

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

But du travail

Etablir un échantillonnage des espèces de champignons dans cette réserve, qui comprend un étang ceinturé d'un cordon boisé et de prairies de fauche. Elle est entourée par des terrains agricoles sur trois côtés, le dernier étant bordé par une route.

Méthode de travail

La réserve a été divisée en 15 zones (plan des zones, annexe 6) en fonction des différents biotopes, mais aussi afin de permettre une orientation facile sur le terrain (relevés par plusieurs personnes). Les coordonnées du centre de chaque zone sont données le plus précisément possible à l'aide de la carte nationale de la Suisse au 1 :25000 (N°1301, Genève). Une description succincte de chaque zone a été effectuée. Au moins un relevé mensuel a eu lieu dans chaque zone, d'avril à décembre 2003. La détermination de nombreuses espèces a nécessité une confirmation par des analyses microscopiques. Pour ceci, seuls quelques sporomes (parfois seulement des fragments de ceux-ci pour des espèces rares) ont été prélevés. Aucun prélèvement n'a été effectué sur des espèces protégées.

Les données ont été stockées dans un programme informatique (Excel pour Windows 95, Microsoft Office). Sont mentionnés : le genre, l'espèce, le(s) auteur(s), l'abondance, les coordonnées, le lieu de fructification (zone), l'altitude, le type de végétation, le substrat sur lequel a poussé le champignon, la date de récolte, la personne qui a récolté le champignon (Legit), le déterminateur, la référence bibliographique ayant servi à la détermination (Réf Litt Déter), la classe (B=Basidiomycètes, A=Ascomycètes), le mode de vie du champignon et la fréquence de l'espèce (tirée de la littérature).

Concernant la classe, les Myxomycètes (M) ne sont plus considérés comme des champignons et n'ont donc pas été relevés spécifiquement.

Pour le mode de vie, il y a trois grands groupes : les mycorhiziens (m) (association végétal autotrophe/champignons) et les non-mycorhiziens (nm), comprenant les saprophytes (qui exploitent la matière organique morte) et les parasites (qui exploitent la matière organique vivante). Pour certains champignons l'état mycorhizien est inconnu (i), mais nous n'en n'avons pas rencontré lors de cette étude.

Pour caractériser les substrats, une liste codée a été créée (annexe 5).

Pour l'abondance, une évaluation semi-quantitative a été utilisée : + = isolé(s) (sporome unique ou en petit nombre à un seul endroit **ou** un seul exemplaire à deux endroits différents), ++ = peu abondants (sporomes en grand nombre à un endroit **ou** en petits nombres à 2 à 3 endroits), +++ = abondants (sporomes en grands nombres à 2 ou 3 endroits **ou** en petits nombres à 4 à 5 endroits), ++++ = très abondants (sporomes en grands nombres à plus de trois endroits ou en petits nombres à de très nombreux (>5) endroits).

Concernant la fréquence, les espèces ont été classées comme très fréquentes (TF), fréquentes (F), assez rares (AR), rares (R) et inconnues (I). Ces informations, qu'il convient de relativiser, ont été tirées, de préférence, de Breitenbach & Kränzlin (1984-2000), le cas échéant de Krieglsteiner & al. (2000-2003), qui les considère pour le Baden-Württemberg. Pour certaines récoltes, ces informations manquent. Soit, il s'agit de champignons dont le genre seulement a pu être déterminé, soit il s'agit d'espèces dont la fréquence est inconnue, suggérant qu'elles sont plutôt rares.

Si aucun champignon n'a été trouvé dans une zone lors d'un relevé, une indication « néant » a été inscrite dans la table.

Finalement, la liste des espèces récoltées a été confrontée à la liste rouge provisoire des champignons supérieurs menacés en Suisse, nommée ci-après « liste rouge provisoire » (Senn-Irlet & Bieri, 1997) et à la liste des champignons protégés en Suisse (Ordonnance sur la protection de la nature, 19.6.2000, annexe 2), afin de déterminer si des champignons récoltés dans la réserve se trouvent dans ces listes.

