

# *Inventaire des champignons en Forêt Domaniale des Gorges de la RHUE*

**Rapport final (inventaires :2011-2013- 2014)**



*Rapport rédigé par Eric DIAZ  
Membre du réseau "Mycologie" de l'ONF  
Vice-Président de l'Association Mycologique de Haute-Auvergne  
MF des Gentianes  
15160 – ALLANCHE [eric.diaz@onf.fr](mailto:eric.diaz@onf.fr)*

## **Table des matières**

Table des matières .....	2
Résumé .....	3
Préambule.....	4
Introduction .....	6
Objectifs de l'étude .....	7
Protocole.....	8
Conditions météorologiques de inventaire - Matériel.....	9
Récolte et conservation - Référentiel mycologique.....	10
Résultats synthétiques.....	11
Statut patrimonial - Espèces bioindicatrices de naturalité.....	14
Conclusion.....	17
Bibliographie.....	19
ANNEXE 1: liste des espèces récoltées.....	21
ANNEXE 2: plan des zones de prospection .....	28
ANNEXE 3 : protocole d'inventaire mycologique.....	29

## Résumé :

Dans le but de développer les connaissances scientifiques sur les écosystèmes liés au bois mort et améliorer les modes de gestion des forêts pour préserver la biodiversité, le réseau « mycologie » est intervenu cet automne dernier en forêt domaniale des Gorges de la Rhue.

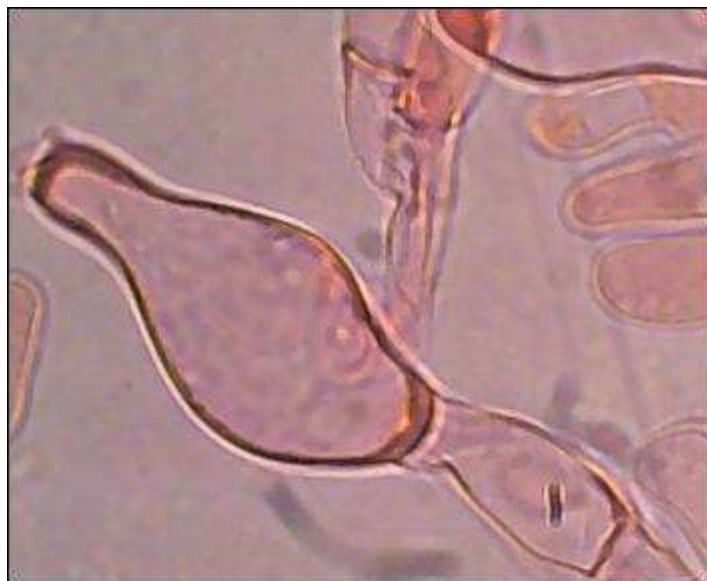
L'étude a été réalisée sur **5** types de peuplements différents répartis sur **8** parcelles ou parties de parcelles forestières, plus ou moins riches en bois mort, préalablement sélectionnées.

Au total, c'est **285** espèces différentes qui ont été déterminées pour **710** échantillons prélevés ou pour partie identifiés sur le terrain. ( voir Annexe 1)

Ce rapport fait donc suite à l'intervention de deux membres du réseau « Mycologie ». Ceux-ci, d'origines géographiques différentes, sont Patrick BLANCHARD ( Doubs) et Eric DIAZ ( Cantal).



*Cheimonophyllum candidissimum* (Saccardo) Singer



*Cellule renflée ( vue microscopique)*

## **Préambule**

Les champignons sont des organismes omniprésents dans les écosystèmes terrestres. En forêt, ils représentent avec les invertébrés une des parts les plus importantes de la biodiversité. On peut estimer sur un total de 20 000 espèces fongiques répertoriées en France, que les forêts en hébergent les 3/4. Leur rôle au sein des écosystèmes forestiers est fondamental au point que sans champignons, la forêt ne pourrait pas survivre.

Parmi les espèces forestières, une partie vit dans le sol en s'associant aux racines courtes des arbres pour former les mycorhizes et(ou) en décomposant la litière. D'autres espèces sont liées aux vieux arbres et (ou ) au bois mort qu'elles décomposent. Pour celles-ci appelées espèces lignicoles ou saproxyliques, la composition des communautés est dépendante des essences présentes, des conditions micro-climatiques, des phases de la sylvigénèse, de la qualité, de la quantité et de la continuité de la ressource en nécromasse et aussi de la continuité historique de l'état boisé. Les espèces saproxyliques les plus exigeantes c'est-à-dire qui dépendent de stock de bois mort important et(ou ) d'arbres très âgés et de forêt anciennes sont les plus menacées.

Bien qu'omniprésents, les champignons sont la plupart du temps invisibles à l'œil nu car ils sont présents sous forme de filaments ou faisceaux d'hyphes très fins appelé mycelium. Certains sont bien visibles quand ils se reproduisent sous forme sexuée. On parle de fructifications, sporophores ou carpophores ou tout simplement de champignons comme le grand public.

Les études de terrain menées par le réseau mycologie de l'ONF sont des relevés de fructifications. Pour cela, nous retenons des périodes favorables en automne et au printemps.

Compte tenu de l'immense champ taxonomique et des enjeux liés au bois mort, nous nous sommes spécialisés dans les relevés et les déterminations de champignons lignicoles qui font l'objet du présent rapport. Naturellement, les autres espèces rencontrées sont aussi notées pour enrichir la base de données de l'ONF. Un autre point important à souligner c'est que les espèces lignicoles ont des fructifications plus régulières et moins aléatoires que les espèces non lignicoles ce qui facilite l'organisation pratique des inventaires.

## **Nomenclature**

La nomenclature utilisée pour désigner les champignons Basidiomycètes est le référentiel des Basidiomycota ( Courtecuisse, 2008). Pour les Ascomycètes, dans l'attente du référentiel, nous utilisons un document provisoire fourni par la SMF.

## **Liste rouge**

Le référentiel des Basidiomycètes constitue aussi une première liste rouge nationale française provisoire selon les critères de l'UICN que nous utilisons pour évaluer nos inventaires. Nous reprenons aussi le statut ou type trophique détaillé dans le référentiel.

Des listes rouges régionales ont été établies depuis 1997 :

Nord Pas de Calais : Courtecuisse, 1997.

Maine et Loire : Mornand, 1998.

Haute-Normandie : Malaval, 2000.

Mayenne : Dubus, 2000.

Sarthe: Bonnin, 2000.

Vendée : Pacaud, 2001

Pays de Loire : Mornand, 2001.

Côtes d'Armor : Réaudin et al, 2003.

Alsace : Laurent, 2003

Franche-Comté (1ère édition) : Sugny, 2004

Des travaux sont en cours ou envisagés d'élaboration de liste rouge qui utilisent les critères et catégories UICN dans plusieurs régions : Franche-Comté, Midi-Pyrénées, Centre, Poitou-Charentes, Alsace et Limousin.

### Liste de référence de champignons bioindicateurs

Plusieurs listes de champignons lignicoles indicatrices de naturalité et de continuité d'espace forestier correspondant à des enjeux de niveaux géographiques différents peuvent être utilisées pour évaluer les relevés :

- intérêt national, Liste "Corriol"(2010) dans le cadre d'une étude mycologique en Midi-Pyrénées.
- intérêt européen, Liste européenne (Christensen et al. 2004) qui liste 21 espèces indicatrices de continuité et d'ancienneté du couvert forestier de la hêtraie européenne
- liste allemande (Schmid & Helfer 1999), de 36 espèces indicatrices de forêt naturelle
- liste anglaise Natural Research Report N°597



*Clitocybula lacerata* (Scop.) Singer

## **Introduction:**

La forêt domaniale des Gorges de la Rhue est constituée par le regroupement de trois anciennes forêts domaniales (d'Algères de Feniers, de Maubert et Gaulis et de Saint-Amandin). Elle s'étend sur une surface de 429 ha 76.

Les tènements de Maubert et Gaulis et de Saint Amandin sont situés dans le bassin versant de la rivière "La Grande Rhue". Celui d'Algères de Feniers occupe un versant de la "Petite Rhue", affluent direct de la précédente.

## **Situation administrative**

<b>Nom :</b>	Forêt domaniale des Gorges de la Rhue
<b>Propriétaire :</b>	Etat
<b>Région administrative :</b>	Auvergne
<b>Départements de situation :</b>	Cantal
<b>Arrondissements :</b>	-Mauriac (tènement d'Algères de Feniers -Saint Flour (tènements de Maubert et Gaulis et Saint Amandin)
<b>Cantons :</b>	- Riom-es-Montagnes (tènement d'Algères de Feniers)  - Condat (tènements de Maubert et Gaulis et Saint Amandin)

## **Organisation administrative de la gestion**

**Direction :** Direction Territoriale Centre-Ouest – Auvergne-Limousin

**Gestion :** Agence de Montagnes d'Auvergne

**Terrain :** Unité Territoriale Ouest-Cantal

**Triage :** Montboudif



*Inonotus nodulosus* (Fr.) Pilát

## **Objectifs de l'étude:**

Cette étude a pour objectif de réaliser un relevé de tous les champignons (lignicoles ou non) selon un protocole mycologique.

Ayant appliqué ce protocole trois années , on peut considérer avoir établi un état zéro de la biodiversité fongique malgré deux années pauvres en précipitations.

La plupart des inventaires mycologiques réalisés par les sociétés ou associations mycologiques se font sans protocoles. Cela présente l'intérêt d'établir une liste d'espèces présentes sur le site mais ne permet pas d'établir de futures comparaisons.



