plus vieilles tourbières remonte à la fin du retrait des dernières glaciations.

Comment se forme une tourbière.

L'existence d'une tourbière est liée à de multiples facteurs. Son développement nécessite en particulier un bilan hydrique positif ou équilibré ; c'est-à-dire qu'il doit y avoir plus ou autant d'arrivées d'eau que de pertes. Des températures fraîches sont également favorables. Ces deux éléments expliquent en partie la présence des tourbières dans nos régions. Des conditions locales

de topographie et de roches sont également à prendre en compte. Malgré les conditions de vie très ingrates au coeur de la tourbière, le substrat acide de la tourbe en formation, pauvre en bactéries, asphyxié et pauvre en éléments azotés, héberge quelques champignons spécialisés, notamment des Basidiomycètes, qui décomposent partiellement les sphaignes et débris d'autres végétaux palustres.
Quelques espèces de champignons mycorhiziens adaptées à ce milieu accompagnent ensuite l'implantation des éricacées, des bouleaux et/ou des pins à crochets dès les premiers signes d'assèchement de la tourbière. La flore fongique joue donc un rôle majeur dans les tourbières, dès leur formation.

Les différents types de tourbières.

L'alimentation en eau de la tourbière permet d'établir une classification traduisant son origine et son fonctionnement :

- tourbière topogène, si elle s'est formée dans une cuvette. Elle est alimentée par accumulation,

- tourbière soligène, si elle s'est formée sur une pente douce. Elle est alimentée par ruissellement,

- tourbière limnogène, si elle s'est formée à partir d'un plan d'eau qui se comble lentement par le fond ou présente des radeaux de végétation aquatique,

- tourbière telmatogène, si elle s'est formée en contexte alluvial. Elle est alimentée par la nappe,
- tourbière ombrogène, si elle est alimentée uniquement par des précipitations dès son origine.

Nota : les tourbières sont des milieux dynamiques où l'accumulation de tourbe entraîne parfois une élévation de la végétation qui, petit à petit, n'est plus en contact avec la nappe phréatique. On parle alors de stade ombrotrophe où la végétation ne reçoit plus que les eaux des précipitations.

Les principaux habitats d'une tourbière et de sa périphérie.

- Le **bas-marais**, alimenté par des eaux ayant circulé dans le sol ou la roche, donc chargées en éléments minéraux. Il se développe sur tourbe généralement peu épaisse, à proximité de ruisseaux, de lacs ou de sources. Il est dominé par les laîches, la molinie et des hypnacées.

- Le **haut-marais**, uniquement alimenté par les eaux de pluie, acides et très pauvres en éléments nutritifs. Son édification est principalement liée à un type particulier de mousses : les sphaignes.

- Le **marais de transition**, matérialisé par des gouilles, des fosses et des tremblants relevant de l'ordre des *Scheuchzerietalia*.

- Le **haut-marais en croissance,** stade « turfigène » par excellence, où la production de tourbe est maximale du fait de la décomposition des sphaignes. Il se développe le plus souvent en bordure des gouilles, dépressions inondées naturelles ou de fosses issues de l'extraction de tourbe. Dans cet habitat, l'acidité est souvent très forte ($3,5 < pH < 5,2$).

• La **lande de haut-marais** correspond à un stade vieilli du haut-marais, plus ou moins asséché. Elle est dominée par des sous-arbrisseaux des genres *Calluna* ou *Vaccinium* (Myrtilles ou Airelles des marais).

• La **boulaie sphagneuse** se développe directement sur le haut- marais dès les premiers signes d'assèchement. Le Bouleau pubescent (*Betula alba*), du fait de sa nature pionnière, est souvent la première essence à coloniser le haut- marais.

• La **pinède à crochets** est évolutive à partir du haut-marais et s'implante directement sur ce dernier. Elle constitue le stade terminal de l'évolution des tourbières bombées et se développe sur une tourbe épaisse avec une nappe d'eau proche de la surface. L'acidité dans ce type d'habitat est généralement très élevée ($3,1 < pH < 5$), souvent plus forte que dans le haut-marais en croissance, les pins ayant la faculté d'acidifier les sols sur lesquels ils sont implantés. Le Pin à crochets des tourbières (*Pinus uncinata* var. *rotundata*) est une essence observée principalement dans les tourbières acides de l'étage montagnard.

• La **saulaie marécageuse** se développe le plus souvent au bord des étangs tourbeux. Différentes espèces de saules arbustifs y sont présentes tels que le Saule cendré (*Salix cinerea*), Saule à cinq étamines (*Salix pentandra*) et le Saule à oreillettes (*Salix aurita*).

• L'**aulnaie marécageuse** se développe généralement au bord des étangs tourbeux, dans les zones les moins humides. L'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) est la principale essence de ce type de formation.

• La **pessière sur tourbe** s'installe en périphérie du haut- marais, sur des sols à nappe un peu moins élevée que dans la pinède à crochets. Elle est dominée par l'Épicéa (*Picea excelsa*) mais le Bouleau pubescent y est souvent présent en mélange, surtout dans les stades initiaux.

Importance de la préservation des tourbières.

Les facteurs écologiques souvent très marqués (humidité permanente, températures régulièrement basses et pauvreté des eaux) font des tourbières des milieux contraignants et sensibles de grande valeur fonctionnelle, biologique, scientifique, archéologique, culturelle et économique. Il s'agit donc d'un élément important du patrimoine culturel dont la protection est essentielle car, d'une façon générale :

• Elles stockent le carbone et elles participent de ce fait à la lutte contre le réchauffement climatique.

• Elles concourent à la régulation des risques de crues en stockant de l'eau et en la restituant en période de basses eaux.

• Elles assurent un rôle de filtration et d'épuration de l'eau.

• Elles hébergent une faune et une flore rares, menacées et très spécialisées.

• Elles offrent des paysages remarquables.

• Elles présentent de véritables archives scientifiques sur l'histoire de l'homme et des climats, en accumulant par exemple les pollens.

Longtemps perçues comme insalubres, les tourbières, comme la plupart des zones marécageuses, ont été asséchées, assainies par l'homme, jusqu'à les faire disparaître. Depuis une quarantaine d'années seulement, on a pu mieux cerner, comprendre le rôle majeur assuré par ces milieux et admettre l'intérêt, puis la nécessité de leur conservation. Ces milieux entrent donc dans le cadre législatif de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Pour amplifier les actions locales de préservation des tourbières, un programme national de conservation «Tourbières de France » est entrepris depuis 1996.

4.2 - Les tourbières franc-comtoises.

La Franche-Comté est incontestablement l'une des régions françaises les plus riches en tourbières, d'où sa forte responsabilité dans ce domaine. Près de 361 sites d'une superficie totale d'environ 2800 ha ont été recensés, soit 0,17 % de la superficie de la région. Ils se répartissent en deux ensembles principaux, à l'étage montagnard du Jura (253 tourbières, 2560 ha) et à celui des Vosges saônoises (108 tourbières, 245 ha). L'importance écologique de ces habitats si particuliers est incontestée aujourd'hui car les tourbières sont souvent évoquées comme des milieux abritant une biodiversité originale, rare et menacée. Parmi les végétaux d'intérêt patrimonial, citons l'Andromède (*Andromeda polifolia*), la Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*), le Bouleau nain (*Betula nana*), le Camerisier bleu (*Lonicera caerulea*), la Camarine noire (*Empetrum nigrum*), la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*)…ainsi que de nombreuses bryophytes (*Paludella squarrosa, Bryum neodamense, Meesia triquetra, Calliergon trifarium…).* Le Pin à crochets des tourbières peut également intégrer cette liste, car il n'est présent que dans une trentaine de communes franc-comtoises et n'y occupe guère plus que quelques centaines d'hectares. La flore fongique, qui participe à la formation des tourbières, puis permet l'implantation des essences ligneuses en dépit des conditions de vie très ingrates, est très bien représentée. En effet, nombre de champignons sont acidiphiles ou ne craignent pas l'acidité et s'accommodent plus facilement que le reste de la flore aux conditions de vie des tourbières. Beaucoup d'espèces présentent un intérêt patrimonial par leur rareté et leur inféodation à ce type de biotope.

5 - Présentation de la région et du site.

5.1 - La région du Russey.

Situé entre deux rivières encaissées, le Doubs et le Dessoubre, et le Val de Morteau, le secteur est un plateau calcaire de moyenne montagne jouxtant un synclinal orienté nord-est/sud-ouest, entre forêts de conifères, prairies et cultures, des milieux humides s'inscrivent dans un contexte géologique de calcaires massifs entrecoupés de marnes.

Le plateau du Russey regroupe les 23 tourbières recensées dans ce cadre, représentant ainsi une surface de l'ordre de 367 ha (13% des surfaces régionales). Les tourbières des Cerneux et des Seignes sont des plus remarquables. Ce secteur est bordé par des formations calcaires du Jurassique alors que son centre présente des formations glaciaires imperméables, à l'origine des milieux tourbeux.

5.2 - Climat local.

La région est située sur un plateau, dans l'est du département du Doubs à près de 1 000 mètres d'altitude, ce qui lui vaut un climat rude et enneigé . Celui-ci se caractérise par une forte influence continentale, des neiges et de fortes gelées l'hiver. La température moyenne relevée est de 6,6° et les précipitations sont régulières et assez abondantes (moyenne de 1347 mm annuelle). L'amplitude thermique peut atteindre près de 70 °. Le Climat est de type océanique dégradé à forte influence continentale et montagnarde avec des étés doux et des hivers rigoureux. Même s'il fait froid souvent tôt (plus de 150 jours de gel par an et 50 jours de neige), les écarts de températures moyens entre le plateau et la vallée ne sont pas significatifs (de l'ordre de 2,5°). Il n'est pas du tout rare qu'il fasse plus chaud sur les plateaux ou dans les vals abrités qu'à Besançon en toutes saisons, particulièrement dans les flux de Sud et sud-est, où dans les situations anticycloniques d'inversion d'hiver où il peut faire plusieurs degrés de plus sur les plateaux qu'en plaine.

5.3 - Présentation du site.

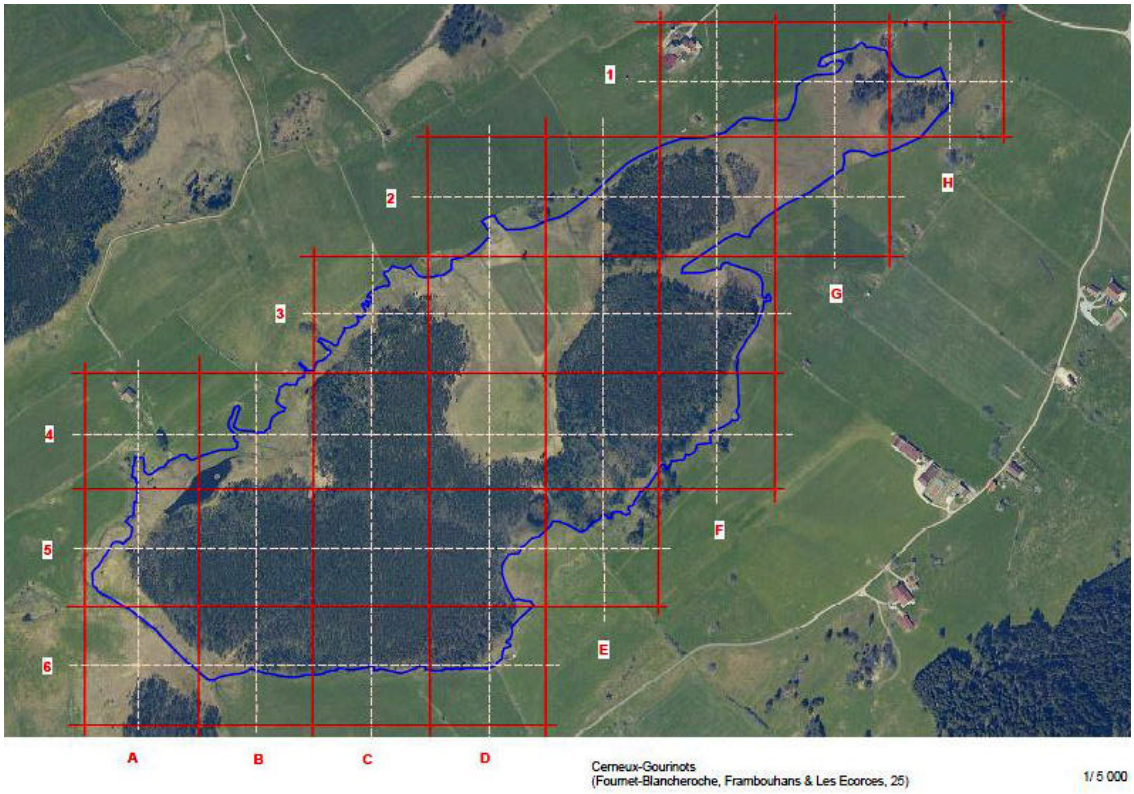
5.3.1 - Localisation.

Localisée à l'est du Russey, La tourbière des Cerneux-Gourinots, d'une superficie de 13,6 hectares, est située sur trois communes : Frambouhans, Les Ecorces et Fournet-Blancheroche, à une altitude de 880 m.

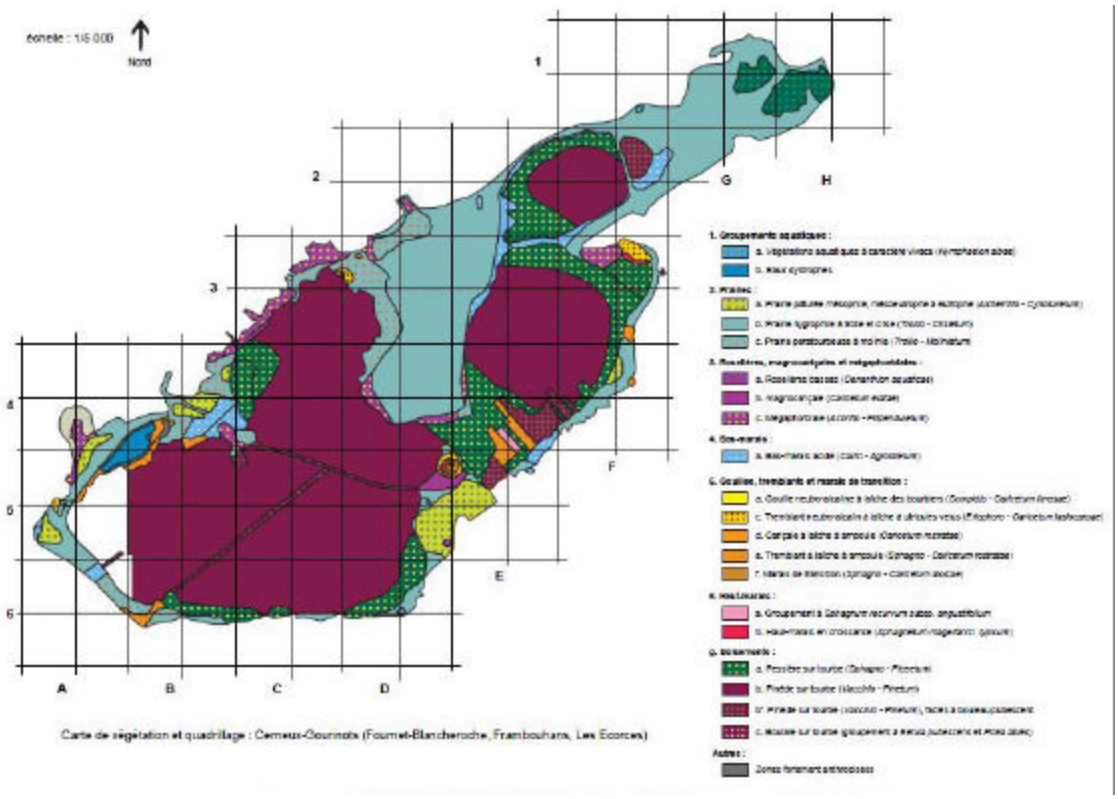
5.3.2 - Présentation générale.

Les Cerneux-Gourinots présentent une étendue importante et homogène qui a atteint le stade climacique : un marais de transition et une prairie paratourbeuse. Site majeur des zones tourbeuses du plateau du Russey, la tourbière des Cerneux-Gourinots s'étend au cœur d'un synclinal calcaire d'orientation nord-est/sud-ouest, dont le fond est imperméabilisé par des strates de calcaires argileux et de marnes. Sur cette zone, la tourbière est dite " mixte ", présentant différents stades et des formes de transition riches en espèces.
La tourbière des Cerneux-Gourinots se caractérise par une vaste superficie de boisements sur tourbe (pinède à crochets essentiellement), à part égale avec des formations herbacées (prairies paratourbeuses à molinie et humides à trolle et cirse, mêlées à des faciès de mégaphorbiaie à polémoine bleue). La lisière de la pinède est occupée par un bas-marais acidophile (parvocariçaie acidophile) qui fait transition avec les prairies humides montagnardes à Trolle d'Europe (*Trollius europaeus*) et Trèfle marron (*Trifolium spadiceum*) exploitées par fauche et pâturage. L'ensemble présente un intérêt phytosociologique majeur avec une grande typicité des groupements, la rareté de certains (cariçaie de transition à *Carex heleonastes*), la position inhabituelle d'un autre (gouilles alcalines au sein du haut-marais oligotrophe) et la combinaison floristique originale de certains (mélange d'espèces du haut-marais et du bas-marais). Quelques plans d'eau apportent une diversification des habitats. Localement, divers groupements tourbeux ouverts de grand intérêt sont disposés en mosaïque : bas-marais acide et alcalin, groupements de transition (gouilles neutro-alcalines à laîche des bourbiers, radeaux à laîche étoile des marais, tremblants neutro-alcalins à laîche à utricules velus), haut-marais acide actif.

vue d'ensemble avec la tourbière des Cerneux-Gourinots au centre



vue aérienne de la tourbière et des espaces herbeux environnants



Carte de végétation et quadrillage alphanumérique.

5.3.3 - Contexte et statuts de protection de la tourbière.

Quelques étangs de petite taille parsèment le site et sont entretenus par leurs propriétaires pour la pêche et les grenouilles. On trouve également quelques mares. La chasse est pratiquée sur l'ensemble du site à l'exception des deux secteurs en réserve sur la communes des Ecorces.

Contexte : agricole (prairie).

Nature de la propriété : privée, Espace naturel comtois a sollicité et obtenu une délibération de Franche-Comté Nature Environnement (propriétaire) l'autorisant à inscrire le site au PRAT et à signer une convention le 07 janvier 2004.

Statut de protection et inventaire :

ZNIEFF type 1 n° 00000188 «Tourbière des Cerneux-Gourinots et zones humides environnantes».

Natura 2000 : site FR4301287 "tourbière des Cerneux-Gourinots, et zones humides environnantes, les Seignes des Guinots et le Verbois".

Communauté de commune : communauté de communes du plateau du Russey.

5.3.4 - Aspects géologiques.

Le secteur étudié est situé au cœur d'un synclinal orienté nord est-sud-ouest. La géologie du site est typiquement jurassienne, présentant une succession de couches calcaires remontant au Séquanien (-153 millions d'années. De Séquanie, nom antique de la Franche-Comté) ayant

généralement une stratification typique (succession de couches de calcaire plus ou moins compact et de couches plus fines de marnes). On se trouve dans une vaste zone karstique.
Il s'agit de formations glaciaires imperméables, à l'origine des milieux tourbeux (secteur bordé par des formations calcaires du Jurassique) avec un sous-sol majoritairement calcaire présentant différentes couches correspondant à différentes phases de sédimentation.

5.4 - Intérêt écologique général et habitats.

L'intérêt exceptionnel des tourbières de nos latitudes a motivé la mise en place du programme LIFE européen "Protection des tourbières de France", dans lequel s'intègre le PRAT et dont une étape préalable a été l'inventaire systématique des milieux tourbeux de Franche-Comté, réalisé par le Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Franche-Comté. La tourbière et les zones humides associées des Cerneux-Gourinots constituent des milieux humides d'une grande originalité et la tourbière a été à cette occasion identifiée comme un site prioritaire réclamant une protection urgente. Au sein d'un classement établi selon trois critères : intérêt biologique, vulnérabilité et diversité typologique et géographique - elle a ainsi été placée en niveau de priorité I (sur 4 niveaux décrits).

Les milieux naturels de la tourbière des Cerneux-Gourinots présentent plusieurs habitats prioritaires au sens de la directive habitat :

- les tourbières hautes actives avec haut-marais (code natura 2000 7110-1),

- les tourbières boisées (boulaie sur tourbe, pinède sur tourbe et pessière sur tourbe - code natura 2000 91DO)

D'autres habitats non prioritaires relèvent également de la directive habitat :

- les tourbières de transition et tremblants (gouilles du bas-marais acide, code natura 2000 7140),

- les tourbières hautes dégradées (code natura 2000 7120)

- les tourbières alcalines (code natura 2000 7230 -1)

- prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae- code natura 2000 6410)

- mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin code natura 2000 6430)

Plusieurs groupements végétaux sont reconnus dans la tourbière des Cerneux-Gourinots :

- Tout d'abord des milieux non boisés : prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, submontagnards à montagnards continentaux, mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes, bas-marais alcalin à laîche de Davall, gouille basicline à laîche des bourbiers, radeau à Laîche étoile des marais, tremblant alcalin à Laîche à utricules velus, cariçaie à Laîche à ampoule, tremblant à Laîche à ampoule, marais de transition,

groupement à *Sphagnum recurvum subsp. angustifolium,* haut-marais en croissance. Ces groupements sont parfois de taille réduite mais leur intérêt floristique et faunistique est majeur.

- Ensuite, des milieux boisés, qui sont majoritaires sur le site : pessière de contact des tourbières bombées, pineraie tourbeuse de Pins à crochets, et pinède à faciès Bouleau pubescent.

Le peuplement de pins à crochets constitue l'essentiel de la surface du site et caractérise une tourbière bombée.

5.5 - Intérêt du site sur le plan floristique et faunistique.

5.5.1 - Flore remarquable.

Les tourbières et les zones humides associées de la tourbière des Cerneux - Gourinots abritent la Laîche étoile des marais (*Carex heleonastes*), l'Utriculaire du nord (*Utricularia stygia*), la Laîche des bourbiers (*Carex limosa*), la Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), l'Andromède (*Andromeda polifolia*) et la Scheuchzérie des marais (*Scheuchzeria palustris*) qui sont protégés au niveau national. Deux espèces bénéficient en outre d'un statut de protection, régional pour l'Orchis de Traunsteiner (*Dactylorhiza traunsteineri*) et départemental pour le Lycopode à rameaux d'un an (*Lycopodium annotinum*). Enfin, deux bryophytes peuvent être qualifiées de remarquables en Franche-Comté d'après l'Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté : *Sphagnum warnstorfii* et *Bryum neodamense*. Ce sont donc pas moins de dix espèces rares ou protégées qui peuplent cette tourbière. Certaines impliquent une forte responsabilité de la région dans la conservation de la biodiversité nationale. C'est le cas de la Laîche étoile des marais (*Carex heleonastes*) qui se rencontre uniquement en Franche- Comté (environ quinze stations) et en Savoie (une station). Cette espèce, ainsi que l'Utriculaire jaune pâle (*Utricularia ochroleuca*) sont classées comme vulnérables par le livre rouge de la flore menacée de France.

5.5.2 - Faune remarquable.

La faune associée aux différents habitats se révèle également typique et originale. La richesse du peuplement de papillons diurnes constitue l'enjeu de conservation majeur du site si l'on en juge par la présence : du cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*, protection nationale), du solitaire des tourbières (*Colias palaeno,* protection nationale), et du damier de la succise (*Euphydryas aurinia,* protection nationale). Le nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*) autrefois noté sur le site n'a pas été revu dernièrement mais cela ne veut pas dire qu'il a forcément disparu.