Les données de base sont les suivantes :

- liste complète des relevés, par **ordre chronologique** (Marais du Château Choulex 2003 : annexe 1)
- liste des espèces relevées **dans chaque zone**, classées par ordre alphabétique de **genres**, puis **d'espèces** (Marais du Château Choulex 2003 Zones Genres Espèces : annexe 2)
- table indiquant, pour chaque zone, le nombre de récoltes, le nombre d'espèces différentes récoltées, le nombre et le pourcentage : d'Ascomycètes/de Basidiomycètes, d'espèces mycorhiziennes (m) /non-mycorhiziennes (nm) et le nombre d'espèces rares (Marais du Château Choulex 2003 Espèces Classe Modedevie Espècesrares : annexe 3)
- table des espèces rares, en indiquant si elles sont : hygrophiles, thermophiles, ou dans la liste rouge provisoire suisse (avec indication du degré de menace ; maximum 12) et dans quelle(s) zone(s) elles ont été trouvées (annexe 4).
- liste des substrats (annexe 5)
- plan des zones (annexe 6)

Résultats et commentaires

1. Descriptions succinctes des zones

Zone 1 : plantation (4 arbres). Espèces rencontrées : chênes, cerisiers, charmes, érables, (aubépines). Le sol est partiellement recouvert de lierre.

2 : chênaie. Présence de charmes, de quelques Prunus sp., d'aubépine et de chèvre-feuilles. Vieux peupliers et vieux saules morts gisant au sol.

3 : lisière et bande herbeuse.

4 : transition humide entre la chênaie et le plan d'eau. Présence de saules, de laiche, de roseaux.

5 : chênaie. Présence de charmes, de Prunus sp., de saules, de ronces.

- 6 et 7 : saules têtards et roseaux.
 8 : chênaie. Broussailles, pré et Prunus sp.
 9 : dépression humide herbeuse. Présence de laiches.
 10 : prairie de fauche. Présence de cerisiers et d'un poirier.
 11 : prairie de fauche. Présence d'un frêne, de Prunus spp., d'un noyer.
 12 : chênaie mêlée à divers arbres : peupliers, saules, érables, prunus spp., sureaux, charmes, faux-acacias. Le sol est couvert de lierre et de ronces. Un canal suit cette zone dans sa longueur. De vieux peupliers morts jonchent le sol.
 13 : prairie de fauche.
 14 : bande herbeuse sans engrais (humide, un peu moussue, quelques laiches).
 15 : ceinture de végétation du plan d'eau (très humide, nombreux roseaux, prêles, laiches, iris).

2. Nombre de récoltes et d'espèces

344 récoltes ont été effectuées, comprenant 142 espèces différentes, réparties dans 92 genres différents. 2 espèces se trouvent sur la liste rouge provisoire suisse.

3. Classe et mode de vie

La répartition des champignons récoltés, selon leur classe et leur mode de vie, est donnée dans le tableau suivant (chaque espèce n'étant comptée qu'une seule fois).

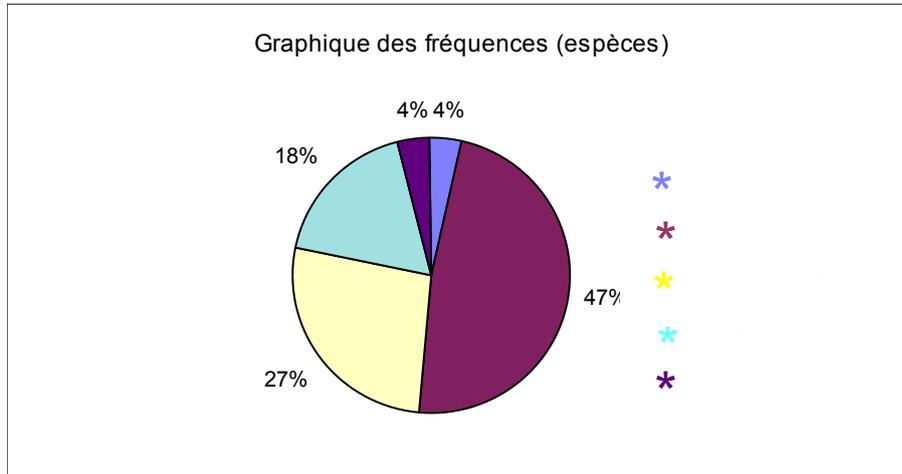
Catégorie	Nombre	%
Ascomycètes	18	12.7
Basidiomycètes	124	87.3
Mycorhiziens	23	16.2
Non-mycorhiziens	119	83.8

La majorité des espèces récoltées sont des Basidiomycètes (87.3% contre 12.7% d'Ascomycètes). Il est cependant possible que le nombre de ces derniers soit légèrement sous-estimé car, malgré une recherche minutieuse, la plupart de ceux-ci sont de très petite taille et peuvent passer inaperçus.

