

Contributions à l'étude des Geoglossaceae à spores hyalines

Sylviane & Jean-Marc Moingeon *

Résumé

Cet article fait une synthèse des *Geoglossaceae* à spores hyalines présentes en France.

Une clé d'identification de ces espèces est proposée. *Nothomitra cinnamomea* est recombinié dans le genre *Microglossum*. La combinaison existante *Microglossum atropurpureum* est préférée pour remplacer *Thuemenidium atropurpureum*.

Summary

This article makes a synthesis of white spored *Geoglossaceae* in France. A key of identification for species from genus *Microglossum* is proposed. *Nothomitra cinnamomea* is rearranged in the genus *Microglossum*. The known arrangement *Microglossum atropurpureum* is preferred to take place of *Thuemenidium atropurpureum*.

Mots-clés / Keys-word : *Microglossum*, *viride*, *nudipes*, *fuscrobens*, *rufescens*, *olivaceum*, *cinnamomeum*, *Thuemenidium atropurpureum*, *Nothomitra cinnamomea*, *Geoglossum*.

Geoglossaceae à spores hyalines retenues dans ce travail

Nous n'avons retenu dans ce travail que les *Geoglossaceae* à spores hyalines au sens strict, c'est-à-dire les espèces des genres *Microglossum*, *Thuemenidium* et *Nothomitra*. Les genres *Bryoglossum*, *Cudonia*, *Heyderia*, *Leotia*, *Mitrula*, *Sarcoleotia*, *Spathularia* parfois considérés comme des *Geoglossaceae* sont dorénavant classés dans des genres proches comme les *Helotiaceae*, *Leotiaceae*, ou *Cudoniaceae*.

Description des différentes espèces

***Microglossum viride* (Pers.) Gill. = *Geoglossum viride* Pers.**

Espèce clavée à linguiforme 3 – 6 (8) cm de haut. Stipe cylindrique vert, vert de gris, à squames concolores. Clavule concolore parfois plus claire, olivâtre, plus ou moins comprimée longitudinalement, jusqu'à 1 cm de large.

Asques : 100 – 150 x 6 – 7 μ aporhynches, octosporés I+.

Spores : (15,5) 16 – 21 x 5 – 6 μ , fusiformes, un peu courbées – arquées contenant 2 à 4 grosses guttules, et 2 à 4 cloisons à maturité.

Paraphyses : filiformes, incolores, simples ou divisées, septées, élargies progressivement aux extrémités (3 μ) et au niveau des ramifications.

Ecologie : parmi les mousses, en forêts de feuillus ou de conifères.

Récoltes : Levier (Doubs - France) le 08/09/2000, Levier le 04/10/2001, Frasnois (Doubs - France) le 07/10/2001, Hauterive-la-Fresse (Doubs - France) le 21/10/2002.



Microglossum viride – photo J.-M. Moingeon



Microglossum nudipes – photo J.-M. Moingeon

***Microglossum nudipes* Boud.**

Espèce clavée à linguiforme 3 – 6 (8) cm de haut. Stipe 2 – 3 cm cylindrique vert, vert de gris, entièrement lisse. Clavule bien distinct du stipe mais à séparation peu marquée, non valléculée¹, plus ou moins comprimée, vert olive, vert de gris, à sommet se teintant d'ocre à maturité. Certains exemplaires très jeunes peuvent apparaître presque totalement crème et se teintent de verdâtre par la suite. Chair subconcolore en surface, blanchâtre au centre de la fructification.

Asques : 105 - 130 x 6 - 8 μ , pleurorhynches, octosporés, I+. Spores unisériées, souvent bisériées au sommet de l'asque.

Spores : (15) 16 – 18 (20) x 5,5 – 6 fusiformes, un peu courbées – arquées contenant 2 à 4 grosses guttules avec souvent 2 petites guttules centrales.

Paraphyses : x1 - 1,5 μ , filiformes, incolores, simples ou divisées, à sommets souvent renflés en ampoule (x 3 μ).

Ecologie : parmi les mousses, sous *Buxus sempervirens*.

Récoltes : Courcelles-les-Quingey (Doubs - France) le 10/12/2000, le 17/10/2002, le 25/11/2002, le 11/11/2004, Charnay (Doubs - France) le 14/11/2004.

***Microglossum olivaceum* (Pers.) Gill.**

Espèce clavée à linguiforme 3 – 6 (8) cm de haut, souvent torsadée. Clavule 2 – 3 cm, plus courte que le stipe, ocre clair dans la jeunesse puis ocre brun, peu brunissante –noircissante, conservant sa couleur claire en exsiccata ou grisonnant parfois légèrement, comprimée, à sommet assez aigu, la plus grande largeur se situant au milieu (x 1 cm). Clavule et stipe bien différenciés mais non valléculés. Stipe 2 – 4 (5) cm cylindrique, un peu plus large au sommet, subconcolore, entièrement lisse. Chair subconcolore en surface, blanchâtre au centre de la fructification.