Le peuplement de libellule est également important avec : la leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*, protection nationale) et trois autres espèces qui sont placées en catégorie II de priorité en Franche-Comté (sur quatre, un étant le maximum) la leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*), la cordulie à deux taches (*Epitheca bimaculata*), l'agrion hasté (*Coenagrion hastulatum).*

Les inventaires menés pour les vertébrés montrent l'existence de plusieurs espèces patrimoniales comme : la pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio* - niveau de priorité II), le tarier des prés

(*Saxicola rubetra* - niveau de priorité IV), le milan royal (*Milvus milvus*), le triton ponctué (*Triturus vulgaris*) et, dans une moindre mesure, le lézard vivipare (*Lacerta vivipara*).

5.5.3 - Atteintes et menaces identifiées.

Un petit étang a été créé illégalement il y a une vingtaine d'années sur une partie du bas-marais acidophile, il paraît difficile de revenir en arrière mais toute nouvelle création doit être proscrite. Un certain nombre de fossés parcourent la tourbière, leur impact sur l'hydrologie du site a été évalué et ils devront être neutralisés. Enfin, l'impact du pâturage sur la périphérie du site doit être surveillé.

5.5.4 - Quelques clichés du site et de sa flore.

la tourbière vue depuis un pré mésophile pâturé.

Lycopodium annotinum

Prairie hygrophile et bouleaux

Bistorta officinalis

Eriophorum vaginatum

Dactylorhisa majalis

Vaccinium oxycoccos

Dactylorhiza Traunsteiner

Drosera rotundifolia

magnocaricaie et haut-marais

6 - Étude des champignons du site.

6.1 - Déroulement de l’étude.

La Société Mycologique du Pays de Montbéliard (S.M.P.M.) a réalisé entre 2011 et 2013 une étude portant sur les champignons dits supérieurs relative à l'ensemble des 14 hectares du site. La durée retenue pour mener cet inventaire permet de maximiser les chances d'observer les fructifications des espèces qui sont souvent évanescentes. En effet, à l'inverse des plantes, les champignons apparaissent au gré des conditions climatiques et peuvent être absents d'un territoire alors même que leurs mycéliums sont présents dans la station. Une même espèce peut à la fois fructifier dans un habitat donné ou ne pas être observée durant plusieurs années de suite. Le nombre de prospections a été de 4 chaque année. Celles-ci ont été réparties tout au long des ces trois années en fonction des conditions météorologiques et des périodes les plus propices à la poussée fongique.

6.2 - Option retenue et intérêt scientifique.

L’étude a été basée principalement sur la cartographie des macromycètes qui constituent les éléments les plus visibles de la mycoflore du site, mais quelques micromycètes ont été également mis en évidence, permettant l’affinage des données de certains habitats. Pour le Conservatoire Régional des Espaces Naturels (C.R.E.N.) de Franche-Comté, l’un des principaux intérêts de l’étude concerne la mise en évidence d’espèces spécifiques aux tourbières, qui

figurent parmi les plus rares ou menacées de Franche-Comté. La connaissance de ces champignons devrait permettre le renforcement du statut de protection de ces milieux si particuliers. Elle entre tout à fait dans le cadre du programme d'actions en faveur des tourbières de Franche-Comté. Pour la S.M.P.M., les données enregistrées serviront à enrichir la cartographie régionale, à mieux cerner l'écologie de la fonge liée aux tourbières et à compléter la liste des espèces rares ou menacées de Franche-Comté.

6.3 - Méthodologie.

6.3.1 - Indice d'abondance des populations fongiques (IA).

Les indices d'abondance correspondent aux meilleurs relevés sur les 3 années d'observations. Ils permettent de bien caractériser les quantités de champignons observées dans des conditions de poussées favorables. Ces indices, calculés pour une surface ramenée à 25 m^2, ont été évalués selon les critères suivants :

- ✓ 1 seul spécimen : +
- ✓ 2 à 10 spécimens : 1
- ✓ 11 à 30 spécimens : 2
- ✓ 31 à 100 spécimens : 3
- ✓ Plus de 100 spécimens : 4

6.3.2 - Répartition des populations fongiques dans les différents habitats.

La répartition géographique des espèces fongiques dans les différents milieux du site correspond au nombre de mailles élémentaires dans lesquelles les espèces ont été observées au moins une fois. Ainsi une espèce observée dans 15 mailles élémentaires sera plus répandue qu'une autre, présente dans 12 mailles. Les premières cartes ci-après donnent une vue d'ensemble des sites et les légendes indiquent les grands types de milieux existants, les carrés permettant le repérage des stations à l'aide d'un système de coordonnées alphanumériques.

6.3.3 - Fréquence d'apparition des populations fongiques.

La fréquence caractérise les cycles de fructification des espèces et correspond au nombre de sorties au cours desquelles les espèces ont été observées.

6.3.4. Diversité fongique (Df).

La diversité fongique représente le nombre total d'espèces observées sur un site donné. Cette valeur absolue est à mettre en perspective avec la Diversité aréale afin de qualifier la richesse sur le plan fongique d'un territoire.

Diversité fongique (Df)	Interprétation
Df < 250	Faible
250 < Df < 350	Moyenne
350 < Df < 450	Elevée

Df > 450	Très élevée

6.3.5. Diversité aréale (Da).

La diversité aréale représente le nombre d'espèces à l'hectare (VAESKEN, 2010).

L'interprétation de cet indicateur peut se faire selon les critères suivants :

Diversité aréale (Da)	Interprétation
Da<5	Faible
5< Da<15	Moyenne
15<Da<30	élevée
Da>30	Très élevée

6.3.6 - Modes de vie (statuts trophiques) des champignons.

Pour l'indication des modes de vie, les catégories sont les suivantes **:**

• **Espèces ectomycorhiziennes** (**M**) **:** champignons dits «supérieurs» dont le mycélium est rattaché au système racinaire d'arbres ou arbustes pour former une association à bénéfices réciproques (symbiose).

• **Espèces parasites** (**Pb**) : champignons ne se développant que sur des hôtes vivants et se nourrissant aux dépens des feuilles, rameaux, branches ou troncs.

• **Espèces parasites nécrotrophes** (**Pn**) : champignons évoluant d'abord en parasites, mais pouvant ensuite poursuivre leur développement après la mort de l'hôte.

• **Espèces saprophytes** (**S**) : champignons se nourrissant de l'humus à divers stades de décomposition.

• **Espèces saprophytes fongiques** (**SFu**) : champignons se nourrissant de champignons en décomposition.

• **Espèces saprophytes foliicoles** (**SFo**) : champignons se nourrissant de feuilles en décomposition.

• **Espèces saprophytes herbicoles** (**SHe**) : champignons se nourrissant de plantes herbacées en décomposition.

• **Espèces saprolignicoles** (**SL**) : champignons se développant seulement sur des substrats ligneux morts (souches, troncs, branches, rameaux).

• **Espèces saprophytes coprophiles** (**SC**) : champignons se développant sur des excréments animaux.

• **Espèces associées aux mousses** (**Mo**) : champignons associés à certaines espèces de mousses.

• **Espèces autotrophes (Aut) :** champignons capables de synthétiser eux-mêmes les molécules organiques simples à partir du CO_2 de l'air, de l'énergie lumineuse et de l'eau.

6.3.7 - Catégories de menace.

Les catégories de menace indiquées pour certaines espèces sont celles qui figurent dans la brochure (**Liste Rouge**) sur les champignons rares ou menacés de Franche-Comté (GALLIOT & SUGNY, 2005). Elles sont les suivantes :

- ✓ Catégorie 0 : Espèces potentiellement éteintes,
- ✓ Catégorie 1 : Espèces en danger critique d'extinction,
- ✓ Catégorie 2 : Espèces en danger,
- ✓ Catégorie 3 : Espèces vulnérables,
- ✓ Catégorie 4 : Espèces potentiellement menacées,
- ✓ Catégorie 5 : Préoccupation mineure.

6.3.8 - Fidélité des espèces fongiques par rapport aux habitats du site.

L'expression de la fidélité des espèces par rapport aux différents habitats (ou mycosynusies) est mentionnée selon les critères suivants :

Espèce élective : une espèce est élective d'un habitat donné si elle est cantonnée principalement dans cet habitat, mais qu'elle peut apparaître comme compagne ailleurs.

Espèce préférentielle : une espèce est préférentielle d'un habitat donné si elle est présente dans plusieurs habitats, mais préfère nettement celui-ci. Une espèce est préférentielle d'une essence donnée si elle peut être associée à plusieurs essences, mais préfère nettement celle-ci.

Espèce patrimoniale : une espèce patrimoniale est une espèce à la fois liée à un habitat peu répandu et elle- même rare dans cet habitat.

Espèce parapluie : une espèce parapluie est une espèce représentative d'un groupe d'espèces ayant les mêmes préférences écologiques.

Espèce emblématique : une espèce emblématique est une espèce parapluie qui croît dans un habitat à forte valeur écologique et susceptible d'héberger des champignons rares ou vulnérables. Elle est à mettre en avant comme élément du patrimoine écologique régional.

6.3.9 - Spectre biologique des zones boisées.

De nombreuses espèces de champignons dépendent d'essences forestières spécifiques car leur mycélium forme des ectomycorhizes avec les racines des arbres pour des échanges à bénéfices réciproques. Or, ce délicat équilibre est gravement perturbé par tout apport de nutriments provenant de la pollution atmosphérique. Les apports d'azote dans le sol, par exemple, empêchent les champignons mycorhiziens d'entrer en symbiose avec les racines des arbres, surtout dans les forêts implantées sur des sols pauvres et acides. C'est ainsi que certaines

espèces mycorhiziennes très spécialisées cèdent du terrain à des espèces qui le sont moins, d'où un recul local de leurs populations. C'est pourquoi le suivi de l'évolution du **spectre biologique mycologique** (rapport du nombre d'espèces mycorhiziennes / nombre d'espèces saprophytes) dans les forêts est un bon indicateur de la santé des écosystèmes forestiers, car il permet de mesurer l'impact des apports d'azote sur les mycorhizes.

L'interprétation du spectre biologique des zones boisées peut être faite selon les critères du tableau ci-dessous :

Spectre biologique (Sb) Interprétation

Spectre biologique (Sb)	Interprétation
Sb < 0,5	Tendance à l'eutrophisation liée aux apports de nitrates ou au vieillissement des zones boisées
0,5 < Sb < 1,5	Tendance à l'eutrophisation liée aux apports de nitrates ou au vieillissement des zones boisées.
Sb > 1,5	Bon équilibre biologique des zones boisées. Appauvrissement du sol en éléments nutritifs ou possibilité de surexploitation des zones boisées.

6.3.10 - Indice patrimonial (Ip) du site.

L'indice patrimonial permet de hiérarchiser différents milieux sur le plan de leur valeur patrimoniale fongique (COURTECUISSE & LECURU, 2002). Dans le cas de cette étude, il pourra servir à comparer ce type de milieu à d'autres. L'indice patrimonial du site sera calculé selon la méthode suivante :

A - Compter le nombre d'espèces en Liste Rouge pour chaque catégorie de menace,
B - Attribuer les points suivants aux différentes catégories de menace :

- ✓ Catégorie 0 : 6 points
- ✓ Catégorie 1 : 5 points
- ✓ Catégorie 2 : 4 points
- ✓ Catégorie 3 : 3 points
- ✓ Catégorie 4 : 2 points
- ✓ Catégorie 5 : 1 point

C - Multiplier le nombre d'espèces de chaque catégorie par le nombre de points correspondant.
D - Additionner les chiffres obtenus pour chaque catégorie => poids patrimonial brut (PPb).
E - Diviser le PPb par le nombre de centaines d'espèces répertoriées => Indice Patrimonial (Ip).
A titre d'exemple, examinons le cas d'une tourbière dans laquelle 300 espèces ont été répertoriées et dont 48 figurent sur la Liste Rouge régionale.

Catégories	**Nb d'espèces en Liste Rouge**	**Nombre de points**	**Résultats**
0	3	6 pts	18 pts

1	0	5 pts	0 pt
2	13	4 pts	52 pts
3	14	3 pts	42 pts
4	8	2 pts	16 pts
5	10	1 pt	10 pts
	48		PPb = 138 pts

Indice patrimonial **Ip** = 138 / 3 = **46**

PPb

3 centaines d'espèces inventoriées

Cet indicateur peut être interprété selon les valeurs suivantes :

Indice patrimonial (Ip)	**Interprétation**
Ip<15	Faible
15<p<50	Moyen
50<Ip<100	Elevé
Ip>100	Très Elevé

6.3.11 - Indice de représentativité (Ir) du site.

Les espèces rencontrées une seule fois au cours de la période d'étude peuvent être des espèces rares ou d'apparition éclectique, mais un nombre important d'espèces vues une seule fois peut signifier une pression d'échantillonnage trop faible par rapport à la diversité globale du site. Le calcul de l'indice de représentativité, selon une méthode proposée par Pierre-Arthur Moreau dans sa thèse sur l'analyse écologique et patrimoniale des champignons supérieurs dans les tourbières des Alpes du Nord (MOREAU, 2002), permet d'évaluer la puissance de l'échantillonnage.

La formule est la suivante :

Indice de représentativité Ir	Evaluation de l'échantillonnage
Ir < 0,30	Non significatif
0,31 < Ir < 0,40	Insuffisant
0,41 < Ir < 0,60	Représentatif
Ir > 0,60	Exhaustif

6.4 - Divers habitats hébergeant des champignons.

Parmi les biotopes observés sur le site, nous avons observé des champignons dans sept types d'habitats qui sont repris ci-après. Sur le plan méthodologique, nous avons conservé ici la

numérotation des différents habitats de la zone d'étude fournie par le C.R.E.N.. Aussi signalons pour mémoire que dans les habitats suivants, nous n'avons pas observé de *mycota :*

1 - groupements aquatiques,
3 - Roselières, magnocariçaies et mégaphorbiaies,
10 - boulaie sur tourbe (notamment car ce biotope n'est pas identifié sur la carte des habitats et que souvent le bouleau vient en mélange avec l'épicéa dans la pessière sur tourbe ou avec le pin à crochets dans la pinède).

2 - Prairies

Plusieurs formations herbacées sont présentes dans la zone étudiée. La plus importante est la prairie hygrophile à Trolle et cirse (*Trollio - Cirsietum*) qui ceinture la quasi totalité des espaces boisés de la tourbière bombée et qui s'étend parfois sur de grands espaces ouverts. Deux autres types de formations herbacées hébergent des *mycota* : la prairie paratourbeuse à Molinie (*Trollio - Molinietum*) et la prairie mésophile. Ces milieux riches en plantes à fleurs, jouent le rôle d'un espace tampon et contribuent à l'effet lisière, favorable à la diversité biologique

4 - Bas-marais acide

Ici, les bas-marais acide (*Carici curtae -Agrostietum caninae*) constituent des faciès de transition vers des habitats associés tels que la prairie humide acide à Molinie. Ils occupent de belles superficies alors que généralement leurs surfaces sont de faible extension spatiale au sein des marais jurassiens et forment des mosaïques avec d'autres habitats humides tourbeux ou paratourbeux. Il s'agit d'un espace d'intérêt communautaire.

5 - Tremblants

Deux types de tremblants hébergent des *mycota* : tremblant neutro-alcalin à Laîche à utricules velus (*Eriophoro - Caricetum lasiocarpae*) et tremblant à Laîche à ampoule (*Sphagno Caricetum rostratae*). Ceux-ci sont de taille réduite et sont observés en périphérie de la tourbière boisée. Ils constituent avec les gouilles, plans d'eau et prairies paratourbeuses une mosaïque de milieux tourbeux ouverts d'un grand intérêt floristique et faunistique.

6 - haut-marais

Cet habitat occupe une part très ténue de la zone d'étude. IL s'agit principalement de groupement à *Sphagnum recurvum* subsp. *angustifolium.*

7 - Pessière de contact sur tourbe

A la périphérie de la tourbière bombée, dans les zones les plus sèches, les épicéas sont majoritaires et souvent de belle taille. La litière d'aiguilles générée par ces conifères est parfois

dense et laisse peu d'occasions aux plantes de s'associer à cet hôte. Les bouleaux pubescents (*Betula alba*) pionniers l'accompagnent souvent. La tourbe y est très acide (pH environ 3) et peut se dessécher pendant l'été malgré le plan d'eau élevé (présence d'espèces supportant l'alternance : dessiccation - inondation : Bryophytes, Lichens, Éricacées). *Equisetum sylvaticum, Polytrichum commune, Melampyrum sylvaticum* et *Lycopodium annotinum* caractérisent le groupement végétal. Parfois dans les espaces aérés des landes à callune (*Calluna vulgaris*) apparaissent et les myrtilles sont présentes (*Vaccinium myrtillus*). Ce type d'habitat offre un intérêt paysager certain et participe en outre à une mosaïque d'habitats qui sert de zone de refuge à la faune sauvage.

8- Pineraie de pins à crochets sur tourbe

Le pin est l'essence la plus répandue dans la tourbière avec des peuplements denses et uniformes dominés par le Pin à crochets (*Pinus uncinata* subsp. *rotundata*) auquel se mêlent le Bouleau pubescent (*Betula alba*), le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus auricuparia*). Au centre de la tourbière bombée les pins sont moins hauts avec Callune et un grand nombre d'espèces de tourbières ouvertes (Linaigrette engainante : *Eriophorum vaginatum,* Andromède : *Andromeda polifolia*…). En revanche en bordure de tourbière, à proximité de la pessière tourbeuse, l'habitat devient plus riche en espèces forestières, en particulier Myrtille (*Vaccinium myrtillus*). Dans la strate basse dominent souvent les Éricacées : Myrtille des marais (*Vaccinium uliginosum),* Airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea),* Myrtille commune (*Vaccinium myrtillus*), Callune (*Calluna vulgaris*). Le tapis muscinal est omniprésent avec diverses sphaignes. De nombreuses espèces protégées au niveau régional (ex : *Vaccinium oxycoccos*) ou national (*Andromeda polifolia*) sont souvent présentes au sein de cette pinède.

9 - Pinède sur tourbe faciès à bouleau pubescent

C'est un peuplement arborescent uniforme dominé par le pin à crochets auquel se mêle le bouleau pubescent. Parfois les peuplements de bouleaux peuvent être assez denses mais rabougris et forment des taches elliptiques ou en demi-lune. La strate basse se compose d'un épais tapis muscinal spongieux et élastique, avec des brosses de Polytric commun (*Polytrichum commune*) et des bombements de sphaignes *(Sphagnum fuscum, contortum et S.warnstorfi*). Les plantes à fleurs et les Fougères ont un recouvrement irrégulier, parfois dense et peu élevé. On rencontre beaucoup d'espèces typiques de tourbières bombées : Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*), Sphaignes diverses. Il s'agit de forêts claires et basses dominées par le pin à crochets avec le bouleau pubescent comme compagnon presque exclusif (rareté du Sorbier des oiseleurs). La strate arbustive secondaire est constituée par le Saule à oreillettes. Les plantes indicatrices de ce type d'habitat sont : le Gaillet des marais (*Galium palustre*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*), la Molinie (*Molinia caerulea*), la Renouée bistorte (*Polygonum bistorta*), la Violette palustre (*viola palustris*).
La diversité bryologique peut être très remarquable avec des taxons rares. En outre cet habitat présente un intérêt écologique par la grande diversité de micro-milieux ainsi engendrés :
- les vasques constituent des zones d'éclosion pour les insectes,
- micromammifères dans les strates muscinales.

Quelques clichés des différents habitats

Habitat n°2 : prairie mésophile et prairie hygrophile en bordure d'étang

Habitat n°2 : prairie hygrophile (ici prairie à colchiques)

Habitat n°4 : bas-marais acide

Habitat n°5 : tremblant

Habitat n°7 : pessière de contact sur tourbe

Habitat n°8 : pinède sur tourbe

Habitat n°8 : tapis de *polytrichum commune* en coussin

Habitat n°9 : Pinède sur tourbe faciès à bouleau pubescent

Habitat n°9 : pinède à faciès bouleau pubescent avec Sorbier et Saule à oreillettes

6.5 - Résultats et interprétation.

6.5.1 - Diversité, abondance, chorologie et phénologie.

6.5.1.1 - Diversité fongique.

L'étude nous a permis de répertorier **318** espèces de champignons suite à **1014** récoltes sur l'ensemble de la zone à étudier. Ce chiffre est à mettre en parallèle avec la bonne centaine de plantes ligneuses et herbacées observées sur le même secteur. Il montre l'importance de la prise en compte de la mycoflore dans l'évaluation du patrimoine végétal des sites pour une meilleure gestion globale des milieux. Selon Jules Favre (FAVRE, 1948), les conditions extrêmes qui règnent dans les hauts marais opèrent une sévère sélection pour les plantes alors que les champignons s'accommodent plus facilement que le reste de la flore à des conditions si restrictives du sol. Cela s'explique non seulement parce que nombre de champignons sont acidiphiles ou tout au moins ne craignent pas l'acidité, mais encore parce que leur adaptation à la vie saprophytique ou symbiotique les libère plus ou moins du sol proprement dit, en ce qui concerne leur nutrition.

- Diversité fongique moyenne : **318** espèces de champignons.

Calcul de la diversité aréale :
La diversité aréale représente le nombre d'espèces à l'hectare (VAESKEN, 2010). La superficie de la zone étudiée étant de 13,6 ha, sa diversité aréale est de **318 : 13,6 = 23,3.** La comparaison avec les autres études conduites en Franche-Comté montre que la diversité aréale de la zone étudiée est d'un niveau plutôt élevé.

- Diversité aréale d'un niveau élevé : **23,3** espèces à l'hectare.

6.5.1.2 – Indice de représentativité (Ir).

Ir = 1- (Nombre d'espèces vues une seule fois / Nombre total d'espèces).
Sur les 318 espèces observées au cours de l'étude, 125 n'ont été vues qu'une seule fois. L'indice de représentativité Ir est de : 1-(125 : 318) = 1-0,53 = **0,61**.
Cet indice indique que l'échantillonnage peut être considéré comme exhaustif puisque Ir est supérieur à 0,60. Les données enregistrées au cours des 3 années d'étude permettent de très bien caractériser le site sur le plan fongique.

- Indice de représentativité : **Ir = 0, 61** => échantillonnage exhaustif.

6.5.1.3 – Abondance, répartition et fréquence des champignons du site.