*Ischnoderma benzoinum* (Wahlenberg : Fr.) P. Karsten

## Protocole :

Cette étude s'est donc réalisée sur 5 types de peuplements différents répartis sur 8 parcelles ou parties de parcelles sélectionnés préalablement. (voir plan - Annexe 2)

La Forêt domaniale des Gorges de la Rhue ne disposant pas de RBI, l'inventaire fut réalisé en se référant au « *Protocoles d'inventaire mycologique en Réserve Biologique - Cas d'espaces forestiers non équipés de placettes permanentes "MEDD"* » (voir annexe 3). C'est-à-dire à l'avancement dans les zones sélectionnées.

L'objectif est donc :

-1°/ de dresser, pour chaque pièce de bois (mort à terre ou debout, vivant éventuellement) l'inventaire des espèces participant à la dégradation du bois .

Au cours de l'inventaire, n'ont été retenus que les Macromycètes ( champignons dont les principaux caractères morphologiques sont visibles à l'œil nu). Ceux-ci sont représentés par plusieurs groupes : les Polypores, les Basidiomycètes des genres stéroïdes et corticoïdes( *Stereum*, *Amylostereum*, *Auricularia*, *Hymenochaete*, *Schizopora*, *Hyphodontia*, *Peniophora*, ...), les Lamellés et autres Aphyllophorales ( champignons sans lames).

Les Corticoïdes regroupent des champignons résupinés difficilement identifiables sur le terrain.

Seul l'observation microscopique permet de les déterminer en s'aidant d'une bibliographie des plus difficiles à regrouper. De ce fait il est compréhensible que peu de Corticiés figurent sur les listes de champignons identifiés par les sociétés ou associations mycologiques.

-2°/ de prendre en compte tous les autres champignons macromycètes non saproxyliques (Symbiotes et saprotrophes).



*Neolentinus adhaerens* (Alb. & Schw. : Fr.) Redhead & Ginns



## Conditions météorologiques des l'inventaires :

Le premier inventaire a été conduit la semaine 37 ( 12 au 16 septembre 2011). Les conditions météorologiques précédant l'inventaire n'ont pas été favorables. La forêt n'a pas connu de véritables passages pluvieux les quelques semaines précédant l'inventaire. C'est donc en condition relativement sèche que celui-ci a été conduit. Le second inventaire a, quant à lui, était réalisé au printemps 2013 ( 24 au 28 juin 2013). Cette période a été choisie afin d'y trouver des espèces plus printanières ou estivales afin de compléter la liste. La troisième et dernière intervention a eu lieu la semaine 36 ( 1<sup>er</sup> au 5 septembre 2014). Les conditions météorologiques de cette ultime intervention ont été plus favorables grâce à un été pluvieux.

## Matériel :

Le matériel utilisé sur le terrain est :

- Boussole + cartographies
- Planchette, crayon
- Feuilles d'inventaire vierges
- Appareil photo

Matériel pour la mycologie sur le terrain

- Boîtes pour récolte des basidiomes fragiles
- Enveloppe pour la récolte des corticiés
- Loupe
- Couteau et petite scie avec manche
- Bibliographie de poche

Matériel pour la mycologie en laboratoire

- Loupe binoculaire
- Microscope à micromètre
- Lames, lamelles et réactifs
- Ordinateur pour le traitement des données
- Bibliographie ( clés de détermination par genre)
- Réactifs macro et microchimiques



## **Récoltes et conservation :**

Lorsque cela était possible, les champignons rencontrés ont été identifiés sur le terrain. Dans le cas contraire, ils ont été ramenés en laboratoire et identifiés, par analyse microscopique. À cette occasion, certaines photos de points caractéristiques ont été prises. Ceux-ci ont été séchés au dessiccateur et archivés en herbier pour les spécimens les moins communs.



*Phellinus hartigii* (Allescher & Schnabl) Patouillard

## **Référentiels mycologiques :**

Pour chaque récolte de champignons basidiomycètes, le nom retenu est celui du référentiel basidiomycète de la SMF ( Société Mycologique de France) sous la direction du Professeur Régis Courtecuisse (2008). Concernant les champignons Ascomycètes, il s'agit des noms du référentiel du MHN ( Muséum d'Histoire Naturel).

## Résultats synthétiques :

Au total c'est **285** espèces différentes qui ont été récoltées pour **710** échantillons prélevés. ( voir Annexe 1 – liste des espèces récoltées) :

- 2011 : **154** espèces différentes pour **282** échantillons
- 2013 : **68** « « « **114** «
- 2014 : **174** « « « **314** «

-Répartition par types de peuplement / Forêts/ Parcelles:

Peuplements	Parcelles	Forêts			Total
		Algères de Feniers	Maubert et Gaulis	Saint-Amandin	
Hêtraie-Chênaie thermophile	209-210			63	63
	HP			1	1
<b>Total Hêtraie-Chênaie thermophile</b>				<b>64</b>	<b>64</b>
Sapinière de fond de vallon	102		112		112
<b>Total Sapinière de fond de vallon</b>			<b>112</b>		<b>112</b>
Sapinière-Hêtraie	5	91			91
	HP	17			17
<b>Total Sapinière-Hêtraie</b>		<b>108</b>			<b>108</b>
Sapinière-Hêtraie à gros bois	208			88	88
<b>Total Sapinière-Hêtraie à gros bois</b>				<b>88</b>	<b>88</b>
Sapinière-Hêtraie ouverte	101		126		126
	201			131	131
	204			81	81
<b>Total Sapinière-Hêtraie ouverte</b>			<b>126</b>	<b>212</b>	<b>338</b>
<b>Total</b>		<b>108</b>	<b>238</b>	<b>364</b>	<b>710</b>

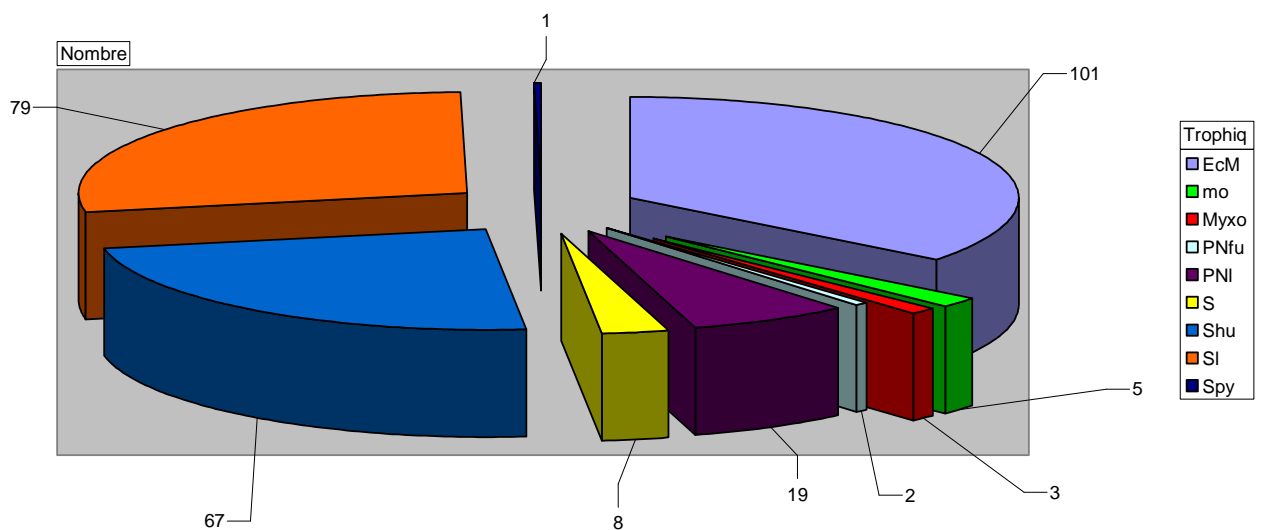
-Niveaux trophiques :

1°-Le tableau suivant récapitule le nombre d'échantillons prélevés ou nommés (710) par niveau trophique et peuplements forestiers. Lorsque l'espèce est réputée développer plusieurs stratégies c'est la plus commune qui est indiquée.

Peuplements	Trophiq									
	EcM	mo	Myxo	PNfu	PNI	S	Shu	SI	Spy	Total
Hêtraie-Chênaie thermophile	27			1	6		7	23		64
Sapinière de fond de vallon	45	1	1	1	6	3	27	28		112
Sapinière-Hêtraie	42	3	3		6	6	26	21	1	108
Sapinière-Hêtraie à gros bois	25	2	2	1	6	3	23	26		88
Sapinière-Hêtraie ouverte	103	10	3	1	30	12	89	90		338
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>24</b>	<b>172</b>	<b>188</b>	<b>1</b>	<b>710</b>

On peut constater que la « Sapinière-Hêtraie ouverte » est le peuplement le plus riche en espèces (les trouées favorisant l'apport en eau et le réchauffement du sol).

2°-Le graphique suivant récapitule le nombre d'espèces différentes récoltées ( 285) par niveau trophique.



Ce graphique laisse apparaître une bonne répartition par statut trophique. Les **EcM** sont très largement représentés. En effet les Sapinières sont favorables aux **EcM**. Les champignons **SI** et **Shu** sont omniprésents car le bois mort et la litière ont cette capacité de maintenir assez longtemps l'humidité. Quant aux **PNfu**, **mo** et **Spy**, ils sont d'ordinaire peu nombreux. A noter également le nombre peu important de **PNI**. Sont représentés les **Myxo** bien que ne faisant plus parti de la Fonge.