Environ un sixième (16.2%) des espèces récoltées sont mycorhiziennes. Ce chiffre est nettement inférieur à la moyenne attendue, qui se situe aux alentours de 30% dans les forêts suisses (Egli & Brunner, 2002). Les espèces non-mycorhiziennes dominent ici très nettement (environ les 5/6 des espèces).

4. Fréquence des espèces

Les champignons récoltés se laissent classer (essentiellement d'après Breitenbach & Kränzlin) dans les catégories suivantes : 5 espèces très fréquentes, 67 fréquentes, 39 assez rares, 25 rares et 6 de fréquences inconnues (total : 142 espèces). Le pourcentage de chaque catégorie est illustré dans le graphique en secteur ci-dessous.



Les 25 espèces rares et les 39 espèces assez rares représentent ensemble presque la moitié (45%) des espèces répertoriées, un résultat étonnamment élevé, qui confère à cette réserve naturelle un intérêt incontestable sur le plan mycologique.

5. Espèces rares ou assez rares

Le tableau suivant donne des précisions sur les espèces rares et assez rares :

	Rares	Assez rares
Ascomycètes	0 (0%)	6 (15,4%)
Basidiomycètes	25 (100%)	33 (84.6%)
Mycorhiziens	5 (20%)	8 (20.5%)
Non-mycorhiziens	20 (80%)	31 (79.5%)

Environ 4/5 des espèces rares et assez rares sont non-mycorhiziennes, c'est-à-dire saprophytes ou parasites. Ceci peut s'expliquer par la grande quantité de bois mort jonchant le sol, provenant d'espèces variées, à différents stades de décomposition et de

taille variable (très vieux peupliers et saules morts, troncs, souches, branches, brindilles, écorces, tiges mortes de roseaux, débris ligneux pourrissants).

Notons que les arbres morts âgés (peupliers, saules), plus ou moins pourris et laissés au sol, sont un substrat idéal pour de nombreuses espèces (24 espèces, dont 7 rares et 6 assez rares). Les saules têtards vivants abritent aussi 6 espèces, dont 2 rares et une assez rare.

En considérant les substrats sur lesquels les 25 espèces **rares** prolifèrent (annexe 4), il est possible de distinguer:

- un groupe d'espèces rares liées à de vieux arbres (souvent morts) de grand diamètre (peupliers, saules). Il est formé de *Agrocybe cylindracea*, *Arthomyces pyxidatus*, *Auricularia auricula-judae*, *Auricularia mesenterica*, *Ganoderma adspersum*, *Pluteus aurantio-rugosus*, *Volvariella bombycina*

- un groupe d'espèces liées aux branches, branchettes et racines mortes de feuillus variés (*Cerocortitium molare*, *Cortitium macrosporopsis*, *Grandinia nespori*, *Hyphoderma puberum*, *Peniophora violaceo-livida*, *Polyporus tuberaster*, *Xerula pudens*)

- un groupe de champignons majoritairement hygrophiles, liés à des débris végétaux pourrissants, proche du plan d'eau. Il s'agit de : *Pholiota graminis* (feuilles), *Melanotus phillipsii* (tiges de laiche), *Psathyrella populina*, *Hypholoma subericaceum*

- un groupe composé principalement d'espèces mycorrhiziennes hygrophiles (*Cortinarius helobius*, *Entoloma pleopodium*, *Hebeloma vaccinum*) ou non (*Inocybe margaritisporea*, *Inocybe tenebrosa*)