Espèces les plus abondantes : **IA** = Indice d'abondance.

espèce	IA	Nombre de sorties	Habitat
Armillaria ostoyae	A4	1	N°7
Cortinarius delibutus var***. illibatus***.	A4	4	N°7
Cortinarius sanguineus	A3	5	N°7
Cytidia salicina	A4	4	N°7, 8 et 9
Hydnum rufescens	A4	7	N°7
Hygrophorus pustulatus	A3	3	N°7
Laccaria amethystina	A3	4	N°7
Lactarius trivialis	A4	9	N°7, 8, 9
Lactarius rufus	A3	9	N°7 et 8
Lactarius vietus	A3	4	N°7 et 8
Lepista nebularis var. ***nebularis***	A3	2	N°7

Espèces les plus répandues : **Nb carrés** où les espèces ont été observées au moins une fois.

espèce	Nb de carrés	Nb de sorties	IA	Habitat
Amanita fulva	25	12	A2	N°7, 8 et 9
Fomitopsis pinicola	13	10	A1	N°7, 8 et 9
Inocybe napipes	10	6	A1	N°7, 8 et 9
Laccaria laccata var. ***pallidifolia***	11	5	A3	N°7, 8 et 9
Lactarius rufus	10	9	A3	N°7et 8
Lactarius theiogalus	15	9	A2	N°7, 8 et 9
Lactarius trivialis	16	9	A4	N°7, 8 et 9
Lactarius uvidus	11	7	A2	N°7, 8 et 9
Paxillus involutus	11	7	A2	N°7 et 9
Piptoporus betulinus	12	11	A1	N°7, 8 et 9
Russula betularum	15	8	A2	N°7, 8 et 9
Russula claroflava	15	7	A2	N°7, 8 et 9
Russula decolorans	15	7	A2	N°7, 8 et 9

Espèces les plus fréquentes : **Nb de sorties** au cours desquelles les espèces ont été observées.

espèce	IA	Nombre de sorties	Nb de carrés	Habitat
Amanita fulva	A2	12	25	N°7, 8, 9
Fomitopsis pinicola	A1	10	13	N°7, 8, 9
Lactarius rufus	A3	9	10	N°7 et 8
Lactarius theiogalus	A2	9	15	N°7, 8 et 9
Lactarius trivialis	A4	9	16	N°7, 8, 9
Piptoporus betulinus	A1	11	12	N°7, 8 et 9
Russula betularum	A2	8	15	N°7, 8, 9
Russula ochroleuca	A2	8	7	N°2B, 7, 9

Observations issues de l'analyse des trois tableaux précédents :

Amanita fulva, ***Formitopsis pinicola***, ***Lactarius rufus***, ***Lactarius theiogalus, Lactarius trivialis***, et ***Russula betularum*** font partie des espèces qui sont à la fois les plus répandues et les plus fréquentes du site.

Les espèces les plus abondantes sont majoritairement dans les habitats n°7 et 8, c'est-à-dire la pessière de contact sur tourbe et la pinède sur tourbe mêlée de quelques bouleaux pubescents.

Les espèces les plus répandues et les plus fréquentes vivent majoritairement dans les habitats n°7, 8, 9, c'est-à-dire la pessière de contact sur tourbe, la pinède sur tourbe mêlée de quelques bouleaux pubescents et la pinède sur tourbe faciès à bouleau pubescent.

6.5.2 - Espèces nouvelles pour la région ou le département.

Les espèces suivantes semblent, d'après les informations en possession de la S.M.P.M., nouvelles au niveau régional ou départemental. La répartition est la suivante :

6.5.2.1 - Espèces nouvelles pour la mycoflore franc-comtoise.

Coprinus triplex, ***Cortinarius fervidus***, ***Cortinarius paruraceus***, ***Cortinarius subviolascens***, ***Dacrymyces variisporus***, ***Gibbera vaccinii***, ***Hymenoscyphus herbarum***, ***Inocybe vaccina***, ***Laccaria affinis*** *var.* ***intermedia***, ***Lactarius utilis***, ***Tephrocybe confusa***.

➢ **11** espèces semblent nouvelles pour la mycoflore régionale, ce qui montre l'originalité de cette tourbière sur le plan fongique.

6.5.2.2 - Espèces nouvelles pour la mycoflore du Doubs.

Clitocybe houghtonii, ***Dacrymyces capitatus***, ***Entoloma xanthochroum***, ***Galerina cinctula.***

➢ **4** espèces semblent nouvelles pour la mycoflore du département. Elles enrichissent l'inventaire régional, ce qui montre l'intérêt d'étudier sur plusieurs années une tourbière bombée.

6.5.3 - Analyse patrimoniale.

L'analyse patrimoniale, introduite par le professeur Régis Courtecuisse en 1997, sert à évaluer la valeur du patrimoine fongique d'un site donné à partir de la liste rouge de la région considérée. Elle permet de comparer cette valeur à celle d'autres sites de la même région et ainsi de pouvoir les hiérarchiser. C'est un outil mis à la disposition des gestionnaires de milieux naturels. La liste rouge de référence est la brochure sur les champignons rares ou menacés de Franche-Comté (SUGNY, 2004).

6.5.3.1 - Liste des champignons rares ou menacés du site.

Catégorie 0 : Espèces potentiellement éteintes : 1 espèce.
Inocybe proximella.

Catégorie 1 : Espèces en danger critique d'extinction : 36 espèces.
Cortinarius bataillei, Cortinarius betulinus, Cortinarius huronensis, Cortinarius rubellus, Cortinarius scaurus, Cortinarius sphagneti, Cytidia salicina, Galerina paludosa, Galerina sphagnicola, Galerina sphagnorum, Hebeloma crustuliniforme var. longicaudum, Hypholoma elongatum, Inocybe napipes, Lactarius favrei, Lactarius helvus, Leccinum aerugineum, Leccinum brunneogriseolum var***. pubsecentium, Leccinum holopus, Lichenomphalia umbellifera, Mitrula paludosa, Mycena megaspora, Omphalina philonotis, Omphalina sphagnicola, Pholiotina vexans, Phytoconis ericetorum, Rickenella fibula*** var. ***hydrina, Russula aquosa, Russula decolorans, Russula emetica var. griseascens, Russula rhodopoda, Russula sphagnophila, Russula vinosa, Suillus flavidus, Tephrocybe palustris*** et ***Tubaria confragosa*.**

Catégorie 2 : Espèces en danger : 5 espèces.
Cuphophyllus berkeleyi , ***Entoloma sericatum***, ***Hypocreopsis lichenoides***, ***Lactarius vietus***, ***Russula claroflava***.
.
Catégorie 3 : Espèces vulnérables : 19 espèces.
Collybia aquosa, Cortinarius helvelloides, Cortinarius pholideus, Cortinarius subtortus, Cuphophyllus russocoriaceus, Cuphophyllus virgineus, Cystoderma granulosum, Entoloma politum, Inocybe acuta, Inocybe umbrina, Lactarius albocarneus, Lactarius uvidus, Leccinum melaneum, Leccinum molle, Lentinus suavissimus, Phaeomarasmius erinaceus, Pycnoporellus fulgens, Russula nitida et ***Tricholomopsis flammula***.

Catégorie 4 : Espèces potentiellement menacées : 5 espèces.
Cystoderma jasonis , ***Lactarius theiogalus***, ***Lactarius trivialis***, ***Leccinum holopus*** et ***Suillus variegatus***.

Catégorie 5 : Préoccupation mineure : 1 espèce.
Lactarius violascens.

6.5.3.2 – Indice patrimonial de la tourbière.

Catégories **Nb d'espèces en Liste Rouge** Nombre de points Résultats

Catégories	Nb espèces en liste rouge	Nb de points	Résultat
0	1	6	6
1	36	5	180
2	5	4	20
3	19	3	57
4	5	2	10
5	1	1	1
	67		**274**

Indice patrimonial **Ip** = 274 / 3,1 = **88**

PPb — 3,1 centaines d'espèces répertoriées

L’indice patrimonial de ce site est égal à **88.** Il correspond à un niveau élevé, notamment grâce à un nombre important d’espèces qui figurent en Liste rouge (67 taxons).

Cortinarius betulinus

Entoloma sericatum

Hypochreopsis lichenoides

Leccinum holopus

Leccinum molle

Pholiota scamba

6.5.4 - Analyse fonctionnelle

Importance des mycorhizes

Les champignons mycorhiziens vivent en symbiose avec leurs arbres-hôtes. Ils puisent dans leurs tissus racinaires les substances hydrocarbonées nécessaires à leur développement (sucres complexes). En contrepartie, ils leurs apportent le précieux azote qu'ils captent dans l'atmosphère du sol, le phosphate qu'ils extraient aussi du sol ; ils mobilisent l'eau captée par leurs filaments mycéliens et dont l'hôte peut aussi profiter, ils fournissent à l'arbre des oligo-éléments indispensables puisés dans le milieu (cuivre, zinc…), ils piègent les métaux libres dont les excédents seraient toxiques (aluminium, cadmium) ; enfin, ils libèrent des hormones qui stimulent la croissance des racines de l'hôte et produisent des antibiotiques favorisant la bonne santé de l'arbre.

Les *mycota* établissent des relations spécifiques avec leur milieu. Au niveau du sol, le mycélium constitue une ressource alimentaire essentielle pour les micro-organismes : bactéries, nématodes, insectes, vers... Les champignons servent aussi de nourriture pour des mammifères. L'appareil absorbant des arbres forestiers est constitué d'un chevelu de fines racines associées à des champignons symbiotiques qui apportent des éléments nutritifs indispensables. Les champignons améliorent ainsi la recherche de l'eau et des sels minéraux du sol dont les arbres ont besoin. En retour, les arbres transmettent à leurs hôtes fongiques une partie des sucres (hydrates de carbone) qu'ils produisent par photosynthèse. En outre, les ectomycorhizes protègent les racines-hôtes contre diverses agressions dont les micro-organismes du sol et améliorent la réponse des arbres au stress hydrique. La diversité du complexe mycorhizien assure ainsi la stabilité du système.

L'analyse fonctionnelle consiste à évaluer le fonctionnement de cet écosystème. L'un des principaux intérêts de ce type d'association à bénéfices réciproques réside dans la diversité des partenaires fongiques potentiellement disponibles (FORTIN & al, 2008) : chaque espèce de champignons ayant des conditions de croissance et de vie très précises, l'arbre pourra assurer sa survie en s'associant à un maximum d'espèces différentes. Les champignons hygrophiles seront efficaces dans un milieu suffisamment humide comme les tourbières tandis que les psychrophiles prendront le relais par temps froid. L'arbre pourra ainsi résister à des conditions très variables, bien au-delà de ses propres limites.

6.5.4.1 - Répartition des espèces de champignons par mode de vie.

Types de modes de vie	M	Sl	S	Pb	Sc	Pn	Mo	Sfu	She
Nombres d'espèces fongiques	153	72	70	9	6	3	3	1	1

Sur les 318 espèces de champignons répertoriées sur le site :

- ✓ 153 forment des ectomycorhizes avec des arbres ou des arbustes,
- ✓ 72 se développent sur du bois mort,
- ✓ 70 se nourrissent de l'humus à divers stades de décomposition.
- ✓ 9 vivent en parasites sur différentes plantes.

6.5.4.2 - Répartition des espèces de champignons par type d'habitat.

Sur les 318 espèces de champignons répertoriées sur le site :

- ✓ **174** ont été observées principalement dans l'habitat n° **7** (pessière de contact sur tourbe)
- ✓ **72** espèces vivent principalement dans l'habitat n° **8** (pinède sur tourbe mêlée de quelques bouleaux pubescents)
- ✓ **53** vivent principalement dans l'habitat n° 9 (pinède à crochets faciès à bouleau pubescent)
- ✓ **8** espèces vivent principalement dans l'habitat n° **2** (pelouses paratourbeuses, hygrophiles et mésophiles),
- ✓ **6** vivent dans l'habitat n° **4** (bas-marais acide),
- ✓ **4** espèces vivent dans l'habitat n° **5** (tremblants),
- ✓ **1** espèce vit dans l'habitat n°**6** (haut- marais).

La répartition des espèces en fonction des habitats permet de mettre en évidence la richesse sur le plan fongique des habitats n°7 et 8 qui hébergent à eux seuls près de 80 % des espèces du site. L'habitat n° 9 est également assez riche sur le plan fongique puisqu'il héberge 17 % de la fonge du site. L'analyse montre aussi la relative pauvreté des pelouses (habitat n° 2) qui sont pour la plupart très humides, voire inondées et partant peu propices à la venue de la fonge.

Types d'habitat	2	4	5	6	7	8	9
Nombres d'espèces fongiques	8	6	4	1	174	72	53

6.5.4.3 - Spectre biologique mycologique des zones boisées.

D'une façon générale, les 65 espèces saprotrophes identifiées dans la tourbière boisée dégradent la matière organique préformée et la mettent à disposition pour d'autres organismes, les parasites régulent les populations et enfin les mycorhiziens permettent aux végétaux de résister aux pressions environnementales. L'évaluation du spectre biologique des zones boisées, et la recherche des liens entre les champignons, les plantes et les habitats aident à une meilleure compréhension du rôle joué par la flore fongique.

Le rapport du nombre d'espèces ectomycorhiziennes / nombre d'espèces saprophytes dans les zones boisées du site est de : 154 / 66 = **2,33**. Ce chiffre montre qu'il n'y a pas d'impact des apports d'azote sur les mycorhizes et que la présence de champignons symbiotiques est primordiale dans ces sols pauvres et acides pour assurer la nutrition des arbres. Le fait que le spectre soit supérieur à 1,5 montre que l'humus est pauvre en éléments nutritifs, ce qui est le propre des sols oligotrophes de ce site, d'où un nombre assez faible de taxons saprophytes.

6.5.4.4 - Présentation du cortège fongique des différents types d'habitats.

1 - Habitat n°2 : prairies, 8 espèces.

La fonge est peu représentée dans cet habitat souvent acido-hygrophile où se développent quelques espèces plus ou moins courantes. Tout d'abord dans les milieux herbeux mésophiles, mésotrophes à eutrophes on observe des espèces coprophiles, comme ***Coprobia granulata*** par exemple, mais aussi des taxons ectomycorhiziques qui fructifient à quelques mètres de la tourbière boisée.

Dans les prairies hygrophiles à trolle et cirse, des espèces peu courantes sont présentes comme ***Cuphophyllus berkeleyi***, en limite de la pâture mésophile, en compagnie d'autres Hygrophoracées bio-intégrateurs qui montrent l'absence de nitrates et en conséquence la bonne qualité écologique des sols dans cette partie du site. On retient aussi ***Hypholoma elongatum*** , venu dans l'herbe avec sphaignes.
Enfin les rares placettes de pelouses pâturées mésophiles ne nous ont permis d'observer que très peu de *mycota* : ***Arnellia semiovata*** sur bouses de vache et ***Russula ochroleuca*** à proximité d'un épicéa isolé.

Espèce fongique "parapluie" de l'habitat n°2 : *Cuphophyllus berkeleyi*,
Espèce patrimoniale : *Hypholoma elongatum.*

Précisions sur quelques espèces remarquables :

Cuphophyllus berkeleyi : Cet hygrophore ne supporte pas la présence de nitrates dans le sol et témoigne d'une très bonne qualité écologique de l'humus. Il est davantage lié aux pelouses naturelles mésophiles et il a d'ailleurs été observé dans une zone située en limite du secteur retenu pour cette étude, là où l'humidité était moindre.

Hypholoma elongatum : Ce taxon croît généralement parmi les sphaignes ou les polytrics, dans les lieux marécageux des forêts et dans les tourbières. Il s'est aventuré aux Cerneux-Gourinots dans un pré hygrophile où les sphaignes sont présentes. Il est peu commun, surtout dans ce type d'habitat.

2 - Habitat n°4 : bas-marais acide , 6 espèces.

Cet habitat n'est pas très répandu sur le site et l'envahissement par la molinie ou la callune tend par endroit à assécher le terrain. Aussi peu d'espèces sont dénombrées et la plupart d'entre-elles sont des ectomycorhiziennes des épicéas ou pins à crochets qui sont situés en bordure de la tourbière boisée. Ce sont majoritairement des cortinaires rattachés aux milieux tourbeux. On relève également ***Phytoconis ericetorum,*** petite espèce dont le mode de vie est original est rarissime parmi les *mycota*. En effet, ce petit champignon vit en symbiose avec des algues du genre *Coccomyx*a et c'est en réalité un véritable lichen (*Botrydina vulgaris*) que l'on peut voir régulièrement à la base du stipe sous l'aspect de tubercules verdâtres.

Espèce fongique préférentielle de l'habitat n°4 : *Cortinarius Huronensis,*
espèce parapluie *: Cortinarius sphagneti.*

Précisions sur deux espèces remarquables :

***Cortinarius huronensis* :** le cortinaire des marais croît le plus souvent dans les parties non boisées et très humides des tourbières parmi les *sphagnum* mais aussi en bordure de la tourbière bombée. Ses populations sont de fait très fragmentées en Franche-Comté et il fait l'objet d'un placement en catégorie 1 de la liste rouge des champignons rares ou menacés de la région.

Cortinarius sphagneti : ce dermocybe acidophile supporte des sols dont le PH est compris entre 3,5 et 4,5. C'est donc dans la tourbière acide à sphaignes qu'il trouve son optimum pour croître. Il s'associe alors dans ce biotope indifféremment aux essences pionnières que sont le bouleau

pubescent (*Betula alba*), le pin à crochets (*Pinus uncincta* var. *rotundata*) et l'épicéa (*Picea abies*).

3 - Habitat n°5 : tremblant, 4 espèces.

De surface réduite aux Cerneux-Gourinots, les tremblants qui hébergent des champignons sont pour la plupart des tremblants neutro-alcalin à laîche à utricules velus (*Eriophoro-caricetum lasiocarpae*). ***Collybia aquosa***, ***Galerina paludosa et sphagnorum*** présentes dans cet habitat sont des saprophytes humicoles, tandis que ***Tephrocybe palustris*** est associé aux mousses et sphaignes. Les taxons observés dans les tremblants sont à haute valeur écologique ajoutée dans la mesure où ils sont liés à un milieu d'intérêt majeur et sont eux mêmes rares ou menacés.

Espèce préférentielle de la fonge de l'habitat n° 4 : *Collybia aquosa,*
espèces parapluie : *Galerina paludosa et Galerina sphagnorum,*
espèce emblématique : *Tephrocybe palustris.*

Précisions sur quelques espèces remarquables :

***Galerina paludosa* :** la galère des marais décompose la matière organique du milieu. c'est une espèce sphagnicole stricte dont le mycélium peut atteindre une longueur de plus de 100 m par cm^3.

Galerina sphagnorum est un taxon qui vient de façon grégaire parmi les sphaignes dans les milieux très humides, sphagnicole stricte et longtemps confondu avec ***G. tibiicystis*** par son apparence et son habitat.

Tephrocybe palustris : le clitocybe des marais parasite dès le mois de juin les sphaignes ou les mousses turficoles qu'il décolore par son action.

4 - Habitat n°6 : haut-marais, une seule espèce

De dimensions très ténues, le haut-marais est très pauvre en éléments nutritifs, ce qui explique certainement la quasi absence de champignons. Seule ***Mitrula paludosa***, espèce peu courante y a été observée.

espèce fongique parapluie : *Mitrula paludosa*

Précisions sur une espèce remarquable

Mitrula paludosa se développe sur débris herbacés ou végétaux divers, dans les endroits très humides. Nous l'avons observé dans le haut-marais, dans une zone très marécageuse.

5- Habitat n°7 : pessière de contact sur tourbe, 174 espèces.

La fonge est très bien développée dans cet habitat dont l'épicéa constitue l'essence dominante avec en mélange des bouleaux pubescents et une strate arbustive composée de Saule à oreillettes (*Salix aurita*) et Sorbiers (*Sorbus auricuparia*). Partant on y trouve des espèces ectomycorhiziques de l'ensemble des ces hôtes fongiques. Les espèces communes associées à l'épicéa sont : ***Amanita fulva***, ***Cortinarius acutus***, ***Cortinarius cinnamomeus***, ***Cortinarius delibutus*** var. ***illibatus***, ***Cortinarius laniger***, ***Cortinarius rubellus***, ***Cortinarius sanguineus***, ***Cortinarius violaceus*** ssp***. hercynicus***, ***Hydnum rufescens***, ***Inocybe cervicolor***, ***Inocybe geophyla***, ***Inocybe rimosa***, ***Laccaria amethystina***, ***Lactarius camphoratus***, ***Lactarius deterrimus***, ***Lactarius rufus***, ***Lactarius trivialis***, ***Paxillus involutus***, ***Russula emetica***, ***Russula queletii***, ***Thelephora terrestris***, ***Tricholoma vaccinum*** et ***Xerocomus badius***. D'autres taxons observés sont rares, voire très rares. On peut citer **:** ***Cortinarius cruentus, Entoloma xanthochroum***, ***Hebeloma crustuliniforme*** var. ***longicaudum***, ***Hebeloma magnimamma***, ***Hebeloma stenocystis***, ***Hebeloma subtestaceum***, ***Inocybe hystrix***, ***Inocybe vaccina***, ***Russula rhodopoda***, et ***Russula vinosa***.
Dans ce milieu apparaissent également des taxons liés aux bouleaux, dont quelques raretés **:** ***Leccinum cyaneobasileucum***.
Enfin, une espèce fort rare, ectomycorhizique du saule, mérite d'être signalée *:* ***Cortinarius helvelloides***.
Ce biotope héberge aussi tout un cortège d'espèces qui dégradent la litière d'aiguilles en humus, dont deux raretés : ***Clitocybe pruinosa***, ***Tephrocybe confusa***. Enfin, les champignons décomposeurs du bois sont bien présents : ***Antrodia serialis, Dacrymyces capitatus, Fomitopsis pinicola, Galerina sahleri, Gloeophyllum odoratum, Gymnopilus penetrans, Hymenochaete tabacina*** *(*sur bois de *salix* et *Sorbus)* ***Hypholoma capnoides*** *et* ***fasciculare, Lentinus suavissimus*** *(*sur bois de *Salix aurita)****,*** le peu commun ***Loweomyces wynnei*** (sur branche de *Betula alba*)***, Pseudohydnum gelatinosum*** et le rare ***Tricholomopsis flammula.***.

Espèces fongiques électives de l'habitat n°7: ***Cortinarius cinnamomeus***, ***Lactarius albocarneus***, ***Paxillus involutus***, ***Russula rhodopoda*** et ***paludosa***, ***Thelephora terrestris***, ***Tricholoma vaccinum***.
Espèces préférentielles : ***Amanita fulva***, ***Cortinarius delibutus*** var. ***illibatus***, ***Cortinarius laniger***, ***Cortinarius rubellus***, ***Hebeloma stenocystis***, ***Inocybe hystrix***, ***Lactarius rufus, Lactarius trivialis, Russula vinosa.***
Espèces patrimoniales : ***Cortinarius helvelloides***, ***Inocybe vaccina***, ***Leccinum cyaneobasileucum***, ***Tephrocybe confusa.***
Espèces "parapluie" : ***Clitocybe pruinosa***, ***Cortinarius sanguineus***, ***Russula emetica***.
Espèce emblématique : ***Hebeloma magnimamma***.

Précisions sur quelques espèces remarquables :

Clitocybe houghtonii : nous avons récolté cette espèce dans un ilot d'épicéas souvent inondé par des eaux dystrophes sous *Betula alba*. La dernière récolte de ce rare taxon datait de plus de 20 ans et c'est la deuxième fois qu'il est signalé en pays comtois***.***

Clitocybe pruinosa est une espèce vernale ou printanière qui pousse sur souche moussue de conifères ou sous couvert d'épicéa à l'étage submontagnard dont la 1ère récolte régionale date de

moins de 20 ans. Elle a été observée dans trois stations différentes début mai 2013 peu après la fonte des neiges.

Cotinarius cruentus, dermocybe acidiphile proche de ***C. sanguineus*** semble souvent lignicole. Peut-être recheche-t'il l'humidité dans la mousse qui couvre le bois dégradé.

Cortinarius helvelloides : ce taxon qui pousse dans les aulnaies marécageuses s'aventure parfois dans les saulaies humides**.**

Entoloma xanthochroum : la récolte des Cerneux-Gourinots constitue la deuxième mention régionale de cette espèce qui croît dans les pelouses moussues, les lisières de forêt ou encore les bordures de tourbière.

Galerina sahleri vient sur la tourbe nue ou les souches pourries de conifères, comme ici .

Hebeloma magnimama : ce taxon qui vient dans les zones marécageuses jusque dans les sphaignes est en danger critique d'extinction au niveau régional, notamment en raison d'une fragmentation importante de sa population.