Abréviation	Types trophiques + Substrat
<b>EcM</b>	Ectomycorhizique
<b>mo</b>	associés aux mousses
<b>PNfu</b>	Parasite nécotrophe fungicole (sur champignons)
<b>Pnl</b>	Parasite nécotrophe lignicole (sur matériaux ligneux, y compris écorce)
<b>Spy</b>	Saprotrophe pyrophile (sur places brûlées)
<b>S</b>	Saprotrophe ( sur substrats divers)
<b>Myxo</b>	Myxomycètes
<b>Shu</b>	Saprotrophe humicole (sur humus, litière comprise)
<b>SI</b>	Saprotrophe lignicole (sur matériaux ligneux, y compris écorce)

-Statut patrimonial :( base de données en projet : Pr.R.Courtecuisse)

Les données utilisent la typologie des catégories de menace recommandée par l'UICN (Union mondiale pour la nature), représenté dans le tableau suivant :

status UICN	Nbre
CR-en danger critique d'extinction	1
VU- Vulnérable	1
NT-quasi-menacé	12
LC- préoccupation mineure	52
DD- données insuffisantes	13
HL- Hors liste, non inscrit dans la liste rouge	205
en expansion ?	1
<b>Total</b>	<b>285</b>

L'analyse du statut patrimonial laisse ressortir **1** espèces classées **CR**, **1** VU et **12** NT.

Espèces	Statuts patrimoniaux
<i>Entoloma farinogustus</i> Arnolds & Noordeloos	CR
<i>Phylloporus pelletieri</i> (Léveillé) Quélet	VU
<i>Cantharellus friesii</i> Quélet	NT
<i>Craterellus cinereus</i> (Pers. : Fr.) Fr.	NT
<i>Craterellus melanoxeros</i> (Desmazières : Fr.) Pérez-de-Gregorio	NT
<i>Inocybe subnudipes</i> Kühner	NT
<i>Lactarius omphaliformis</i> Romagnesi	NT
<i>Porphyrellus porphyrosporus</i> (Fr.) E.-J. Gilbert	NT
<i>Russula violacea</i> Quélet	NT
<i>Botryobasidium conspersum</i> J. Eriksson	NT
<i>Pluteus inquilinus</i> Romagnesi	NT
<i>Galerina mairei</i> Bouteville & P.-A. Moreau	NT
<i>Phellinus hartigii</i> (Allescher & Schnabl) Patouillard	NT
<i>Tricholomopsis flammula</i> (Métrod ex E. Ludwig) P.-A. Moreau & Courtecuisse	NT

#### Pour les informations de la liste rouge nationale (catégories UICN)

HL Hors liste - Non inscrit dans la liste rouge (évalué)

NE Non évalué

DD Données insuffisantes

LC Préoccupation mineure

NT Quasi-menacé

VU Vulnérable

EN En danger

CR En danger critique d'extinction

EX Éteint

HA Habitat artificiel n'ouvrant pas possibilité d'inscription sur la liste rouge (en particulier, espèces liées à des essences introduites)

## Statut patrimonial – espèces bioindicatrices de naturalité:

Pour définir l'intérêt patrimonial d'une forêt nous comparons nos récoltes à des listes françaises ou étrangères de champignons bioindicateurs de naturalité. Sont pris en compte presque exclusivement les champignons saproxyliques.

Liste Corriol 2010
Liste hêtre européenne (Christensen et al. 2004)
Liste Schmid et Halfer 1999
Liste britannique hêtraies (Ainsworth 2004)
Liste suédoise (Nitare 2000)
Liste hêtre-sapinière Yougoslavie (2007)
Liste hêtre Slovaquie (Adamcik et al 2007)

- Dans la liste d'espèces de champignons saproxyliques bioindicateurs. G. Corriol janvier 2010, nous avons récolté **13 espèces** :

- <i>Hydropus atramentosus</i> (Saccardo) Kotlaba & Pouzar	Catégorie 1
- <i>Gymnopilus bellulus</i> (Saccardo) Murrill	Catégorie 2
- <i>Hydropus marginellus</i> (Pers. : Fr.) Singer	Catégorie 2
- <i>Pluteus griseopus</i> P.D. Orton	Catégorie 3
- <i>Inonotus nodulosus</i> (Fr.) Pilát	Catégorie 3
- <i>Gymnopilus picreus</i> (Pers. : Fr.) P. Karsten	Catégorie 3
- <i>Pluteus thomsonii</i> (Berk. & Br.) Dennis	Catégorie 4
- <i>Pluteus hispidulus</i> (Fr. : Fr.) Gillet	Catégorie 4
- <i>Pholiota astragalina</i> (Fr. : Fr.) Singer	Catégorie 4
- <i>Ischnoderma benzoinum</i> (Wahlenberg : Fr.) P. Karsten	Catégorie 4
- <i>Ganoderma australe</i> (Fr. : Fr.) Patouillard	Catégorie 4
- <i>Fomes fomentarius</i> (L. : Fr.) Fr.	Catégorie 4
- <i>Clitocybula lacerata</i> (Scop.) Singer	Catégorie 4

Catégorie 1 RRR-RR, essentiellement dans les vieilles forêts à fort volume de bois mort

Catégorie 2 RR-R, essentiellement dans les vieilles forêts à fort volume de bois mort

Catégorie 3 R, essentiellement dans les forêts à fort volume de bois mort

Catégorie 4 AC-R, mais beaucoup plus fréquent dans les vieilles forêts à fort volume de bois mort

De la liste de Corriol, nous avons donc **1 espèce classée en catégorie 1**, 2 sp en catégorie 2, 3 sp. en catégorie 3 et 7 sp en catégorie 4.

La liste comporte : - 25 sp. classées en catégorie 1

- 41 sp.	«	«	2
- 35 sp.	«	«	3
- 44 sp.	«	«	4

- Dans la Liste hêtre européenne (Christensen et al. 2004), nous n'avons aucune espèce

- Dans la [Liste Schmid et Halfer 1999](#), nous avons **12** espèces :

- *Polyporus durus* (Timm) Kreisel           **XX**
- *Polyporus tuberaster* (Jacq. : Fr.) Fr.   **XX**
- *Fomes fomentarius* (L. : Fr.) Fr.       **X**
- *Inonotus nodulosus* (Fr.) Pilát         **X**
- *Marasmius alliaceus* (Jacq. : Fr.) Fr.   **X**
- *Marasmius torquescens* Quélet         **X**
- *Mycena crocata* (Schrad. : Fr.) Kummer **X**
- *Mycena haematopus* (Pers. : Fr.) Kummer **X**
- *Mycena pelianthina* (Fr. : Fr.) Quélet   **X**
- *Mycena rosea* (Pers.) Gramberg         **X**
- *Pluteus leoninus* (J.C. Sch. : Fr.) Kummer **X**
- *Postia subcaesia* (A. David) Jülich      **X**

De cette liste nous avons donc : ( **2** sp. en catégorie **XX**, et **10** sp. en catégorie **X**).  
La liste comporte :

4	xxx	indiatrice
8	xx	moyennement indiatrices
24	x	faiblement indiatrices

- Dans la [Liste britannique hêtraies \(Ainsworth 2004\)](#), nous avons **1** espèce

- *Inonotus nodulosus* (Fr.) Pilát

Cette liste (sans distinction de catégorie ) comporte 32 espèces.

- Dans la [Liste suédoise\( Nitare 2000\)](#), nous avons **3** espèces :

- *Pluteus hispidulus* (Fr. : Fr.) Gillet
- *Pluteus thomsonii* (Berk. & Br.) Dennis
- *Phaeolus schweinitzii* (Fr. : Fr.) Patouillard

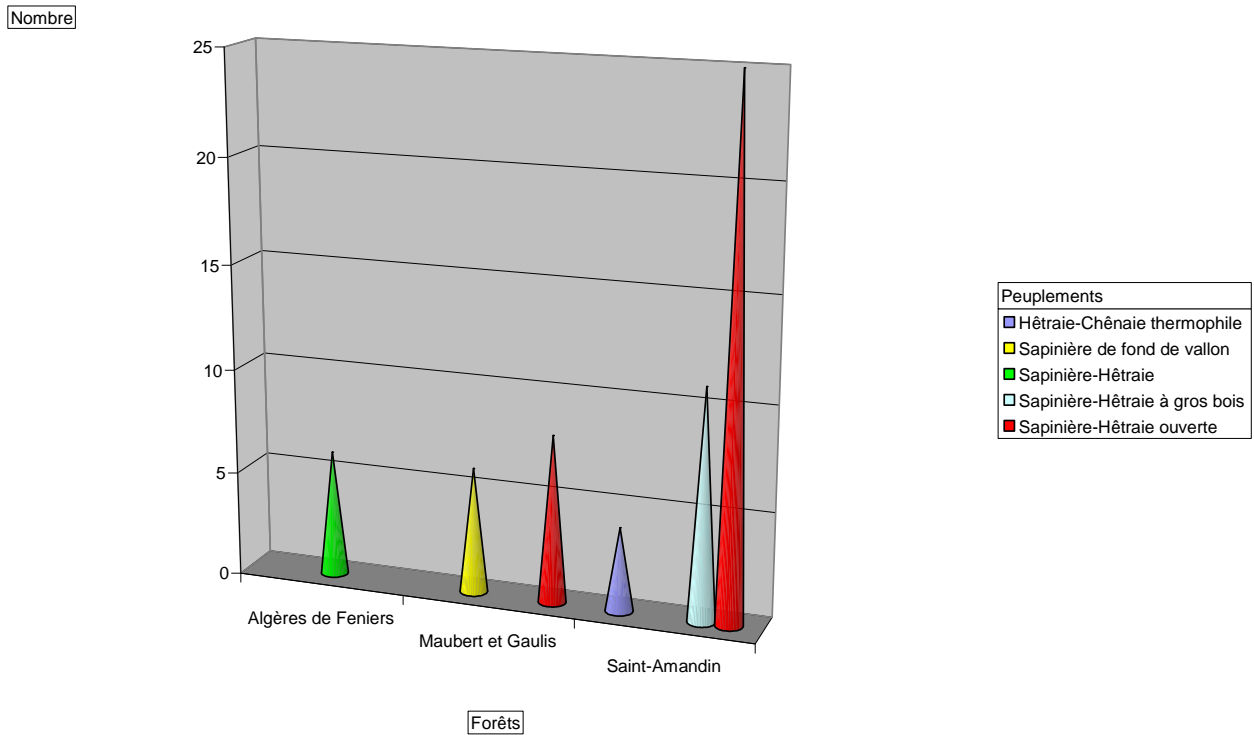
Cette liste (sans distinction de catégorie ) comporte 66 espèces.