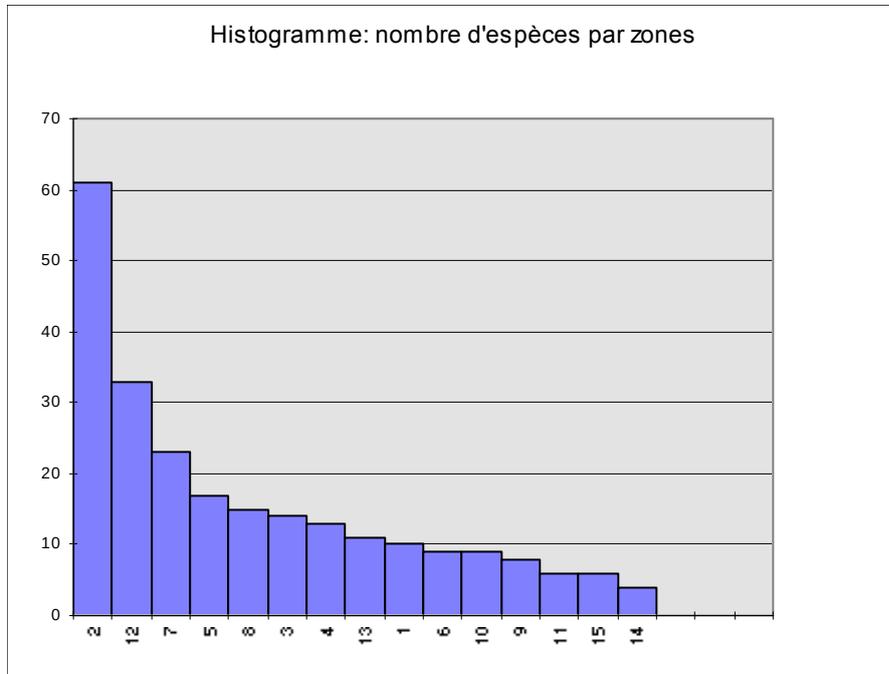
- deux espèces poussant dans les prés: *Abortiporus biennis* (\pm nitrophile) et *Bovista plumbea* (nitrophile).

Toutes les zones abritent au moins une espèce rare, excepté la zone 15. Toutes les espèces rares, sauf une, ont été répertoriées que dans une ou deux zones. Seule *Pholiota graminis* est répandue (sur 8 zones).

12 (48%) des espèces rares sont hygrophiles et 6 (24%) sont thermophiles. Les deux espèces de la liste rouge provisoire, *Melanotus phillipsii* et *Pluteus aurantio-rugosus* sont hautement menacées (10.5 points sur 12).

6. Nombre d'espèces par zones

Le nombre d'espèces trouvées dans chaque zone est figuré sous forme d'histogramme. Le numéro de la zone est donné en abscisse (zones 1 à 15) et le nombre d'espèces en ordonnée. La moyenne (16 espèces) est indiquée par le trait horizontal rouge.



Les zones 2, 7 et 12 sont les plus riches en espèces.

7. Abondance des sporomes et présence temporelle

Certaines espèces de champignons ont donné des sporomes abondants à très abondants, sur de larges périodes du relevé (4 mois ou plus). Elles peuvent être présentes sur de nombreuses zones (*Collybia dryophilla s.l.*, *Diatrype bullata*, *Diatrypella quercina*, *Lophodermium arundinaceum*) ou restreintes à une ou deux zones (*Auricularia auricula-judae**, *Auricularia mesenterica**, *Hypoxylon fuscum*). Ces sept espèces sont saprophages, deux d'entre-elles sont rares à assez rares (*). D'autres espèces ont donné des sporomes abondants à très abondants sur de courtes périodes (1 à 2 mois). De même, elles peuvent être localisées dans de nombreuses zones (*Pholiota graminis**) ou restreintes à une ou deux zones (*Aegerita candida*, *Agrocybe cylindracea**, *Coprinus disseminatus*, *Gymnopilus penetrans*, *Hebeloma sacchariolens*, *Laetiporus sulphureus*, *Lentinus tigrinus**, *Lycoperdon piriforme*, *Macroplepiota rickeni**, *Marasmius cohaerens**, *Marasmius torquescens*, *Mollisia retincola**, *Mycena filopes*, *Mycena olida**, *Phellinus ferruginosus*, *Pleurotus ostreatus*, *Psathyrella populina**, *Stereum ochraceo-flavum**). Sur ces dix-neuf espèces, une est mycorrhizienne (*H.sacchariolens*), les autres sont saprophages. Neuf d'entre-elles sont rares à assez rares (*).

Onze espèces rares/assez rares, localisées dans cette réserve, ont donc donné de nombreux sporomes.

