

# RELEVÉS MYCOLOGIQUES

## Bois de Jussy

(Genève)

Années 2006-2007



Photo : Michel Chemarin

*Skeletocutis lilacina*,  
espèce en danger critique  
d'extinction, trouvée  
dans les bois de Jussy

Société mycologique de Genève  
p.a. J.J. Roth, président  
Ch. Babel 2  
1257 BARDONNEX

## RÉSUMÉ

### Bois de Jussy

Les bois de Jussy présentent une grande diversité fongique. Les relevés effectués de 1994 à 2007 ont permis de déterminer 624 espèces réparties dans 203 genres, ce qui représente 12.6% des 4960 espèces ou sous-espèces recensées en Suisse. Un graphique de sommation des espèces laisse supposer qu'il existe plus de 700 espèces dans ces bois. 72 espèces sont dans la liste rouge des champignons menacés en Suisse : 5 en danger critique d'extinction (CR) (*Phellinus ferreus*, *Phellinus viticola*, *Porpoloma spinulosum*, *Skeletocutis lilacina* et *Urnula craterium*), 13 en danger (EN) et 54 vulnérables (VU), 12 espèces sont potentiellement menacées (NT) et 32 espèces considérées comme assez rares ou rares ; au total 116 espèces, soit 18.6% des espèces recensées (Annexe 6) . Le taux d'espèces mycorhiziennes (36.7%) est plus élevé que la moyenne des forêts suisses, qui se situe aux environs des 30%. Les biotopes les plus riches en espèces sont les chênaies à charmes, tout spécialement celles mêlées à des conifères ou celles bordant un bas-marais (Prés-de-Villette). 93 espèces (14.9%) poussent principalement sous des conifères, dont 12 de la liste rouge, potentiellement menacées, rares/assez rares. Elles sont situées dans des plantations de conifères (pessières, plantations mixtes) ou dans des chênaies à charmes abritant des conifères. La réserve des Prés-de-Villette, avec son marais et ses forêts adjacentes, abrite 308 espèces. Des propositions susceptibles de favoriser la diversité fongique et les espèces menacées des bois de Jussy sont énumérées au point 4.3.

### Réserve biologique forestière proche des Arales

Elle contient 303 espèces, ce qui représente 6.1% des espèces recensées en Suisse. 21 espèces se trouvent sur la liste rouge (CR :4, EN :5, VU :12), 5 espèces sont dans la catégorie « potentiellement menacé (NT) » et 10 espèces sont rares ou assez rares. Considérées ensemble, ces catégories représentent 36 espèces, soit environ 12% des espèces répertoriées dans cette réserve.

La chênaie à charmes, mêlée à quelques conifères, présente la plus grande diversité (252 espèces). Elle contient 25.8% d'espèces mycorhiziennes, ce qui est inférieur à la moyenne des bois de Jussy (36.7%). Elle abrite 16 espèces de la liste rouge (3 en danger critique d'extinction : *Phellinus viticola*, *Porpoloma spinulosum* et *Skeletocutis lilacina* , 3 en danger et 10 vulnérables), 4 espèces potentiellement menacées et 6 espèces rares ou assez rares. Elle est suivie par les chemins et leurs abords (89 espèces), qui hébergent 7 espèces de la liste rouge (1 en danger critique d'extinction, 1 en danger et 5 vulnérables) et 3 espèces rares ou assez rares, puis par le marais et ses alentours (62 espèces) où poussent une espèce de la liste rouge (en danger), une espèce potentiellement menacée et une espèce assez rare (Annexe 4). Le pré vient en dernière position : 16 espèces, principalement situées en lisière, et il ne contient aucune espèce menacée. 3 espèces de la liste rouge sur 21 se retrouvent dans deux zones (*Hygrocybe obrussea*, *Inocybe margaritispora*, *Thelephora anthocephala*).

### Les Faverges (réserve naturelle de Pro Natura)

160 espèces ont été recensées, soit 3.2% des espèces suisses. 18 espèces se trouvent sur la liste rouge (EN :4 ; VU : 14), 2 espèces sont dans la catégorie « potentiellement menacé (NT) » et 3 espèces sont considérées comme rares ou assez rares. Prises ensemble, ces

catégories représentent 23 espèces, soit environ 14.5% des espèces répertoriées dans cette réserve.

136 espèces poussent dans la chênaie à charmes, qui contient 20.6% de champignons mycorhiziens, ce qui est inférieur aux 25.8% observés dans la réserve biologique forestière. Il est probable que cette différence s'explique par l'absence de conifères aux Faverges. Elle abrite 12 espèces de la liste rouge (2 en danger, 10 vulnérables), 2 espèces potentiellement menacées et 3 espèces rares ou assez rares. 33 espèces croissent le long du chemin nord, bordé par un ravin, dont 6 de la liste rouge (2 en danger et 4 vulnérables). La haie en terrain humide héberge 8 espèces, dont 1 de la liste rouge (vulnérable) (Annexe 5). Le pré à molinie est pauvre en champignons : 7 espèces (dans la partie fauchée), dont aucune n'est menacée. Une seule espèce de la liste rouge sur 18 se retrouve dans deux zones (*Guepiniopsis buccina*).

## **1. INTRODUCTION**

### **1.1 But**

Dans le cadre du mandat octroyé à la Société Mycologique de Genève par le bureau Ecotec, des relevés mycologiques ont été effectués de septembre 2006 à août 2007. De plus, toutes les données des relevés effectués par la Société mycologique de Genève dans les bois de Jussy, de 1994 à 2006, ont été intégrées dans ce travail. Les buts poursuivis sont de :

- donner un aperçu de la flore mycologique des bois de Jussy,
- évaluer la diversité mycologique et repérer la présence d'espèces rares ou menacées,
- inventorier les espèces dignes d'intérêt et proposer des mesures pour leur conservation,
- proposer éventuellement des actions de gestion en vue de sauvegarder ou d'augmenter la richesse mycologique.

### **1.2. Sources des données et terrains effectués**

#### **1.2.1 Relevés 2006-2007**

Deux régions ont été choisies, afin de représenter différents biotopes des bois de Jussy : une réserve biologique forestière proche des Arales et la réserve naturelle des Faverges (de Pro Natura).

Quatre zones ont été délimitées dans chacune de ces régions, afin de représenter les différents biotopes qui les composent. Elles sont décrites au paragraphe 1.3.

Au moins un relevé mensuel a eu lieu dans chaque zone, de septembre 2006 à août 2007. Des champignons ou des fragments ont été prélevés lorsque l'identification ne pouvait se faire sur place, car elle nécessitait une observation microscopique. Tous les champignons récoltés ont été soigneusement inventoriés, en notant : la date, la zone de récolte, le substrat, le récolteur, le déterminateur, la référence bibliographique ayant servi à la détermination, la classe du champignon (ascomycète ou basidiomycète), son mode de vie (mycorhizien, saprotrophe ou parasite) (Annexe 1). Pour certaines espèces, le mode de vie est inconnu. Les mycorhiziens vivent en symbiose avec les arbres, les saprotrophes utilisent la matière organique morte et les parasites exploitent la matière organique vivante. La catégorie de menace est mentionnée pour

chaque espèce en se basant sur la « Liste Rouge 2007 des champignons supérieurs menacés en Suisse » (B.Senn-Irlet *et al.* 2007) et sur « l'atlas de répartition des champignons de Suisse » (site internet de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, WSL). Les catégories suivantes ont été utilisées : CR : au bord de l'extinction, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : potentiellement menacé, LC : non menacé. Pour les espèces dont la catégorie de menace n'a pas été évaluée (DD : données insuffisantes, NE : non évalué), des recherches bibliographiques ont permis, pour chaque taxon, de préciser leur rareté : F : fréquent, AR : assez rare, R : rare, I : inconnue (Breitenbach et Kränzlin 1984-2005; Krieglsteiner 2000-2003). Afin d'évaluer le rôle des conifères sur la diversité des espèces fongiques, il est indiqué, pour chacune, si elle pousse principalement (y compris exclusivement) sous conifères, par les mentions « oui », « non » ou « inconnu » dans le cas où nous n'avons pas de données à ce sujet sur l'espèce considérée.

Les myxomycètes rencontrés (qui ne font pas partie des champignons) ont aussi été déterminés. Ils sont donnés dans l'annexe 10, à titre de complément.

Nous nous permettons de rappeler brièvement les difficultés méthodologiques intrinsèques aux inventaires de champignons.

Etant donné le mode de vie particulier de ces organismes, qui croissent durablement dans le sol, mais ne fructifient que de manière aléatoire et éphémère, des relevés exhaustifs sont irréalisables. La période de fructification varie annuellement, dépendant fortement des conditions météorologiques et peut même être complètement absente certaines années. L'inventaire des espèces fongiques existantes est loin d'être terminé, puisque de nouvelles espèces sont encore régulièrement décrites, 800 par année pour l'ensemble des champignons (Hawksworth *et al.* 1995).

De ce fait, tout inventaire est fortement dépendant de la fréquence et de la durée des observations : des relevés hebdomadaires à la réserve mycologique de La Chanéaz ont permis de détecter de nouvelles espèces, chaque année, pendant 21 ans (Straatsma *et al.* 2001) ! Un inventaire effectué pendant une seule saison ne peut donner qu'une image très partielle de la diversité existante ; nous insistons sur ce point et interprétons nos résultats en tenant compte de cette réserve.

La catégorie de menace, respectivement la fréquence de chaque espèce, est estimée avec les connaissances actuelles, qui sont encore partielles et évolutives, la cartographie des champignons se poursuivant en Suisse comme à l'étranger. Il est possible que de nouvelles stations, d'une espèce donnée, soient découvertes à l'avenir et que l'évaluation de la catégorie de menace ou de sa fréquence change en conséquence.

### **1.2.2 Relevés de 1994 à 2006**

Durant cette période, des membres de la Société mycologique de Genève ont déterminé de nombreux champignons dans les bois de Jussy. Les relevés s'étendent sur tous les mois de l'année (relevés individuels : 1994-1997 et 2001-2006 ; relevés pour la cartographie suisse : 1997-2001 ; relevés dans la réserve des « Prés-de-Villette » en 2002 pour l'Etat de Genève, ayant déjà fait l'objet d'un rapport). La surface prospectée est illustrée sous forme de carte au paragraphe 1.3.3.

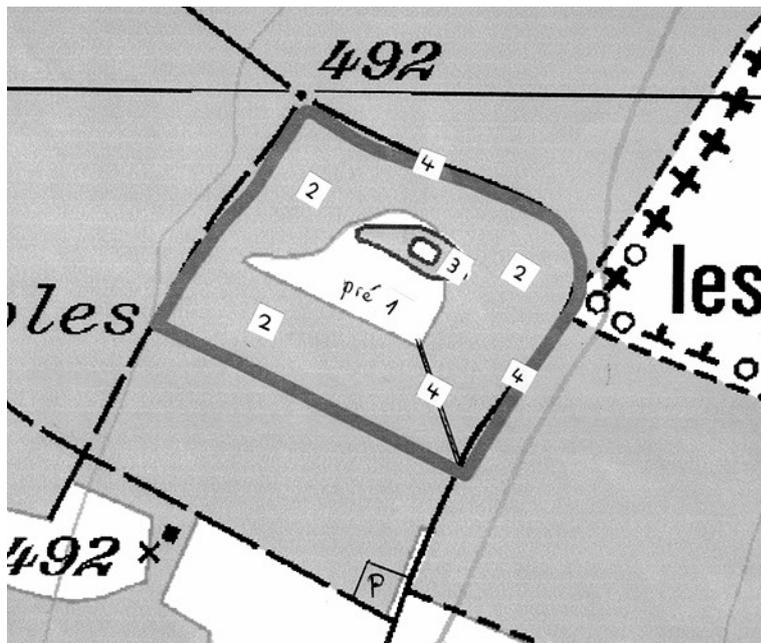
### **1.2.3 Bois de Jussy (tous les relevés de 1994 à 2007)**

Toutes les données disponibles ont été regroupées (Annexe 3).