- Dans la [Liste hetraie-sapinière Yougoslavie \(2007\)](#) : nous avons **1** espèce :

- *Ischnoderma benzoinum* (Wahlenberg : Fr.) P. Karsten

- Dans la [Liste hetraie Slovaquie \(Adamcik et al 2007\)](#) : nous n'avons aucune espèce

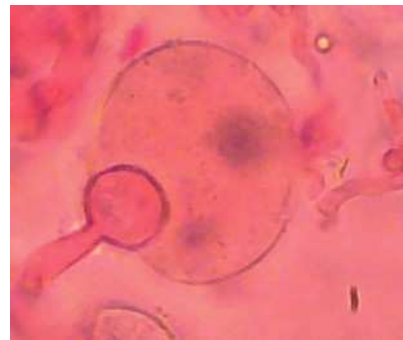
Le tableau ci-dessous présente le nombre d'espèces bioindicatrices de naturalité par forêt et par peuplement.



Ces 60 espèces de champignons bioindicateurs de naturalité, représentant une liste de 28 taxons différents, ont été inventoriées sur 5 peuplements forestiers différents répartis sur 3 communes. On peut constater que la « Sapinière-Hêtraie ouverte » est le peuplement forestier le plus riche en espèces bioindicatrices de naturalité du massif.



*Resinicium bicolor* (Alb. & Schw. : Fr.) Parmasto



Halocystide (vue microscopique)



## Conclusions:

Nous avons donc 28 espèces figurants dans les listes des champignons saproxyliques bioindicateurs de naturalité et d'ancienneté.

. Il est à noter que parmi celles-ci figure une espèce hautement déterminante « *Hydropus atramentosus* (Saccardo) Kotlaba & Pouzar », première récolte en Auvergne- Diaz 2011 (Maubert et Gaulis – Parcelle 101 - Sapinière-Hêtraie ouverte).



*Hydropus atramentosus* (Saccardo) Kotlaba & Pouzar

Egalement: « *Ischnoderma benzoinum* (Wahlenberg : Fr.) P. Karsten, *Gymnopilus bellulus* (Saccardo) Murrill et *Hydropus marginellus* (Pers. : Fr.) Singer trois autres espèces patrimoniales.

De la liste des 285 espèces, « *Phylloporus pelletieri* (Léveillé) Quélet » et « *Craterellus melanoxeros* (Desmazières : Fr.) Pérez-de-Gregorio », sont considérées comme Vulnérable pour la première espèce et Quasi-menacée pour la seconde, d'après l'essai de liste rouge du Pr. R.Courtecuisse ( 2008) mais surtout figurent toutes les deux sur la liste des 33 espèces de champignons menacés en Europe présentées à la convention de Berne (2003).



*Phylloporus pelletieri* (Léveillé) Quélet

N'oublions pas de citer l'espèce en « **En danger critique d'extinction** » :  
*Entoloma farinogustus* Arnolds & Noordeloos,



Cette étude naturaliste confirme que la Forêt Domaniale des Gorges de la Rhüe, en plus de sa situation exceptionnelle au carrefour biogéographique d'influences atlantiques, continentales, montagnardes et méditerranéennes, est une forêt ancienne à intérêt **hautement patrimoniale**.

Le fait que dans cette liste de 285 espèces ou taxons déterminés figurent des espèces hautement patrimoniales, il serait vivement conseillé de procéder à d'autres inventaires ne serait-ce que pour conforter celle-ci de taxons potentiellement présents (*Hericium flagellum*, *Hericium clathroides*, etc...)



*Porphyrellus porphyrosporus* (Fr.) E.-J. Gilbert

## **Bibliographie :**

- Champignons de Suisse – Tome 1 – les ascomycètes - 1986 – Breitenbach et Kränzlin
- Champignons de Suisse – Tome 2 – les aphylophorales – 1986 – Breitenbach et Kränzlin
- Champignons de Suisse – Tome 3 – les Bolets et champignons à lames – 1991 - Breitenbach et Kränzlin
- Champignons de Suisse – Tome 4 – les champignons à lames 2<sup>ème</sup> partie – 1995 - Breitenbach et Kränzlin
- Champignons de Suisse – Tome 5 – Russulaceae – 2005 - Breitenbach et Kränzlin
- The Corticiaceae of North Europe (tome 1 à 8) – Eriksson & al.
- Fungi Europaei - Corticiaceae s.L. – A.Bernicchia – S.P.Gorjon - 2010
- Phellinus ( Hymenochaetaceae) by M.J Larsen & L.A Cobb-Poullé
- North American Polypores by Gilbertson & Ryvarden
- Champignons de France et d'Europe occidentale par M.Bon
- Guide des champignons de France et d'Europe par R.Courtecuisse
- Le guide des champignons – France et Europe par G.Eyssartier et P.Roux
- Mille et un champignons par P.Roux
- Flore Analytique des Champignons supérieurs ( Agarics, Bolets, Chanterelles) – R.Kühner et H.Romagnesi – 1953
- Eur J Forest Res (2007) 126:513–527 - Assemblages of wood-inhabiting fungi related to silvicultural management intensity in beech forests in southern Germany- Jörg Müller . Heinz Engel . Markus Blaschke
- Forêts pyrénéennes anciennes de Midi Pyrénées – Etude mycologique – Gilles Corriol & Carole Hannoire – Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBN-PMP) 2008-2009
- Liste Européenne 2003 résolution - T-PVS (2001) 34 rev 2. - 33 threatened fungi in Europe - Complementary and revised information on candidates for listing in Appendix I of the Bern Convention - August 2003
- Clés monographiques:
  - Clitocyboides ( Flore mycologique d'Europe n°1) par M.Bon
  - Tricholomes et ressemblants ( Flore mycologique d'Europe n° 2) par M.Bon
  - Les Lepiotes ( Flore mycologiques d'Europe n° 3) par M.Bon
  - Clitocybes, Omphales et ressemblants ( Flore mycologiques d'Europe n° 4) par M.Bon
  - Collybio-Marasmoïdes ( Flore mycologique d'Europe n°5) par M.Bon
  - Les Bolets ( Flore mycologique d'Europe n°6) par G.Lannoy et A.Estades
  - Documents Mycologiques Janvier 1992 – Fascicule 84 – Tome XXI – Clé monographique des espèces Galero-naucorioides – M.Bon
  - A monograph on the genus Galerina earle – by A.H.Smith – 1964
  - Documents mycologiques - Avril 1997 – Fascicule 105 – Tome XXVII
  - Documents mycologiques – Décembre 1997 – Fascicule 108 – Tome XXVII
  - Documents mycologiques – Juin 1998 – Fascicule 111 – Tome XXVIII

## **Crédit photos :**

- Eric DIAZ – ONF Cantal

## Remerciements :

Je tiens, intervenant du réseau « Mycologie », à remercier notre collègue Laurent LATHUILLIERE, chargé de mission environnement à l'Agence « Montagnes d'Auvergne », pour sa disponibilité et son aide précieuse.



*Cantharellus friesii* Quélet



*Strobilomyces strobilaceus* (Scop. : Fr.) Berk.

ANNEXE 1 :

## 1- liste des 285 espèces récoltées dans la forêt domaniale des Gorges de la Rhue ( 2011-2013-2014)

Le tableau suivant donne la liste exhaustive des espèces inventoriées, en indiquant le statut UICN et trophique.

Formulation "courte" recommandée	Trophiq	status UICN
<i>Agaricus semotus</i> Fr.	Shu	HL
<i>Alnicola escharoides</i> (Fr. : Fr.) Romagnesi	EcM	HL
<i>Amanita battarrae</i> (Boudier) M. Bon	EcM	HL
<i>Amanita citrina</i> (J.C. Sch.) Pers.	EcM	HL
<i>Amanita junquillea</i> Quélet	EcM	DD
<i>Amanita rubescens</i> (Pers. : Fr.) Pers.	EcM	HL
<i>Amanita submembranacea</i> (M. Bon) Gröger	EcM	LC
<i>Amanita vaginata</i> (Bull. : Fr.) Vittadini	EcM	HL
<i>Ampulloclitocybe clavipes</i> (Pers. : Fr.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys	Shu	HL
<i>Armillaria</i> sp ( rhyzomorphe)	PNI	HL
<i>Ascocoryne sarcoides</i> (Jacq. ex Fries) Grov. & Wils.	Sl	HL
<i>Asterostroma laxum</i> Bresadola	Sl	LC
<i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers. : Pers.) Morgan	EcM	LC
<i>Aureoboletus gentilis</i> (Quélet) Pouzar	EcM	LC
<i>Bisporella citrina</i> (Batsch ex Fries) Korf & Carp.	Sl	HL
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willdenow : Fr.) P. Karsten	Sl	HL
<i>Boletus aestivalis</i> (Paulet) Fr.	EcM	HL
<i>Boletus calopus</i> Pers. : Fr.	EcM	LC
<i>Boletus edulis</i> Bull. : Fr.	EcM	HL
<i>Boletus erythropus</i> Pers. : Fr.	EcM	HL
<i>Botryobasidium conspersum</i> J. Eriksson	SL	NT
<i>Botryobasidium subcoronatum</i> (von Höhnel & Litschauer) Donk	Sl	HL
<i>Bovista plumbea</i> Pers. : Pers.	Shu	HL
<i>Calocera viscosa</i> (Pers. : Fr.) Fr.	Sl	HL
<i>Cantharellula umbonata</i> (J.F. Gmel. : Fr.) Singer	mo	LC
<i>Cantharellus amethysteus</i> (Quélet) Saccardo	EcM	LC
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr. : Fr.	EcM	LC
<i>Cantharellus friesii</i> Quélet	EcM	NT
<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i> (Müll.)McBride	Myxo	HL
<i>Chalciporus piperatus</i> (Bull. : Fr.) Bataille	EcM	HL
<i>Cheimonophyllum candidissimum</i> (Saccardo) Singer	Sl	LC
<i>Chlorociboria aeruginascens</i> (Nylander) Kanouse ex Ramamurthi, Korf & batra	Sl	HL