8. Commentaires sur les zones (voir histogramme et annexe 3)

Zone 1: elle contient avant tout des Basidiomycètes (90%) et une espèce rare : *Xerula pudens*, qui croît sur racines enfouies ou au voisinage de souche.

Zone 2 : elle a la plus grande surface boisée de la réserve et abrite le plus grand nombre d'espèces (61). Les basidiomycètes dominent nettement (90.2%). Le pourcentage de champignons mycorhiziens est plutôt faible (20%). Il est connu que : 1) une forêt qui prend de l'âge, voit sa diversité en espèces mycorhiziennes diminuer (Moreau & al., 2002), 2) une augmentation de la teneur en azote dans le sol (agriculture) freine la croissance des champignons mycorhiziens (Egli & Brunner, 2002). Peut-être qu'une de ces situations (ou les deux) ont lieu dans cette réserve. La zone 2 contient le plus grand nombre d'espèces rares (8). 7 espèces sont non-mycorhiziennes (*Arthomyces pyxidatus*, *Auricularia auricula-judae*, *Auricularia mesenterica*, *Polyporus tuberaster*, *Ganoderma adspersum*, *Grandinia nespори*, et *Melanotus phillipsii*). Les quatre premières espèces citées sont assez fréquentes dans les bois genevois, mais semblent rares sur le plan suisse. La présence de vieux arbres morts âgés (peupliers, saules) représente un substrat idéal pour plusieurs de ces espèces rares. *Melanotus phillipsii*, très rare, est dans la liste rouge provisoire suisse. Une espèce (*Inocybe tenebrosa*) est mycorhizienne.

Zone 3 : cette lisière herbeuse, longeant un champ agricole, est peu riche en champignons pour une zone écotone. Les lisières ont habituellement une grande diversité d'espèces qui n'est pas observée ici. Une seule espèce rare, *Cerocortitium molare*, qui pousse sur les branches de chêne.

Zone 4 : elle contient un nombre d'espèces (13) en-dessous de la moyenne (16) et peu d'espèces mycorhiziennes, ce qui est inhabituel pour une zone écotone qui devrait être plus riche dans la diversité des espèces. Elle présente un pourcentage assez élevé (30.8%) d'ascomycètes, ce qui s'explique par la proximité du plan d'eau, la plupart de ceux-ci nécessitant une forte humidité pour leur croissance. Son intérêt réside dans la présence de deux espèces rares : *Entoloma pleopodium* et *Pholiota graminis*, toutes deux hygrophiles.

Zone 5 : elle présente un nombre d'espèces (17) dans la moyenne, avec un pourcentage élevé de non-mycorhiziennes (94.1%). 3 espèces rares répertoriées : *Pholiota graminis*, *Peniophora violaceo-livida* (qui vient de préférence sur branches de peuplier ou de saule) et *Bovista plumbea*, qui était située en lisière, proche du champ agricole. Cette dernière affectionne les sols nitrophiles.

Zone 6 : elle contient peu d'espèces (9) toutes non-mycorhiziennes. Son intérêt réside dans la présence de 4 espèces rares *Pholiota graminis*, *Cortitium macrosporopsis*,

Psathyrella populina et *Hypholoma subericaeum*. Ce dernier est une espèce hygrophile très rare.

Zone 7 : elle est assez riche en espèces (23), avec un pourcentage assez élevé d'Ascomycètes (30.4%). Les espèces non-mycorhiziennes dominent. 4 espèces rares : *Ganoderma adpersum* et *Agrocybe cylindracea* (qui fructifient sur les saules têtards), *Pholiota graminis* et *Hebeloma vaccinum*, une espèce mycorhizienne hygrophile.

Zone 8 : elle contient un pourcentage d'espèces mycorhiziennes (26.7%) un peu au-dessus de la moyenne. Une seule espèce rare, *Pholiota graminis*.

Zone 9 : elle est assez pauvre en espèces (8), mais elle n'est que de faible surface. Il s'agit d'une dépression humide herbeuse et par conséquent, le pourcentage d'Ascomycètes y est plus élevé (37.5%). Une seule espèce rare : *Pholiota graminis*.