### 1.3. Description des zones

#### 1.3.1 Réserve biologique forestière, située entre les Arales et les Arboussets

Coordonnées : 512.500 / 122.850, altitude : 495 m



Zone 1 : Pré fauché et sa lisière (transition avec la chênaie à charmes, zone 2) qui offre des débris de bois et des taches de mousses. Cette lisière montre quelques espèces d'arbres telles trembles, épicéas, cornouillers, saules, noisetiers, frênes et aubépines.

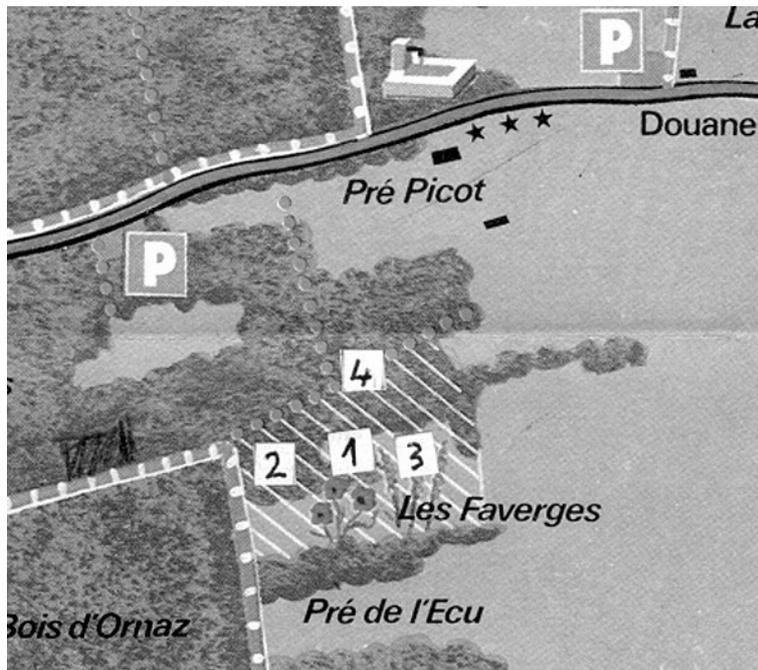
Zone 2 : Chênaie à charmes, enrichie de quelques bouleaux, peupliers et épicéas d'âge variable (vieux épicéas au nord, jeunes épicéas au sud). Elle est parcourue de petites rigoles, souvent humides, même en périodes chaudes et nourries par les écoulements du marais. Le côté nord-est présente une petite butte recouverte de ronces, derrière laquelle s'étend un sol moussu recouvert de lierre. Plusieurs dépôts de bois mort humide sont proches de la lisière du pré fauché.

Zone 3 : Marais entouré de saules, d'aulnes, roseaux, de quelques rares bouleaux et peupliers et cerné de zones de ronces. Plusieurs dépôts de bois mort de feuillus pourrissant. Des mousses recouvrent certains endroits, souches et terre nue.

Zone 4 : Chemins de terre conduisant jusqu'au pré (zone 1), respectivement, bordant la réserve. Ce dernier est délimité, à l'extérieur de la zone, par un petit fossé, avec un courant d'eau lors des périodes très humides. Les deux côtés du chemin sont fauchés périodiquement. Dépôts de bois mort sur la bordure nord. Mousses et terre nue par endroits.

#### 1.3.2 Les Faverges

Coordonnées : 510.850 / 119.900, altitude : 500 m.



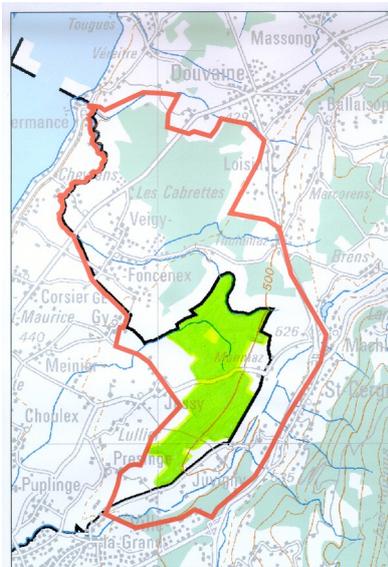
Zone 1 : Prairie à molinie, sur laquelle une bande de fauche (1/3 env., adjacente à la zone 3) a été pratiquée. La partie restante n'a pas été jardinée ou fauchée.

Zone 2 : Chênaie à charmes enrichie de noisetiers. Le sol est fortement recouvert de ronces. Cette zone offre une vue typique de nos forêts genevoises.

Zone 3 : Haie en bord de ravin, avec des saules.

Zone 4 : Au nord, le chemin de terre et d'herbes borde un fossé situé le long de la réserve. Le bord de ce chemin est partiellement envahi de ronces.

### 1.3.3 Bois de Jussy (relevés de 1994 à 2006)



En vert : surface prospectée

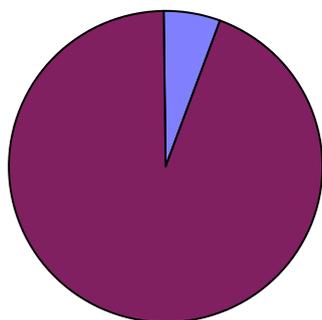
La surface prospectée est illustrée en vert sur la carte. Elle représente toute la partie forestière genevoise des bois de Jussy et comprend : le bois Blanchard, le bois de l'Etang, le bois Rosset, la Forêt, la Louvière, les Creuses (rives du Tuernant incluses), les Devants, les Echanex, les Epinasses, les Feuillet, les Grands Bois, les Rappes, les Rottes, les Trembles et les Prés-de-Villette (selon les cartes nationales de la Suisse, 1 :25000, Genève n°1301 et Coppet n°1281, 1992). Les biotopes prospectés couvrent des chênaies à charmes (abritant parfois d'autres feuillus et quelques conifères), des plantations de conifères (pessières, mais aussi d'autres espèces comme des sapins, des mélèzes ou des pins), des prés de fauche, des prairies marécageuses, des prairies à molinie, des chemins et leur talus, des haies, des bords de ruisseaux, des zones marécageuses et un bas marais (Prés-de-Villette).

## 2. RESULTATS

### 2.1 Réserve biologique forestière proche des Arales (2006-2007)

#### 2.1.1 Nombre de récoltes et d'espèces

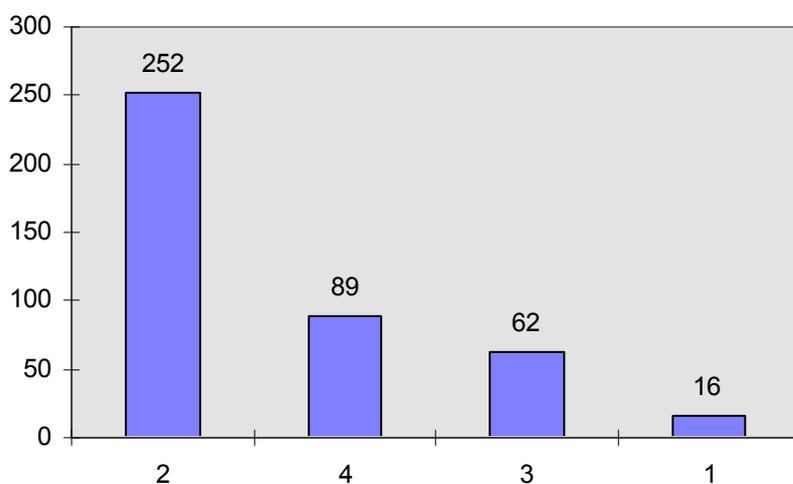
742 récoltes ont été effectuées, comprenant 303 espèces, réparties dans 138 genres (Annexe 1). Le nombre d'espèces recensées dans la réserve représente 6.1% des 4960 espèces et sous-espèces connues en Suisse (Senn-Irlet *et al.* 2007).



#### 2.1.2. Nombre d'espèces par zones

Le nombre d'espèces trouvées dans chaque zone est figuré sous forme d'histogramme. La zone 2 est la plus riche en espèces (252), suivie par les zones 4 (89 espèces), puis 3 (62 espèces). La zone 1 est la plus pauvre (16 espèces).

Réserve biologique forestière 2006-2007: nombre d'espèces par zone



Histogramme du nombre d'espèces trouvées dans chaque zone.  
Abscisse : N° de zone ; ordonnée : nombre d'espèces trouvées.

### 2.1.3. Classe, mode de vie et affinité pour les conifères

La répartition des champignons recensés, selon leur classe, leur mode de vie et leur affinité pour les conifères est donnée dans le tableau ci-dessous (chaque espèce n'étant comptée qu'une seule fois).

	B	A	m	nm	i	PSC
Zone 1	16 (100%)	0	6 (37.5%)	10 (62.5%)	0	non : 15 (93.8%) oui : 1 (6.2%)
Zone 2	227 (90.1%)	25 (9.9%)	65 (25.8%)	184 (73%)	3 (1.2%)	non : 218 (86.5%) oui : 34 (13.5%)
Zone 3	55 (88.7%)	7 (11.3%)	14 (22.6%)	47 (75.8%)	1 (1.6%)	non : 60 (96.8%) oui : 2 (3.2%)
Zone 4	78 (87.6%)	11 (12.4%)	11 (12.4%)	76 (85.4%)	2 (2.2%)	non : 81 (91%) oui : 8 (9%)

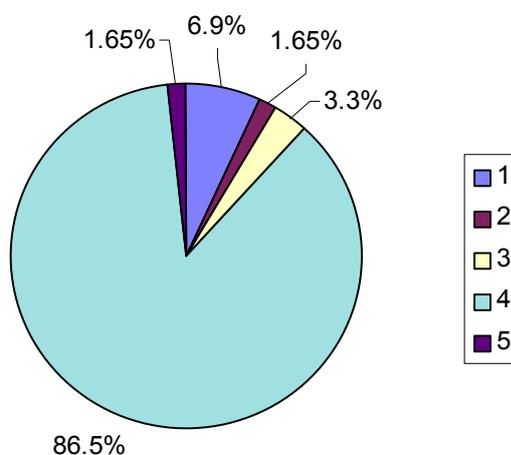
B = basidiomycète, A = ascomycète, m = mycorhizien, nm = non-mycorhizien, i = inconnu, PSC = principalement sous conifères.

### 2.1.4. Fréquence des espèces

21 espèces se trouvent sur la liste rouge, 5 sont dans la catégorie « potentiellement menacé (NT) » et 10 sont considérées comme rares ou assez rares. 262 espèces ne sont pas menacées et le statut de menace de 5 d'entre elles nous est inconnu (total 303 espèces).

Le pourcentage de chaque catégorie est illustré dans le graphique ci-dessous.