Hebeloma subtestaceum a été observé dans deux station en 2012, il vient sous feuillus subhygrophiles et acidophiles. Trois autres récoltes seulement sont connues pour la région lors des 20 dernières années, ce qui témoigne de la rareté de ses apparitions.

Hymenoscyphus herbarum : la récolte de l'automne 2012 réalisée sur des restes de plante herbacée, probablement une éricacée, constitue une nouveauté pour la fonge régionale.

Hypocreopsis lichenoides a été observé sur branche de *salix aurita* en station marécageuse, il croît sur branches mortes de saules, noisetiers et érables surtout, dans les endroits humides.

Inocybe hystrix : l'inocybe hérissé vit en symbiose avec plusieurs hôtes fongiques dans des stations hygrophiles. Moins de 10 récoltes de ce rare taxon sont connues au niveau régional.

Inocybe vaccina : l'inocybe couleur de vache a été récolté pour la première fois en Franche-Comté dans la pessière sur tourbe en 2012. Il fréquente les forêts de conifères mêlés mais aussi les dunes fixées en Bretagne.

Leccinum cyaneobasileucum : nous avons observé cette espèce à une seule reprise dans la bétulaie marécageuse, sous *Betula alba*.

Lentinus suavissimus a été récolté à deux reprises sur branches mortes encore cortiquées de *Salix aurita*, le lentin à odeur agréable se développe sur bois mort de *Salix* surtout, mais aussi *Lonicera*, *Fagus*, en stations humides.

Lichenomphalia umbellifera : nous avons observé cette petite omphale sur une souche très dégradée et moussue d'épicéa. Nettement hygrophile et de tendance montagnarde , elle fructifie généralement sur bois pourri et tourbe.

Russula aquosa apprécie les plaines marécageuses, tourbières, bordures de plans d'eau et lieux humides en général, notamment en forêts de conifères, surtout sous couvert d'épicéa.

Russula paludosa : la russule des marais pousse sous *Picea* et *Pinus*, en montagne, souvent dans les marécages acides.
Russula vinosa : la russule couleur de vin fréquente les conifères de montagne, les zones tourbeuses. Dix récoltes seulement sont connues en Franche-Comté.

Tricholomopsis flammula, ce petit champignon saprolignicole se développe sur bois pourri recouvert de mousse ou non, mais aussi sur les débris ligneux tels que copeaux, sciure, en station fraîche.

6 - Habitat n°8 : pinède sur tourbe, 72 espèces.

La pineraie de Pins à crochets des Cerneux-Gourinots s'est installée au centre de la tourbière bombée, souvent en mélange avec un arbre pionnier : le Bouleau pubescent. Cette pineraie est assez riche sur le plan fongique avec principalement des espèces ectomycorhizennes du genre *Cortinarius*, *Inocybe*, *Lactarius*, *Leccinum*, *Russula* et *Suillus*. Tout d'abord il y a parmi les plus remarquables, celles qui sont liées au pin à crochet : ***Cortinarius bataillei, Cortinarius cagei, Cortinarius fasciatus, Cortinarius glandicolor, Cortinarius scaurus, Cortinarius subviolascens, Inocybe lanuginosa, Inocybe napipes, Inocybe umbrina, Lactarius theiogalus, Lactarius utilis, Russula decolorans, Russula emetica*** var. ***griseascens, Suillus variegatus*** et ***Suillus flavidus.*** Ensuite on observe des champignons associés au bouleau pubescent ***: Lactarius uvidus, Lactarius vietus, Leccinum brunneogriseolum*** var. ***chlorinum, Leccinum holopus, Leccinum molle, Leccinum nucatum, Russula decolorans*** et ***Russula sphagnophila.***

Plus pauvre en espèces saprophytes, ce milieu révèle néanmoins quelques raretés : ***Galerina cinctula, Galerina sphagnicola.*** Enfin un cortège réduit de *mycota* saprolignicoles renferme aussi des taxons rares, tous liés au bois mort de pin à crochets (à l'exception du rare ***Tubaria confragosa*** qui décompose le bois de bouleau et de ***Cytidia salicina*** qui colonise les troncs cet branche de *Salix*). Il s'agit de ***Dacrymyces variisporus***, ***Lichenomphalia umbellifera***, ***Pholiota scamba.***

Espèces fongiques électives de l'habitat n°8 : ***Cortinarius glandicolor*** , ***Lactarius utilis***, ***Suillus flavidus***.
Espèce préférentielle : ***Cortinarius bataillei, Cortinarius cagei***, ***Cortinarius fasciatus***, ***Cortinarius subtortus***, ***Cortinarius subviolascens, Inocybe lanuginosa***, ***Cytidia salicina*** , ***Lactarius vietus***, ***Russula emetica*** var. ***grisesacens, Suillus variegatus***.
Espèce patrimoniale : ***Leccinum holopus***, ***Russula decolorans.***
Espèces "parapluie" : ***Galerina sphagnicola***, ***Inocybe napipes***.
Espèce emblématique : ***Tubaria confragosa***.

Précisions sur quelques espèces remarquables :

Cytidia salicina colonise les branches, ramilles mais aussi les troncs encore vivants de feuillus, saule surtout, en station très humide. Nous l'avons fréquemment observé sur *Salix aurita* en compagnie de ***Phaeomarasmius erinaceus*** et de ***Exidia recisa.***

Cortinarius bataillei, le cortinaire de Bataille, certainement toxique, fréquente les zones humides, boisées et sphagneuses des tourbières**.**

Cortinarius cagei : observé aux Cerneux-Gourinots sous *Salix aurita* et S*orbus auricuparia*, le cortinaire bicolore vient sur sol riche, terre nue ou tapis de feuilles sous feuillus.

Cortinarius fasciatus est préférent des forêts de pins en terrain acides.

Cortinarius glandicolor est ectomycorhizique des pins surtout, parmi les sphaignes.

Cortinarius subtortus, le cortinaire à odeur de bois de cèdre fréquente les forêts humides de conifères à l'étage montagnard surtout et s'associe le plus souvent à l'épicéa.

Cortinarius subviolascens a été observé parmi les sphaignes dans la pinède. Ce *Telamonia* dont nous ne situons pas encore très bien l'habitat est nouveau pour la fonge comtoise.

Galerina sphagnicola, la galère des sphaignes appartient à un groupe de taxons sphagnicoles difficile à débrouiller. Elle apprécie les marécages à sphaignes.

Inocybe lanuginosa trouve son optimum dans les sous-bois humides de conifères et les marais en terrain acide.

Inocybe napipes : l'inocybe à pied bulbeux pousse dans les bois tourbeux, marais à sphaignes, sous feuillus (érables, bouleaux) ou conifères (sapins).

Lactarius utilis vit dans les pessières sphagneuses à *Vaccinium*, avec ou sans bouleaux. Cette espèce, proche de ***Lactarius trivialis***, est connue de Franche-Comté depuis qu'elle a été observée pour la première fois dans la tourbière des Cerneux-Gourinots.

Lactarius vietus, le lactaire fané apprécie les sapinières à bouleaux, les bétulaies humides et les pinèdes mêlées de bouleaux.

Leccinum holopus est une espèce boréo-montagnarde hygrophile liée à des tourbières oligotrophes ou à des sols tourbeux à sphaignes préférent des bouleaux (*Betula alba* et *Betula pendula*).

Leccinum molle, le bolet mou qui se caractérise par sa chair spongieuse prenant l'empreinte des doigts, vient sous *Betula*, parfois mêlé à d'autres feuillus, dans les zones humides.

Leccinum nucatum pousse sous bouleaux pubescents mêlés à divers saules, sapins, pins, épiceas dans les mousses ou sphaignes.

Pholiota scamba : la population de cette pholiote s'est considérablement réduite. En effet on ne dénombre qu'une dizaine de récoltes de ce taxon lors des 30 dernières années. Elle vient sur bois fortement dégradé, souvent moussu ou enfoui de conifère. Elle n'a été observée que lors de la dernière année d'étude sur bois pourri et fortement humide.

Suillus flavidus fréquente les zones humides des bois de conifères en altitude. Il apprécie les pinèdes marécageuses et a été observé dans deux stations lors d'une seule sortie à l'automne 2012.

Russula decolorans apprécie les tourbières à sphaigne boisées des régions montagneuses sous couvert des pins et des épicéas, souvent parmi les *vaccinium.*

Russula emetica var. ***griseascens*** croît sur sol ou bois pourri, en milieu très humide, souvent parmi les sphaignes sous *Betula*, *Pinus*, *Salix.*

Tubaria confragosa, le plus gros représentant du genre ***Tubaria*** a été observé à quatre reprises en 2012 sur bois dégradé ou enfoui de *Betula pubescens* alors que seulement deux récoltes étaient signalées en terre comtoise au cours des dix dernières années. Saprotrophique il croît sur bois pourri, branches, ramilles, débris ligneux de Betula et alnus surtout.

7 - Habitat n°9 : pinède de pins à crochets faciès à bouleau pubescent, 53 espèces.

Le cortège d'espèces mycorhiziennes est principalement constitué d'espèces du genre ***Cortinarius***, ***Leccinum*** et ***Russula.*** Voici les sprincipaux ***: Cortinarius armillatus***, ***Cortinarius betulinus***, ***Cortinarius parraceus***, ***Cortinarius pholideus***, ***Cortinarius plumbosus***, ***Cortinarius sphagneti***, ***Entoloma politum*** et ***sericatum***, ***Inocybe proximella***, ***Lactarius favrei***, ***Leccinum aerugineum***, ***Leccinum brunneogriseolum*** var***. pubescentium***, ***Leccinum variicolor*** var. ***bertauxii,*** ***Russula claroflava*** et ***Russula sphagnophila***.

Parmi les saprophytes qui décomposent la sphaigne ou la litière d'aiguilles, on relève deux raretés : ***Mycena megaspora*** et ***Omphalina sphagnicola***.

Enfin les espèces suivantes décomposent le bois ***: Galerina sahleri***, ***Haematostereum rugosum***, ***Phaeomarasmius erinaceus***, ***Pholiota alnicola***, ***Trametes versicolor***.

Espèce fongique élective de l'habitat n°5 : ***Cortinarius betulinus***, ***Cortinarius plumbosus***, ***Leccinum brunneogriseolum*** var***. pubescentium , Leccinum variicolor*** var. ***bertauxii.***
Espèces préférentielles : ***Cortinarius pholideus***, ***Phaeomarasmius erinaceus***, ***Russula claroflava***.
Espèce patrimoniale : ***Lactarius favrei***.
Espèces "parapluie" : ***Cortinarius armillatus***, ***Leccinum aerugineum, Omphalina sphagnicola, Russula sphagnophila***.
Espèce emblématique : ***Inocybe proximella***.

Précisions sur quelques espèces remarquables :

Coprinus triplex à été observé en troupe d'une dizaine d'exemplaires sur une bouse de vache dans la pessière ourlant une pelouse pâturée. Il s'agit de la première récolte comtoise de ce petit coprin coprophile.

Cortinarius betulinus : ce petit myxacium est préférent des bétlulaies humides ou marécageuses.

Cortinarius parraceus : ce cortinaire brun-grisâtre a été récolté en 2011 sous *Betula alba*, épicéa et pins mêlés. C'est la première fois qu'il était signalé en Franche-Comté.

Cortinarius pholideus se développe dans les forêts de bouleaux, parfois de conifères. Il a des tendances hygro-acidiphiles

Cortinarius plumbosus : ce Telamonia vient dans les pinèdes marécageuses et les tourbières à sphaignes**.**

Entoloma sericatum, a été observé à deux reprises sous *Salix aurita* en station humide**.** Il apprécie les prés marécageux, les tourbières, parmi les sphaignes**.**

Entoloma politum est une espèce acido-hygrophile qui se développe dans les aulnaies ou saulaies humides. Observé sous *Salix aurita* en station humide à plusieurs reprises ainsi que sa variété pernitrosum.

Inocybe proximella, de tendance montagnarde affectionne le sol des prés humides ou marais, parmi les sphaignes ou polytrics. Il a été observé en septembre 2011 aux Cerneux-Gourinots sous épicéa alors qu'on considérait cette espèce comme potentiellement éteinte dans la classification issue de la liste des champignons rares ou menacés de Franche-Comté.

Gibbera vaccinii parasite les feuilles et le tiges de *Vaccinium uluginosum* et se caractérise par des stromas erumpants. Cet ascomycète récolté dans la pinède n'était pas encore répertorié en Franche-Comté.

Lactarius favrei se localise dans les forêts de bouleaux et pins parfois mélangés avec des saules, en particulier en bordure de tourbières.

Leccinum aerugineum est lié à *Betula pubescens*, avec sphaignes, dans les marais ou tourbières.

Leccinum brunneogriseolum var. p***ubescentium*** vient sous bouleau pubescent, surtout dans les sphaignes, marais et tourbière. Nous l'avons observé à plusieurs reprise en 2011 et 2012, toujours sous *Betula alba*, dans la sphaigne.

Leccinum variicolor var. ***bertauxii*** pousse sous bouleau, parfois en mélange avec des trembles, dans les zones boisées marécageuses et humides.

Mycena megaspora est une espèce qui croît sur des sols tourbeux ou marécageux, acides ou sur des sols brûlés, parfois liée à des racines calcinées de bruyères.

Omphalina sphagnicola pousse parmi les sphaignes, dans les endroits acides et humides.

Phaeomarasmius erinaceus est un petit champignon nettement hygrophile qui pousse sur les branches de différents feuillus en station humide. Nous l'avons observé à deux reprises en bordure de tourbière dans une saulaie humide sur branche de *Salix aurita*, souvent en compagnie de ***Cytidia salicina***.

Russula claroflava : après ***R. Betularum***, c'est certainement la russule la plus fréquente dans la pinède à faciès bouleau pubescent. Inféodé au bouleau, elle est plutôt nordique et fréquente la plupart des tourbières de montagne de la région.

Russula sphagnophila : Cette russule probablement ectomycorhizique stricte du bouleau se développe dans la sphaigne des forêts, en milieux marécageux. Elle se caractérise par sa petite taille, ses lames ocrées et la fragilité de sa chair.

Cuphophyllus bereleyi en limite de pré hygrophile et pelouse pâturée - habitat n°2

Cortinarius huronensis **-** parmi les sphaignes - habitat n°4

Tephrocybe palustris dans un tremblant - habitat n°5

Galerina paludosa dans un tremblant - habitat n°5

Mitrula paludosa parmi des débris végétaux à demi- immergés - habitat n° 6

Clitocybe pruinosa - habitat n° 7

Russula emetica var. ***longipes*** - habitat n° 7

Hebeloma crustuliniforme *var.* ***longicaudum*** - habitat n°7

Lactarius albocarneus - habitat n°7

Russula paludosa - habitat n°7

Cortinarius fasciatus - habitat n° 8

Suillus flavidus - habitat n° 8

Lactarius vietus - habitat n° 8

Cortinarius armillatus - habitat n° 9

Lactarius favrei - habitat n° 9

Leccinum cyanobasileucum **-** habitat n° 9

Leccinum variicolor var. ***bertauxii*** - habitat n°9

Entoloma politum - habitat n° 9

6.5.5 - Bilan des espèces les plus remarquables de chaque habitat.

Le tableau ci-dessous présente, pour chaque milieu, les espèces fongiques les plus remarquables en matière de fidélité, selon les critères définis dans le chapitre « Méthodologie ». On y trouve les espèces emblématiques ou patrimoniales des milieux les plus typés, les taxons électifs mentionnés précédemment et les espèces «parapluie », représentatives de groupes de champignons ayant les mêmes préférences écologiques.

Habitats	Espèces fongiques les plus fidèles de chaque habitat
2 prairies hygrophiles, paratourbeuses et mésophiles	**Parapluie:** ***Cuphophyllus berkeleyi*** **Patrimoniale :** ***Hypholoma elongatum***
4 Bas-marais acide	**Préférentielle** : ***Cortinarius Huronensis*** **Parapluie** ***: Cortinarius sphagneti*** **Emblématique** ***: Tephrocybe palustris***
5 Tremblants	**Préférentielle :** ***Collybia aquosa*** **Parapluie :** ***Galerina paludosa*** et ***Galerina sphagnorum***
6 Haut-marais	**Préférentielle :** ***Mitrula paludosa***
7 Pessière de contact sur tourbe	**Electives :** ***Cortinarius cinnamomeus, Lactarius albocarneus, Paxillus involutus, Russula rhodopoda*** et ***paludosa, Thelephora terrestris, Tricholoma vaccinum***. **Préférentielles :** ***Amanita fulva***, ***Cortinarius delibutus*** var. ***illibatus, Cortinarius laniger, Cortinarius rubellus***, ***Hebeloma stenocystis, Inocybe hystrix, Lactarius rufus, Lactarius trivialis, Russula vinosa.*** **Patrimoniales :** ***Cortinarius helvelloides, Inocybe vaccina*** , ***Leccinum cyaneobasileucum***, ***Tephrocybe confusa.*** **Parapluie :** ***Clitocybe pruinosa, Cortinarius sanguineus, Russula aquosa*** et ***emetica.*** **Emblématique** ***: Hebeloma magnimama***
8 Pinède sur tourbe	**Electives :** ***Cortinarius glandicolor*** , ***Lactarius utilis***, ***Suillus flavidus***. **Préférentielles :** ***Cortinarius cagei , Cortinarius fasciatus, Cortinarius subtortus, Cortinarius subviolascens, Inocybe lanuginosa, Cytidia salicina , Lactarius vietus, Russula emetica*** var. ***grisesacens, Suillus variegatus.*** **Patrimoniales :** ***Leccinum holopus, Russula decolorans.*** **Parapluie** : ***Galerina sphagnicola, Inocybe napipes***. **Emblématique** ***: Tubaria confragosa***
9 Pinède sur tourbe faciès à bouleau pubescent	**Electives:** ***Cortinarius betulinus***, ***Cortinarius plumbosus***, ***Leccinum brunneogriseolum*** var***. pubescentium, Leccinum variicolor*** *var.* ***bertauxii.*** **Préférentielles :** ***Cortinarius bataillei*** et ***pholideus, Phaeomarasmius erinaceus, Russula claroflava.*** **Patrimoniales :** ***Lactarius favrei.*** **Parapluie :** ***Cortinarius armillatus, Leccinum aerugineum , Omphalina sphagnicola, Russula sphagnophila.*** **Emblématique :** ***Inocybe proximella***

Quelques clichés d’espèces parmi les plus remarquables.

Tephrocybe confusa

Tricholomopsis flammula

Phaeomarasmius erinaceus

Cortinarius fervidus

Hebeloma magnimama

Lactarius utilis

Dacrymyces variisporus

Lentinus suavissimus

Clitocybe houghtonii

Cytidia salicina

6.5.6 - Espèces fongiques indicatrices

Il nous a semblé intéressant de confirmer certains paramètres concernant les sols et le climat du site des Cerneux-Gourinots en analysant les données fournies par les relevés effectués au cours de l'étude.
En effet, les champignons sont de très bons indicateurs de la qualité biologique des sols mais aussi de leur nature et de leur niveau d'acidité ou d'alcalinité. De même, il existe une fonge élective de chaque étage de végétation, de l'étage planitiaire jusqu'à l'étage alpin. L'ensemble de ces données permet de faire des corrélations entre les données pédologiques et climatiques de départ et les informations déduites en fonction des différentes espèces observées sur le site.

6.5.6.1- Espèces indicatrices de la texture du sol.

Espèces calcicoles : ***Hygrophorus agathosmus***, ***Inocybe geophylla*** et sa variété ***lilacina, Russula queletii***.

Espèces préférentes des sols argilo-calcaires : ***Inocybe cervicolor.***

6.5.6.2 - Espèces indicatrices du pH du sol.

Espèce à tendance acidiphile : ***Collybia maculata***, ***Cystoderma amianthinum***, ***Hebeloma subtestaceum, Lactarius rufus, Russula olivacea***, ***Scleroderma citrinum***, ***Xerocomus badius***.

Espèces acidiphiles : ***Amanita fulva, Hygrophorus olivaceoalbus, Lactarius helvus, Lycoperdon umbrinum, Peziza badia, Russula brunneoviolacea*.**

Espèces à tendance acido-hygrophile : ***Cortinarius armillatus, cinnamomeus*** **et** ***pholideus, Lactarius theiogalus, Lactarius uvidus, Suillus variegatus.***

6.5.6.3 - Espèces indicatrices de la richesse du sol.

Espèces préférentes des sols pauvres en nutriments : ***Tricholoma fulvum***, ***Russula aquosa***, ***brunneoviolacea***.

6.5.6.4 - Espèces indicatrices de l'étage de végétation de la station.

Espèces à tendance montagnarde : ***Cantharellus lutescens***, ***Cortinarius evernius***, ***Cortinarius subtortus, Cystoderma jasonis, Cytidia salicina, Lichenomphalia umbellifera, Ramaria flaccida, Russula paludosa, Russula viscida.***

Espèces montagnardes : ***Cortinarius camphoratus***, ***Cortinarius emunctus***, ***Cortinarius laniger***, ***Hebeloma stenocystis***, ***Lactarius albocarneus***, ***Lactarius scrobiculatus***, ***Lactarius trivialis***, ***Mycena aurantiomarginata***.

Espèces alpines ou boreo-alpines : ***Lactarius favrei, Lactarius helvus.***

Synthèse des informations apportées par les espèces indicatrices :

La présence de ces espèces indicatrices sur le site confirme que la station est bien située à un étage de végétation à nette tendance montagnarde et que le sol forestier est calcaire avec des strates de calcaires argileux et de marnes, pauvre en nutriment, acide dans les zones les plus sèches et acido- hygrophile dans les secteurs où le sol est engorgé en profondeur.

7 - Intérêt du site et gestion des habitats.

Cette étude montre qu'avec plus de 300 espèces de champignons réparties dans 7 types d'habitats, de nombreuses espèces menacées et une grande naturalité, le site de la tourbière des Cerneux-Gourinots présente un intérêt majeur sur le plan fongique qui renforce celui déjà connu sur le plan floristique. La présence d'espèces peu communes au niveau national, rares ou nouvelles pour la région ou le département, vient conforter ces données et montre l'absolue nécessité de préserver ce site très riche. Les prairies hygrophiles et paratourbeuses ne présentent pas une grande richesse sur le plan fongique, certainement en raison de l'excès d'eau qu'elles contiennent, peu propice au développement des champignons saprotrophes. On peut toutefois mettre en évidence que d'une part aucune espèce rudérale n'y a été observée et que d'autre part plusieurs taxons du genre *Cuphophyllus* sont présents. Ceci témoigne d'une très bonne qualité écologique du sol des espaces herbacés. En revanche, les saulaies marécageuses situées en périphérie de la tourbière boisée, en bordure du haut-marais sont plutôt riches sur le plan de la fonge. Les zones sphagneuses en forêt constituent un biotope original et recèlent de très belles espèces de champignons.

Des espèces patrimoniales ou emblématiques ont été mises en évidence dans quatre habitats sur les dix ce qui est assez important et renforce le statut de protection de cette mosaïque. Les zones boisées du site semblent en bon équilibre sur le plan biologique car elles hébergent un grand nombre d'espèces ectomycorhiziennes qui facilitent la nutrition des arbres dans un sol très pauvre. Cette pauvreté du sol en nutriment explique aussi le nombre relativement faible d'espèces humicoles saprophytes. La traduction de cette proportion inégale de champignons symbiotiques par rapport aux saprophytes est le niveau élevé du spectre biologique (2,33). Les prairies hygrophiles sont piétinées par les bovins dans la partie sud du site, ce qui peut à terme augmenter la teneur en azote du sol et donc un enrichissement en éléments nutritifs qui serait préjudiciable à certaines espèces patrimoniales. La S.M.P.M. propose une protection accrue des prairies humides (agroagriculture, accès des bovins empêché...) qui servent d'espace tampon et des groupements tourbeux pionniers, très localisés et de superficie restreinte, gages de maintien de la biodiversité du site.