<i>Clavaria fragilis</i> Holmskjöld : Fr.	Shu	HL
<i>Clavulina cinerea</i> (Bull. : Fr.) J. Schröter	EcM	HL
<i>Clavulina coralloides</i> (L. : Fr.) J. Schröter	EcM	HL
<i>Clavulina rugosa</i> (Bull. : Fr.) J. Schröter	EcM	HL
<i>Clitocybe gibba</i> (Pers. : Fr.) Kummer	Shu	HL
<i>Clitocybe odora</i> (Bull. : Fr.) Kummer	Shu	HL
<i>Clitocybe phaeophthalma</i> (Pers.) Kuyper	Shu	HL
<i>Clitocybe suaveolens</i> (Schum. : Fr.) Kummer	Shu	DD
<i>Clitocybe trulliformis</i> (Fr. : Fr.) Quélet	Shu	LC
<i>Clitocybe umbilicata</i> Kummer	Shu	HL
<i>Clitocybula lacerata</i> (Scop.) Singer	Sl	LC
<i>Clitopilus prunulus</i> (Scop. : Fr.) Kummer	Shu	HL
<i>Collybia aquosa</i> (Bull. : Fr.) Kummer	Shu	en expansion ?
<i>Collybia brassicolens</i> (Romagnesi) M. Bon	Shu	LC
<i>Collybia confluens</i> (Pers. : Fr.) Kummer	Shu	HL
<i>Collybia cookei</i> (Bresadola) J.D. Arnold	PNfu	HL
<i>Collybia dryophila</i> (Bull. : Fr.) Kummer	Shu	HL
<i>Collybia peronata</i> (Bolt. : Fr.) Kummer	Shu	HL
<i>Coprinus micaceus</i> (Bull. : Fr.) Fr.	Sl	HL
<i>Coprinus plicatilis</i> (Curt. : Fr.) Fr.	Shu	HL
<i>Cortinarius bolaris</i> (Pers. : Fr.) Fr.	EcM	DD
<i>Cortinarius cinnamomeoluteus</i> P.D. Orton	EcM	HL
<i>Cortinarius cinnamomeus</i> (L. : Fr.) S.F. Gray	EcM	HL
<i>Cortinarius croceus</i> (J.C. Sch. : Fr.) S.F. Gray	EcM	DD
<i>Cortinarius delibutus</i> Fr.	EcM	HL
<i>Cortinarius paleaceus</i> (Weinmann) Fr.	EcM	HL
<i>Cortinarius semisanguineus</i> (Fr. : Fr.) Gillet	EcM	HL
<i>Cortinarius torvus</i> (Fr. : Fr.) Fr.	EcM	HL
<i>Cortinarius violaceus</i> (L. : Fr.) Fr.	EcM	LC
<i>Craterellus cinereus</i> (Pers. : Fr.) Fr.	EcM	NT
<i>Craterellus lutescens</i> (Pers. : Fr.) Fr.	EcM	LC
<i>Craterellus melanoxeros</i> (Desmazières : Fr.) Pérez-de-Gregorio	EcM	NT
<i>Craterellus tubaeformis</i> (Bull. : Fr.) Quélet	EcM	HL
<i>Crepidotus appianatus</i> (Pers.) Kummer	Sl	HL
<i>Crepidotus cesatii</i> (Rabenhorst) Saccardo	Sl	HL
<i>Crepidotus lundellii</i> Pilát	Sl	HL
<i>Cyathus striatus</i> (Huds. : Pers.) Willdenow	Sl	HL
<i>Cystoderma amianthinum</i> (Scop.) Fayod	mo	HL
<i>Cystolepiota seminuda</i> (Lasch) M. Bon	Shu	HL
<i>Daedalea quercina</i> (L. : Fr.) Pers.	PNl	HL
<i>Delicatula integrella</i> (Pers. : Fr.) Fayod	Shu	HL
<i>Dyatripe stigma</i> (Hoffm. Ex Fr.) Fr.	Sl	HL
<i>Entoloma cetratum</i> (Fr. : Fr.) Moser	Shu	HL
<i>Entoloma clandestinum</i> (Fr. : Fr.) Noordeloos	Shu	LC
<i>Entoloma farinogustus</i> Arnolds & Noordeloos	Shu	CR
<i>Entoloma rhodopolium</i> (Fr. : Fr.) Kummer	EcM	HL
<i>Entoloma sordidulum</i> (Kühner & Romagnesi) P.D. Orton	EcM	HL
<i>Fistulina hepatica</i> (J.C. Sch. : Fr.) Withering	PNl	HL
<i>Flammulaster carophilus</i> (Fr.) Earle	Shu	HL

<i>Fomes fomentarius</i> (L. : Fr.) Fr.	PNI	HL
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Swartz : Fr.) P. Karsten	PNI	HL
<i>Fuligo septica</i> (L.) wiggers	Myxo	HL
<i>Galerina mairei</i> Bouteville & P.-A. Moreau	mo	NT
<i>Galerina triscopa</i> (Fr.) Kühner	SI	HL
<i>Ganoderma australe</i> (Fr. : Fr.) Patouillard	PNI	HL
<i>Ganoderma carnosum</i> Patouillard	PNI	DD
<i>Ganoderma lipsiense</i> (Batsch) G.F. Atkinson	PNI	HL
<i>Ganoderma lucidum</i> (W. Curtis : Fr.) P. Karsten	PNI	HL
<i>Gerronema subspadiceum</i> (J.E. Lange) M. Bon	Shu	DD
<i>Gloiothele citrina</i> (Pers.) Ginns & Freeman	SI	HL
<i>Gymnopilus bellulus</i> (Saccardo) Murrill	SI	LC
<i>Gymnopilus penetrans</i> (Fr. : Fr.) Murrill	SI	HL
<i>Gymnopilus picreus</i> (Pers. : Fr.) P. Karsten	SI	LC
<i>Gyroporus castaneus</i> (Bull. : Fr.) Quélet	EcM	DD
<i>Gyroporus cyanescens</i> (Bull. : Fr.) Quélet	EcM	LC
<i>Hapalopilus rutilans</i> (Pers. : Fr.) P. Karsten	SI	HL
<i>Hebeloma mesophaeum</i> (Pers.) Quélet	EcM	HL
<i>Helvella elastica</i> Bulliard ex Fries	Shu	HL
<i>Helvella lacunosa</i> Afz. ex Fries, non (Persoon)	Shu	HL
<i>Helvella macropus</i> (Persoon ex Fries) Karsten	Shu	HL
<i>Heterobasidion annosum</i> (Fr. : Fr.) Brefeld	PNI	HL
<i>Humaria hemisphaerica</i> (Wiggers ex Fries) Fuckel	SI	HL
<i>Hydnum repandum</i> L. : Fr.	EcM	HL
<i>Hydnum rufescens</i> Pers. : Fr.	EcM	HL
<i>Hydropus atramentosus</i> (Saccardo) Kotlaba & Pouzar	SI	DD
<i>Hydropus marginellus</i> (Pers. : Fr.) Singer	SI	HL
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> f. <i>albida</i> (Gillet)	Shu	HL
<i>Hygrophorus eburneus</i> (Bull. : Fr.) Fr.	EcM	HL
<i>Hymenochaete rubiginosa</i> (Dicks. : Fr.) Lévillé	SI	HL
<i>Hymenocyphus fructigenus</i>	SI	HL
<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds. : Fr.) Kummer	SI	HL
<i>Hypholoma pusillum</i> Métrod	SI	DD
<i>Hypoxylon fragiforme</i> (Pers.: Fr) Kickx	SI	HL
<i>Hypoxylon fuscum</i> (Persoon ex Fries) Fries	SI	HL
<i>Inocybe corydalina</i> Quélet	EcM	LC
<i>Inocybe geophylla</i> (Sow. : Fr.) Kummer	EcM	HL
<i>Inocybe geophylla</i> var. <i>lilacina</i> (Peck) Gillet	EcM	HL
<i>Inocybe griseolilacina</i> J.E. Lange	EcM	HL
<i>Inocybe mixtilis</i> (Britzelmayr) Saccardo	EcM	HL
<i>Inocybe petiginosa</i> (Fr. : Fr.) Gillet	EcM	HL
<i>Inocybe phaeodisca</i> Kühner	EcM	LC
<i>Inocybe subnudipes</i> Kühner	EcM	NT
<i>Inocybe umbrinodisca</i> Kühner	EcM	DD
<i>Inonotus nodulosus</i> (Fr.) Pilát	PNI	LC
<i>Ischnoderma benzoinum</i> (Wahlenberg : Fr.) P. Karsten	PNI	HL
<i>Laccaria affinis</i> (Singer) M. Bon	EcM	HL
<i>Laccaria amethystina</i> (Kummer) Cooke	EcM	HL