Les 21 espèces de la liste rouge sont classées dans les catégories suivantes :



Légende : 1. liste rouge (CR,EN,VU) ; 2. potentiellement menacé ; 3. rare, assez rare

4. non menacé ; 5. inconnu.

CR (en danger critique d'extinction) : 4 espèces, 1.3% (=4/303)

EN (en danger): 5 espèces, 1.65% (=5/303)

VU (vulnérable) : 12 espèces, 3.96% (=12/303)

Les 21 espèces de la liste rouge, les 5 espèces potentiellement menacées et les 10 espèces rares ou assez rares représentent ensemble 36 espèces, soit environ 12% des espèces répertoriées. Il nous paraît intéressant de donner plus de détails sur ces catégories.

### 2.1.5. Espèces de la liste rouge, potentiellement menacées, rares ou assez rares

La liste de ces espèces, pour chaque zone, se trouve dans l'Annexe 4.

Le tableau suivant donne des précisions sur ces espèces (36 au total) :

	Liste rouge	Potentiellement menacées	Rares ou assez rares	Total
Ascomycètes	0	0	3 (30%)	3 (8.3%)
Basidiomycètes	21 (100 %)	5 (100 %)	7 (70%)	33 (91.7%)
Mycorhiziens	6 (28.6 %)	4 (80 %)	3 (30%)	13 (36.1%)
Non-mycorhiziens	14 (66.6 %)	1 (20 %)	7 (70%)	22 (61.1%)
Inconnu	1 (4.8%)	0	0	1 (2.8%)
Principalement sous conifères :				
non	19 (90.5%)	3 (60%)	7 (70%)	29 (80.6%)
oui	2 (9.5%)	2 (40%)	3 (30%)	7 (19.4%)

La majorité de ces espèces sont des basidiomycètes (33 espèces, 91.7%), 36.1% (13 espèces) sont mycorhiziennes, 61.1% (22 espèces) sont non-mycorhiziennes c'est-à-dire saprotrophes ou parasites et 19.4% (7 espèces) sont étroitement liées aux conifères.

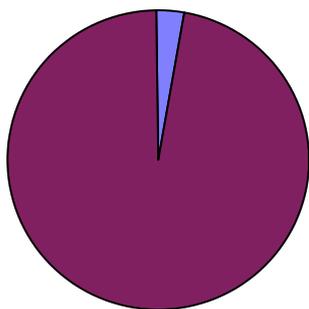
A l'exception de la zone 1 (pré), toutes les zones abritent au moins une espèce appartenant aux catégories : « liste rouge », « potentiellement menacé », « assez rare ou rare ».

## 2.2 Les Faverges (2006-2007)

### 2.2.1 Nombre de récoltes et d'espèces

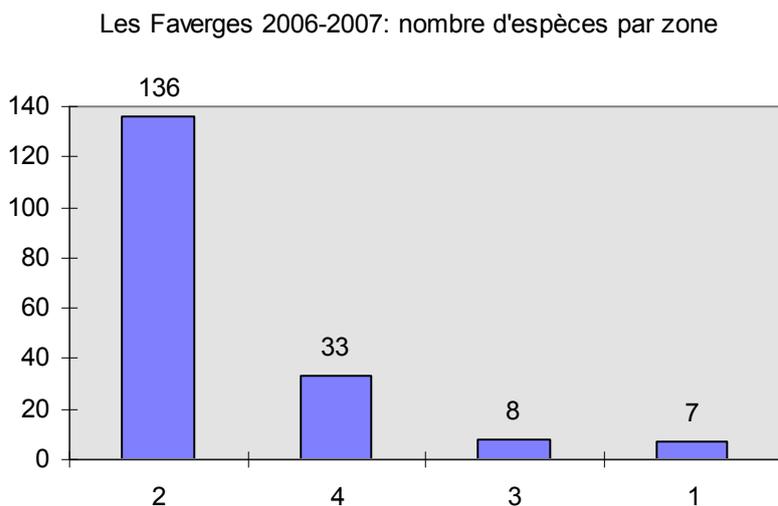
308 récoltes ont été effectuées, comprenant 160 espèces, réparties dans 94 genres (Annexe 2).

Le nombre d'espèces recensées aux Faverges représente 3.2% des 4960 espèces et sous-espèces connues en Suisse.



### 2.2.2. Nombre d'espèces par zone

Le nombre d'espèces trouvées dans chaque zone est figuré sous forme d'histogramme. La zone 2 est la plus riche en espèces (136), suivie par la zone 4 (33 espèces). Les zones 3 (8 espèces) et 1 (7 espèces) sont pauvres en champignons.



Histogramme du nombre d'espèces trouvées dans chaque zone.  
Abscisse : N° de zone ; ordonnée : nombre d'espèces trouvées.

### 2.2.3. Classe, mode de vie et affinité pour les conifères

La répartition des champignons recensés, selon leur classe, leur mode de vie et leur affinité pour les conifères, a été déterminée pour les différentes zones (chaque espèce n'étant comptée qu'une seule fois).

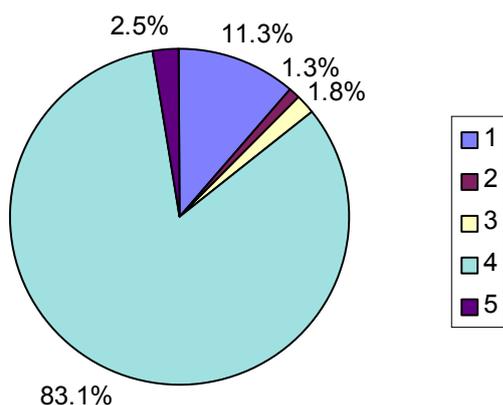
	B	A	m	nm	i	PSC
Zone 1	7 (100%)	0	2 (28.6%)	5 (71.4%)	0	non : 7 (100%)
Zone 2	114 (83.8%)	22 (16.2%)	28 (20.6%)	107 (78.7%)	1 (0.7%)	non : 131 (96.3%) oui : 4 (3%) i : 1 (0.7%)
Zone 3	8 (100%)	0	6 (75%)	2 (25%)	0	non : 7 (87.5%) oui : 1 (12.5%)
Zone 4	27 (81.8%)	6 (18.2%)	6 (18.2%)	25 (75.7%)	2 (6.1%)	non : 33 (100%)

B = basidiomycète, A = ascomycète, m = mycorhizien, nm = non-mycorhizien, i = inconnu, PSC = principalement sous conifères.

#### 2.2.4. Fréquence des espèces

18 espèces se trouvent sur la liste rouge, 2 espèces sont dans la catégorie « potentiellement menacé (NT) » et 3 espèces sont considérées comme rares ou assez rares. 133 espèces ne sont pas menacées et le statut de menace de 4 espèces nous est inconnu (total 160 espèces). Le pourcentage de chaque catégorie est illustré dans le graphique ci-dessous.

Graphique des fréquences (espèces)



Légende : 1. liste rouge (CR, EN, VU) ; 2. potentiellement menacé ; 3. rare, assez rare ; 4. non menacé ; 5. inconnu.

Les 18 espèces de la liste rouge sont classées dans les catégories suivantes :

EN (en danger): 4 espèces, 2.5% (=4/160)

VU (vulnérable) : 14 espèces, 8.75% (=14/160)

Les 18 espèces de la liste rouge, les 2 espèces potentiellement menacées et les 3 espèces rares ou assez rares représentent ensemble 23 espèces, soit environ 14.5% des espèces répertoriées. Il nous paraît intéressant de donner plus de détails sur ces catégories.

### 2.2.5. Espèces de la liste rouge, potentiellement menacées, rares ou assez rares

La liste de ces espèces se trouve dans l'annexe 5.

Le tableau suivant donne des précisions sur ces espèces (23 au total) :

	Liste rouge	Potentiellement menacées	Rares ou assez rares	Total
Ascomycètes	3 (16.7%)	0	0	3 (13%)
Basidiomycètes	15 (83.3%)	2 (100 %)	3 (100%)	20 (86.7%)
Mycorhiziens	7 (38.9 %)	1 (50 %)	1 (33.3%)	9 (39.1%)
Non-mycorhiziens	11 (61.1 %)	1 (50 %)	2 (66.7%)	14 (60.9%)
Principalement sous conifères : non	18 (100%)	2 (100%)	3 (100%)	23 (100%)

La majorité de ces espèces sont des basidiomycètes (86.7%, 20 espèces), 39.1% (9 espèces) sont mycorhiziennes, 60.9% (14 espèces) sont non-mycorhiziennes c'est-à-dire saprotrophes ou parasites. Aucune espèce n'est étroitement liée aux conifères.

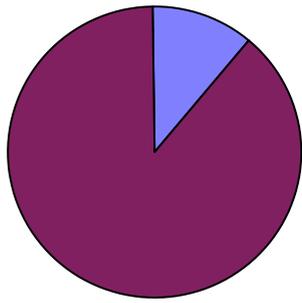
A l'exception de la zone 1 (pré à molinie), toutes les zones abritent au moins une espèce appartenant aux catégories : « liste rouge », « potentiellement menacé », « assez rare ou rare ».

## 2.3 Bois de Jussy (tous les relevés de 1994 à 2007)

### 2.3.1 Nombre de récoltes et d'espèces

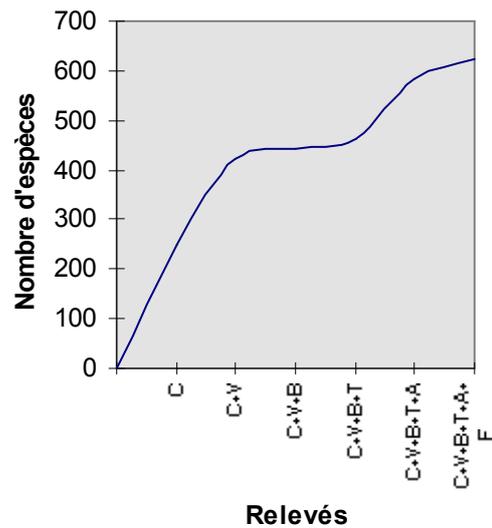
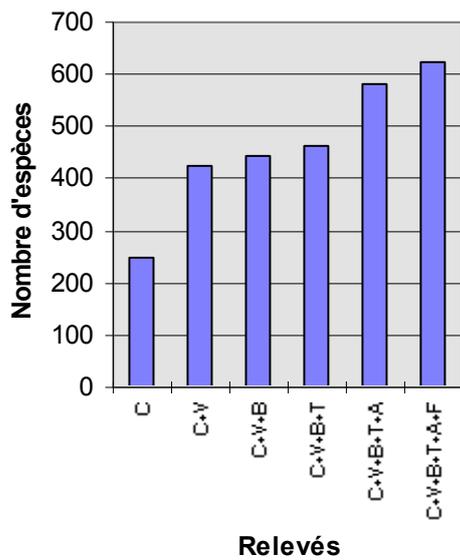
En considérant l'ensemble des données (Annexe 3), 2835 récoltes ont été effectuées, comprenant 624 espèces, réparties dans 203 genres.

Le nombre d'espèces recensées représente 12.6% des 4960 espèces et sous-espèces connues en Suisse.



Le graphique de sommation des espèces répertoriées est donné ci-dessous sous forme d'histogrammes respectivement d'une courbe :

Jussy 1994-2007 : nombre d'espèces, cumulées



Graphique de sommation des espèces.