Zone 10 : elle est assez pauvre en espèces (9), malgré une assez grande surface. Elle ne contient que des Basidiomycètes et un pourcentage, un peu au-dessus de la moyenne, d'espèces mycorhiziennes (22.2%). 3 espèces assez rares : *Cortinarius boudieri* et *Russula pectinatoides* (mycorhiziennes) et *Melanoleuca humilis* (non-mycorhizienne). Une seule espèce rare : *Pholiota graminis*.

Zone 11 : elle est pauvre en espèces (6). Toutes sont des Basidiomycètes. Une seule espèce rare : *Bovista plumbea*, qui croît dans les prés nitrophiles.

Zone 12 : elle est riche en espèces (33). Une grande majorité (90.9%) sont des basidiomycètes tous non-mycorhiziens. Pour expliquer ce fait, les mêmes suppositions que celles faites pour la zone 2 sont avancées (voir ci-dessus). Elle héberge 6 espèces rares : *Auricularia auricula-judae*, *Auricularia mesenterica*, *Agrocybe cylindracea*, *Hyphoderma puberum*, *Pluteus aurantio-rugosus*, *Volvariella bombycina*. Les deux dernières sont même considérées comme très rares en Suisse et *P.aurantio-rugosus* se trouve à la fois sur la liste rouge provisoire et dans la liste des champignons protégés en Suisse. Elles sont apparues toutes deux sur un vieux peuplier mort de grand diamètre, qui était tombé au sol un jour de grand vent en 2003. Sur le même peuplier, *Fomes fomentarius*, un champignon assez rare, a encore été répertorié. Cet arbre mort doit absolument être laissé tel quel dans la réserve !. Les vieux arbres morts (peupliers, saules) de cette zone font sa richesse en espèces rares.

Zone 13 : elle contient un nombre moyen d'espèces (11) avec le pourcentage le plus élevé en espèces mycorhiziennes (54.5%) de la réserve. Ces espèces étaient situées principalement en lisière de la zone 1.

Zone 14 : elle est très pauvre en espèces, qui sont pour la moitié des Ascomycètes ; ceux-ci affectionnent souvent les endroits humides. Une espèce rare : *Pholiota graminis*.

Zones 15 : cette ceinture de végétation du plan d'eau contient peu d'espèces, mais un très grand pourcentage d'Ascomycètes (83.3%), qui croissent volontiers sur les tiges et les débris ligneux pourrissants. Aucune espèce rare n'y a été recensée.

Conclusion :

La réserve du marais du Château, à Choulex, présente un intérêt mycologique certain. Malgré un été très chaud et très sec et sa surface relativement restreinte, 142 espèces différentes ont été répertoriées en 9 mois de relevés. Elle s'est révélée très riche en espèces rares/assez rares, qui représentent 45% des espèces recensées. 2 espèces très rares, de la liste rouge provisoire suisse, *Melanotus phillipsii* (zone 2 ; seulement huit stations répertoriées en Suisse, dont aucune à Genève) et *Pluteus aurantio-rugosus* (zone 12 ; trois stations répertoriées en Suisse, dont une proche de la Laire, à Genève), y ont été trouvées. *Pluteus aurantio-rugosus* fait aussi partie de la liste des champignons protégés en Suisse (Ordonnance sur la protection de la nature, 19.6.2000, annexe 2). Deux autres espèces très rares sont à mentionner : *Hypholoma subericum* (zone 6 ; pas encore recensée en Suisse à notre connaissance) et *Volvariella bombycina* (zone 12 ; neuf stations en Suisse, dont une à Genève). Notons encore la présence dans plusieurs zones (4,5,6,7,8,9,10,14) de *Pholiota graminis*, une espèce rare que nous avons trouvée une seule fois à Genève, dans la réserve des Prés-de-Villette en 2002. Les 4/5 des espèces rares/assez rares recensées sont saprophages ou parasites. Ceci peut s'expliquer par la grande quantité de bois mort, provenant d'espèces variées, à différents stades de décomposition, dont de très vieux peupliers et saules morts, par la présence de saules têtards en bordure du plan d'eau et par des zones humides, riches en débris ligneux pourrissants. Cette réserve est par contre pauvre en espèces mycorhiziennes, y compris dans les cordons boisés. Par comparaison, la plus grande surface de chênaie à charmes, dans la réserve des « Prés-de-Villette », à Jussy, contenait 38% d'espèces mycorhiziennes (relevé 2002), pourcentage bien supérieur à ceux observés dans cette étude.