<i>Laccaria laccata</i> (Scop. : Fr.) Cooke	EcM	HL
<i>Laccaria proxima</i> (Boudier) Patouillard	EcM	HL
<i>Lactarius blennius</i> (Fr. : Fr.) Fr.	EcM	HL
<i>Lactarius chrysorrheus</i> Fr.	EcM	HL
<i>Lactarius hepaticus</i> Plowright	EcM	HL
<i>Lactarius obscuratus</i> (Lasch : Fr.) Fr.	EcM	HL
<i>Lactarius omphaliformis</i> Romagnesi	EcM	NT
<i>Lactarius pyrogalus</i> (Bull. : Fr.) Fr.	EcM	HL
<i>Lactarius quietus</i> (Fr. : Fr.) Fr.	EcM	HL
<i>Lactarius salmonicolor</i> Heim & Leclair	EcM	LC
<i>Lactarius subdulcis</i> (Pers. : Fr.) S.F. Gray	EcM	HL
<i>Lactarius tabidus</i> Fr.	EcM	HL
<i>Lactarius vellereus</i> (Fr. : Fr.) Fr.	EcM	HL
<i>Leotia lubrica</i> (Scopoli ex Fries) Persoon	S	HL
<i>Lepiota cristata</i> (Bolt. : Fr.) Kummer	Shu	HL
<i>Lepiota ochraceosulfurescens</i> M. Bon	Shu	HL
<i>Lepiota setulosa</i> J.E. Lange	Shu	LC
<i>Lepiota ventriospora</i> D.A. Reid	Shu	HL
<i>Lepista inversa</i> (Scop. : Fr.) Patouillard	Shu	HL
<i>Leptopodia elastica</i> (Bull. ex St-Amans) Boud.	S	HL
<i>Leucopaxillus amarus</i> (Alb. & Schw. : Fr.) Kühner	Shu	LC
<i>Lycogala epidendron</i> (L.) Fr	Myxo	HL
<i>Lycoperdon echinatum</i> Pers. : Pers.	Shu	LC
<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers. : Pers.	Shu	HL
<i>Lyophyllum connatum</i> (Schum. : Fr.) Singer	Shu	LC
<i>Lyophyllum decastes</i> (Fr. : Fr.) Singer	Shu	HL
<i>Macrolepiota procera</i> (Scop. : Fr.) Singer	Shu	HL
<i>Marasmiellus foetidus</i> (Sow. : Fr.) Antonín, Halling & Noordeloos	Sl	HL
<i>Marasmiellus perforans</i> (Hoffm. : Fr.) Antonín, Halling & Noordeloos	Shu	HL
<i>Marasmius alliaceus</i> (Jacq. : Fr.) Fr.	Sl	LC
<i>Marasmius cohaerens</i> (Pers. : Fr.) Cooke & Quélet	Shu	HL
<i>Marasmius rotula</i> (Scop. : Fr.) Fr.	Sl	HL
<i>Marasmius torquescens</i> Quélet	Shu	LC
<i>Marasmius wynneae</i> Berk. & Br.	Shu	HL
<i>Megacollybia platyphylla</i> (Pers. : Fr.) Kotlaba & Pouzar	Sl	HL
<i>Mutinus caninus</i> (Huds. : Pers.) Fr.	Shu	HL
<i>Mycena acicula</i> (J.C. Sch.) Kummer	S	HL
<i>Mycena aetites</i> (Fr.) Quélet	Shu	LC
<i>Mycena amicta</i> (Fr. : Fr.) Quélet	Shu	HL
<i>Mycena arcangeliana</i> Bresadola	S	HL
<i>Mycena capillaripes</i> Peck	Shu	HL
<i>Mycena crocata</i> (Schrad. : Fr.) Kummer	Shu	HL
<i>Mycena epipterygia</i> (Scop. : Fr.) S.F. Gray	S	HL
<i>Mycena filopes</i> (Bull. : Fr.) Kummer	Shu	HL
<i>Mycena galericulata</i> (Scop. : Fr.) S.F. Gray	Sl	HL
<i>Mycena galopus</i> (Pers. : Fr.) Kummer	S	HL
<i>Mycena haematopus</i> (Pers. : Fr.) Kummer	Sl	HL
<i>Mycena laevigata</i> (Lasch : Fr.) Gillet	Sl	LC
<i>Mycena leptcephala</i> (Pers. : Fr.) Gillet	Shu	HL



<i>Mycena pelianthina</i> (Fr. : Fr.) Quélet	Shu	HL
<i>Mycena pura</i> (Pers. : Fr.) Kummer	Shu	HL
<i>Mycena renatii</i> Quélet	Sl	HL
<i>Mycena romagnesiana</i> Maas Geesteranus	Sl	LC
<i>Mycena rosea</i> (Pers.) Gramberg	Shu	HL
<i>Mycena rosella</i> (Fr. : Fr.) Kummer	Shu	HL
<i>Mycena sanguinolenta</i> (Alb. & Schw. : Fr.) Kummer	S	HL
<i>Mycena vitilis</i> (Fr.) Quélet	Sl	HL
<i>Mycena vulgaris</i> (Pers. : Fr.) Kummer	Shu	HL
<i>Neolentinus adhaerens</i> (Alb. & Schw. : Fr.) Redhead & Ginns	Sl	LC
<i>Otidea onotica</i> (Persoon ex Fries) Fuckel	Shu	HL
<i>Panellus stipticus</i> (Bull. : Fr.) P. Karsten	Sl	HL
<i>Paxillus involutus</i> (Batsch : Fr.) Fr.	EcM	HL
<i>Phaeolus schweinitzii</i> (Fr. : Fr.) Patouillard	PNl	HL
<i>Phallus impudicus</i> L. : Pers.	Shu	HL
<i>Phellinus hartigii</i> (Allescher & Schnabl) Patouillard	PNl	NT
<i>Phellinus punctatus</i> Pilát	PNl	HL
<i>Phellinus robustus</i> (P. Karsten) Bourdot & Galzin	PNl	LC
<i>Phlebiella vaga</i> (Fr. : Fr.) P. Karsten	Sl	HL
<i>Pholiota astragalina</i> (Fr. : Fr.) Singer	Sl	LC
<i>Pholiota flammans</i> (Batsch : Fr.) Kummer	Sl	LC
<i>Pholiota tuberculosa</i> (J.C. Sch. : Fr.) Kummer	Sl	HL
<i>Phylloporus pelletieri</i> (Léveillé) Quélet	EcM	VU
<i>Piptoporus betulinus</i> (Bull. : Fr.) P. Karsten	PNl	HL
<i>Pleurotus cornucopiae</i> (Paulet) Quélet	Sl	HL
<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr. : Fr.) Quélet	Sl	HL
<i>Pluteus cervinus</i> Kummer	Sl	HL
<i>Pluteus griseopus</i> P.D. Orton	Shu	LC
<i>Pluteus hispidulus</i> (Fr. : Fr.) Gillet	Sl	LC
<i>Pluteus inquilinus</i> Romagnesi	Sl	NT
<i>Pluteus leoninus</i> (J.C. Sch. : Fr.) Kummer	Sl	HL
<i>Pluteus thomsonii</i> (Berk. & Br.) Dennis	Sl	HL
<i>Polyporus durus</i> (Timm) Kreisel	Sl	HL
<i>Polyporus leptcephalus</i> f. <i>nummularius</i> (Bull. : Fr.) Courtecuisse	Sl	HL
<i>Polyporus squamosus</i> (Huds. : Fr.) Fr.	PNl	HL
<i>Polyporus tuberaster</i> (Jacq. : Fr.) Fr.	Sl	DD
<i>Porphyrellus porphyrosporus</i> (Fr.) E.-J. Gilbert	EcM	NT
<i>Postia caesia</i> (Schrad. : Fr.) P. Karsten	Sl	HL
<i>Postia stiptica</i> (Pers. : Fr.) Jülich	Sl	HL
<i>Postia subcaesia</i> (A. David) Jülich	Sl	HL
<i>Psathyrella pygmaea</i> (Bull. : Fr.) Singer	Sl	LC
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i> (Scop. : Fr.) P. Karsten	Sl	HL
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq. : Fr.) P. Karsten	Sl	HL
<i>Ramaria abietina</i> (Pers. : Fr.) Quélet	Shu	HL
<i>Ramaria flaccida</i> (Fr. : Fr.) Bourdot	Shu	LC
<i>Ramaria stricta</i> (Pers. : Fr.) Quélet	Sl	HL
<i>Resinicium bicolor</i> (Alb. & Schw. : Fr.) Parmasto	Sl	HL