Abscisse : provenance des données (C = cartographie, 1997-2001 ; V = Prés-de-Villette, 2002 ; B = relevés de C. Boujon, 1994-97 et 2001-2006 ; T = bords du Tuernant, 2006 ; A = réserve biologique forestière proche des Arales, 2006-2007 ; F = Les Faverges, 2006-2007.) Ordonnée : nombre d'espèces cumulées.

### 2.3.2. Classe, mode de vie et affinité pour les conifères

B	A	m	nm	i	PSC
557 (89.3%)	67 (10.7%)	229 (36.7%)	378 (60.6%)	17 (2.7%)	non : 519 (83.2%) oui : 93 (14.9%) i : 12 (1.9%)

B = basidiomycète, A = ascomycète, m = mycorhizien, nm = non-mycorhizien, i = inconnu, PSC = principalement sous conifères.

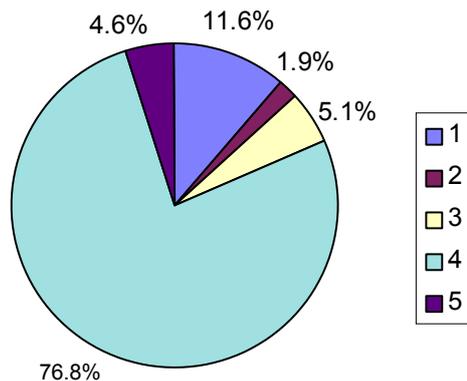
La majorité des espèces recensées sont des basidiomycètes (89.3%, 557 espèces). Les ascomycètes représentent 10.7% (67 espèces). Les espèces mycorhiziennes représentent 36.7% (229 espèces), les non-mycorhiziennes 60.6% (378 espèces). 14.9% (93 espèces) poussent principalement sous conifères.

### 2.3.3. Fréquence des espèces

72 espèces se trouvent sur la liste rouge, 12 sont dans la catégorie « potentiellement menacé (NT) » et 32 sont considérées comme rares ou assez rares. 479 espèces ne sont pas menacées et le statut de menace de 29 espèces nous est inconnu (total 624 espèces). Aucune espèce n'est sur la liste des champignons protégés de Suisse.

Le pourcentage de chaque catégorie est illustré dans le graphique ci-dessous.

Graphique des fréquences (espèces)



Légende : 1. liste rouge (CR,EN,VU) ; 2. potentiellement menacé ; 3. rare, assez rare ; 4. non menacé ; 5. inconnu.

Les 72 espèces de la liste rouge sont classées dans les catégories suivantes :

CR (en danger critique d'extinction) : 5 espèces, 0.8% (=5/624)

EN (en danger) : 13 espèces, 2.1% (=13/624)

VU (vulnérable) : 54 espèces, 8.7% (=54/624)

Les 72 espèces de la liste rouge, les 12 espèces potentiellement menacées et les 32 espèces rares ou assez rares représentent ensemble 116 espèces, soit 18.6% des espèces répertoriées dans les bois de Jussy. Il nous paraît intéressant de donner plus de détails sur ces catégories.

### 2.3.4. Espèces de la liste rouge, potentiellement menacées, rares ou assez rares

La liste de ces espèces est donnée dans l'annexe 6.

Le tableau suivant donne des précisions sur ces espèces (116 au total) :

	Liste rouge	Potentiellement menacées	Rares ou assez rares	Total
Ascomycètes	4 (5.6%)	0	4 (12.5%)	8 (6.9%)
Basidiomycètes	68 (94.4%)	12 (100 %)	28 (87.5%)	108 (93.1%)
Mycorhiziens	36 (50 %)	7 (58.3 %)	16 (50%)	59 (50.9%)
Non-mycorhiziens	32 (44.4 %)	5 (41.7 %)	15 (46.9%)	52 (44.8%)
Inconnu	4 (5.6%)	0	1 (3.1%)	5 (4.3%)
Principalement sous conifères :				
non	66 (91.7%)	9 (75%)	26 (81.3%)	101 (87.1%)
oui	5 (6.9%)	3 (25%)	4 (12.5%)	12 (10.3%)
inconnu	1 (1.4%)	0	2 (6.2%)	3 (2.6%)

La majorité de ces espèces sont des basidiomycètes (93.1%, 108 espèces), 50.9% (59 espèces) sont mycorhiziennes, 44.8% (52 espèces) sont non-mycorhiziennes c'est-à-dire saprotrophes ou parasites. 10.3% (12 espèces) sont étroitement liées aux conifères. Sur ces 116 espèces, 87 ont été répertoriées sur une seule station, 29 sur deux stations ou plus.

## 3. DISCUSSION

### 3.1. Réserve biologique forestière proche des Arales (2006-2007)

Avec 303 espèces, cette réserve est intéressante du point de vue mycologique. La forêt héberge le plus grand nombre d'espèces (252), suivie par les chemins (89) et le marais et ses abords (62 espèces). Le pré est assez pauvre en espèces (16). 13.5% des espèces (41/303) sont étroitement liées à des conifères.

36 espèces de la liste rouge, potentiellement menacées, assez rares ou rares ont été identifiées. La zone de forêt en abrite 26, les chemins en hébergent 10 et le marais 3. Trois espèces : *Hgrocybe obrussea*, *Inocybe margaritispota* et *Thelephora entocephala*, se retrouvent dans deux zones à la fois. 19.4% (7 d'entre elles) sont étroitement liées aux conifères.

**Zone 1:** le pré est la zone la plus pauvre en espèces (16), toutes faisant partie des basidiomycètes. 37.5% (6 espèces) sont mycorhiziennes. La grande majorité des espèces a été trouvée en lisière, associées aux arbres de la forêt adjacente. Aucune espèce de la liste rouge, rare ou assez rare n'y a été répertoriée. Il s'agit d'un pré, très humide à marécageux après la

pluie, qui nous paraît peu diversifié sur le plan botanique et couvert de hautes herbes. Malgré l'humidité, aucun ascomycète n'a été recensé. L'abondance de chaque espèce était faible. Cette pauvreté en champignons pourrait être liée à la couverture herbacée importante et/ou à un terrain riche en nutriments.

**Zone 2** : la forêt est la plus diversifiée en espèces (252), mais l'abondance des carpophores de chaque espèce était faible (souvent qu'un ou deux exemplaires observés). Il s'agit principalement de basidiomycètes (90.1%). Le nombre d'espèces mycorrhiziennes est moyen (65 espèces, 25.8%). Par comparaison, la moyenne attendue pour une forêt suisse, se situe aux alentours de 30% (Egli *et al.* 1995) et nous avons relevé près de 60% d'espèces mycorrhiziennes dans les chênaies à charme mêlées, qui bordent, au nord, le marais des Prés-de-Villette (Société mycologique de Genève, 2002). 34 espèces (13.5%) dépendent des conifères qu'elle renferme, montrant l'importance de ceux-ci dans la diversité fongique de cette zone.

Elle contient 16 espèces de la liste rouge, 4 potentiellement menacées et 6 rares ou assez rares (Annexe 4). Parmi les espèces de la liste rouge, 3 sont en danger critique d'extinction : *Phellinus viticola*, *Porpoloma spinulosum* et *Skeletocutis lilacina*, toutes trois non-mycorrhiziennes. *P.viticola* et *S.lilacina* croissent sur gros troncs d'épicéa, *P.spinulosa* vient principalement dans la litière de feuilles, sous frêne. 3 autres espèces, non-mycorrhiziennes, sont en danger : *Ceriporiopsis gilvens*, *Crepidotus autochtonus* et *Lepiota ignicolor*. Elles viennent sur bois humide de feuillu. *L.ignicolor* a une tendance thermophile. 10 espèces sont vulnérables : *Arthomyces pyxidatus* (sur troncs pourris de peuplier et de saule), *Boletus aereus* (mycorrhizien, dans les chênaies à charmes thermophiles), *Cortinarius causticus* (mycorrhizien des conifères et des feuillus, toujours trouvé à proximité de conifères dans notre canton), *Guepiniopsis buccina* (sur troncs de chêne ou de saule, thermophile), *Hygrophorus lindtneri* (mycorrhizien des noisetiers et des charmes), *Lactarius azonites* (mycorrhizien typique de nos chênaies à charmes), *Spongipellis pachyodon* (sur chêne mort debout), *Hygrocybe obrussea* (dans les prés maigres, en bordure de forêt ou en forêt clairsemée), *Inocybe margaritispora* (mycorrhizien des feuillus, surtout sous noisetiers et hêtres), *Thelephora anthocephala* (mycorrhizien, dans les chênaies à charme ou sous conifères). Les 4 espèces potentiellement menacées sont : *Cortinarius olivaceofuscus* (mycorrhizien des feuillus, dont les chênes, les charmes et les noisetiers), *Inocybe paludinella* (mycorrhizien des conifères, surtout des épicéas), *Russula gracillima* (mycorrhizien des bouleaux, dans les zones marécageuses à terrain argileux) et *Simocybe centunculus* (poussant sur tronc mort dans les chênaies à charmes et les hêtraies). Mentionnons encore 2 espèces assez rares : *Cortinarius cagei* (=bicolor) (mycorrhizien de divers feuillus), *Phaeohelotium umbilicatum* (un petit ascomycète, venant sur cône et bois d'épicéa) et 4 espèces rares : *Glyphium elatum* (un ascomycète poussant sur bois mort de divers feuillus), *Junghuhnia luteoalba* et *Phlebia cornea* (sur bois mort de pin) et *Tomentella atroarenicolor* (un basidiomycète mycorrhizien, qui pousse sur le bois décomposé).



*Arthomyces pyxidatus*  
(VU), zone 2



*Boletus aereus* (VU)  
zone 2



*Lactarius azonites* (VU)  
zone 2

**Zone 3** : le marais et ses berges sont caractérisés par un nombre moyen d'espèces (62), dont 55 (88.7%) sont des basidiomycètes. Le nombre d'ascomycètes (7 espèces, 11.3%) est peu élevé, comparé aux « Prés-de-Villette » (30 espèces) ou au « Marais du Château, à Choulex » (18 espèces) (Société mycologique de Genève, 2003). Cette différence s'explique certainement par la taille du marais (plus petite qu'aux Prés-de-Villette), mais peut être aussi par ses berges abruptes et par le manque de zones plates de transition, immergées qu'à certaines périodes de l'année (par comparaison au Marais du Château). 22.6% (14 espèces) sont mycorhiziennes. Ce taux est très inférieur à celui observé dans les chênaies à charmes mêlées, qui bordent, au nord, le marais des Prés-de-Villette (50 à 60% d'espèces mycorhiziennes). La présence, dans ces dernières, d'une zone de transition, sporadiquement immergée et contenant des saules, des peupliers et des bouleaux adultes, explique probablement cette différence. 3.2% (2 espèces) sont liées aux conifères. Des champignons n'ont pas été mis en évidence dans la roselière immergée.

La zone 3 abrite 1 espèce de la liste rouge en danger, *Entoloma minutum* (mycorhizien des aulnes, saules, bouleaux ou frênes), 1 espèce potentiellement menacée, *Cortinarius palustris* (mycorhizien des conifères) et une espèce assez rare, *Alnicola paludosa* (mycorhizien des aulnes) (Annexe 4).