Les espèces mycorhiziennes sont situées principalement dans la zone 13, en lisière de la zone 1 (côté route) et quelque-unes en lisière du pré (zone 10). Il est peu probable que cette pauvreté soit due aux conditions exceptionnellement chaudes et sèches de l'été, car dans d'autres bois du canton, les sporomes habituels des espèces mycorhiziennes sont apparus, nous semble-t-il normalement, lors du retour des pluies en automne. Les causes supposées pourraient être : 1) un vieillissement des cordons boisés (les forêts vieillissantes présentent une plus faible diversité d'espèces mycorhiziennes, 2) provenir de la nature du sol (par exemple, un taux élevé d'azote, qui freine la croissance des espèces mycorhiziennes). Des analyses de sol pourraient peut être apporter une réponse dans ce sens. Notons enfin que les différentes espèces d'arbres jouent un rôle dans la richesse en espèces mycorhiziennes, puisque chaque espèce d'arbre est accompagnée d'un cortège plus ou moins riche d'espèces mycorhiziennes associées.

Facteurs susceptibles de conserver/favoriser la fonge de cette réserve :

- conserver des essences variées de feuillus, avec la présence de peupliers et de saules,
- laisser le bois mort sur place,
- assurer, sur le long terme, la présence de vieux arbres morts de grand diamètre (peupliers, saules), substrat indispensable à plusieurs espèces rares,
- s'assurer que des facteurs nuisibles aux espèces mycorhiziennes (par exemple des nitrates) ne sont pas en train de s'accumuler dans les lisières, les cordons boisés et le plan d'eau.

Références bibliographiques

Bidaud = Bidaud A., Moëgne-Locoz P., Reumaux P. (1990 - 2001). Atlas des cortinaires, Pars I à XI. Editions Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, Marlioz.

BK = Breitenbach J., Kränzlin F. (1984 - 2000). Champignons de Suisse, Tome 1 à 5. Edition Mykologia, Lucerne.

Bon, Doc. Myc.3 = Bon M. (1993). Les Lépiotes. Documents mycologiques mémoire hors série N°3. Association d'Ecologie et de Mycologie, Lille (France).

Bon, Doc.Myc.5 = Bon M. (1999). Les Collybio-marasmioïdes et ressemblants. Documents mycologiques mémoire hors série N°5. Association d'Ecologie et de Mycologie, Lille (France).

Boudier = Boudier E. (1905-1910). Icones Mycologicae, Tome III. Librairie des sciences naturelles, Paul Klincksieck, Paris

BSMF = Bulletin trimestriel de la Société Mycologique de France. Société mycologique de France, Paris

Cetto = Cetto B. (1970 - 1993). I funghi dal vero, vol 1 à 7. Saturnia, Trento.

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

Dähncke = Dähncke R.-M. (1993). 1200 Pilze in Farbfotos. AT Verlag, Stuttgart

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

Egli S. , Brunner I. (2002). Les mycorhizes. Une fascinante biocénose en forêt. Notice pour le praticien. Institut fédéral de recherches WSL, Birmensdorf.

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

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

Galli, I Boleti = Galli R. (1998). I Boleti. Edinatura, Milano.

Krieglsteiner & al. (2000-2003). Die Grosspilze Baden-Württemberg, Band 1-4. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Moreau P.-A. (2002). A la découverte des champignons. Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, Bassens (France).

Moser Asco = Moser M. (1963). Ascomyceten. Kleine Kryptogamenflora, Band IIa. Gustav Fischer verlag, Stuttgart.

Moser = Moser M. (1983). Die Röhrlinge und Blätterpilze, Band II b/2, fünfte Auflage. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Moser, Farbatlas = Moser M., Jülich W. (1985). Farbatlas der Basidiomyceten. (Colour Atlas). Fischer, Stuttgart.

Noordel. = Noordeloos M.E. (1992). Entoloma s.l.. Fungi Europaei N°5. Giovanna Biella, Saronno (Italia).

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

Senn-Irlet B., Bieri C. (1997). Provisorische Rote Liste der gefährdeten Höheren Pilze der Schweiz. Mycologia Helvetica 9(2) :81-110. Benteli Verlag, Wabern (Bern).

Etablissement de ce rapport : Société mycologique de Genève, janvier 2004.