<i>Rhodocybe nitellina</i> (Fr.) Singer	Shu	LC
<i>Rickenella fibula</i> (Bull. : Fr.) Raithelhuber	mo	HL
<i>Rickenella swartzii</i> (Fr.) Kuyper	mo	HL
<i>Rugosomyces carneus</i> (Bull. : Fr.) M. Bon	Shu	HL
<i>Russula acrifolia</i> Romagnesi	EcM	HL
<i>Russula amoena</i> Quélet	EcM	LC
<i>Russula badia</i> Quélet	EcM	LC
<i>Russula cavipes</i> Britzelmayr	EcM	HL
<i>Russula cyanoxantha</i> (J.C. Sch.) Fr.	EcM	HL
<i>Russula fageticola</i> Lundell	EcM	HL
<i>Russula fellea</i> (Fr. : Fr.) Fr.	EcM	HL
<i>Russula fragilis</i> (Pers. : Fr.) Fr.	EcM	HL
<i>Russula grisea</i> Fr.	EcM	HL
<i>Russula heterophylla</i> (Fr. : Fr.) Fr.	EcM	HL
<i>Russula lepida</i> Fr.	EcM	HL
<i>Russula nigricans</i> Fr.	EcM	HL
<i>Russula ochroleuca</i> Pers.	EcM	HL
<i>Russula puellaris</i> var. <i>minutalis</i> (Britzelmayr) Singer	EcM	LC
<i>Russula vesca</i> Fr.	EcM	HL
<i>Russula violacea</i> Quélet	EcM	NT
<i>Russula violeipes</i> f. <i>citrina</i> (Quélet) Romagnesi	EcM	LC
<i>Russula virescens</i> (J.C. Sch.) Fr.	EcM	LC
<i>Schizophyllum commune</i> Fr. : Fr.	Sl	HL
<i>Schizopora paradoxa</i> (Schrad. : Fr.) Donk	Sl	HL
<i>Scleroderma bovista</i> Fr.	EcM	HL
<i>Scleroderma citrinum</i> Pers. : Pers.	EcM	HL
<i>Scutellinia scutellata</i> (Linneaus ex Fries) Lambotte	Sl	HL
<i>Sericeomyces serenus</i> (Fr.) Heinemann	Shu	LC
<i>Setulipes androsaceus</i> (L. : Fr.) Antonín	S	HL
<i>Simocybe obscura</i> (Romagnesi) D.A. Reid	Sl	LC
<i>Stereum hirsutum</i> (Willdenow : Fr.) S.F. Gray	Sl	HL
<i>Strobilomyces strobilaceus</i> (Scop. : Fr.) Berk.	EcM	LC
<i>Tephrocycbe atrata</i> (Fr. : Fr.) Donk	Spy	HL
<i>Trametes gibbosa</i> (Pers. : Fr.) Fr.	Sl	HL
<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen : Fr.) Pilát	Sl	HL
<i>Trametes versicolor</i> (L. : Fr.) Lloyd	Sl	HL
<i>Tremella mesenterica</i> Retz. : Fr.	PNfu	HL
<i>Trichaptum abietinum</i> (Dicks. : Fr.) Ryvardeen	Sl	HL
<i>Tricholoma album</i> (J.C. Sch. : Fr.) Kummer	EcM	HL
<i>Tricholoma bufonium</i> (Pers. : Fr.) Gillet	EcM	LC
<i>Tricholoma lascivum</i> (Fr. : Fr.) Gillet	EcM	LC
<i>Tricholoma saponaceum</i> (Fr. : Fr.) Kummer	EcM	HL
<i>Tricholoma saponaceum</i> var. <i>squamosum</i> (Cooke) Rea	EcM	HL
<i>Tricholoma stiparophyllum</i> (Lund) P. Karsten	EcM	HL
<i>Tricholoma sulphureum</i> (Bull. : Fr.) Kummer	EcM	HL
<i>Tricholoma terreum</i> (J.C. Sch. : Fr.) Kummer	EcM	HL
<i>Tricholomopsis decora</i> (Fr. : Fr.) Singer	Sl	LC
<i>Tricholomopsis flammula</i> (Métrod ex E. Ludwig) P.-A. Moreau & Courtecuisse	Sl	NT
<i>Tricholomopsis rutilans</i> (J.C. Sch. : Fr.) Singer	Sl	HL

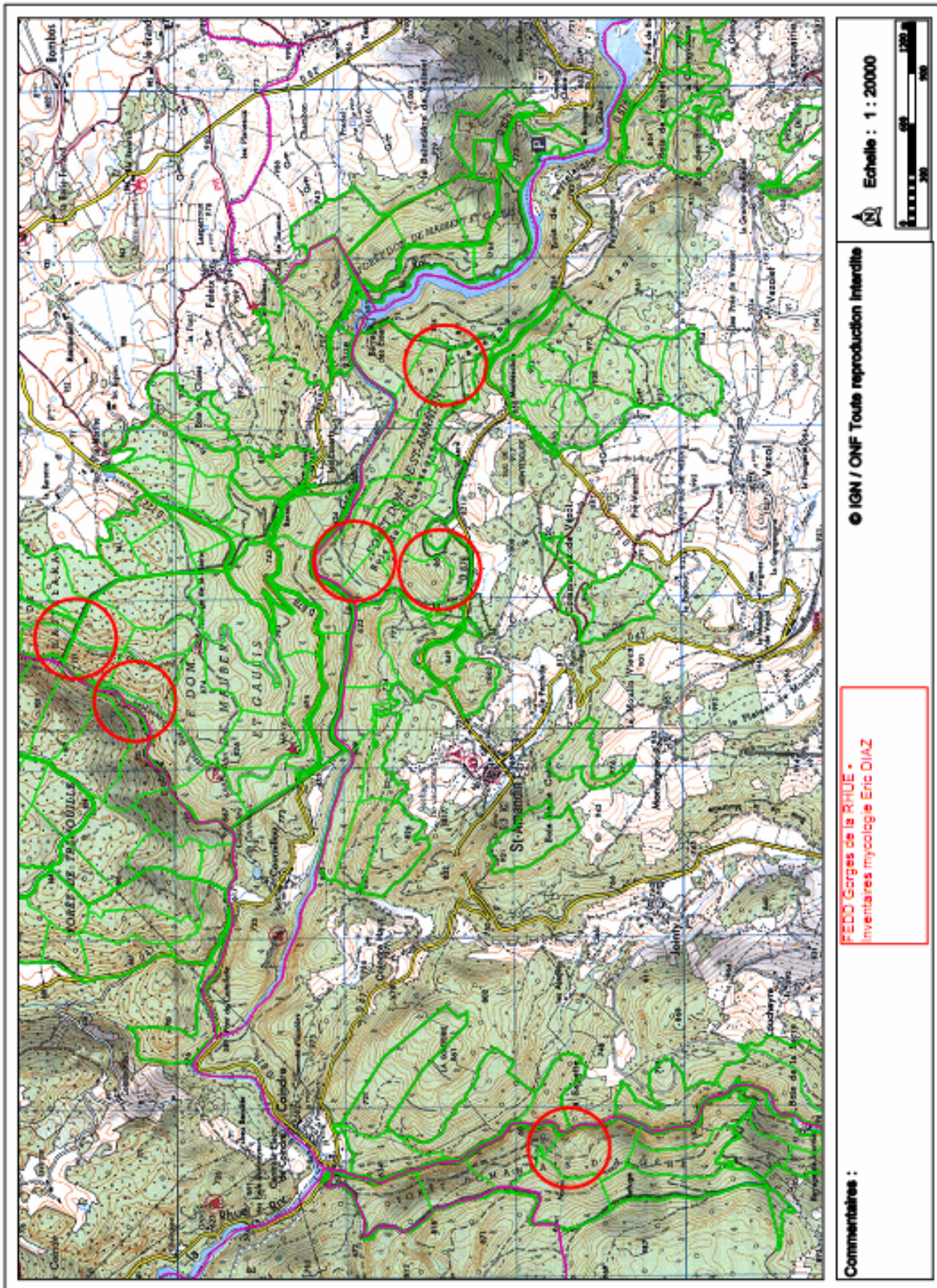
<i>Tubaria conspersa</i> (Pers. : Fr.) Fayod	Shu	HL
<i>Tubaria hiemalis</i> M. Bon	Shu	HL
<i>Tyromyces chioneus</i> (Fr. : Fr.) P. Karsten	Sl	LC
<i>Ustulina deusta</i> (Fries) Petrak	PNl	HL
<i>Xerocomus badius</i> (Fr. : Fr.) E.-J. Gilbert	EcM	HL
<i>Xerocomus chrysenteron</i> (Bull.) Quélet	EcM	HL
<i>Xerocomus porosporus</i> Imler	EcM	DD
<i>Xerocomus pruinatus</i> (Fr.) Quélet	EcM	DD
<i>Xerula radicata</i> (Rehl. : Fr.) Dörfelt	Shu	HL
<i>Xerula radicata</i> f. <i>marginata</i> (Konrad & Maublanc) R.H. Petersen	Shu	HL
<i>Xylaria hypoxylon</i> (L. ex Hooker) Grev.	Sl	HL

**Total : 285 espèces**

## 2- liste complémentaire d'espèces déterminées lors de la réunion du réseau « mycologie » en juin 2014

<i>Amanita excelsa</i> var. <i>spissa</i> (Fr.) Neville & Poumarat
<i>Arrhenia oniscus</i> (Fr. : Fr.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys
<i>Entoloma conferendum</i> (Britzelmayr) Noordeloos
<i>Galerina paludosa</i> (Fr.) Kühner
<i>Gloeophyllum sepiarium</i> (Wulfen : Fr.) P. Karsten
<i>Inocybe lanuginosa</i> var. <i>ovatocystis</i> (Boursier & Kühner) Stangl
<i>Pluteus brunneoradiatus</i> J. Bonnard
<i>Roridomyces roridus</i> (Scop. : Fr.) Rexer
<i>Russula puellaris</i> var. <i>pseudoabietina</i> Bidaud & P. Moëgne-Locco
<i>Scopuloides rimosa</i> (Cooke) Jülich
<i>Trechispora hymenocystis</i> (Berk. & Br.) K.-H. Larsson
<i>Ophiocordyceps ditmari</i> (Quélet) G.H. Sung, J.M. Sung, Hywel-Jones & Spatafora
<i>Polyporus lentus</i> Berk.
<i>Boletus calopus</i> f. <i>ereticulatus</i> Estades & Lannoy
<i>Phellinus hartigii</i> (Allescher & Schnabl) Patouillard
<i>Trametes ochracea</i> (Pers.) Gilbertson & Ryvardeen
<i>Calvatia excipuliformis</i> (Scop. : Pers.) Perdeck
<i>Trametes versicolor</i> (L. : Fr.) Lloyd
<i>Polyporus brumalis</i> (Pers. : Fr.) Fr.
<i>Trametes versicolor</i> (L. : Fr.) Lloyd
<i>Amphinema byssoides</i> (Pers. : Fr.) J. Eriksson
<i>Amylostereum chailletii</i> (Pers. : Fr.) Boidin
<i>Athelopsis subinconspicua</i> (Litschauer) Jülich
<i>Botryobasidium candicans</i> J. Eriksson
<i>Botryobasidium intertextum</i> (Schw.) Jülich & Stalpers
<i>Mucronella calva</i> (Alb. & Schw. : Fr.) Fr.
<i>Repetobasidium erikssonii</i> Oberwinkler
<i>Resinicium bicolor</i> (Alb. & Schw. : Fr.) Parmasto