**Zone 4** : le chemin et ses talus présentent un nombre moyen d'espèces (89), principalement des basidiomycètes (87.6%, 78 espèces). Les non-mycorhiziens dominent (85.4%, 76 espèces), 9% (8 espèces) sont liées aux conifères. Elle contient 7 espèces de la liste rouge : 1 espèce en danger critique d'extinction, *Phellinus ferreus* (qui croît sur bois de chêne très pourri en région thermophile), 1 espèce en danger, *Peniophora polygonia* (sur bois mort de peuplier, surtout de *Populus tremula*, en bordure de chemin) et 5 espèces vulnérables : *Hygrocybe obrussea*, *Inocybe margaritispora*, *Thelephora anthocephala*, *Panaeolus retirugis* (saprotrophe, dans l'herbe, sur terrain riche en substances nutritives ou en excréments) et *Pluteus thompsonii* (sur bois pourri et humide de feuillus, principalement d'aulne ou de saule). Mentionnons encore la présence de 2 espèces assez rares : *Melanoleuca microcephala* (saprotrophe, sous conifères), *Nectria magnusiana* (un petit ascomycète poussant sur un autre ascomycète du genre *Diatrypella*) et une espèce rare : *Psathyrella prona* var. *prona* fo. *cana* (un saprotrophe qui affectionne les bords de chemin) (Annexe 4).

### 3.2. Les Faverges (2006-2007)

Cette réserve est moyennement riche en espèces (160) et l'abondance des champignons était faible. La plupart des espèces n'étaient représentées que par 1 ou 2 carpophores. La forêt héberge le plus grand nombre d'espèces (136), suivie par le chemin (33) ; la haie et le pré à molinies sont pauvres en espèces (8, respectivement 7). Presque toutes les espèces sont associées principalement ou exclusivement aux feuillus (absence de conifère dans cette réserve).

23 espèces de la liste rouge, potentiellement menacées, assez rares ou rares ont été identifiées pour l'ensemble de la réserve. La zone de forêt en abrite 17, la haie en héberge une et le chemin 6 (1 espèce, *Guepiniopsis buccina*, se retrouve dans deux zones à la fois). Aucune d'entre elles n'est étroitement liée aux conifères, absents de cette réserve.

**Zone 1 :** le pré à molinies s'est avéré très pauvre en champignons. Seules 7 espèces ont été observées, principalement dans la bande fauchée, adjacente à la haie. Il semble donc que la fauche de l'herbe soit favorable à l'apparition de sporophores. Il s'agit de basidiomycètes, dont 2 sont mycorrhiziens et 5 non-mycorrhiziens. Malgré l'humidité, aucun ascomycète n'a été recensé. Aucune espèce de la liste rouge, rare ou assez rare n'a été trouvée.

**Zone 2 :** la forêt est la plus diversifiée en espèces (136). 83.8% (114 espèces) sont des basidiomycètes, 16.2% (22 espèces) des ascomycètes. Les espèces mycorrhiziennes représentent 20.6% (28 espèces), ce qui est en-dessous de la moyenne attendue de 30% (Egli *et al.* 1995). Les espèces trouvées dans cette forêt ne représentent que 54% (136/252) du nombre d'espèces recensées dans la zone 2 (forêt) de la réserve biologique forestière (voir paragraphe 3.1). D'autre part, les chênaies à charmes, adjacentes à cette réserve, nous semblent plus abondantes en champignons. Cette pauvreté relative pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs : 1) l'âge des arbres (trop jeunes pour certaines espèces mycorrhiziennes qui poussent dans des forêts non perturbées à longue continuité écologique, comme les russules ou les cortinaires, 2) pas ou peu de vieux arbres morts nécessaires à certaines espèces saprotrophes ou parasites, 3) le fort envahissement par des ronces au sol (peu favorable à l'apparition de sporophores, d'après notre expérience personnelle de terrain), 4) l'absence de conifères, diminuant ainsi la diversité des espèces.

Cette zone contient cependant 12 espèces de la liste rouge, 2 espèces potentiellement menacées, une espèce rare et 2 espèces assez rares (Annexe 5). Parmi les espèces de la liste rouge, 2 sont en danger : *Dentipellis fragilis* (qui croît sur les troncs pourris de hêtre ou de chêne) et *Hypoxyton serpens* (qui pousse sur bois pourri de feuillu) ; 10 espèces sont vulnérables : *Cortinarius rufolivaceus* (mycorrhizien des chênes ou des hêtres en terrain calcaire), *Hymenoscyphus imberbis* (un petit ascomycète venant sur bois mort de feuillu ou de conifère), *Lactarius controversus* (mycorrhizien des peupliers, éventuellement des saules), *Pluteus podospileus* fo. *minutissimus* (qui croît sur bois pourri de feuillu en terrain argileux), *Russula pseudointegra* (mycorrhizien des chênes, sur sol molassique), *Trechispora vaga* (sur bois pourri divers), *Tricholoma acerbum* (espèce mycorrhizienne, des chênaies thermophiles à sol argileux), *Pluteus thomsonii*, *Thelephora anthocephala* et *Guepiniopsis buccina* (déjà décrites au paragraphe 3.1). Les deux espèces potentiellement menacées sont : *Cortinarius olidus* (mycorrhizien des feuillus, surtout du hêtre) et *Pluteus phlebophorus* (qui pousse sur bois très décomposé et humide de feuillu, dans les chênaies à charmes ou les hêtraies-sapinières, en terrain calcaire). Mentionnons encore *Dacrymyces enatus*, assez rare (décrit sur bois décortiqué de chêne) et 2 espèces rares : *Inocybe abjecta* (poussant habituellement sous

épicéas, en terrain basique) et *Xenasma praeteritum* (saprotrophe sur bois mort de feuillu ou de conifère).

**Zone 3** : la haie, qui borde un petit fossé souvent inondé, ne présente que 8 espèces, toutes des basidiomycètes, dont 6 sont mycorhiziennes. Ces dernières sont très probablement associées aux arbres qui la composent.

Elle abrite une espèce de la liste rouge, de la catégorie « vulnérable » : *Leccinum duriusculum*, mycorhizien de *Populus tremula* (exclusivement ?), en zone humide (Annexe 5).

**Zone 4** : le chemin présente 33 espèces, dont 27 (81.8%) sont des basidiomycètes et 6 (18.2%) des ascomycètes, favorisés par un terrain boueux et humide longeant le ravin. Les non-mycorhiziens dominent, 75.7% (25 espèces), grâce au bois mort pourrissant qui jonche le sol. 18.2% (6 espèces) sont mycorhiziennes et associées aux arbres qui le borde. Il contient 6 espèces de la liste rouge ; 2 espèces sont en danger : *Mycena floridula* (qui pousse sur débris ligneux en terrain glaiseux) et *Peniophora polygonia* (qui vient surtout sur bois mort de peuplier, en bordure des chemins) ; 4 espèces sont vulnérables : *Boletus queletii* (mycorhizien, typique des chênaies à charmes thermophiles, en terrain argileux), *Peziza limnea* (un ascomycète venant sur terre argileuse en bordure des chemins), *Pholiota lucifera* (poussant sur bois enfoui au bord des chemins) et *Guepiniopsis buccina* (déjà décrite au paragraphe 3.1) (Annexe 5).



*Russula pseudointegra* (VU)  
zone 2



*Leccinum duriusculum* (VU)  
zone 3



*Guepiniopsis buccina* (VU)  
zone 4

### 3.3 Bois de Jussy (tous les relevés de 1994 à 2007)

Avec 624 espèces, les bois de Jussy sont riches du point de vue mycologique. La forêt (chênaies à charmes) héberge le plus grand nombre d'espèces (Prés-de-Villette (PV), zone 1 ; Réserve biologique forestière proche des Arales (RBF), zone 2 ; Les Faverges, zone 2) , spécialement les zones planes de transition avec un marais, sporadiquement immergées et contenant divers essences d'arbres (peupliers trembles, bouleaux, saules) (PV, zones 9 et 10). Les chemins et leurs talus viennent en deuxième position (RBF, zone 4 ; les Faverges, zone 4), puis les abords de petits marais (PV, zone 19 ; RBF, zone 3), qui présentent moins d'espèces, mais abritent souvent des espèces rares. La présence de ces dernières est nettement augmentée par la présence d'aulnes (PV, zone 21 ; RBF, zone 3). Les prés de fauche (PV, zones 2,3,5,13 ; RBF, zone 1) et les haies (les Faverges, zone 3) sont moins riches en espèces, qui se situent principalement à leur lisière (espèces mycorhiziennes). Les prés marécageux à hautes herbes (PV, zone 23), les prairies à molinie (PV, zone 12 ; les Faverges, zones 1), ainsi que les roselières immergées ou non (PV, zone 22 ; RBF, zone 3) sont pauvres en champignons.

72 espèces sont sur la liste rouge, 12 sont potentiellement menacées et 32 sont assez rares ou rares (Annexe 6), représentant un total de 116 espèces, soit 18.6% des espèces répertoriées. 87 d'entre elles ont été répertoriées sur une seule station, 29 sur deux stations ou plus. 12 de ces espèces sont étroitement liées aux conifères. En ne considérant que les catégories « liste rouge » et « potentiellement menacé », on obtient 13.5% (84/624) d'espèces menacées. La liste rouge 2007 des champignons supérieurs menacés de Suisse (Senn-Irlet *et al.* 2007) indique que 15% des espèces menacées se trouvent en forêt, ce qui correspond bien à ces résultats. Les 72 espèces de la liste rouge appartiennent aux catégories suivantes : 5 en danger critique d'extinction, 13 en danger et 54 vulnérables (Annexe 6).



*Amanita caesarea* (VU)  
Mycorhizien des chênes,  
en station thermophile



*Boletus queletii* (VU)  
Mycorhizien, dans les chênaies  
à charmes thermophiles



*Inocybe margaritispora* (VU)  
Mycorhizien, sous noisetier,  
en terrain argilo-calcaire

### 3.3.1 Graphique de sommation des espèces

Ce graphique montre une courbe irrégulière, qui semble tendre vers un plateau situé aux alentours des 700 espèces, richesse moyenne probable des bois de Jussy. L'irrégularité de la courbe s'explique par des variations méthodologiques entre les différents relevés (détermination systématique ou non des espèces rencontrées, fréquence des relevés, durée et périodes d'investigation). Des relevés sur le long terme révéleront probablement toujours de nouvelles espèces, mais le nombre de celles-ci diminuera progressivement. Par comparaison, des relevés hebdomadaires à la réserve mycologique de La Chanéaz ont permis de détecter de nouvelles espèces chaque année pendant 21 ans (Straatsma *et al.* 2001). D'autre part, l'inventaire des espèces fongiques existantes est loin d'être terminé, puisque de nouvelles espèces sont encore régulièrement décrites, 800 par années pour l'ensemble des champignons (Hawksworth *et al.* 1995).

### 3.3.2 Mode de vie des espèces et affinité pour les conifères

36.7% (229 espèces) sont mycorhiziennes, ce qui est au-dessus de la moyenne attendue pour une forêt suisse, qui se situe aux alentours de 30% (Egli *et al.* 1995). Les épicéas comptent plus de 150 espèces mycorhiziennes, les chênes plus de 100 et les aulnes une cinquantaine (Egli S, Brunner I. 2002). Ces trois espèces jouent donc un rôle important dans la diversité des espèces mycorhiziennes d'une forêt.