8 - Conclusion.

Cette étude a permis de montrer la richesse fongique de la tourbière des Cerneux-Gourinots et de mieux comprendre le rôle fonctionnel des champignons qui y vivent et leur valeur patrimoniale. La prise en compte des modes de vie, répartition et écologie des espèces a servi à souligner les particularités des différents habitats. Pour chacun d'eux, les espèces remarquables ont été mises en évidence, certaines d'entre elles étant rares ou vulnérables. L'analyse des différentes catégories de taxons bio-intégrateurs des pelouses et le calcul du spectre biologique des zones boisées montrent que les écosystèmes de la zone étudiée sont en

bonne santé. Les espaces tourbeux pionniers et les parairies humides environnantes sont vulnérables, mais les autres habitats bordant la tourbière sont en bonne santé, ce qui est mis en évidence par le nombre très élevé d'espèces ectomycorhyziennes assurant l'alimentation des arbres en minéraux. La veille naturaliste et les inventaires effectués par le C.R.E.N. de Franche-Comté permettent la surveillance de la flore et des niveaux d'eau, ce qui sera très utile pour engager les actions d'amélioration jugées nécessaires. En conclusion, l'étude conduite par la Société Mycologique du Pays de Montbéliard a permis de mettre en évidence une grande richesse de ce site sur le plan fongique, mais aussi sa vulnérabilité.

9 - Bibliographie.

COURTECUISSE R., 2000 - Inventaire mycologique de la Région Nord-Pas-de-Calais. 2ème édition, *hors série du Bull. Soc. Mol. Nord de la France*. 118 p.

COURTECUISSE R., **LECURU C**., 2002 - Analyse de la fonge du parc du Mémorial Canadien de Vimeu (Pas-de-Calais), France, p.3-16. *Bull. Soc. Mol. Nord de la France* 71/72.

COURTECUISSE R., **LECURU C**., 2006 - Inventaire mycologique de la Région Nord-Pas-de-Calais. 3ème édition. *Bull. Soc. Mol. Nord de la France* 79/80, 210 p.

COURTECUISSE R., **LECURU C**., **MOREAU P.-A**., 2005 - Les espèces "déterminantes" du Nord-Pas-de-Calais, p.53-75. *Bull. Soc. Mol. Nord de la France* 78 (2).

FAVRE J., 1948 - *Les associations fongiques des hauts marais jurassiens et de quelques régions voisines.* Berne, 228 p.

FERREZ Y., BAILLY G., BEAUFILS T., COLLAUD R., CAILLET M., FERNEZ T., GILLET F., GUYONNEAU J., HENNEQUIN C., ROYER J.-M., SCHMITT A., VERGON-TRIVAUDEY M.-J., VADAM J.-C. & VUILLEMENOT M., 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. *Les nouvelles archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France,* n° spécial 1, 281 p.

FORTIN J.A, **PLENCHETTE C**., **PICHE Y**., 2008 - ***Les mycorhizes, la nouvelle révolution. verte.*** Edit. Quae, Versailles, 131 p.

GALLIOT L. SUGNY D., 2005 - *Catalogue des champignons de Franche-Comté*. Musée de Montbéliard, 112 p.

MOREAU P.-A., 2002 - Analyse écologique et patrimoniale des champignons supérieurs dans les tourbières des Alpes du Nord. Thèse soutenue le 13 décembre 2002 devant l'Université de Savoie.

SUGNY D., 2004 - *Les champignons rares ou menacés de Franche-Comté*. Observatoire régional de l'environnement de Franche-Comté. Besançon, 44 p.

VAESKEN H., 2010 - Contribution à l'inventaire mycologique d'une partie de la Forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais (62, Pas-de-Calais, France) : Les environs du Rostat et le Long-chêne. *Bull. Soc. Mycol. Nord Fr. 87 : 12-32 (2010) Lille.*

10 - Annexes.

- Une version informatique de l'étude,

- Un CD contenant les 431 clichés pris sur le site.

- Un fichier Excel comprenant toutes les espèces observées au cours de l'étude du site, avec, pour chaque observation, des informations concernant le mode de vie et l'écologie de l'espèce

cartographiée, sa localisation, l'indice d'abondance et la catégorie si le taxon concerné figure sur la Liste rouge des champignons de Franche-Comté.

• Le tableau général des espèces de champignons (ci-après), comportant pour chaque observation le nom scientifique de l'espèce observée, son statut trophique, l'indice d'abondance, les coordonnées de la station et l'écologie.

Vaccinium vitis-idaea

Genre et espèce	Statut trophique	Coef. abond.	Coordonnées	Ecologie
Amanita battarae (Boudier) Bon	M	X	E5a	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	C4b	sous *Betula alba*
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	E4d	sous *Betula alba*
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	2	E4d	sous *Betula alba*
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	E4d	sous *Betula alba*
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	F4c	sous B*etula alba* en bordure de tourbière
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	2	F2b	sous *Betula alba* et épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	2	F2c	sous Betula alba et épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	B5c	sous *Betula alba*
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	B4d	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	B6a	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	C6b	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	E5a	sous épicéa

Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	X	D4d	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	X	D4d	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	2	D6a	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	2	E3b	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	E4a	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	E4d	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	F2a	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	F3b	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	X	F3c	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	F4b	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	F4c	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	F4c	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	F4c	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	F4d	sous épicéa
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	2	C6a	sous épicéa.
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	D5a	sous épicéa.
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	E4d	sous épicéa.
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	B4d	sous pin à crochets
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	B5a	sous pin à crochets
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	C3c	sous pin à crochets
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	C4d	sous pin à crochets
Amanita fulva (Sch. : Fr.) Fr.	M	1	C5b	sous pin à crochets
Amanita rubescens (Pers. Fr.) S.F. Gray	M	X	D3b	sous *Picea*
Amanita vaginata (Bull. : Fr.) Vittadini	M	1	C4a	sous épicéa en bordure de chemin
Amanita vaginata (Bull. : Fr.) Vittadini	M	1	E4d	sous épicéa en bordure de chemin
Amanita vaginata (Bull. : Fr.) Vittadini	M	1	D3c	sous épicéa en bordure de tourbière
Amanita vaginata (Bull. : Fr.) Vittadini	M	X	D3c	sous épicéa en bordure de tourbière
Anellaria semiovata (Sow. : Fr.) Pearson & Dennis	SC	1	B6b	sur bouse de vache
Anellaria semiovata (Sow. : Fr.) Pearson & Dennis	SC	1	B6c	sur bouse de vache
Anellaria semiovata (Sow. : Fr.) Pearson & Dennis	SC	1	C4b	sur bouse de vache
Anellaria semiovata (Sow. : Fr.) Pearson & Dennis	SC	2	B6a	sur bouse de vache en bordure de pessière
Anellaria semiovata (Sow. : Fr.) Pearson & Dennis	SC	1	C6a	sur bouse de vache en bordure de pessière
Antrodia serialis (Fr.) Donk	SL	2	E5a	sur souche d'épicéa
Armillaria mellea (Vahl. : Fr.) Kummer	Pn	2	F2c	à terre
Armillaria mellea (Vahl. : Fr.) Kummer	Pn	2	E2d	au sol
Armillaria mellea (Vahl. : Fr.) Kummer	Pn	2	C6b	sur bois dégradé
Armillaria ostoyae (Romagn.) Herink	Pn	4	G1d	sur souche, tas de branches et à terre
Boletus edulis Bulliard 1782 : Fr. var. ***edulis***	M	X	E5b	sous épicéa en lisière
Calocera cornea (Batsh : Fr.) Fr.	SL	1	E4d	sur bois dégradé
Calocera cornea (Batsh : Fr.) Fr.	SL	2	E2d	sur souche
Calocera viscosa (Pers. : Fr.) Fr.	S	1	B5a	au sol
Cantharellus lutescens Pers. : Fr. = *xanthopus*	S	1	C4d	sous pin à crochets parmi les sphaignes
Cantharellus lutescens Pers. : Fr. = *xanthopus*	S	2	E4c	sur et autour d'une souche mousssue d'épicéa
Chlorophyllum rhacodes (Vittadini) Vellinga	S	1	F4c	en bordure de tourbière

Claviceps microcephala (Walltoth) Tulasne	Pb	1	E5a	sur inflorescence de graminée
Clavulina cristata (L. : Fr.) Schraeter	S	1	C3d	sous épicéa en lisière
Clitocybe clavipes (Pers. : Fr.) Kummer	S	X	B5a	sous épicéa
Clitocybe ditopa (Fr. : Fr.) Gillet	S	2	E2d	sous épicéa
Clitocybe ditopa (Fr. : Fr.) Gillet	S	1	E4c	sous épicéa
Clitocybe ditopa (Fr. : Fr.) Gillet	S	1	H1c	sous épicéa
Clitocybe gibba (Pers. Fr.) Kummer	S	1	D6b	sous épicéa
Clitocybe gibba (Pers. Fr.) Kummer	S	1	E5a	sous *Salix aurita*, parmi les mousses
Clitocybe houghtonii (Philips) Dennis	S	1	G1d	sous *Betula alba*
Clitocybe pruinosa (Lasch) P. Kumm.	S	1	E4b	sous épicéa
Clitocybe pruinosa (Lasch) P. Kumm.	S	2	F2a	sous épicéa
Clitocybe pruinosa (Lasch) P. Kumm.	S	1	E2d	sur souche moussue et dégradée de *Picea*
Clitocybe vibecina (Fr. : Fr.) Quélet	S	2	F3a	sous épicéa
Collybia aquosa (Bull. : Fr.) Kummer	S	1	D3d	parmi les sphaignes, sous épicéa
Collybia aquosa (Bull. : Fr.) Kummer	S	1	E5a	dans un tremblant
Collybia aquosa (Bull. : Fr.) Kummer	S	1	E4d	dans un tremblant
Collybia aquosa (Bull. : Fr.) Kummer	S	X	F4a	parmi les sphaignes, sous épicéa
Collybia aquosa (Bull. : Fr.) Kummer	S	X	C3c	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Collybia aquosa (Bull. : Fr.) Kummer	S	1	D5b	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Collybia aquosa (Bull. : Fr.) Kummer	S	2	D5c	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Collybia butyracea (Bull. : Fr.) Kummer	S	1	B5a	sous épicéa
Collybia butyracea (Bull. : Fr.) Kummer	S	1	C6b	sous épicéa
Collybia butyracea (Bull. : Fr.) Kummer	S	1	F3d	sous épicéa
Collybia cirrhata (Schum.) Quélet	Sfu	3	F3a	dans la sphaigne
Collybia cirrhata (Schum.) Quélet	Sfu	2	C4d	sur débris pourrissants d'Agaricale
Collybia cirrhata (Schum.) Quélet	Sfu	1	E4d	sur débris pourrissants d'Agaricale
Collybia cirrhata (Schum.) Quélet	Sfu	2	E5a	sur débris pourrissants d'Agaricale
Collybia confluens (Pers. : Fr.) Kummer	S	1	D5a	sous épicéa
Collybia distorta (Fr.) Quélet	S	2	F2c	sous *Betula alba*
Collybia distorta (Fr.) Quélet	S	1	C4d	sous *Betula alba*
Collybia distorta (Fr.) Quélet	S	1	E5a	sous *Betula alba*
Collybia dryophila (Bull. : Fr.) Kummer	S	2	C4b	sous épicéa
Collybia dryophila (Bull. : Fr.) Kummer	S	1	F2a	sur tronc moussu d'épicéa
Collybia maculata (Alb. & Schw. : Fr.) Quélet	S	1	B6a	sous épicéa
Collybia maculata (Alb. & Schw. : Fr.) Quélet	S	2	B6b	sous épicéa
Collybia maculata (Alb. & Schw. : Fr.) Quélet	S	2	D5b	sous épicéa
Collybia maculata (Alb. & Schw. : Fr.) Quélet	S	1	E4d	sous épicéa
Collybia maculata (Alb. & Schw. : Fr.) Quélet	S	1	E5a	sous épicéa
Coprinus pseudoniveus Bend. & Uljé	SC	2	B6a	sur crottin
Coprinus triplex P.D. Orton	Sc	2	D5a	sur bouse de vache
Coprobia granulata (Bull. ex Fr.) Boud.	SC	4	E5a	sur bouse de vache
Coprobia granulata (Bull. ex Fr.) Boud.	SC	4	E5a	sur bouse de vache
Coprobia granulata (Bull. ex Fr.) Boud.	SC	4	E5b	sur bouse de vache
Coprobia granulata (Bull. ex Fr.) Boud.	SC	1	E4a	sur une bouse de vache

Corticium roseum Pers.	SL	2	E5a	sur tronc de *Salix aurita* encore debout
Cortinarius acutus (Pers. : Fr.) Fr. ss Favre.	M	1	D4d	dans la sphaigne
Cortinarius acutus (Pers. : Fr.) Fr. ss Favre.	M	1	F4a	dans la sphaigne
Cortinarius acutus (Pers. : Fr.) Fr. ss Favre.	M	1	E5a	parmi les sphaignes en lisière
Cortinarius acutus (Pers. : Fr.) Fr. ss Favre.	M	X	C5b	sous épicéa
Cortinarius acutus (Pers. : Fr.) Fr. ss Favre.	M	X	D4d	sous épicéa
Cortinarius acutus (Pers. : Fr.) Fr. ss Favre.	M	X	E4d	sous épicéa
Cortinarius acutus (Pers. : Fr.) Fr. ss Favre.	M	X	F4c	sous épicéa, parmi les sphaignes
Cortinarius anomalus (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	D4d	sous *Betula alba*
Cortinarius anomalus (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	F4b	sous *Betula alba*
Cortinarius armillatus (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	A5b	sous *Betula alba*
Cortinarius armillatus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E5a	sous *Betula alba*
Cortinarius azureovelatus P. D. Orton	M	1	D4d	sous *Betula alba*
Cortinarius azureovelatus P. D. Orton	M	1	E4a	sous *Betula alba*
Cortinarius azureovelatus P. D. Orton	M	X	C5a	sous *Betula alba*, près de *Vaccinium myrtillus*.
Cortinarius azureovelatus P. D. Orton	M	1	D5d	sous épicéa
Cortinarius bataillei (J. Favre ex Mos.) Hoil.	M	X	E4c	sous épicéa et *Betula alba*, parmi les sphaignes
Cortinarius bataillei (J. Favre ex Mos.) Hoil.	M	1	E3b	sous Pin à crochets parmi les polytrics
Cortinarius betulinus Favre	M	1	E4d	sous *Betula alba*
Cortinarius betulinus Favre	M	1	F3d	sous *Betula alba*
Cortinarius betulinus Favre	M	X	B6b	sous *Betula alba*
Cortinarius bivelus (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	D4d	sous épicéa
Cortinarius bivelus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E3b	sous épicéa
Cortinarius bivelus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F3a	sous épicéa
Cortinarius brunneus (Pers. : Fr.) Fr.	M	2	D4d	sous épicéa en station humide parmi les polytrics
Cortinarius brunneus (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	E5a	sous épicéa en station humide parmi les polytrics
Cortinarius cagei Melot	M	1	B5a	sous pin à crochets et *Sorbus aucuparia*
Cortinarius camphoratus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	D5a	sous épicéa
Cortinarius cinnamomeoluteus Orton	M	1	F3d	sous épicéa, dans la mousse
Cortinarius cinnamomeus (L. : Fr.) Fr.	M	1	C6a	sous épicéa
Cortinarius cinnamomeus (L. : Fr.) Fr.	M	1	C6b	sous épicéa
Cortinarius cinnamomeus (L. : Fr.) Fr.	M	1	D5d	sous épicéa
Cortinarius cinnamomeus (L. : Fr.) Fr.	M	X	E5a	sous épicéa
Cortinarius collinitus (Sow. : Fr.) S. F. Gray, ss Lge	M	X	D3b	sous épicéa
Cortinarius collinitus (Sow. : Fr.) S. F. Gray, ss Lge	M	X	F2c	sous épicéa
Cortinarius croceoconus Fr.	M	1	E5b	dans la sphaigne en lisière
Cortinarius croceoconus Fr.	M	1	D5d	parmi les sphaignes
Cortinarius croceoconus Fr.	M	1	F2c	sous épicéa parmi les sphaignes
Cortinarius croceus (Sch. : Fr.) Gray	M	1	C4b	sous épicéa
Cortinarius croceus (Sch. : Fr.) Gray	M	1	D5d	sous épicéa
Cortinarius cruentus Bid. & Reum.	M	X	E4a	sur bois dégradé
Cortinarius decipiens (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	D4d	sous *Betula alba*
Cortinarius decipiens (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	F2c	sous *Betula alba*

Cortinarius delibutus var**. *illibatus*** (Fr.) Cke & Quél.	M	3	E4a	sous épicéa
Cortinarius delibutus var**. *illibatus*** (Fr.) Cke & Quél.	M	1	E4a	sous épicéa
Cortinarius delibutus var**. *illibatus*** (Fr.) Cke & Quél.	M	2	E5a	sous épicéa
Cortinarius delibutus var**. *illibatus*** (Fr.) Cke & Quél.	M	1	F3b	sous épicéa
Cortinarius emmunctus Fr.	M	1	D3c	sous pin à crochets
Cortinarius evernius (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	B6b	sous pin à crochets
Cortinarius fasciatus (Scop.) Fr.	M	1	D3c	sous pin à crochets parmi les sphaignes et polytrics
Cortinarius fasciatus (Scop.) Fr.	M	1	E2d	sous pin à crochets parmi les sphaignes et polytrics
Cortinarius fasciatus (Scop.) Fr.	M	1	E5a	sous pin à crochets parmi les sphaignes et polytrics
Cortinarius fervidus P.D. Orton	M	X	F2c	dans la sphaigne
Cortinarius flexipes (Pers. : Fr.) Fr. ss Kühn.	M	1	F4a	dans la mousse sous épicéa
Cortinarius flexipes (Pers. : Fr.) Fr. ss Kühn.	M	X	F3b	sous épicéa
Cortinarius flexipes (Pers. : Fr.) Fr. ss Kühn.	M	1	E4d	sous épicéa et Bouleau
Cortinarius flexipes (Pers. : Fr.) Fr. ss Kühn.	M	1	C5b	sous épicéa, parmi les mousses.
Cortinarius flexipes (Pers. : Fr.) Fr. ss Kühn.	M	1	F4c	sous pin à crochets
Cortinarius flexipes (Pers. : Fr.) Fr. ss Kühn.	M	1	E4d	sous pin à crochets parmi les sphaignes
Cortinarius flexipes (Pers. : Fr.) Fr. ss Kühn.	M	1	F2c	sous pin à crochets parmi les sphaignes
Cortinarius flexipes var. ***flabellus*** (Fr. : Fr.) Lindst. & Mel.	M	1	F2c	sous épicéa parmi les sphaignes
Cortinarius flexipes var. ***flabellus*** (Fr. : Fr.) Lindst. & Mel.	M	X	F3b	sous épicéa parmi les sphaignes
Cortinarius glandicolor (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E5a	sous *Betula*, Pin à crochets et quelques épicéas
Cortinarius helvelloides (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E5a	sous *Salix aurita* en station très humide
Cortinarius hemitrichus (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	A5b	sous *Betula alba*
Cortinarius hemitrichus (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	C4b	sous *Betula alba*
Cortinarius hemitrichus (Pers. : Fr.) Fr.	M	2	E4a	sous *Betula alba*
Cortinarius hemitrichus (Pers. : Fr.) Fr.	M	2	E5a	sous *Betula alba*
Cortinarius huronensis Ammirati & A.H. Sm.	M	1	B5a	sous épicéa, parmi les sphaignes
Cortinarius huronensis Ammirati & A.H. Sm.	M	1	B6b	sous épicéa, parmi les sphaignes
Cortinarius huronensis Ammirati & A.H. Sm.	M	1	E5c	parmi les sphaignes dans le bas-marais
Cortinarius huronensis Ammirati & A.H. Sm.	M	1	D4d	sous épicéa, parmi les sphaignes
Cortinarius huronensis Ammirati & A.H. Sm.	M	1	E4d	sous épicéa, parmi les sphaignes
Cortinarius huronensis Ammirati & A.H. Sm.	M	1	C3d	sous pin à crochets, parmi les sphaignes
Cortinarius huronensis Ammirati & A.H. Sm.	M	1	D5b	sous pin à crochets, parmi les sphaignes
Cortinarius huronensis Ammirati & A.H. Sm.	M	1	F2c	sous pin à crochets, parmi les sphaignes
Cortinarius infractus (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	E3b	sous épicéa
Cortinarius laniger Fr.	M	2	F2c	en bordure de tourbière sous épicéa
Cortinarius laniger Fr.	M	1	F3b	sous épicéa
Cortinarius laniger Fr.	M	2	F3d	sous épicéa en station sèche
Cortinarius largodelibutus Henry	M	1	E4a	en bordure de tourbière sous épicéa parmi les sphaignes
Cortinarius malachius (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E5a	en bordure de tourbière sous épicéa
Cortinarius paruraceus Melot (1980)	M	X	E4d	sous épicéa et *Betula alba*

Cortinarius pholideus (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	A5b	sous *Betula alba*
Cortinarius pholideus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	B5c	sous *Betula alba*
Cortinarius pholideus (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	E3b	sous *Betula alba*
Cortinarius pholideus (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	E5a	sous *Betula alba*
Cortinarius plumbosus Fr. ss Moser	M	X	D4d	sous pin à crochets
Cortinarius plumbosus Fr. ss Moser	M	X	F3b	sous pin à crochets
Cortinarius rigidus (Scop.) Fr.	M	1	D4d	sous épicéa
Cortinarius rigidus (Scop.) Fr.	M	1	G1d	sous épicéa
Cortinarius rubellus Cooke	M	1	C3c	sous épicéa
Cortinarius rubellus Cooke	M	X	F4a	sous épicéa
Cortinarius rubellus Cooke	M	1	F4c	sous épicéa
Cortinarius rubellus Cooke	M	1	B6d	sous épicéa
Cortinarius rubellus Cooke	M	X	C6a	sous épicéa
Cortinarius rubellus Cooke	M	1	C6a	sous épicéa
Cortinarius rubellus Cooke	M	2	C6a	sous épicéa
Cortinarius rubellus Cooke	M	1	E3d	sous épicéa.
Cortinarius rubellus Cooke	M	1	f3c	sous épicéa
Cortinarius rubellus Cooke	M	1	F4b	sous épicéa
Cortinarius rubellus Cooke	M	X	B5c	sous pin à crochets
Cortinarius rubellus Cooke	M	X	C4d	sous pin à crochets
Cortinarius rubellus Cooke	M	1	D5a	sous pin à crochets
Cortinarius rubellus Cooke	M	1	D5c	sous pin à crochets
Cortinarius rugosus R. Hry non Vel.	M	1	A5b	sous *Betula alba* et épicéa
Cortinarius sanguineus (Wülf. : Fr.) S. F. Gray	M	1	C6a	sous épicéa
Cortinarius sanguineus (Wülf. : Fr.) S. F. Gray	M	1	E4d	sous épicéa
Cortinarius sanguineus (Wülf. : Fr.) S. F. Gray	M	1	F3b	sous épicéa parmi les sphaignes
Cortinarius sanguineus (Wülf. : Fr.) S. F. Gray	M	2	F4a	sous épicéa
Cortinarius sanguineus (Wülf. : Fr.) S. F. Gray	M	1	F4b	sous épicéa
Cortinarius sanguineus (Wülf. : Fr.) S. F. Gray	M	3	E2d	sous épicéa dans la mousse
Cortinarius sanguineus (Wülf. : Fr.) S. F. Gray	M	2	E4d	sous épicéa dans la mousse
Cortinarius sanguineus (Wülf. : Fr.) S. F. Gray	M	1	E5a	sous épicéa dans la mousse
Cortinarius sanguineus (Wülf. : Fr.) S. F. Gray	M	2	E5a	sous épicéa dans la mousse
Cortinarius sanguineus (Wülf. : Fr.) S. F. Gray	M	1	F3d	sous épicéa dans la mousse
Cortinarius scaurus Fr.	M	X	D4d	sous épicéa et pins à crochets parmi les polytrics
Cortinarius scaurus Fr.	M	1	C5a	sous pin à crochets parmi les sphaignes et *vaccinium*
Cortinarius sphagneti (P. D. Orton)	M	1	E4d	dans la sphaigne
Cortinarius sphagneti (P. D. Orton)	M	1	C4B	sous *Betula alba*
Cortinarius sphagneti (P. D. Orton)	M	1	C3c	sous pin à crochets parmi les sphaignes
Cortinarius sphagneti (P. D. Orton)	M	1	E5a	sous pin à crochets parmi les sphaignes
Cortinarius subtortus (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	C3d	sous épicéa parmi les vaccinium
Cortinarius subtortus (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	E5a	sous épicéa parmi les vaccinium
Cortinarius subtortus (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	D5a	sous épicéa, parmi les sphaignes
Cortinarius subtortus (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	E4a	sous épicéa, parmi les sphaignes
Cortinarius subtortus (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	F2c	sous épicéa, parmi les sphaignes