## Annexe 2 : Plan des zones de prospection



## **ANNEXE 3 :**

### **Protocoles d'inventaire mycologique en Réserve Biologique**

#### **CONCEPTION**

##### Préambule

Ce texte constitue une première version des protocoles utilisés pour les inventaires mycologiques des réserves biologiques par le réseau Mycologie de l'ONF. C'est en quelque sorte une formalisation de la pratique du réseau à partir de l'expérience acquise depuis 2007. L'orientation retenue étant de tendre vers une méthode standardisée des relevés à un coût maîtrisé. Ce rapport est aussi un support pour répondre à la demande des gestionnaires de connaître les méthodes utilisées pour les inventaires mycologiques dans les réserves gérées par l'ONF ou plus généralement en forêt. Le protocole mycologique spécifique mis au point par le réseau Mycologie avec le CEMAGREF dans le cadre du programme GNB (Gestion Naturalité Biodiversité) n'est pas repris dans ce texte.

Rappelons qu'il faut bien considérer ce rapport comme une contribution à la problématique des protocoles d'inventaires de champignons en forêt, domaine encore peu développé en France. En effet, il apparaît indispensable qu'à court terme une réflexion plus large et plus aboutie sur les inventaires mycologiques soit menée avec des partenaires comme la SMF (Société Mycologique de France) et les organismes de recherche (CEMAGREF, INRA) à l'instar de ce qui s'est passé en entomologie en tenant compte bien entendu de la biologie particulière des champignons.

##### Introduction

L'objectif "idéal" d'un inventaire mycologique en réserve biologique serait d'établir un état des lieux initial de la fonge et donc d'obtenir une liste d'espèces la plus complète possible tout en préservant la possibilité de comparer cette liste à d'autres sites ou de la suivre dans le temps.

Compte-tenu du très grand nombre d'espèces de champignons forestiers (environ 15 000) et du caractère fugace d'apparition des sporophores ("fructifications"), viser l'exhaustivité des espèces consisterait à multiplier le nombre de passages sur site. L'expérience de la SMF à travers les inventaires sur placette du réseau RENECOFOR donne un minimum de 12 passages : 4 au cours de l'année et pendant 3 années consécutives et sur de petites surfaces (0,50ha) sans être certain d'atteindre l'exhaustivité.

Donc a fortiori, dans une réserve d'une centaine d'hectares, on peut considérer qu'un inventaire mycologique ne peut être exhaustif. C'est en fait un échantillonnage de la population des champignons.

Le protocole mycologique doit donc définir la stratégie d'échantillonnage. Il doit préciser aussi le champ taxonomique (les groupes retenus) et le temps consacré aux inventaires.

## Cas d'espaces forestiers équipés de placettes permanentes "MEDD"

Le protocole proposé utilise comme échantillon de la réserve une partie des placettes permanentes. Il s'inspire du protocole mycologique sur placettes mis en place dans le cadre de GNB mais il n'impose pas un repérage des pièces de bois.

Les placettes permanentes sont des placettes installées dans les réserves biologiques selon le protocole dendrométrique de suivi des espaces protégés appelé "protocole MEDD". Le nombre de placettes installées par site est de l'ordre de 50 à 100. On y a réalisé l'inventaire des bois sur pied et aussi des gros bois mort et des petits bois mort dans un rayon de 20m.

Le temps de terrain consacré à l'inventaire mycologique d'une réserve par le réseau Mycologie prévoit de mobiliser 2 personnes pendant 5 jours soit 10 HJ pendant 3 années consécutives.

Compte-tenu de ce temps de terrain, le protocole mycologique s'appuie sur une sélection de placettes et prévoit un complément d'inventaires hors placettes. Le nombre de placettes sélectionnées est de 10 à 15 en montagne et de 15 à 20 en plaine. Dans ces placettes, l'inventaire porte prioritairement sur les espèces lignicoles, celles qui "fructifient" sur le bois. Nous avons opté pour une sélection orientée des placettes en retenant en priorité celles qui comportent le plus grand nombre de pièces de gros bois mort au sol. En effet, elles sont susceptibles d'accueillir le plus grand nombre d'espèces lignicoles.

Cette sélection est aussi raisonnée en optimisant le cheminement entre placettes en particulier en montagne.

Une fois sur placette, les gros bois mort au sol sont donc échantillonnés en priorité et sur toute leur longueur (même si une partie dépasse les 20 mètres de rayon). Puis les autres supports ligneux à l'intérieur du rayon de 20 mètres sont examinés. Les champignons non déterminables sur le terrain sont prélevés pour examen microscopique. La durée des relevés sur une placette ne doit pas excéder une heure. Les relevés sont rattachés à la placette. C'est cette liste de champignons lignicoles rattachée à une placette qui sert de support de comparaison avec d'autres sites et qui pourra être suivie dans le temps.

En complément de ce relevé d'espèces lignicoles, les autres champignons rencontrés sur placette ou au cours du cheminement entre placettes seront relevés en notant le cas échéant le numéro de placette ou le numéro de parcelle. Certains habitats particuliers non parcourus par les placettes pourront aussi être prospectés. Tous ces relevés complémentaires visent à améliorer la connaissance de la biodiversité fongique de la réserve biologique tout en valorisant les déplacements dans la réserve.

Une variante peut être proposée qui prévoit un suivi mycologique plus fin des gros bois mort au sol des placettes. Dans ce cas, il faut veiller à faciliter leur repérage. La mise en place de plaquettes numérotées sur ces gros bois mort au sol, testée au premier passage en 2007 dans la réserve biologique du Haut Chéran (74), est une solution intéressante.

Le pas de temps entre deux inventaires dans une réserve donnée reste à définir mais devra être au minimum de 10 ans. Les relevés sur placettes devront être répétés à l'identique et pendant 3 années consécutives.

## **Cas d'espaces forestiers non équipés de placettes permanentes "MEDD"**

Dans ce cas, l'inventaire mycologique consiste en une prospection à l'avancement dans la zone concernée. L'objectif est d'améliorer les connaissances. La plupart des réserves ne disposant souvent d'aucun inventaire mycologique. C'est ce que pratiquent généralement les associations mycologiques en forêt. Si l'on dispose de ce type d'inventaires pour une réserve donnée, il faut chercher à l'interpréter : intérêt patrimonial, espèces indicatrices de naturalité, espèces spécifiques....

Cette méthode n'est pas reproductible à l'identique et donc ne peut pas être utilisée pour des comparaisons.

Dans le cadre des activités du réseau, cette approche est surtout mise en œuvre pour une évaluation préalable des potentialités du site en ciblant les espèces lignicoles. Les modalités doivent être précisées dans le rapport en particulier le nombre de passages, le temps passé et les espèces recherchées.

NOTA : pour une estimation complète des temps passés dans les deux cas, il faut multiplier par 2 le temps consacré au terrain pour tenir compte du temps de laboratoire : observations microscopiques et consultation de clés pour effectuer les déterminations. Le temps de microscopie déjà réalisé pendant la semaine de terrain et qui permet de commencer les déterminations des champignons est inclus dans le temps terrain.

## **REALISATION PRATIQUE**

### Rappel

Pour les inventaires sur placettes :

Temps terrain : 2 mycologues du réseau pendant 5 jours ( délais de route compris) soit 10HJ par an.

Temps "labo" = temps" terrain" = 10HJ par an.

A répéter pendant 3 années consécutives

### Matériel

Pour les inventaires sur placettes :

-Plan de la forêt avec localisation des placettes et GPS pour retrouver les centres des placettes. (ou à défaut boussole et topofil)

( Nécessité d'un chargement préalable des données dans les GPS)

- Fichier de l'inventaire dendrométrique des placettes sélectionnées.

( Nécessité de sélection préalable des placettes)

Matériel pour la mycologie

-Terrain : Boîtes, panier, loupe de terrain, couteau, carnet, crayon, enveloppes, papier journal ou papier aluminium.

-Labo : microscope, loupe binoculaire, réactifs, clés de détermination, livres spécialisés (Nécessité de disposer d'un local sûr et fonctionnel pour installer les microscopes).

### Saisie des données

Les noms des champignons déterminables à vue sont notés sur un carnet de terrain avec l'indication du numéro de placette ou à défaut du numéro de parcelle forestière.

La liste est complétée par les espèces à déterminer ou à confirmer au microscope pour lesquelles on devra noter aussi le numéro de placette ou de parcelle forestière. Les déterminations devront être terminées pendant la semaine "labo".

La liste, une fois établie, doit alimenter la BDN( Base de Données Naturalistes).

### Rapports

A l'issue de ces opérations, le responsable de l'opération établit un rapport intermédiaire précisant le contexte, les modalités de l'inventaire, les résultats et leur interprétation pour chaque année d'inventaire. En fin de campagne, il fournira un rapport final et une liste récapitulative des espèces qui servira de référence pour les futurs inventaires.

A Epinal, le 20 juillet 2011

L'animateur du réseau Mycologie  
H.Voiry