Dans les bois de Jussy, 93 espèces (14.9%) poussent principalement sous des conifères, dont 12 (12/621=1.93%) font partie de la liste rouge, sont potentiellement menacées ou rares/assez rares. L'élimination de tous les conifères des bois de Jussy conduirait donc à un

appauvrissement d'environ 15% dans la diversité des espèces et à la perte de 12 espèces dignes de protection.

La réserve biologique forestière proche des Arales, contient 41 espèces (13.5%) liées à des conifères, dont 7 (7/303=2.31%) de la liste rouge, potentiellement menacées, rares /assez rares. Il semble donc que ces espèces puissent, au moins pour une partie d'entre elles, trouver refuge dans des chênaies à charmes mêlées à des conifères.

## 4. CONCLUSION

### 4.1. Commentaires sur l'ensemble des données

Nos relevés de l'année 2006-2007 associés aux données que nous possédions déjà pour la période 1994-2006, ont permis de mettre en évidence une grande diversité fongique dans les bois de Jussy (624 espèces), ce qui représente 12.6% des espèces recensées en Suisse . 72 espèces sont dans la liste rouge (5 en danger critique d'extinction, 13 en danger et 54 vulnérables), 12 sont potentiellement menacées et 32 considérées comme assez rares ou rares (au total 116 espèces) . Le taux de mycorhiziens (36.7%) est plus élevé que la moyenne des forêts suisses (environ 30%). 14.9% des espèces sont liées principalement, ou exclusivement, aux conifères (épicéas, sapins, pins, mélèzes). Les biotopes les plus riches en espèces mycorhiziennes sont les chênaies à charmes, tout spécialement celles mêlées à des conifères (à l'exemple de la réserve biologique forestière proche des Arales) ou celles bordées par une zone plane de transition avec un marais, inondée sporadiquement et dans laquelle quelques peupliers, trembles, saules et bouleaux adultes se trouvent (à l'exemple des zones 9 et 10 des Prés-de-Villette). Parmi les espèces saprotrophes, de nombreuses espèces menacées croissent sur de vieux arbres morts tombés au sol sur un terrain humide : chênes, peupliers, trembles, saules, bouleaux, épicéas.

Les chemins et leurs bordures renferment aussi de nombreuses espèces, certaines typiques de ces milieux. La plupart d'entre elles croissent sur du bois mort pourrissant tombé au sol, d'autres sont mycorhiziennes des arbres adjacents et profitent de la lumière, de la chaleur et de la pluie, qui sont plus abondantes le long des chemins, pour fructifier. Les bordures de marais, principalement celles de surface plane et contenant des aulnes, renferment des espèces mycorhiziennes rares et de nombreux ascomycètes. Les prés de fauche sont moins riches en espèces, qui se trouvent principalement à leur lisière (mycorhizes avec les arbres adjacents). La fauche des prés ou des talus de chemins semble favoriser la fructification des champignons (constatation de terrain). Les prés marécageux à hautes herbes, les prairies à molinie, ainsi que les roselières, immergées ou non, sont pauvres en champignons. Dans les zones de forêts, l'abondance et la diversité des champignons varient fortement suivant les régions prospectées, même pour des biotopes semblables (constatation de terrain). De nombreux facteurs, mal connus, dépendants du microclimat, sont probablement responsables de cet état de fait.

### 4.2 Evolution probable

#### 4.2.1 Sans intervention :

- 1) **Chênaies à charmes** : la situation actuelle devrait se maintenir, tout au moins à court terme. Concernant les espèces mycorhiziennes, il existe des groupes de champignons qui croissent plutôt dans des forêts jeunes (par exemples : *Hebeloma*, *Laccaria*,

*Thelephora*, *Inocybe*, *Paxillus*) et d'autres dans des forêts plus âgées (par exemples : *Cortinarius*, *Leccinum*, *Lactarius*, *Russula*, *Tricholoma*) (Consiglio *et al.*, 2003-2006). Pour certains groupes, comme les cortinaires (*Cortinarius spp.*), une plus grande diversité spécifique n'apparaît que dans les peuplements forestiers hors-d'âge d'exploitation (Senn-Irlet *et al.* 2007). Certaines espèces ne fructifient qu'en présence d'arbres-hôtes d'une certaine classe d'âge (Egli *et al.* 1997). A moyen terme, une évolution des chênaies à charmes vers un âge plus avancé devrait favoriser ces derniers groupes.

A long terme, l'évolution naturelle devrait se poursuivre vers une forêt de plus en plus âgée (supérieure à 100 ans), avec augmentation du bois mort sur pied qui devrait favoriser des espèces saprotrophes actuellement rares, comme, par exemple, *Hericium erinaceum* (Senn-Irlet *et al.* 2007), pas encore répertorié dans les bois de Jussy.

- 2) **Plantations de conifères** : mêmes remarques que pour les chênaies à charmes, pour autant qu'elles ne soient pas endommagées par des processus naturels (ouragans, parasites).
- 3) **Bords de chemins, talus, prés de fauche, marais, prés marécageux et prairies à molinie** : sans entretien, ils sont appelés à disparaître au profit de la forêt.

#### **4.2.1 Avec intervention naturelle (ouragans, parasites) :**

- 1) **Chênaies à charmes** : nous n'avons pas constaté de modification affectant les champignons.
- 2) **Plantations de conifères** : l'ouragan Lothar a fortement endommagé, voir complètement détruit des pessières humides et moussues, ainsi que des plantations mêlées de conifères. Une grande partie des champignons qui s'y trouvaient a disparu, principalement les espèces mycorhiziennes et des espèces rares comme *Lactarius semisanguifluus* (mycorhiziens des pins, thermophile), *Tricholoma pessundatum* (mycorhizien des pins), *Urnula craterium* (saprotrophe). Des effets bénéfiques pour des espèces saprophytes rares poussant sur bois de conifères n'ont pas (encore) été observés.

#### **4.2.3. Avec interventions forestière (exploitation du bois ; « coupes rases » et plantations de jeunes arbres ; élimination des plantations de conifères) :**

- 1) **Chênaies à charme** : nous avons observé deux sortes d'interventions forestières ces dernières années dans les bois de Jussy : a) des coupes de bois, qui éclaircissent la forêt tout en la conservant ; b) des coupes « rases », en laissant des tas de branches et de troncs coupés sur place, avec replantation de jeunes arbres, dans le but de donner de la lumière en forêt. Ces deux manières de procéder ont des effets très différents sur la fonge.
  - a) Les années qui suivent l'intervention, nous avons souvent observé une forte fructification de certaines espèces mycorhiziennes dans ces régions (comme *Leccinum carpini*, *Boletus aestivalis* et *Boletus aereus*), il est probable que ces espèces ont profité d'une augmentation des pluies, de la chaleur et de la lumière au sol. L'évolution reste cependant à suivre, car il n'est pas sûr que ce phénomène soit durable. En effet, l'apport de lumière au sol pourrait favoriser la croissance des broussailles et des ronces, ce qui est habituellement négatif à la fructification de ces espèces (constatation de terrain). Des

champignons saprotrophes fréquents ont proliféré sur le bois mort coupé laissé au sol (*Trametes spp.*, *Stereum spp.*, *Lenzites spp.*). Ce bois n'héberge cependant pratiquement pas d'espèces rares, au contraire du bois mort qui a dépéri sur un arbre encore vivant (Senn-Irlet *et al.* 2007).

- b) Les « coupes rases » ont un effet négatif drastique et immédiat pour tous les champignons mycorrhiziens, qui perdent ainsi leurs partenaires symbiotiques et disparaissent (appauvrissement massif de la diversité fongique). Un très grand nombre d'espèces mycorrhiziennes, qui nécessitent des forêts non perturbées, à longue continuité écologique, disparaîtront pour des dizaines d'années. Le bois mort laissé sur place ne favorisera pas non plus la plupart des espèces lignicoles rares, assujetties aux vieux arbres.

2) **Plantations de conifères** : l'élimination de tous les conifères de nos forêts conduirait à un appauvrissement d'environ 15% dans la diversité des espèces et à la perte de 12 espèces dignes de protection.

#### **4.3 Propositions susceptibles de favoriser la diversité fongique et les espèces menacées des Bois de Jussy :**

La diversité fongique et la fructification des champignons dans une forêt, varient souvent beaucoup d'un endroit à l'autre, même pour un biotope semblable (expérience de terrain), car elle dépend non seulement du substrat, mais aussi du microclimat (Senn-Irlet *et al.* 2007). Il faut donc en tenir compte lorsqu'on veut favoriser les champignons.

##### **Forêts**

- **Délimiter des régions riches en champignons et les gérer en priorité pour les champignons.**
- Définir des zones de forêt (chênaies à charmes) sans exploitation forestière où la forêt peut vieillir naturellement. Ces zones devraient comprendre des endroits humides avec quelques saules, bouleaux, peupliers, trembles qu'on laissera grandir et mourir sur place, afin d'assurer un biotope à des espèces mycorrhiziennes liées à ces essences, puis aux espèces saprotrophes/lignicoles rares qui y sont associées. Quelques frênes isolés devraient aussi être présents.
- Encourager les îlots de vieux bois (laisser de vieux arbres debout mourir sur place).
- Conserver quelques plantations de conifères, moussues et humides : pessières, conifères mêlés (épicéas, sapins, pins, mélèzes).
- Éviter le tassement du sol par des engins forestiers trop lourds.
- Améliorer la qualité de l'air, pour diminuer la charge en azote, qui nuit aux espèces mycorrhiziennes.
- Restreindre le trafic en forêt (parking en périphérie des bois).

##### **Bords de chemin, talus, prés de fauche**

Débroussaillage et fauches une ou deux fois par année. Favoriser ou recréer des prairies naturelles diversifiées. Éviter tout engrais.

##### **Marais**

Entretien (créer) des marais, bordés de chênaies à charmes, en aménageant des zones de transition planes, s'inondant à certaines périodes de l'année, contenant quelques saules, aulnes, trembles et bouleaux (à l'exemple des zones 9 et 10 des Prés-de-Villette)

Planter des aulnes en bordure des marais.

Prés marécageux et prairies à molinie : ils se sont révélés pauvres en champignons. Les zones fauchées semblent favoriser la fructification des espèces mycorhiziennes associées aux forêts adjacentes.

## **Haies**

Recréer des haies naturelles bordées par des prés non engraisés : dans les zones humides avec : *Ulmus*, *Salix*, *Betula*, *Populus* (comme dans la zone 3 aux Faverges) et dans des régions plus sèches, avec : *Prunus*, *Pyrus*, *Malus*, *Crataegus*, ce qui devrait créer un biotope propice à des espèces peu fréquentes, par exemple du genre *Entoloma*.

## **Les Faverges**

La zone 2 des Faverges (forêt) est moins riche que la zone correspondante de la réserve biologique forestière proche des Arales ; il est probable que l'envahissement par les ronces en soit une des causes. Une lutte contre ces ronces serait à envisager.

## **5. ESPECES CIBLES**

Nous considérons qu'une espèce cible doit être dans la liste rouge, potentiellement menacée, rare ou assez rare, représentative du biotope dans lequel elle pousse et susceptible de disparaître si le biotope se modifie. Comme ces espèces ne donneront probablement pas des sporophores chaque année, nous en proposons un nombre suffisant. La sélection de ces espèces a été établie en vue de permettre un suivi de l'évolution des biotopes dans lesquels elles poussent, pour les années futures.