Cortinarius subviolascens Henry & Nezd.	M	X	F2c	dans la sphaigne
Cortinarius trivialis Lange	M	X	E5a	sous *Populus tremula*
Cortinarius trivialis Lange	M	1	E5a	sous *Salix*
Cortinarius tubarius	M	1	A5b	sous épicéa parmi les sphaignes
Cortinarius tubarius	M	X	D4d	sous épicéa parmi les sphaignes
Cortinarius vibratilis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	B4d	sous épicéa.
Cortinarius violaceus ssp. ***hercynicus (***Pers.) Brand.	M	1	E4c	sous épicéa
Cortinarius violaceus ssp. ***hercynicus (***Pers.) Brand.	M	1	E4c	sous épicéa
Cortinarius violaceus ssp. ***hercynicus (***Pers.) Brand.	M	1	E4c	sous épicéa
Cortinarius violaceus ssp. ***hercynicus (***Pers.) Brand.	M	2	E4c	sous épicéa
Cortinarius violaceus ssp. ***hercynicus (***Pers.) Brand.	M	1	E4c	sous épicéa
Cortinarius violaceus ssp. ***hercynicus (***Pers.) Brand.	M	2	E4c	sous épicéa
Cotylidia pannosa (Sow. : Fr.) Reid	S	2	C6a	dans la litière d'aiguilles d'épicéa
Cotylidia pannosa (Sow. : Fr.) Reid	S	2	E5a	dans la litière d'aiguilles d'épicéa
Cuphophyllus berkeleyi (Orton & Watling) Bon	S	1	G2a	dans l'herbe
Cuphophyllus berkeleyi (Orton & Watling) Bon	S	2	F4c	en limite de la zone, dans l'herbe
Cuphophyllus russocoriaceus (Berk. & Miller) Bon	S	2	G2a	dans l'herbe
Cuphophyllus virgineus (Wülf. : Fr.) Kovalenko	S	1	G2a	dans l'herbe
Cuphophyllus virgineus (Wülf. : Fr.) Kovalenko	S	1	F4c	en limite de la zone, dans l'herbe
Cystoderma amianthinum (Scop.) Fayod	S	1	B5a	dans la mousse sous épicéa
Cystoderma amianthinum (Scop.) Fayod	S	1	E2d	dans la mousse sous épicéa
Cystoderma amianthinum f. ***rugosoreticulatum*** (Lar.)	S	1	E2d	dans la mousse sous épicéa
Cystoderma jasonis (Cke & Mass.) Harm.	S	1	C5b	sous pin à crochets
Cytidia salicina (Fr.) Burt.	SL	3	E4a	sur branches coupées de Salix aurita avec *E. recisa*
Cytidia salicina (Fr.) Burt.	SL	2	e4d	sur tronc et branches de *Salix aurita*
Cytidia salicina (Fr.) Burt.	SL	4	E5a	sur tronc et branches de *Salix aurita*
Cytidia salicina (Fr.) Burt.	SL	2	E5a	sur tronc et branches de *Salix aurita*
Cytidia salicina (Fr.) Burt.	SL	2	E5a	sur tronc et branches de *Salix aurita*
Cytidia salicina (Fr.) Burt.	SL	2	E5a	sur tronc et branches de *Salix aurita*
Cytidia salicina (Fr.) Burt.	SL	2	F2c	sur tronc et branches de *Salix aurita*
Dacrymyces capitatus Schw.	Sl	2	E4b	sur bois dégradé et humide
Dacrymyces stillatus Ness. : Fr.	SL	2	E3b	sur bois mort décortiqué d'épicéa
Dacrymyces stillatus Ness. : Fr.	SL	3	F4a	sur bois mort décortiqué d'épicéa
Dacrymyces stillatus Ness. : Fr.	SL	1	C4d	sur rameau mort de *Betula alba*
Dacrymyces variisporus McNabb	SL	2	D5b	sur branche de *Pinus uncinata* var. *rotundata*
Dacrymyces variisporus McNabb	SL	3	D6a	sur tronc en partie décortiqué de *Pinus uncinata* var. *rotundata*
Daedaleopsis confragosa (Bolt. : Fr.) Schroet.	SL	1	E4d	sur branche morte de *Sorbus aucuparia*
Diatrype bullata (Hoffm. ex Fr.) Tul.	SL	2	E5a	sur branche de *Salix aurita*
Enteridium lycoperdon (Bull.) M.L. Farr	S	X	F3b	sur le tronc d'un épicéa sec sur pied.
Entoloma cetratum (Fr. : Fr.) Moser	S	X	D5d	dans la sphaigne sous un Bouleau pubescent
Entoloma conferendum (Britz.) Noordeloos	S	X	D5a	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Entoloma conferendum (Britz.) Noordeloos	S	X	F4c	sous épicéa

Entoloma politum (Pers. : Fr.) Donk	M	1	D4d	sous *Salix aurita*, parmi les mousses
Entoloma politum (Pers. : Fr.) Donk	M	1	D4d	sous *Salix aurita*, parmi les mousses
Entoloma politum (Pers. : Fr.) Donk	M	X	E5b	sous *Salix aurita*, parmi les mousses
Entoloma politum var. ***pernitrosum*** (Orton) Noordeloos	S	1	C4b	sous *Salix aurita*, dans une saulaie humide
Entoloma rhodopolium (Fr. : Fr.) Kummer	M	2	E5a	sous *Betula alba*
Entoloma rhodopolium (Fr. : Fr.) Kummer	M	2	E2d	sous *Salix aurita*
Entoloma rhodopolium (Fr. : Fr.) Kummer	M	2	F3d	sous *Salix aurita*
Entoloma rhodopolium f. ***nidorosum*** (Fr.) Noord.	M	1	E5a	sous *Betula alba*
Entoloma rhodopolium f. ***nidorosum*** (Fr.) Noord.	M	2	D5d	sous *Salix aurita*
Entoloma sericatum (Britz.) Sacc.	M	2	E5a	sous S*alix* et *Betula alba*
Entoloma sericatum (Britz.) Sacc.	M	2	F2b	sous S*alix* et *Betula alba*
Entoloma xanthochroum (P.D. Orton) Noordel.	M	X	C4c	dans la sphaigne sous Sorbier, saule et épicéa
Erysiphe aquilegiae DC. var. ***aquilegiae***	Pb	1	E5a	sur *Caltha palustris*
Exidia recisa (Ditmar ex S. F. Gray) Fr.	SL	2	E4a	sur branche de *Salix aurita* coupée avec *C. salicina*
Exidia recisa (Ditmar ex S. F. Gray) Fr.	SL	2	E4d	sur branche de S*alix aurita*
Exidia recisa (Ditmar ex S. F. Gray) Fr.	SL	2	E4d	sur branche de S*alix aurita*
Exidia recisa (Ditmar ex S. F. Gray) Fr.	SL	2	E4d	sur branche de S*alix aurita*
Exidia recisa (Ditmar ex S. F. Gray) Fr.	SL	2	E5a	sur branche de *Salix aurita*
Exidia truncata Fr. : Fr.	SL	1	E3b	sur branche encore à l'arbre de *Salix aurita*
Exobasidium juelianum Nannf.	Pb	1	D4c	Parasite sur *Vaccinium vitis-idaea*.
Exobasidium juelianum Nannf.	Pb	1	D4d	Parasite sur *Vaccinium vitis-idaea*.
Exobasidium juelianum Nannf.	Pb	1	C3c	sur *Vaccinium vitis-idaea*
Exobasidium rostrupii Nannfelt	Pb	1	B5a	sur *Vaccinium oxycoccos*
Exobasidium vaccini (Fuckel) Woronin	Pb	1	C4d	sur *Vaccinium myrtillus*
Exobasidium vaccini (Fuckel) Woronin	Pb	1	E3b	sur *Vaccinium myrtillus*
Fomes fomentarius (L. : Fr.) Fr.	Sl	2	B4d	sur tronc couché d'épicéa
Fomes fomentarius (L. : Fr.) Fr.	SL	1	E4c	sur une souche d'épicéa
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	1	F4a	sur épicéa au sol
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	X	D5b	sur fût mort de pin à crochets
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	1	E3b	sur Pin à crochets
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	x	D3d	sur tronc d'épicéa
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	1	D4c	sur tronc d'épicéa
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	X	D4d	sur tronc d'épicéa
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	1	D4d	sur tronc d'épicéa
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	1	D5b	sur tronc d'épicéa
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	1	E4a	sur tronc d'épicéa
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	1	E5a	sur tronc d'épicéa
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	X	F3a	sur tronc d'épicéa
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	X	E4d	sur tronc mort de *Betula alba*
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	1	E4c	sur un tronc mort d'épicéa
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	1	E4d	sur un tronc mort d'épicéa
Fomitopsis pinicola (Schwartz : Fr.) Karsten	SL	1	F4b	sur un tronc mort d'épicéa

Galerina cinctula	S	X	E3d	parmi les sphaignes
Galerina paludosa (Fr.) Kühner	Mo	1	E4d	parmi les sphaignes, dans un tremblant
Galerina paludosa (Fr.) Kühner	Mo	1	E4d	parmi les sphaignes, dans un tremblant
Galerina pseudocamerina Singer (1951)	S	2	B6b	sur branche de *Betula alba* assez dégradée.
Galerina sahleri (Quél.) Kühn.	SL	1	B6b	parmi les polytrics, sur une souche très dégradée d'épicéa
Galerina sahleri (Quél.) Kühn.	SL	1	E5a	parmi les sphaignes
Galerina sphagnicola (Atk.) Sm. & Sing.	S	X	D6a	dans la sphaigne
Galerina sphagnicola (Atk.) Sm. & Sing.	S	2	D6a	dans la sphaigne en station très humide
Galerina sphagnorum (Pers.) Kühn.	S	1	D4d	dans la sphaigne en station très humide
Galerina sphagnorum (Pers.) Kühn.	S	1	D5b	dans la sphaigne en station très humide
Galerina sphagnorum (Pers.) Kühn.	S	1	d5b	dans un tremblant
Ganoderma lipsiense (Batsh) Atk.	Sl	x	C6a	sur tronc de *Betula alba* encore debout
Gibbera vaccinii (Sowerby) Fr.	Pb	2	B6b	sur feuilles de *Vaccinium vitis-idaea*, sous pins à crochets
Gloeophyllum odoratum (Wulf. : Fr.) Imaz.	SL	1	B6a	sur souche d'épicéa
Gloeophyllum odoratum (Wulf. : Fr.) Imaz.	Sl	1	C6a	sur souche d'épicéa
Gloeophyllum odoratum (Wulf. : Fr.) Imaz.	Sl	1	F4a	sur souche d'épicéa
Gloeophyllum odoratum (Wulf. : Fr.) Imaz.	SL	1	C3c	sur une souche d'épicéa
Gloeophyllum odoratum (Wulf. : Fr.) Imaz.	SL	1	F3b	sur une souche d'épicéa
Gloeophyllum saepiarium (Wulf. : Fr.) P. Karst.	SL	1	B6b	sur une souche d'épicéa
Gymnopilus penetrans (Fr. : Fr.) Murrill	Sl	1	D6a	sous épicéa
Gymnopilus penetrans (Fr. : Fr.) Murrill	Sl	1	F3a	sous épicéa
Gymnopilus penetrans (Fr. : Fr.) Murrill	Sl	1	F4a	sur bois dégardé d'épicéa
Gymnopilus penetrans (Fr. : Fr.) Murrill	Sl	1	E4b	sur branche cortiquée d'épicéa
Gymnosporangium cornutum Arth. ex Kern	Pb	1	E5a	sur feuilles de Sorbus aucuparia
Haematostereum rugosum (Pers. : Fr.) Pouz.	SL	3	E4d	sur branche morte de *Betula alba.*
Haematostereum rugosum (Pers. : Fr.) Pouz.	SL	2	E5a	sur branche tronc de *Betula alba*
Hapalopilus rutilans (Pers. : Fr.) Karst.	SL	X	E4d	sur *Sorbus aucuparia*
Hebeloma crustuliniforme (Bull. : Fr) Quélet	M	1	E4c	sous *Betula alba*
Hebeloma crustuliniforme (Bull. : Fr) Quélet	M	1	F2c	sous *Betula alba*
Hebeloma crustuliniforme (Bull. : Fr) Quélet	M	1	G1B	sous *Betula alba*
Hebeloma crustuliniforme var. l***ongicaudum*** (Pers…	M	1	F3b	dans la sphaigne
Hebeloma crustuliniforme var. l***ongicaudum*** (Pers…	M	1	E3b	sous Betula alba parmi les sphaignes
Hebeloma crustuliniforme var. l***ongicaudum*** (Pers…	M	2	F4b	sous Betula alba parmi les sphaignes
Hebeloma crustuliniforme var. l***ongicaudum*** (Pers…	M	1	C5b	sous épicéa, parmi les sphaignes
Hebeloma magnimamma Karst. ss J. Favre	M	2	E5a	sous épicéa
Hebeloma magnimamma Karst. ss J. Favre	M	1	F4d	sous épicéa
Hebeloma mesophaeum (Pers.) Quélet	M	1	D4d	en lisière sous *Salix aurita*
Hebeloma mesophaeum (Pers.) Quélet	M	1	D4c	sous épicéa
Hebeloma mesophaeum (Pers.) Quélet	M	X	D6a	sous épicéa
Hebeloma mesophaeum (Pers.) Quélet	M	1	D6a	sous épicéa
Hebeloma pumillum Lange	M	1	D5d	en bordure sous *Salix* et *Betula*
Hebeloma pusillum Lange	M	2	E5a	sous *Salix aurita*,en station humide
Hebeloma sacchariolens Quélet	M	1	E4a	sous *Betula alba* dans la mousse

Hebeloma sinapizans (Paulet) Gillet	M	1	F4c	sous B*etula alba* en bordure de tourbière
Hebeloma sinapizans (Paulet) Gillet	M	2	D4c	sous épicéa
Hebeloma sinapizans (Paulet) Gillet	M	2	F4c	sous épicéa
Hebeloma sinapizans (Paulet) Gillet	M	1	E5a	sous épicéa
Hebeloma stenocystis J. Favre	M	1	E3b	sous épicéa
Hebeloma stenocystis J. Favre	M	2	F3b	sous épicéa
Hebeloma subtestaceum (Batsch) Br. & Sacc.	M	1	F2c	sous *Betula alba* parmi les sphaignes
Hebeloma subtestaceum (Batsch) Br. & Sacc.	M	2	F4c	sous épicéa
Hebeloma subtestaceum (Batsch) Br. & Sacc.	M	2	F2c	sous épicéa
Helvella macropus (Pers. : Fr.) Karsten	S	1	G1B	dans la terre travaillée par les vers
Helvella sulcata Afz :fr.	S	X	D5b	au sol
Heterobasidion annosum (Fr. : Fr.) Brefeld	Pn	X	E4a	sur une souche d'épicéa
Heterobasidion annosum (Fr. : Fr.) Brefeld	Pn	X	E4c	sur une souche d'épicéa
Hydnum rufescens (Sch. : Fr.)	M	3	E4c	sous épicéa
Hydnum rufescens (Sch. : Fr.)	M	4	E4c	sous épicéa
Hydnum rufescens (Sch. : Fr.)	M	1	E4c	sous épicéa
Hydnum rufescens (Sch. : Fr.)	M	2	E4c	sous épicéa
Hydnum rufescens (Sch. : Fr.)	M	2	E4c	sous épicéa
Hydnum rufescens (Sch. : Fr.)	M	3	E4c	sous épicéa
Hydnum rufescens (Sch. : Fr.)	M	4	E4c	sous épicéa
Hygrophorus agathosmus (Fr.) Fr.	M	X	E3b	dans le bas marais parmi les herbes et callunes
Hygrophorus olivaceoalbus (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	E2d	sous épicéa
Hygrophorus olivaceoalbus (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	E4b	sous épicéa
Hygrophorus olivaceoalbus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	D4d	sous épicéa et quelques rares pins à crochets
Hygrophorus pustulatus (Pers. : Fr.) Fr	M	1	D5c	sous épicéa
Hygrophorus pustulatus (Pers. : Fr.) Fr	M	2	E2d	sous épicéa
Hygrophorus pustulatus (Pers. : Fr.) Fr	M	X	F4a	sous épicéa
Hygrophorus pustulatus (Pers. : Fr.) Fr	M	3	F4a	sous épicéa
Hygrophorus pustulatus (Pers. : Fr.) Fr	M	2	H1c	sous épicéa
Hymenochaete tabacina (Sow. : Fr.) Lév.	SL	1	E4a	sur branche de *Salix aurita*
Hymenochaete tabacina (Sow. : Fr.) Lév.	SL	2	E5a	sur branche de *Salix aurita*
Hymenochaete tabacina (Sow. : Fr.) Lév.	SL	X	E5a	sur branche de *Salix aurita*
Hymenochaete tabacina (Sow. : Fr.) Lév.	SL	X	D5d	sur branche de *Sorbus aucuparia*
Hymenochaete tabacina (Sow. : Fr.) Lév.	SL	2	E5a	sur branche de *Sorbus aucuparia*
Hymenochaete tabacina (Sow. : Fr.) Lév.	SL	1	E3b	sur tronc de *Salix aurita*
Hymenoscyphus herbarum (Pers. : Fr.)	She	1	B6b	sur reste de plante herbacée
Hypholoma capnoides (Fr. : Fr.) Kummer	SL	2	D6a	en bordure de tourbière, dans l'herbe sur bois enfoui
Hypholoma capnoides (Fr. : Fr.) Kummer	SL	1	C5a	sur souche dégradé d'épicéa
Hypholoma capnoides (Fr. : Fr.) Kummer	SL	2	E4c	sur souche dégradé d'épicéa
Hypholoma capnoides (Fr. : Fr.) Kummer	SL	2	E5b	sur souche dégradé d'épicéa
Hypholoma capnoides (Fr. : Fr.) Kummer	SL	1	F3d	sur souche dégradé d'épicéa
Hypholoma elongatum (Pers.) Rick.	S	1	E5b	dans l'herbe en mélange avec sphaignes

Hypholoma elongatum (Pers.) Rick**.**	S	1	B6b	parmi les sphaignes,en bordure de tourbière
Hypholoma elongatum (Pers.) Rick**.**	SL	1	E5a	sur bois enfoui en bordure dans la sphaigne
Hypholoma fasciculare (Huds. Fr.) Kummer	SL	1	B6b	sur bois mort d'épicéa
Hypholoma fasciculare (Huds. Fr.) Kummer	SL	1	E4c	sur bois mort d'épicéa
Hypholoma fasciculare (Huds. Fr.) Kummer	SL	2	G1d	sur bois mort d'épicéa
Hypholoma fasciculare var. ***pusillum*** Lange	SL	2	D6c	sur bois mort d'épicéa
Hypocreopsis lichenoides (Tode ex Fries) Seaver	SL	1	E5a	sur branche de *Salix aurita*
Inocybe acuta Boud.	M	1	E4a	en bordure sous épicéa et saules en station humide
Inocybe acuta Boud.	M	X	E5a	sous *Betula alba* parmi les sphaignes
Inocybe catalaunica Singer = I. leiocephala	M	1	D4d	sous épicéa
Inocybe catalaunica Singer = I. leiocephala	M	1	E4d	sous épicéa
Inocybe cervicolor (Pers.) Quélet	M	X	C4c	sous épicéa
Inocybe cervicolor (Pers.) Quélet	M	1	B4d	sous épicéa
Inocybe cervicolor (Pers.) Quélet	M	2	C4c	sous épicéa
Inocybe cervicolor (Pers.) Quélet	M	1	C4b	sous épicéa.
Inocybe cervicolor (Pers.) Quélet	M	1	F4a	sous épicéa
Inocybe cervicolor (Pers.) Quélet	M	X	B6d	sous un épicéa
Inocybe geophyla (Fr. : Fr.) Kummer	M	2	D4d	sous épicéa
Inocybe geophyla (Fr. : Fr.) Kummer	M	1	E4a	sous épicéa
Inocybe geophyla (Fr. : Fr.) Kummer	M	2	E4a	sous épicéa
Inocybe geophyla (Fr. : Fr.) Kummer	M	1	E4a	sous épicéa
Inocybe geophylla (Fr. : Fr.) Kummer	M	1	G1D	sous épicéa
Inocybe geophylla var. ***lilacina*** (PK.) Gill.	M	1	D4d	sous épicéa
Inocybe hystrix (Fr.) Karsten	M	X	D4c	sous épicéa.
Inocybe lanuginosa (Bull. : Fr.) Kummer var. ***lanuginosa***	M	X	F4a	dans la sphaigne
Inocybe lanuginosa (Bull. : Fr.) Kummer var. ***lanuginosa***	M	X	A5d	parmi les sphaignes
Inocybe lanuginosa (Bull. : Fr.) Kummer var. ***lanuginosa***	M	1	C6a	parmi les sphaignes
Inocybe lanuginosa (Bull. : Fr.) Kummer var. ***lanuginosa***	M	1	D4d	parmi les sphaignes
Inocybe lanuginosa (Bull. : Fr.) Kummer var. ***lanuginosa***	M	X	C4b	sous *Betula alba*
Inocybe lanuginosa (Bull. : Fr.) Kummer var. ***lanuginosa***	M	1	C4b	sous épicéa
Inocybe lanuginosa (Bull. : Fr.) Kummer var. ***lanuginosa***	M	1	F4c	sous épicéa
Inocybe lanuginosa (Bull. : Fr.) Kummer var. ***lanuginosa***	M	X	D4c	sous épicéa.
Inocybe napipes Lange	M	1	E3b	dans la sphaigne
Inocybe napipes Lange	M	X	E4d	sous *Betula alba*
Inocybe napipes Lange	M	X	E2b	sous *Betula alba*
Inocybe napipes Lange	M	X	F2b	sous *Betula alba*
Inocybe napipes Lange	M	X	F2c	sous *Betula alba*
Inocybe napipes Lange	M	X	E4d	sous épicéa
Inocybe napipes Lange	M	X	C5b	sous pin à crochets
Inocybe napipes Lange	M	X	D5a	sous pin à crochets