## 5.1 Réserve biologique forestière

N°	Espèces cibles		Noms français	Zones	Données 2006-2007
	néant			1	+
1	Arthomyces	pyxidatus	Clavaire à branches dichotomes	2	+
2	Boletus	aereus	Cèpe bronzé	2	+
3	Corinarius	cagei(=bicolor Cke)	Cortinaire bicolore	2	+
4	Cortinarius	causticus	Cortinaire amer	2	+
5	Crepidotus	autochtonus		2	+
6	Guepiniopsis	buccina		2	+
7	Hygrophorus	lindtneri	Hygrophore de Lindtner	2	+
8	Junghuhnia	luteoalba		2	+
9	Lactarius	azonites(=fuliginosus)	Lactaire à pied blanc	2	+
10	Lepiota	ignicolor		2	+
11	Phaeohelotium	umbilicatum		2	+
12	Phellinus	viticola		2	+
13	Porpoloma	spinulosum	Tricholome spinuleux	2	+
14	Skeletocutis	lilacina		2	+
15	Spongipellis	pachyodon	Polypore denté	2	+
16	Hygrocybe	obrussea	Hygrophore jaune d'or	2,4	+
17	Inocybe	magaritispora	Inocybe à spores perlées	2,4	+
18	Thelephora	anthocephala	Téléphore à tête fleurie	2,4	+
19	Alnicola	paludosa	Naucorie striée	3	+
20	Cortinarius	palustris	Cortinaire olivacé	3	+
21	Entoloma	minutum		3	+
22	Melanoleuca	microcephala		4	+
23	Panaeolus	retirugis	Panaéole campanulé	4	+
24	Peniophora	polygonia		4	+
25	Pluteus	thompsonii	Plutée cendré	4	+

## 5.2 Les Faverges

N°	Espèces cibles		Noms français	Zones	Données 2006-2007
	néant			1	+
1	Cortinarius	rufolivaceus	Cortinaire roux olivacé	2	+
2	Inocybe	abjecta	Inocybe négligé	2	+
3	Lactarius	controversus	Lactaire des peupliers	2	+
4	Pluteus	podospileus fo. minutissimus	Plutée velouté	2	+
5	Pluteus	thompsonii	Plutée cendré	2	+
6	Russula	pseudointegra	Russule fausse integra	2	+
7	Thelephora	anthocephala	Téléphore à tête fleurie	2	+
8	Tricholoma	acerbum	Tricholome acerbe	2	+
9	Guepiniopsis	buccina		2,4	+
10	Leccinum	duriusculum	Bolet rude des trembles	3	+
11	Boletus	queletii	Bolet de Quélet	4	+
12	Peniophora	polygonia		4	+
13	Pholiota	lucifera	Pholiote luisante	4	+

## 5.3 Bois de Jussy

N°	Espèces cibles		Noms français	Données 1994-2007
1	Phellinus	ferreus	Polypore ferrugineux du chêne	2002
2	Phellinus	viticola		2007
3	Porpoloma	spinulosum	Tricholome spinuleux	2006
4	Skeletocutis	lilacina		2007
5	Urnula	craterium		1996,98
6	Crepidotus	autochtonus		2006
7	Entoloma	minutum		2006
8	Inocybe	flavella	Inocybe à chapeau jaune	1999,02
9	Inonotus	rheades	Polypore roux	1998,05
10	Lactarius	subumbonatus	Lactaire chagriné	2002
11	Lepiota	ignicolor		2006
12	Peniophora	polygonia		2007
13	Russula	carminipes		2002
14	Amanita	caesarea	Amanite des Césars	2002,06
15	Amanita	franchetii	Amanite à voile jaune	2002
16	Amanita	lividopallescens	Amanite livide	2002
17	Arthomyces	pyxidatus	Clavaire à branches dichotomes	1997,00,02,06,07
18	Aureoboletus	gentilis	Bolet cramoiisi	2002
19	Boletus	aereus	Cèpe bronzé	2002,06
20	Boletus	queletii	Bolet de Quélet	2002,04,07
21	Boletus	rhodopurpureus fo. polypurpureus	Bolet vieux rose	2006
22	Cortinarius	causticus	Cortinaire amer	2006
23	Cortinarius	largus	Cortinaire large	2002
24	Cortinarius	rufolivaceus	Cortinaire roux olivacé	2006
25	Entoloma	sericatum	Entolome soyeux-nitré	2000
26	Guepiniopsis	buccina		1997,98,99,02,06,07
27	Hygrocybe	obrussea	Hygrophore jaune d'or	2006

28	Hygrophorus	arbustus		1997
29	Hygrophorus	lindtneri	Hygrophore de Lindtner	2006
30	Hymenoscyphus	imberbis		2007
31	Inocybe	curvipes var. curvipes	Inocybe variable	2002
32	Inocybe	magaritispota	Inocybe à spores perlées	2002,07
33	Lactarius	acerrimus	Lactaire à lames interveinées	2002
34	Lactarius	azonites(=fuliginosus)	Lactaire à pied blanc	2006
35	Lactarius	controversus	Lactaire des peupliers	2006
36	Lactarius	glauscens	Lactaire verdissant	2002
37	Lactarius	lacunarum	Lactaire des boubiers	2002
38	Leccinum	duriusculum	Bolet rude des trembles	2006
39	Leccinum	quercinum	Bolet orangé des chênes	2006
40	Panaeolus	retirugis	Panaéole campanulé	2006
41	Perenniporia	medulla-panis	Polypore mie de pain	2002
42	Peziza	limnea(=limosa)		2007
43	Phaeomarasmium	limulatus		2006
44	Phellodon	confluens	Phellodon confluent	2002
45	Phellodon	niger	Hydne noir	2002
46	Pholiota	apicrea(=alnicola)	Pholiote de l'aulne	2002
47	Pholiota	lucifera	Pholiote luisante	2006
48	Pleurotus	cornucopiae	Pleurote corne d'abondance	1997
49	Pluteus	chrysophaeus		1997,02
50	Pluteus	podospileus fo. minutissimus	Plutée velouté	2006
51	Pluteus	thompsonii	Plutée cendré	2006
52	Russula	medullata	Russule à pied farci	2002
53	Russula	pseudointegra	Russule fausse integra	1998,99,02,06,07
54	Russula	subfoetens	Russule fétide	1998,02
55	Scleroderma	verrucosum	Scléroderme verruqueux	2002
56	Spongipellis	pachyodon	Polypore denté	2007
57	Thelephora	anthocephala	Téléphore à tête fleurie	2002,06,07
58	Tricholoma	acerbum	Tricholome acerbe	2002,2006
59	Tricholoma	pessundatum	Tricholome à détruire	1996
60	Tricholoma	ustaloides	Tricholome à pied blanc et brun	2002
61	Tricholomopsis	flammula	Tricholome flammule	1999
62	Cortinarius	olivaceofuscus	Cortinaire du charme	2006
63	Cortinarius	palustris	Cortinaire olivacé	2006
64	Lactarius	semisanguifluus	Lactaire semi-sanguin	1998
65	Pholiota	graminis	Pholiote des graminées	2002
66	Pluteus	phlebophorus	Plutée veiné	2002,06
67	Russula	gracillima	Russule très gracile	2006
68	Simocybe	centunculus	Simocybe olivâtre	1998,02,03,07
69	Alnicola	paludosa	Naucorie striée	2006
70	Collybia	aquosa	Collybie aqueuse	2002
71	Corinarius	cagei(=bicolor Cke)	Cortinaire bicoloré	2004,06
72	Laccaria	echinospora		2002
73	Lactarius	zonarius	Lactaire zoné	2002
74	Leccinum	fuscoalbum		1998
75	Phaeohelotium	umbilicatum		2006
76	Pluteus	boudieri	Plutée de Boudier	2006
77	Psathyrella	prona var. prona fo. cana	Psathyrelle pailletée	2007
78	Russula	emetica var. silvestris	Russule des forêts	2000
79	Russula	sericatula	Russule soyeuse	1998
80	Cortinarius	colymbadinus	Cortinaire isabelle	2000
81	Cortinarius	conicocampanulatus		1999
82	Entoloma	lucidum		2002

83	Inocybe	abjecta	Inocybe négligé	2006
84	Junghuhnia	luteoalba		2007
85	Leccinum	murinaceum		2002
86	Macrotyphula	juncea	Clavaire filiforme	1996
87	Melanoleuca	microcephala		2006
88	Psathyrella	obtusa var. utrififormis	Psathyrelle à chapeau obtus	2002
89	Psathyrella	prona var. orbitarum		2002
90	Russula	delica var. puta		2002
91	Russula	innocua		1999

Des indications écologiques sur ces différentes espèces se trouvent dans l'Annexe 6.

Les noms français sont donnés à titre indicatif. Ils proviennent des ouvrages suivants, par ordre de priorité (SMF, Comité des noms Français, état au 17.8.2007 ; Courtecuisse 1994, Senn-Irlet *et al.* 2007 ; Breitenbach et Kränzlin 1984-2005 ; Marchand 1971-1986).

*Etablissement de ce rapport : Société mycologique de Genève, août 2007 (Claude Boujon, Jean-Jacques Roth, Franz von Niederhäusern, Anne Schrumppf, Christiane Olszewski).*

## Références bibliographiques

AMO, n°III = Arbeitsgemeinschaft Mykologie Ostwürttemberg (Beiträge zur Kenntniss der Pilze Mitteleuropas (1984-1999), n°III. Einhorn-Verlag, Schwäbisch Gmund.

Antonin V., Noordeloos M.E. (2004). A monograph of the genera *Hemimycena*, *Delicatula*, *Fayodia*, *Gamundia*, *Myxomphalia*, *Resinomycena*, *Rickenella* and *Xeromphalina* in Europe. IHW-Verlag, Eching.

Arnold N. (1993). Libri botanici 7. Morphologisch-anatomische und chemische Untersuchungen an der Untergattung *Telamonia* (*Cortinarius*, Agaricales). IHW-Verlag, Eching.

Bassot M.T. (1999). *Lactarius Pers. Fungi Europaei* vol. 7. Mykoflora, Alassio-(SV).

Bernicchia A. (2005). *Fungi Europaei*, vol.10. Polyporaceae s.l. Candusso, Italia.

Bidaud A., Moëgne-Loccoz, Reumaux P., Henry R. (1997). Atlas des Cortinaires, les Cortinaires Hinnuloïdes, Hors-série N°1. Editions Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, La Roche-sur-Foron.

Bidaud A., Moëgne-Loccoz P., Reumaux P. (1990 - 2006). Atlas des cortinaires, pars I à XVI. Editions Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, Marlioz.

Bon M. (1980). Documents mycologiques X, fascicule 40, p.61. Groupe de Mycologie fondamentale et appliquée, Lille.

Bon M. (1992). Champignons d'Europe occidentale. Arthaud, France

Bon M. (1990). Flore mycologique d'Europe 1. Les Hygrophores. Documents mycologiques mémoire hors série N°1. Association d'Ecologie et de Mycologie, Lille.

Bon M. (1991). Flore mycologique d'Europe 2. Les Tricholomes. Documents mycologiques mémoire hors série N°2. Association d'Ecologie et de Mycologie, Lille.

Bon M. (1999). Flore mycologique d'Europe 5. Les Collybio-Marasmioides et ressemblants. Documents mycologiques mémoire hors série N°5. Association d'Ecologie et de Mycologie, Lille.

Boudier E. (1985). *Icones Mycologicae I-V*. Piantanida Lausanne.