Inocybe napipes Lange	M	X	E5a	sous pin à crochets
Inocybe napipes Lange	M	X	E5a	sous pin à crochets
Inocybe napipes Lange	M	1	F4a	sous pin à crochets
Inocybe napipes Lange	M	x	F4b	sous pin à crochets
Inocybe proximella P. Karst.	M	X	E4d	sous épicéa
Inocybe rimosa (Bull. : Fr.) Kummer = ***I. fastigiata***	M	1	E4d	sous épicéa
Inocybe rimosa (Bull. : Fr.) Kummer = ***I. fastigiata***	M	1	D4d	sous épicéa
Inocybe rimosa (Bull. : Fr.) Kummer = ***I. fastigiata***	M	1	D5b	sous épicéa
Inocybe rimosa (Bull. : Fr.) Kummer = ***I. fastigiata***	M	1	D5d	sous épicéa
Inocybe rimosa (Bull. : Fr.) Kummer = ***I. fastigiata***	M	X	E4d	sous épicéa
Inocybe umbratica Quél.	M	X	E4b	sous épicéa
Inocybe umbratica Quél.	M	X	E5a	sous épicéa
Inocybe umbratica Quél.	M	X	F3c	sous épicéa
Inocybe umbrina Bresadola = ***I. assimilata***	M	X	E3c	sous *Betula alba* et pin à crochets
Inocybe vaccina Kühner	M	1	E4d	sous épicéa
Kuehneromyces mutabilis (Scop. : Fr.) Smith & Singer	Sl	2	E5a	sur souche fortement dégradée
Kuehneromyces mutabilis (Scop. : Fr.) Smith & Singer	Sl	2	E5a	sur souche fortement dégradée
Laccaria affinis var. intermedia (Singer) Pázmány	M	2	F3b	sous épicéa parmi les sphaignes
Laccaria amethystina (Huds.) Cooke	M	1	E2d	sous épicéa
Laccaria amethystina (Huds.) Cooke	M	1	F2c	sous épicéa
Laccaria amethystina (Huds.) Cooke	M	3	F3a	sous épicéa
Laccaria amethystina (Huds.) Cooke	M	3	F3d	sous épicéa
Laccaria bicolor (Maire) Orton	M	1	C4d	sous pin à crochets, parmi les mousses
Laccaria laccata (Scop. : Fr.) Cooke	M	1	B6b	sous épicéa
Laccaria laccata var. ***moelleri*** Singer	M	2	B6a	sous épicéa
Laccaria laccata var. ***moelleri*** Singer	M	1	D4d	sous épicéa
Laccaria laccata var. ***moelleri*** Singer	M	2	F3d	sous épicéa
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	2	c4c	dans la sphaigne sous pin à crochets
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	1	D3d	parmi les sphaignes
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	1	E5a	parmi les sphaignes
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	1	D4d	parmi les sphaignes
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	1	E5a	parmi les sphaignes
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	1	F2c	parmi les sphaignes
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	1	B6b	parmi les sphaignes, sous épicéa
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	1	F4c	sous *Betula alba*
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	1	B4d	sous épicéa
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	1	C6a	sous épicéa

Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	2	F2c	sous épicéa
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	1	F4c	sous épicéa
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	1	F4d	sous épicéa
Laccaria laccata var. ***pallidifolia*** (Peck) Peck = ***L. affinis***	M	3	B5c	sous pin à crochets dans la sphaigne
Laccaria tortilis (Bolt. : Fr.) Cooke	M	1	E4d	sous épicéa
Lactarius albocarneus Britzlemayr	M	X	F3d	dans la mousse sous épicéa
Lactarius albocarneus Britzlemayr	M	X	D5b	sous épicéa
Lactarius albocarneus Britzlemayr	M	X	E3b	sous épicéa
Lactarius albocarneus Britzlemayr	M	X	E3b	sous épicéa
Lactarius albocarneus Britzlemayr	M	X	E4d	sous épicéa
Lactarius albocarneus Britzlemayr	M	X	C4d	sous pin à crochets
Lactarius aurantiofulvus Blum ex Bon	M	1	C3c	sous épicéa
Lactarius aurantiofulvus Blum ex Bon	M	1	C4b	sous épicéa
Lactarius aurantiofulvus Blum ex Bon	M	1	F3b	sous épicéa
Lactarius camphoratus (Bull. : Fr.) Fr.	M	1	A5b	sous épicéa
Lactarius camphoratus (Bull. : Fr.) Fr.	M	X	B4d	sous épicéa
Lactarius camphoratus (Bull. : Fr.) Fr.	M	1	C6a	sous épicéa
Lactarius camphoratus (Bull. : Fr.) Fr.	M	X	D4c	sous épicéa
Lactarius camphoratus (Bull. : Fr.) Fr.	M	X	E3b	sous épicéa
Lactarius camphoratus (Bull. : Fr.) Fr.	M	1	E3b	sous épicéa
Lactarius deterrimus Grôger	M	1	D4c	sous épicéa
Lactarius deterrimus Grôger	M	1	D4d	sous épicéa
Lactarius deterrimus Grôger	M	X	D5b	sous épicéa
Lactarius deterrimus Grôger	M	1	E4a	sous épicéa
Lactarius deterrimus Grôger	M	2	E4d	sous épicéa
Lactarius deterrimus Grôger	M	2	E5a	sous épicéa
Lactarius favrei Jahn = ***Lactarius scoticus***	M	1	D3c	sous *Betula alba*
Lactarius favrei Jahn = ***Lactarius scoticus***	M	1	D4d	sous *Betula alba*
Lactarius favrei Jahn = ***Lactarius scoticus***	M	X	D4d	sous *Betula alba*
Lactarius favrei Jahn = ***Lactarius scoticus***	M	X	E4d	sous *Betula alba*
Lactarius fulvissimus Romagnesi	M	1	B6a	sous épicéa
Lactarius fulvissimus Romagnesi	M	2	D6a	sous épicéa
Lactarius fulvissimus Romagnesi	M	1	F2b	sous épicéa
Lactarius glyciosmus (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	D4d	sous *Betula alba*
Lactarius glyciosmus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F2c	sous *Betula alba*
Lactarius glyciosmus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	C4B	sous *Betula alba* dans l'herbe
Lactarius helvus (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	E2d	sous épicéa
Lactarius helvus (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	E3b	sous épicéa
Lactarius helvus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E5a	sous épicéa
Lactarius helvus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F2c	sous épicéa
Lactarius helvus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	D5d	sous pin à crochets
Lactarius helvus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F2c	sous pin à crochets

Lactarius helvus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E4a	sous pin à crochets parmi les sphaignes
Lactarius necator (Bull. : Fr.) Karsten	M	1	B6a	sous *Betula alba*
Lactarius necator (Bull. : Fr.) Karsten	M	2	C6a	sous *Betula alba*
Lactarius necator (Bull. : Fr.) Karsten	M	1	E5a	sous *Betula alba*
Lactarius necator (Bull. : Fr.) Karsten	M	2	F2b	sous *Betula alba*
Lactarius necator (Bull. : Fr.) Karsten	M	1	F4b	sous *Betula alba*
Lactarius necator (Bull. : Fr.) Karsten	M	1	F4d	sous *Betula alba*
Lactarius necator (Bull. : Fr.) Pers.	M	1	B5a	sous *Betula alba*
Lactarius necator (Bull. : Fr.) Pers.	M	1	B6b	sous *Betula alba*
Lactarius necator (Bull. : Fr.) Pers.	M	1	C3c	sous *Betula alba*
Lactarius necator (Bull. : Fr.) Pers.	M	1	F2c	sous *Betula alba*
Lactarius rufus (Scop. : Fr.) Fr.	M	1	B6a	sous épicéa
Lactarius rufus (Scop. : Fr.) Fr.	M	2	B6a	sous épicéa
Lactarius rufus (Scop. : Fr.) Fr.	M	1	B6b	sous épicéa
Lactarius rufus (Scop. : Fr.) Fr.	M	1	C4b	sous épicéa
Lactarius rufus (Scop. : Fr.) Fr.	M	3	C6a	sous épicéa
Lactarius rufus (Scop. : Fr.) Fr.	M	X	D4d	sous épicéa
Lactarius rufus (Scop. : Fr.) Fr.	M	1	E2d	sous épicéa
Lactarius rufus (Scop. : Fr.) Fr.	M	1	E4c	sous épicéa
Lactarius rufus (Scop. : Fr.) Fr.	M	1	E4d	sous épicéa
Lactarius rufus (Scop. : Fr.) Fr.	M	1	F4c	sous épicéa
Lactarius rufus (Scop. : Fr.) Fr.	M	1	D5a	sous pin à crochets
Lactarius rufus (Scop. : Fr.) Fr.	M	X	E4d	sous pin à crochets
Lactarius scrobiculatus (Scop. : Fr.) Fr.	M	1	E4c	sous épicéa
Lactarius scrobiculatus (Scop. : Fr.) Fr.	M	1	E5a	sous épicéa
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	2	D4d	dans la sphaigne
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	1	F4a	dans la sphaigne
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	1	B6b	dans la sphaigne, sous épicéa
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	2	C3d	dans la sphaigne, sous épicéa
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	2	C6a	dans la sphaigne, sous épicéa
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	1	D3d	dans la sphaigne, sous épicéa
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	1	D4d	dans la sphaigne, sous épicéa
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	2	E3b	dans la sphaigne, sous épicéa
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	1	E4d	dans la sphaigne, sous épicéa
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	1	F3d	dans la sphaigne, sous épicéa
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	2	E4d	dans la sphaigne, sous épicéa
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	1	E4b	dans la sphaigne sous épicéa et *Betula alba*
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	1	E4d	parmi les sphaignes, sous épicéa
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	1	D5b	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	1	E5a	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	1	F4b	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	X	C3c	sous *Betula alba*
Lactarius theiogalus (Bull. : Fr.) S.F. Gray	M	X	F4c	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F4c	sous *Betula* & *Picea*

Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	4	D5a	sous *Betula alba*
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	E4b	sous *Betula alba* et épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	C3d	sous *Betula* et pins à crochets
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	E5a	sous *Betula* et pins à crochets
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	F3a	sous *Betula* et pins à crochets
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	B4d	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	B6a	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	C5b	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	C5b	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	D4D	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	D5b	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E2d	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E2d	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E4d	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E4d	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F2c	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F3b	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F4c	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	G1d	sous épicéa
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	C3d	sous épicéa et parmi les *vaccinium*
Lactarius trivialis (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	D5b	sous épicéa et parmi les *vaccinium*
Lactarius utilis (Weinm.) Fr	M	X	B5a	Dans la pessière sphagneuse à *Vaccinium*
Lactarius utilis (Weinm.) Fr	M	1	C3C	sous épicéa
Lactarius utilis (Weinm.) Fr	M	X	E3b	sous épicéa
Lactarius utilis (Weinm.) Fr	M	X	D4D	sous épicéa et *Salix aurita*
Lactarius uvidus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	f3d	sous *Betula alba*
Lactarius uvidus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F4d	sous *Betula alba*
Lactarius uvidus (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	C3d	sous *Betula alba*
Lactarius uvidus (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	D4d	sous *Betula alba*
Lactarius uvidus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	D5d	sous *Betula alba*
Lactarius uvidus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E4a	sous *Betula alba*
Lactarius uvidus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E4d	sous *Betula alba*
Lactarius uvidus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F2c	sous *Betula alba*
Lactarius uvidus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F4a	sous *Betula alba*
Lactarius uvidus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	G1D	sous *Betula alba*
Lactarius uvidus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	C5b	sous épicéa et *Betula alba*
Lactarius uvidus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	D4d	sous épicéa et *Betula alba*
Lactarius vietus (Fr. : Fr.) Fr.	M	3	D5c	sous *Betula alba*
Lactarius vietus (Fr. : Fr.) Fr.	M	3	D5c	sous *Betula alba*
Lactarius vietus (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	F4a	sous *Betula alba*
Lactarius vietus (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	A5b	sous *Betula* et pins à crochets
Lactarius vietus (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	C4b	sous *Betula* et pins à crochets
Lactarius vietus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	D4d	sous *Betula* et pins à crochets
Lactarius vietus (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	E4b	sous *Betula* et pins à crochets

Lactarius vietus (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F2c	sous *Betula* et pins à crochets
Lactarius violascens (Otto : Fr.) Fr.	M	1	C4d	sous *Salix aurita*
Lactarius violascens (Otto : Fr.) Fr.	M	1	E4a	sous Salix aurita, dans l'eau
Leccinum aerugineum (Fr.) Lannoy & Estades	M	X	A5b	sous *Betula alba*
Leccinum aerugineum (Fr.) Lannoy & Estades	M	1	E4d	sous *Betula alba*
Leccinum aerugineum (Fr.) Lannoy & Estades	M	1	D6a	sous *Betula alba*
Leccinum aerugineum (Fr.) Lannoy & Estades	M	1	F4c	sous B*etula alba* en bordure de tourbière
Leccinum aerugineum (Fr.) Lannoy & Estades	M	X	E4d	sous *Betula alba* parmi les *vaccinium*
Leccinum aerugineum (Fr.) Lannoy & Estades	M	X	F4b	sous *Betula alba* parmi les *vaccinium*
Leccinum aerugineum (Fr.) Lannoy & Estades	M	X	E4a	sous *Betula* et pins à crochets
Leccinum brunneogriseolum Lannoy & Estades	M	1	B6b	sous *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum Lannoy & Estades	M	x	C3d	sous *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum Lannoy & Estades	M	1	C6a	sous *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum Lannoy & Estades	M	1	E4d	sous *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum Lannoy & Estades	M	1	E4d	sous *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum Lannoy & Estades	M	X	F3b	sous *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum Lannoy & Estades	M	1	F3d	sous *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum Lannoy & Estades	M	1	F4d	sous *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum Lannoy & Estades	M	1	D5a	sous pin à crochets
Leccinum brunneogriseolum var. ***chlorinum*** L.& E	M	x	C4B	sous pin à crochets et *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum var. ***chlorinum*** L.& E	M	x	F2c	sous pin à crochets et *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum var. ***pubsecentium*** Lan. & Est.	M	1	B6b	sous *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum var. ***pubsecentium*** Lan. & Est.	M	1	D4d	sous *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum var. ***pubsecentium*** Lan. & Est.	M	1	D5a	sous *Betula alba*
Leccinum brunneogriseolum var. ***pubsecentium*** Lan. & Est.	M	1	G1B	sous Betula alba dans la sphaigne
Leccinum cyaneobasileucum Lannoy & Estades	M	X	E3b	sous *Betula alba* dans la sphaigne
Leccinum holopus (Rostkovius) Watling 1960	M	x	E2d	sous *Betula alba* dans la sphaigne
Leccinum holopus (Rostkovius) Watling 1960	M	X	D3c	sous *Betula alba* dans la sphaigne
Leccinum holopus (Rostkovius) Watling 1961	M	1	E5a	sous *Betula alba* dans la sphaigne
Leccinum holopus (Rostkovius) Watling 1962	M	X	F4a	sous *Betula alba*
Leccinum melaneum (Smotl.) Pil. & Derm.	M	X	F4c	dans l'herbe sous *Betula alba*
Leccinum molle (Bon) Bon	M	1	A5b	parmi les sphaignes, sous pin à crochets et *Betula alba*
Leccinum molle (Bon) Bon	M	1	A5b	parmi les sphaignes, sous pin à crochets et *Betula alba*
Leccinum molle (Bon) Bon	M	1	B5a	parmi les sphaignes, sous pin à crochets et *Betula alba*
Leccinum molle (Bon) Bon	M	1	E3b	parmi les sphaignes, sous pin à crochets et *Betula alba*
Leccinum nucatum Lannoy & Estades	M	1	A5d	parmi les sphaignes, sous pin à crochets et *Betula alba*
Leccinum nucatum Lannoy & Estades	M	1	F2C	parmi les sphaignes, sous pin à crochets et *Betula alba*
Leccinum variicolor Watling	M	1	C6a	sous *Betula alba*

Leccinum variicolor Watling	M	X	E3b	sous *Betula alba*
Leccinum variicolor Watling	M	X	F2c	sous *Betula alba*
Leccinum variicolor Watling	M	1	F3d	sous *Betula alba*
Leccinum variicolor Watling	M	X	E2d	sous S*alix* et *Betula alba*
Leccinum variicolor var. ***bertauxii*** Lann. & Estades	M	X	E5a	sous S*alix* et *Betula alba*
Leccinum variicolor Watling	M	1	F2b	sous S*alix* et *Betula alba*
Lentinus conchatus (Bull. : Fr.) Schroeter	SL	X	E5a	sur bois mort de *Betula alba*
Lentinus suavissimus Fr.	SL	1	E5a	sur branche de *salix aurita*
Lentinus suavissimus Fr.	SL	2	E5a	sur branche de *salix aurita*
Leotia lubrica (Scop. : Fr.) Pers.	S	1	E2d	dans la sphaigne
Leotia lubrica (Scop. : Fr.) Pers.	S	2	C4b	parmi les sphaignes
Leotia lubrica (Scop. : Fr.) Pers.	S	1	B5a	sous épicéa
Leotia lubrica (Scop. : Fr.) Pers.	S	1	F2b	sous S*alix* et *Betula alba dans* la mousse
Lepista nebularis (Batsch : Fr.) Harm.var. ***nebularis***	S	3	F4a	sous épicéa en bordure
Lepista nebularis (Batsch : Fr.) Harm.var. ***nebularis***	S	1	F4c	sous épicéa en bordure
Lichenomphalia umbellifera (L.) Redh., Lutz., Moncal. & Vilgalys	SL	1	C4d	sur bois dégradé de pin à crochets et tourbe
Lichenomphalia umbellifera (L.) Redh., Lutz., Moncal. & Vilgalys	SL	1	B6b	sur souche d'épicéa très décomposée et moussue
Loweomyces wynnei (Berk. & Br.) Jül.	SL	2	E3b	sur bois dégradé
Lycogala epidendron Linn.	SL	1	F2b	sur bois de *betula alba*
Lycogala epidendron Linn.	SL	2	F3c	sur bois de *betula alba*
Lycogala epidendron Linn.	Sl	1	D5a	sur bois mort de *Betula alba*
Lycogala epidendron Linn.	Sl	1	E5a	sur débris ligneux de pin à crochets
Lycoperdon perlatum (Pers. : Pers.)	S	X	F4c	sous épicéa
Lycoperdon perlatum (Pers. : Pers.)	S	1	G1B	sous épicéa.
Lycoperdon umbrinum Pers. : Pers.	S	1	E4a	sous épicéa
Marasmius wettsteinii Sacc. & Sydow	S	1	F4c	sous épicéa
Melampsora ribesii-purpureae Kleb	Pb	2	E5a	sur *Salix aurita*
Micromphale perforans (Hoffm. : Fr.) Sing.	S	3	B6a	dans la litière d'aiguilles
Micromphale perforans (Hoffm. : Fr.) Sing.	S	3	E2d	dans la litière d'aiguilles
Micromphale perforans (Hoffm. : Fr.) Sing.	S	3	E5a	dans la litière d'aiguilles
Micromphale perforans (Hoffm. : Fr.) Sing.	S	3	F4a	dans la litière d'aiguilles
Micromphale perforans (Hoffm. : Fr.) Sing.	S	3	F4a	dans la litière d'aiguilles
Micromphale perforans (Hoffm. : Fr.) Sing.	S	4	E4d	sur aiguilles d'épicéa
Micromphale perforans (Hoffm. : Fr.) Sing.	S	3	F4c	sur aiguilles d'épicéa
Micromphale perforans (Hoffm. : Fr.) Sing.	S	4	E2d	sur aiguilles d'épicéa
Micromphale perforans (Hoffm. : Fr.) Sing.	S	2	F3c	sur aiguilles d'épicéa
Mitrula paludosa Fries	S	2	E4c	dans une partie inondé du haut marais sur sphaignes et débris pourrissants
Mycena aurantiomarginata (Fr.:Fr.) Quélet	S	2	F2c	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Mycena aurantiomarginata (Fr.:Fr.) Quélet	S	1	F4d	sous épicéa
Mycena epipterygia (Scop. : Fr.) S.F.Gray	S	1	E4b	dans la mousse sous épicéa
Mycena epipterygia (Scop. : Fr.) S.F.Gray	S	2	F2c	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Mycena filopes (Bull. : Fr.) Kummer	S	1	D5c	Sur débris ligneux

Mycena filopes (Bull. : Fr.) Kummer	S	1	F4a	Sur débris ligneux
Mycena galericulata (Scop. : Fr.) S. F. Gray	SL	1	E4d	sur bois mort de *Betula alba*
Mycena galericulata (Scop. : Fr.) S. F. Gray	SL	1	E5a	sur bois mort de *Betula alba*
Mycena galericulata (Scop. : Fr.) S. F. Gray	SL	X	F2C	sur bois mort de *Betula alba*
Mycena galericulata (Scop. : Fr.) S. F. Gray	SL	X	C3c	sur une souche d'épicéa
Mycena galopus (pers. : Fr.) Kummer	S	1	B6b	parmi les mousses, sous un épicéa.
Mycena galopus (pers. : Fr.) Kummer	S	1	E4a	parmi les mousses, sous un épicéa.
Mycena galopus (pers. : Fr.) Kummer	S	1	D5b	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Mycena galopus (pers. : Fr.) Kummer	S	1	B6a	sous épicéa
Mycena galopus (pers. : Fr.) Kummer	S	1	D4d	sous épicéa
Mycena galopus (pers. : Fr.) Kummer	S	2	E3b	sous épicéa
Mycena galopus (pers. : Fr.) Kummer	S	1	E4a	sous épicéa
Mycena galopus (pers. : Fr.) Kummer	S	1	E4a	sous épicéa
Mycena galopus (pers. : Fr.) Kummer	S	1	G1B	sous épicéa
Mycena galopus var. ***alba*** (Pers. : Fr.) Kummer	S	1	C3d	parmi les sphaignes
Mycena laevigata (Lasch. : Fr.) Gillet	Sl	2	F3b	sur bois pourri d'épicéa
Mycena megaspora kauffman	S	1	B5a	sous épicéa
Mycena metata (Fr.) Kumm.	S	1	D5c	dans la litière d'aiguilles de pin à crochets
Mycena metata (Fr.) Kumm.	S	2	D4d	sous épicéa
Mycena metata (Fr.) Kumm.	S	1	E4a	sous épicéa
Mycena polygramma (Bull. : Fr.) S. F. Gray	SL	1	F2c	sur bois pourri
Mycena pura (Pers. : Fr.) Kummer	S	1	E4a	sous épicéa
Mycena pura (Pers. : Fr.) Kummer	S	1	E5a	sous épicéa
Mycena pura f. ***alba*** (Gill.) Kühn.	S	X	C5b	sous épicéa
Mycena rosella (Fr. : Fr.) Kummer	S	4	D4d	parmi les aiguilles d'épicéa
Mycena rosella (Fr. : Fr.) Kummer	S	3	E2d	parmi les aiguilles d'épicéa
Mycena rosella (Fr. : Fr.) Kummer	S	4	E2d	parmi les aiguilles d'épicéa
Mycena rosella (Fr. : Fr.) Kummer	S	4	E3b	parmi les aiguilles d'épicéa
Mycena sanguinolenta (Alb. & Schw. : Fr.) Kummer	SL	X	B6d	sur une branche morte d'épicéa
Mycena speirea (Fr. : Fr.) Gillet	S	X	C4b	sur débris ligneus enfouis
Mycena vitilis (Fr.) Quélet	S	1	E4b	greffés sur aiguilles d'épicéa
Nectria cinnabarina (Tode : Fr.) Fr.	SL	3	E5a	sur branche attachée à l'arbre de *Salix aurita*
Omphalina philonotis (Lasch.) Q.	S	X	C5b	parmi les sphaignes, sous épicéa
Omphalina sphagnicola	Mo	X	B6b	parmi les sphaignes
Panaeolus sphinctrinus (Fr.) Quélet	SC	1	D5d	près d'une bouse de vache.
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	1	F4c	sous *Betula* & *Picea*
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	2	D6a	sous *Betula alba*
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	X	F3b	sous *Betula alba*
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	1	B6a	sous épicéa
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	1	C6a	sous épicéa
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	1	E2d	sous épicéa
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	1	E4d	sous épicéa
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	1	E4d	sous épicéa
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	1	F2b	sous épicéa

Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	1	F2c	sous épicéa
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	2	F4c	sous épicéa
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	1	F4d	sous épicéa
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	1	G1D	sous épicéa
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.	M	X	F4b	sous pin à crochets
Phaeogalera stagnina (Fr.) Kühn.	S	1	B5c	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Phaeomarasmius erinaceus (Fr. : Fr.) Kühn.	SL	1	E5a	sur tronc et branches de *Salix aurita*.
Phaeomarasmius erinaceus (Fr. : Fr.) Kühn.	SL	1	E5a	sur tronc et branches de *Salix aurita*.
Phellinus lundellii Niemala	SL	X	E5a	sur tronc de *Betula alba* encore debout
Phellinus punctatus (Fr.) Pilát	SL	X	E3b	sur tronc de *Salix aurita*
Pholiota alnicola (Fr. : Fr.) Singer	SL	2	D4d	sur souche dégradée de *Betula alba*
Pholiota alnicola (Fr. : Fr.) Singer	SL	2	E4c	sur souche dégradée de *Betula alba*
Pholiota alnicola (Fr. : Fr.) Singer	SL	2	F3b	sur souche dégradée de *Betula alba*
Pholiota flammans (Batsch : Fr.) Kummer	SL	X	B5c	sur bois dégradé d'épicéa
Pholiota flammans (Batsch : Fr.) Kummer	SL	1	D5a	sur tronc mort d'épicéa
Pholiota flammans (Batsch : Fr.) Kummer	SL	1	C3c	sur un tronc couché d'épicéa
Pholiota lenta (Pers. : Fr.) Singer	S	1	E5a	au sol sur débris végétaux pourrissants
Pholiota scamba (Fr. : Fr.) Moser ex Kuyper & Tj-Be.	SL	X	D6a	sur bois dégradé d'épicéa humide
Pholiotina vexans (Orton) Bon.	S	X	B6d	sous un épicéa
Pholiotina vexans (Orton) Bon.	S	X	D5d	sur débris ligneux d'épicéa
Phytoconis ericetorum (Pers. : Fr.) Redhead & Kuyper	S	1	B6a	à même le sol
Phytoconis ericetorum (Pers. : Fr.) Redhead & Kuyper	S	1	E3b	Au sol dans la mousse dans le bas-marais
Phytoconis ericetorum (Pers. : Fr.) Redhead & Kuyper	S	2	E2d	Au sol dans la mousse
Phytoconis ericetorum (Pers. : Fr.) Redhead & Kuyper	S	1	B4d	au sol sur terre sous un talus
Phytoconis ericetorum (Pers. : Fr.) Redhead & Kuyper	Sl ou S	X	B5c	sur branche d'épicéa avec lychens
Phytoconis ericetorum (Pers. : Fr.) Redhead & Kuyper	Sl	1	C6a	sur branche moussue d'épicéa
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	2	C3c	sur *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	1	F4c	sur *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	1	B6b	sur branche de *Betula alba* assez dégradée.
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	1	E5a	sur tronc de *Betula alba* encore debout
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	1	F3b	sur tronc de *Betula alba* encore debout
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	1	F4a	sur tronc de *Betula alba* encore debout
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	1	B6b	sur tronc mort de *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	X	C5b	sur tronc mort de *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	X	D4d	sur tronc mort de *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	X	D4d	sur tronc mort de *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	1	E2b	sur tronc mort de *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	1	E3b	sur tronc mort de *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	1	F2a	sur tronc mort de *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	1	F2a	sur tronc mort de *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	1	F2c	sur tronc mort de *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	2	F3b	sur tronc mort de *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	2	F4b	sur tronc mort de *Betula alba*
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.	SL	1	F4c	sur tronc mort de *Betula alba*

Pluteus atromarginatus (Konrad) Kühner	SL	X	D6b	sur bois dégradé de *Betula*
Pluteus atromarginatus (Konrad) Kühner	SL	X	E2d	sur bois dégradé de *Betula*
Pluteus leoninus (Sch : Fr.) Kummer	SL	X	D6b	sur bois dégradé de *Betula*
Pluteus luteomarginatus (Moser) Nezd.	SL	X	G1B	sur bois dégradé de *Betula*
Polyporus durus (Timm.) Kreisel	SL	X	C4d	sur bois dégradé
Polyporus durus (Timm.) Kreisel	SL	X	F2a	sur bois dégradé
Polyporus leptocephalus (Jacq. : Fr.) Fr.	SL	X	E5a	sur bois mort de *Salix aurita*
Polyporus leptocephalus f.***nummularius*** (Bull.:Fr.) Co.	SL	X	D5d	sur bois dégradé
Polyporus leptocephalus f.***nummularius*** (Bull.:Fr.) Co.	SL	X	D6b	sur bois dégradé
Polyporus leptocephalus f.***nummularius*** (Bull.:Fr.) Co.	SL	X	D5c	sur branche de *Betula alba*
Postia caesia (Schrad. : Fr.) P. Karst. = ***Oligoporus caesius*** (Schrad. : Fr.) Gilbertson & Ryvard.	SL	X	E3b	sur bois mort d'épicéa
Postia stiptica (Pers. : Fr.) Jülich	SL	X	E4a	sur bois dégradé de *Betula*
Postia stiptica (Pers. : Fr.) Jülich	SL	x	B6a	sur bois mort d'épicéa
Postia stiptica (Pers. : Fr.) Jülich	SL	1	C3c	sur une souche d'épicéa
Psathyrella candolleana (Fr. : Fr.) Maire	S	1	C6a	sous épicéa
Pseudohydnum gelatinosum (Scop. : Fr.) Karsten	SL	1	B6b	sous épicéa
Pseudohydnum gelatinosum (Scop. : Fr.) Karsten	Sl	X	C6a	sur souche d'épicéa
Pseudohydnum gelatinosum (Scop. : Fr.) Karsten	Sl	1	E3b	sur souche d'épicéa
Pseudohydnum gelatinosum (Scop. : Fr.) Karsten	SL	1	E5b	sur souche d'épicéa
Pseudombrophila theioleuca Rolland	SC	1	E5a	sur crottes de chevreuil
Puccinia cari-bistortae Kleb.	Pb	1	E5a	sur *Polygonum bistorta*
Pycnoporellus fulgens (Fr.) Donk	Sl	1	5Dc	sur tronc couché d'épicéa
Pycnoporellus fulgens (Fr.) Donk	Sl	2	B4d	sur tronc couché d'épicéa
Pycnoporus cinnabarinus (Jacq. : Fr.) Karsten	SL	X	B5c	sur branche de *Betula alba*
Pycnoporus cinnabarinus (Jacq. : Fr.) Karsten	SL	X	E2d	sur branchette fortement dégradée au sol
Ramaria flaccida (Fr. : Fr.) Rick.	S	2	B5a	sous épicéa
Ramaria flaccida (Fr. : Fr.) Rick.	S	2	C4b	sous épicéa
Ramaria flaccida (Fr. : Fr.) Rick.	S	1	D5a	sous épicéa
Ramaria flaccida (Fr. : Fr.) Rick.	S	1	E5c	sous épicéa
Rickenella fibula var. ***hydrina*** (Fr.) Krieglst.	S	1	D4d	sur mousse détrempée
Rugosomyces carneus (Bull. : Fr.) Bon	S	1	D4d	sur un chemin herbeux
Russula amethystina Quélet	M	1	B6d	sous épicéa
Russula aquosa Leclair	M	1	D4d	dans la sphaigne, sous épicéa
Russula aquosa Leclair	M	1	F2c	dans la sphaigne, sous épicéa
Russula aquosa Leclair	M	1	D5d	sous épicéa
Russula aquosa Leclair	M	2	E2d	sous épicéa
Russula aquosa Leclair	M	1	E2d	sous épicéa et *Betula*
Russula aquosa Leclair	M	1	D5a	sous épicéa parmi les sphaignes
Russula aquosa Leclair	M	X	F2b	sous épicéa parmi les sphaignes
Russula aquosa Leclair	M	X	F2c	sous épicéa parmi les sphaignes
Russula atrorubens Quél.	M	1	E3b	sous épicéa et bouleaux
Russula atrorubens Quél.	M	1	D3c	sous *Betula alba* dans la sphaigne
Russula betularum Hora	M	1	A5d	sous *Betula alba*

Russula betularum Hora	M	1	D5a	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	B6b	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	b6d	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	C4b	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	E5a	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	E2d	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	E4a	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	E4a	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	E4d	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	E4d	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	E4d	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	F2c	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	F2c	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	F2c	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	F2c	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	F3d	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	F4b	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	F4c	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	E2d	sous *Betula alba*
Russula betularum Hora	M	1	D5a	sous pin à crochets et *Betula alba*
Russula brunneoviolacea Crawshay	M	1	B6b	sous *Betula pendula*, en bordure de tourbière.
Russula cavipes Britzlemayer	M	X	E4d	sous épicéa
Russula cavipes Britzlemayer	M	1	D5a	sous épicéa
Russula claroflava Grove	M	1	A5b	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	1	B5d	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	2	B6a	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	2	C4b	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	2	D5a	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	X	D5a	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	1	D5a	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	1	D5c	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	1	E2d	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	1	E3b	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	1	E4b	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	1	E5a	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	X	F2a	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	X	F4c	sous *Betula alba*
Russula claroflava Grove	M	1	D5a	sous *Betula alba*, parmi les sphaignes
Russula claroflava Grove	M	1	B5a	sous *Betula alba*, parmi les sphaignes
Russula claroflava Grove	M	1	D4d	sous *Betula alba*, parmi les sphaignes
Russula claroflava Grove	M	X	D4d	sous *Betula alba*, parmi les sphaignes
Russula claroflava Grove	M	1	D6a	sous *Betula alba*, parmi les sphaignes
Russula claroflava Grove	M	1	E3b	sous *Betula alba*, parmi les sphaignes
Russula cyanoxantha (Sch.) Fr.	M	X	E4a	sous épicéa

Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	E3b	dans la sphaigne sous *Betula* & pins à crochets
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	E4d	dans la sphaigne sous *Betula* & pins à crochets
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	F4a	dans la sphaigne sous *Betula* & pins à crochets
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F4b	dans la sphaigne sous *Betula* & pins à crochets
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	B4d	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	B5c	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	2	D5c	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	D6a	parmi les sphaignes, sous pin à crochets
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	E4d	sous *Betula alba*
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F4b	sous *Betula alba*
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	F4c	sous *Betula alba*
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	D2d	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	E5a	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	F3d	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	B6b	sous pin à crochets
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	C4d	sous pin à crochets
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	1	E4d	sous pin à crochets
Russula decolorans (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	E2b	sous pin, parmi les sphaignes
Russula emetica (Sch. : Fr.) Pers.	M	X	B6b	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula emetica (Sch. : Fr.) Pers.	M	1	C3d	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula emetica (Sch. : Fr.) Pers.	M	1	E5a	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula emetica (Sch. : Fr.) Pers.	M	1	D4d	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula emetica (Sch. : Fr.) Pers.	M	X	D4d	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula emetica (Sch. : Fr.) Pers.	M	X	D5a	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula emetica (Sch. : Fr.) Pers.	M	X	E4a	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula emetica (Sch. : Fr.) Pers.	M	X	E4c	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula emetica (Sch. : Fr.) Pers.	M	X	E4c	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula emetica (Sch. : Fr.) Pers.	M	1	E4c	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula emetica (Sch. : Fr.) Pers.	M	X	E5a	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula emetica (Sch. : Fr.) Pers.	M	X	F2c	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula emetica var. ***griseascens*** Bon & Gaugué	M	X	E4d	sous *Betula alba*
Russula emetica var. ***griseascens*** Bon & Gaugué	M	1	C4b	sous pin à crochets
Russula emetica var. ***griseascens*** Bon & Gaugué	M	X	C4d	sous pin à crochets
Russula emetica var. ***griseascens*** Bon & Gaugué	M	X	E4a	sous pin à crochets
Russula emetica var. ***griseascens*** Bon & Gaugué	M	X	F2c	sous pin à crochets
Russula emetica var. ***longipes*** Sing.	M	X	F3b	sous épicéa parmi les sphaignes
Russula emetica var. ***longipes*** Sing.	M	1	B6b	sous épicéa, parmi les sphaignes
Russula foetens Pers. : Fr.	M	X	F3b	sous épicéa
Russula lepida (Fr. : Fr.) Fr.	M	X	E2d	sous épicéa
Russula lepida var. ***speciosa*** Zvara	M	X	E4d	sous épicéa
Russula nauseosa (Pers.) Fr.	M	1	C4b	sous épicéa
Russula nauseosa (Pers.) Fr.	M	2	E4d	sous épicéa

Russula nauseosa (Pers.) Fr.	M	1	F3c	sous épicéa
Russula nitida (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	C3d	sous *Betula alba* et épicéa
Russula nitida (Pers. : Fr.) Fr.	M	X	E4c	sous *Betula alba* et épicéa
Russula nitida (Pers. : Fr.) Fr.	M	1	E5a	sous *Betula alba*, parmi les sphaignes
Russula ochroleuca (Hall.) Pers.	M	1	B6b	sous *Betula alba*
Russula ochroleuca (Hall.) Pers.	M	1	D6b	sous *Betula alba*
Russula ochroleuca (Hall.) Pers.	M	1	F4c	sous bouleaux et épicéas
Russula ochroleuca (Hall.) Pers.	M	1	D6a	sous épicéa
Russula ochroleuca (Hall.) Pers.	M	2	E4a	sous épicéa
Russula ochroleuca (Hall.) Pers.	M	1	F4c	sous épicéa
Russula ochroleuca (Hall.) Pers.	M	1	F4c	sous épicéa
Russula ochroleuca (Hall.) Pers.	M	1	B6a	sous épicéa
Russula ochroleuca (Hall.) Pers.	M	1	B6b	sous épicéa
Russula ochroleuca (Hall.) Pers.	M	1	D4d	sous épicéa
Russula ochroleuca (Hall.) Pers.	M	1	F4c	sous épicéa
Russula olivacea (Sch.) Pers.	M	X	E5c	au pied d'un gros épicéa isolé
Russula paludosa Britz.	M	1	E4d	sous épicéa
Russula paludosa Britz.	M	1	D6a	sous épicéa
Russula paludosa Britz.	M	1	E3b	sous épicéa
Russula paludosa Britz.	M	X	E5a	sous épicéa et Bouleau
Russula paludosa Britz.	M	1	A5b	sous épicéa parmi les sphaignes
Russula paludosa Britz.	M	X	D6b	sous épicéa parmi les sphaignes
Russula paludosa Britz.	M	2	E3b	sous épicéa parmi les sphaignes
Russula paludosa Britz.	M	1	F3d	sous épicéa parmi les sphaignes
Russula paludosa Britz.	M	1	F4d	sous épicéa parmi les sphaignes
Russula queletii Fr.	M	1	D4d	sous épicéa
Russula queletii Fr.	M	1	D4d	sous épicéa
Russula queletii Fr.	M	X	D4e	sous épicéa
Russula queletii Fr.	M	2	D5d	sous épicéa
Russula queletii Fr.	M	1	E4c	sous épicéa
Russula queletii Fr.	M	2	E5a	sous épicéa
Russula queletii Fr.	M	1	E5c	sous épicéa
Russula rhodopoda Zvara	M	X	F3c	sous épicéa en station marécageuse
Russula sphagnophila Kauffmann	M	X	F4c	sous *Betula* & *Picea* dans la sphaigne
Russula sphagnophila Kauffmann	M	X	D5d	sous *Betula alba*
Russula sphagnophila Kauffmann	M	X	F4c	sous *Betula alba*
Russula sphagnophila Kauffmann	M	1	E4a	sous *Betula alba* dans la sphaigne
Russula sphagnophila Kauffmann	M	X	E5a	sous *Betula alba* dans la sphaigne
Russula sphagnophila Kauffmann	M	X	E5a	sous *Betula alba* dans la sphaigne
Russula subfoetens W. G. Smith	M	X	D5d	sous *Populus tremula*,en lisière de forêt
Russula versicolor J. Schaeffer	M	1	E5a	sous *Betula alba* dans la sphaigne
Russula vinosa Lindb.	M	X	D3c	sous épicéa
Russula vinosa Lindb.	M	1	G1B	sous épicéa
Russula vinosa Lindb.	M	1	G1d	sous épicéa
Russula viscida Kudrna	M	1	E4b	sous épicéa

Russula xerampelina Sch. : Fr.	M	X	C4b	sous épicéa
Rutstroemia bolaris (Batsch) Rehm	SL	2	E5a	sur bois mort cortiqué de *Salix*?
Sarcoscypha coccinea (Scop. : Fr.) Lambotte	SL	1	E3d	sur bois enfoui
Scleroderma citrinum Pers.: Pers. = *S. aurantium*	S	X	E4d	au sol
Scutellinia scutellata (L. : Fr.) Lambotte	S	X	C4d	au sol
Stereum gausapatum Fr. : Fr.	SL	2	G1d	sur bois dégradé de *Betula*
Stereum hirsutum (Willd. : Fr.) Fr.	SL	1	F3b	sur branche morte de *Betula alba.*
Stereum subtomentosum Pouzar	SL	2	E5b	sur S*alix*
Stereum subtomentosum Pouzar	SL	1	F2c	sur S*alix*
Stropharia aeruginosa (Curt. : Fr.) Quélet	S	1	F4a	en bordure en sation rudéralisée
Stropharia caerulea Kreisel	S	2	F2a	en bordure en sation rudéralisée
Stropharia caerulea Kreisel	S	1	F2a	en bordure en sation rudéralisée
Stropharia caerulea Kreisel	S	1	F2a	en bordure en sation rudéralisée
Suillus flavidus (Fr. : Fr.) Presl.	M	2	C3d	sous pin à crochets
Suillus flavidus (Fr. : Fr.) Presl.	M	1	D3c	sous pin à crochets
Suillus variegatus (Sw. : Fr.) O. Kuntze	M	2	A5d	sous pin à crochets parmi les vaccinium
Suillus variegatus (Sw. : Fr.) O. Kuntze	M	1	D5b	sous pin à crochets parmi les vaccinium
Suillus variegatus (Sw. : Fr.) O. Kuntze	M	1	D5b	sous pin à crochets parmi les vaccinium
Suillus variegatus (Sw. : Fr.) O. Kuntze	M	X	F2c	sous pin à crochets parmi les vaccinium
Tephrocybe boudieri (Kühn. & Romagn.) Derbsch	S	1	E5a	en bordure, sous épicéa, dans la litière d'aiguilles
Tephrocybe confusa (P.D. Orton) P.D. Orton	S	1	D4d	sous épicéa.
Tephrocybe palustris (Peck) Donk	Mo	2	A5b	dans la sphaigne
Tephrocybe palustris (Peck) Donk	Mo	2	B6b	dans la sphaigne
Tephrocybe palustris (Peck) Donk	Mo	X	E4D	dans la sphaigne, dans un tremblant
Tephrocybe palustris (Peck) Donk	Mo	2	E5a	dans la sphaigne, dans un tremblant
Thelephora terrestris Fr. : Fr.	M	1	E5a	sous épicéa
Thelephora terrestris Fr. : Fr.	M	1	F2c	sous épicéa
Thelephora terrestris Fr. : Fr.	M	1	F3b	sous épicéa
Thelephora terrestris Fr. : Fr.	M	1	F3b	sous épicéa
Thelephora terrestris Fr. : Fr.	M	1	D4d	sous épicéa
Thelephora terrestris Fr. : Fr.	M	1	B6b	sous épicéa, en lisière de tourbière
Trametes gibbosa (Pers. : Fr.) Fr.	SL	1	E5a	sur bois mort au sol
Trametes versicolor (L. : Fr.) Lloyd	SL	2	E5a	sur bois mort de *Betula alba*
Trametes versicolor (L. : Fr.) Lloyd	SL	1	F2c	sur bois mort de *Betula alba*
Trametes versicolor (L. : Fr.) Lloyd	SL	2	C4d	sur souche de *Betula alba*
Tremella mesenterica (Retz. : Fr.)	SL	2	E5a	sur branche de *salix aurita*
Trichaptum abietinum (Pers. : Fr.) Ryvarden	Sl	2	C6a	sur souche d'épicéa
Trichaptum abietinum (Pers. : Fr.) Ryvarden	SL	4	D4d	sur branche cortiquée d'épicéa
Trichia decipiens (Pers.) Macbr.	S	3	B5a	sur bois dégradé
Tricholoma fulvum (Bull. : Fr.) Saccardo	M	1	D3c	sous *Betula alba*
Tricholoma fulvum (Bull. : Fr.) Saccardo	M	2	E5a	sous *Betula alba*
Tricholoma pseudonictitans Bon	M	1	D5b	sous *Betula alba* et épicéa
Tricholoma pseudonictitans Bon	M	1	D5c	sous *Betula alba* et épicéa
Tricholoma pseudonictitans Bon	M	1	E5a	sous *Betula alba* et épicéa

Tricholoma pseudonictitans Bon	M	2	E5a	sous *Betula alba* et épicéa
Tricholoma pseudonictitans Bon	M	1	E4d	sous épicéa et Betula alba
Tricholoma vaccinum (Pers. : Fr.) Kummer	M	2	D4d	sous épicéa
Tricholoma vaccinum (Pers. : Fr.) Kummer	M	1	D4d	sous épicéa
Tricholoma vaccinum (Pers. : Fr.) Kummer	M	2	E5a	sous épicéa
Tricholomopsis decora (Fr.) Singer	SL	1	A5d	sur bois dégradé d'épicéa
Tricholomopsis decora (Fr.) Singer	SL	X	C3c	sur bois dégradé d'épicéa
Tricholomopsis decora (Fr.) Singer	Sl	X	F2b	sur bois dégradé d'épicéa
Tricholomopsis flammula Métrod	SL	X	D5c	sur souche très dégradée
Tubaria confragosa (Fr.) Kühn. ex Harm.	SL	1	C4d	sur bois dégradé
Tubaria confragosa (Fr.) Kühn. ex Harm.	SL	1	F4a	sur bois dégradé
Tubaria confragosa (Fr.) Kühn. ex Harm.	SL	1	B5a	sur bois dégradé de *Betula*
Tubaria confragosa (Fr.) Kühn. ex Harm.	SL	2	F4a	sur bois dégradé de *Betula*
Tubaria conspersa (Pers. : Fr.) Fayod	SL	1	E5a	sur brindilles enfouies de *Betula alba*
Tyromyces chioneus (Fr.) P. Karst.	SL	1	F3d	sur bois cortiqué d'épicéa
Tyromyces chioneus (Fr.) P. Karst.	SL	X	E3b	sur bois mort de *Betula alba*
Tyromyces lacteus (Fr.) Murrill	Sl	X	B4d	sur tronc d'épicéa
Xerocomus badius (Fr. : Fr.) Gilbert	M	X	D4d	sous épicéa
Xerocomus badius (Fr. : Fr.) Gilbert	M	X	D4d	sous épicéa
Xerocomus badius (Fr. : Fr.) Gilbert	M	1	E2d	sous épicéa