Brandrud T., Lindström H., Marklund H., Melot J., Muskos S. (1990 - 1998). *Cortinarius*, Flora Photographica, 1<sup>ère</sup> à 4<sup>ème</sup> partie. Editeur : Cortinarius HB, Matfors.

Breitenbach J., Kränzlin F. (1984 – 2005). Champignons de Suisse, Tomes 1 à 6. Edition Mykologia, Lucerne.

Bresadola J. (1981). *Iconographia Mycologica*, reprint, Vol.1 à 5. Massimo Candusso, Saronno.

*Bulletin Suisse de Mycologie* (1988), fascicule 3. Union Suisse des Sociétés de Mycologie. Benteli, Berne.

Candusso M., Lanzoni G. (1990). *Fungi Europaei* 4. Lepiota s.l. Giovanna Biella, Savonno.

Candusso M. (1997). *Fungi Europaei* 6. Hygrophorus s.l. Mykoflora, Alassio.

Cetto B. (1970 – 1993). *I funghi dal vero*, Vol. 1 à 7. Saturnia, Trento.

Consiglio G., Antonini D. & Antonini M. (2003-2006). *Il Genere Cortinarius in Italia*, parte 1-4. Associazione Micologica Bresadola, Trento.

Courtecuisse R., Duhem B. (1994). *Guide des Champignons d'Europe et de France*. Delachaux & Niestlé, Lausanne.

Dennis R.W.G. (1978). *British Ascomycetes*. J.Cramer, Vaduz.

Egli S., Ayer F., Lussi S., Senn-Irlet B., Baumann P. (1995). *La protection des champignons en Suisse. Notice pour le praticien*, n°25. Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, Birmensdorf.

Egli S., Ayer F. (1997). *Est-il possible d'améliorer la production de champignons comestibles en forêt ? L'exemple de la réserve mycologique de la Chanéaz en Suisse*. *Rev. For. Fr.* XLIX - n° sp., p.235-243.

Egli S., Brunner I. (2002). *Les mycorrhizes. Une fascinante biocénose en forêt. Notice pour le praticien* n°35. Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, Birmensdorf.

Ellis M.B., Ellis J.P. (1997). *Microfungi on land plants. An Identification Handbook*, new enlarged edition. The Richmond Publishing Co. Ltd., England.

Eriksson J., Ryvarden L. (1976). *The Corticiaceae of North Europe*, vol. 4 : *Hyphodermella, Mycoacia. Fungiflora*, Oslo.

Galli R. (1996). *Le Russule*. Edinatura, Milano.

Hawksworth, D., Kirk, P., Sutton, B., Pegler, D. (1995). *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the fungi*. CAB International p. 616.

Hjortstam K., Larsson, K.H., Ryvarden L. (1988). *The Corticiaceae of north Europe*, vol.8, *Tanatephorus, Ypsilonidium, Phlebiella. Fungiflora*, Oslo.

Horak E. (2005). *Röhrlinge und Blätterpilze in Europa*. Elsevier, München

Jahn H. (1979). *Pilze die an Holz wachsen*. Bussesche Verlagshandlung, Herford.

- Ju Y.-M., Rogers J. (1996). A revision of the Genus *Hypoxylon*. The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota.
- Kits van Waveren (1985). The Dutch, French and British Species of *Psathyrella*. *Persoonia Supplement Volume 2*. Rijksherbarium, Leiden.
- Köljalg U. (1995). *Tomentella* (Basidiomycota) and related genera in Temperate Eurasia. *Synopsis Fungorum 9*. Fungiflora, Oslo
- Krieglsteiner G. (2000-2003). *Die Grosspilze Baden-Württemberg, Band 1-4*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Kühner R. (1938). *Le Genre Mycena*. Lechevalier, Paris
- Kühner R., Romagnesi H. (1984). *Flore analytique des champignons supérieurs*. Masson, Paris.
- Lange J.E. (1993-1994). *Flora Agaricina Danica, Vol.1 et 2* (reprint), Massimo Candusso, Italia.
- Lannoy G., Estades A. (1995). *Monographie des Leccinum d'Europe*. Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, Annecy.
- Le Malagnou (1998). *Les Prés-de-Villette*. Numéro spécial Réserves Naturelles N° 2/98. Pro Natura, Genève.
- Marchand A. (1971 à 1986). *Champignons du Nord et du Midi, tome 6, Lactaires et Pholiotés*. Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes, Perpignan.
- Moser M. (1960). *Die Gattung Phlegmacium*. Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn Obb.
- Moser M. (1983). *Kleine Kryptogamenflora. Die Röhrlinge und Blätterpilze, Kleine Kryptogamenflora, Band II b/2, 5. Auflage*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Moser M., Jülich W., Peintner U. (1985-2007). *Farbatlas der Basidiomycetes*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Neubert H., Nowotny W., Baumann K. (1995). *Die Myxomyceten, Deutschland und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs, Band 2*. Karlheinz Baumann Verlag, Comaringen.
- Noordeloos M.E. (1992, 2004). *Entoloma s.l. Fungi Europaei N°5 & 5A*. Giovanna Biella, Saronno.
- Reumaux P., Bidaud A., Moëgne-Loccoz P. (1996). *Russules rares et méconnues*. Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, Marlioz.
- Rivista di Micologia* : 1992/3, p.222. Associazione Micologica Bresadola, Trento.
- Robich G. (2003). *Mycena d'Europa*. Associazione Micologica Bresadola, Trento.

Romagnesi H. (1996, Reprint). Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord. A.R.G. Gantner Verlag K.-G., Vaduz.

Ryman S., Holmasen I. (1992). Pilze. Bernhard Thalacker Verlag, Braunschweig.

Schumacher T. (1990). The Genus *Scutellinia*. Opera Botanica, Copenhagen.

Senn-Irlet B., Bieri C., Egli S. (2007). Rote Liste der gefährdeten Höheren Pilze der Schweiz. Office fédéral de l'Environnement (OVEV) & Institut fédéral de recherche sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), Birmensdorf, Zürich.

Société mycologique de Genève 2002. Relevés mycologiques de la réserve naturelle des Prés-de-Villette (commune de Gy / GE).

Société mycologique de Genève 2003. Relevés mycologiques de la réserve naturelle du Marais du Château (commune de Choulex / GE).

Stangl J. (1989). Die Gattung *Inocybe* in Bayern. Hoppea, Denkschriften der. Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, Bd.46. Verlag der Gesellschaft, Regensburg.

Straatsma, G., Ayer, F., Egli, S. (2001). Species richness, abundance, and phenology of fungal fruit bodies over 21 years in a Swiss forest plot. *Mycological research* 105:515-523.

Traverso M. (1999). Il Genere *Amanita* in Italia. Associazione Micologica ed Ecologica Romana, Rome.

Vesterholt J. (2005). The genus *Hebeloma*. *Fungi of Northern Europe*, vol.3. Elborne S.A. & al., Denmark.

### **Sites internet**

<http://www.wsl.ch/swissfungi/> (Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (FNP/WSL) ; atlas de répartition des champignons de Suisse).

<http://www.mycofrance.org/> (SMF : Société Mycologique de France, Comité des noms Français).

## Annexes 1, 2 et 3

Tableaux des récoltes effectuées par la SMG, dans les bois de Jussy, Canton de Genève.

**1** : 742 récoltes dans la réserve biologique forestière proche des Arales (2006-2007).

**2** : 308 récoltes aux Faverges (2006-2007).

**3** : 2835 récoltes dans l'ensemble des bois de Jussy (1994-2007)

### Légende (dans l'ordre des colonnes)

0 : P = Provenance des données (C = cartographie, PV = Prés de Villette, B = relevés de C.Boujon , T = bords du Tuernant, A = Arales, F = Les Faverges

1. Genre
2. Espèce (variété et forme s'il y a lieu)
3. Auteurs
4. Coordonnée X, du lieu de récolte (carte nationale de la Suisse 1 :25000, Genève n°1301 et Coppet n°1281, de 1992)
5. Coordonnée Y (idem)
6. Canton (GE = Genève)
7. Lieu ou zone dans lesquels la récolte a été effectuée
8. Altitude du lieu de récolte
9. Végétation
10. Substrat
11. Espèce du substrat
12. Date de récolte
13. B/A : Classe    B = basidiomycète    A = ascomycète
14. m/nm/i : Mode de vie    m = mycorhizien    nm = non-mycorhizien    i = inconnu
15. Fréq = fréquence de l'espèce, degré de menace : CR = au bord de l'extinction, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = potentiellement menacé, LC = non menacé, TF = très fréquent , F = fréquent , R = rare, AR = assez rare, I = inconnue
16. PSC : espèce trouvée principalement ou exclusivement sous conifères : oui, non, i = inconnu
17. Legit = récolteur
18. Det = déterminateur, abréviations utilisées

DA = Dominique AUDEOUD  
CB = Claude BOUJON  
UB = Ursula BUCHERT  
JRC = Jean-Robert CHAPUIS  
MC = Michel CHEMARIN  
CC = Christian CORBEAU  
AMF = Anne-Marie FIORE  
AG = André GUERRY  
EG = Erica GUERRY

FVN = Franz von NIEDERHÄUSERN  
MO = Marc OBERMANN  
DP = Daniel PORTMANN  
OR = Oscar RÖLLIN  
JJR = Jean-Jacques ROTH  
ASC = Anne SCHRUMPF  
AS = Alfred STERCHI  
PV = Paul VUILLEUMIER  
SMG = Société mycologique de Genève

WJM = William JEAN-MAIRET

19. Ref Lit Deter = ouvrages consultés pour la détermination (voir bibliographie)

abréviations utilisées :

Bd = Boudier  
BDR=Brandrud  
Bern = Bernicchia  
Bidaud, AC = Bidaud, Atlas des cortinaires  
Bidaud, CH = Bidaud, Les cortinaires hinnuloïdes  
BK = Breitenbach & Kränzlin  
Bon, FM=Bon, Flore mycologique d'Europe  
BSM = Bulletin Suisse de Mycologie  
Cand, FE = Candusso, Fungi Europaei  
CC = Courtecuisse & Duhem  
DM = Documents Mycologiques  
KG = Krieglsteiner  
KM = Konrad & Maublanc  
KR = Kühner & Romagnesi  
KvW = Kits van Waveren  
L&E = Lannoy & Estades  
Lge = Lange  
M = Marchand  
Moser, FA = Moser : Farbatlas  
Moser, KKF = Moser : kleine Kryptogamenflora  
Moser, Ph. = Moser, Phlegmacium  
NNB = Neubert, Nowotny & Baumann  
RdV = Rivista di Mycologia  
Rom = Romagnesi  
Noordel. = Noordeloos  
Reum. =Reumaux  
Vester = Vesterholt

**Annexes 4, 5 et 6 :**

**Espèces de la liste rouge, potentiellement menacées (NT), rares (R) ou assez (AR) rares**

**4** : Réserve biologique forestière proche des Arales (2006-2007)

**5** : Les Faverges (2006-2007)

**6** : Ensemble des bois de Jussy (1994-2007)

## **Annexes 7, 8 et 9 : Espèces cibles**

**7** : Réserve biologique forestière proche des Arales (2006-2007)

**8** : Les Faverges (2006-2007)

**9** : Ensemble des bois de Jussy (1994-2007)

## **Annexe 10**

Myxomycètes trouvés dans les bois de Jussy, de 1994-2007.