Asques : 85 - 100 (105) x (6,5) 7 - 8 (9) μ , pleurorhynches, octosporés, I+. Spores unisériées souvent bisériées au sommet de l'asque.

Spores : (14) 15,5 – 18 (20) x (4,7) 5 – 6 fusiformes, un peu courbées – arquées contenant 2 à 4 grosses guttules, avec parfois 2 petites guttules centrales.

Paraphyses : x1 - 1,5 μ , filiformes, incolores, nettement ramifiées, non renflées aux extrémités.

Ecologie : parmi les mousses, sous *Buxus sempervirens*.

Récoltes : Courcelles-les-Quingey (Doubs - France) le 02/12/2000, le 21/12/2000, le 25/11/2002, le 11/11/2004, Charnay (Doubs - France) le 14/11/2004.

¹ Le terme vallécule est employé au même sens que pour le genre *Morchella*, la partie fertile étant alors séparé du stipe par un sillon dans le cas d'espèces valléculées.



Microglossum olivaceum – photo J.-M. Moingeon



Microglossum rufescens – photo J.-M. Moingeon

***Microglossum rufescens* (Grelet) Bon** = *Microglossum olivaceum* var. *rufescens* Grelet

Espèce claviforme, 2 – 6 cm de haut, munie à maturité d'une tête et d'un pied bien distinct, séparés par une vallécule. Clavule plus courte que le stipe, conique, triangulaire, en bonnet de lutin. Initialement vert olive, la clavule plus ou moins comprimée devient rapidement ocre olive puis ocre brun, brunissante et noircissante. Les clavules de la récolte de 2004 sont devenues totalement noirâtres en herbier.² Pied cylindrique 3 – 4 mm de large, blanc, nacré à subconcolore, lisse, un peu cannelé au sommet.

Asques : 60 – 105 x 6 μ , pleurorhynches, octosporés, I+. Spores unisériées.

Spores : 12,9 – 15 (16) x 3,5 – 5 (6) fusiformes, un peu courbées – arquées contenant 2 à 4 grosses guttules.

Paraphyses : x1 - 1,5 μ , filiformes, incolores, à ramifications courtes, non renflées aux extrémités.

Ecologie : prés, parmi les mousses.

Récoltes : Malsaucy (Territoire de Belfort - France) 10/1998, La Cluse et Mijoux (Doubs - France) le 06/11/2004.

***Microglossum fuscorubens* Boud.**

Espèce clavée à linguiforme 3 – 7 (9) cm de haut. Clavule 3 – 5 cm, plus longue que le stipe, rose vif, incarnat, ocre orangé vif à brun rougeâtre, comprimée, non torsadée, la plus grande largeur se situant au milieu (x 1 cm). Clavule et stipe bien différenciés mais non valléculés. Stipe 2 – 4 cm cylindrique, un peu plus large au sommet, concolore à subconcolore, nacré, à base presque blanchâtre, entièrement lisse. Chair subconcolore en surface, blanchâtre au centre de la fructification.

Asques : 80 - 100 (105) x 7 - 8 (9) μ , pleurorhynches, octosporés, I+. Spores unisériées souvent bisériées au sommet de l'asque.

Spores : (18) 20 – 21 (23) x (4,7) 5 – 6 μ fusiformes, contenant 4 à 7 grosses guttules, avec souvent 2 petites guttules centrales.

Paraphyses : x1 μ , filiformes, incolores, simples ou avec une seule ramification à la base, à sommets parfois légèrement renflés (x 1.5 μ).

Ecologie : parmi les mousses, sous *Buxus sempervirens*.

Récoltes : Courcelles-les-Quingey (Doubs - France) le 02/12/2000, Courcelles-les-Quingey le 25/11/2002, une centaine d'individus sur quelques m² à Courcelles-les-Quingey (Doubs - France) le 11/11/2004.³

² Récolte 1998 non conservée.

³ Les récoltes effectuées en 2000 et 2002 montraient des couleurs fauve orangée à brun rougeâtre. La récolte effectuée en 2004 n'était constituée que d'individus rose incarnat. Cette population qui a fructifié à l'endroit exacte de la récolte 2002, n'a pas montrée de variation des caractères microscopiques et a donc logiquement été nommée *M. fuscorubens*.



Microglossum fusciorubens « rose » - photo J.-M. Moingeon



Microglossum cinnamomeum – photo J.-M. Moingeon

***Thuemenidium atropurpureum* (Batsch : Fr.) O. Kuntze**

= *Microglossum atropurpureum* (Batsch) P. Karst. = *Corynetes atropurpureus* (Batsch : Fr.)

Durand = *Geoglossum atropurpureum* Batsch : Fr. = *Geoglossum arenarium* (Rostr.) Lloyd

= *Corynetes arenarius* (Rostr.) E.J. Durand.

Espèce clavée à linguiforme 3 – 9 cm de haut. L'ensemble de la fructification est pourpre foncé à noirâtre, faisant penser à un champignon du genre *Geoglossum*. Stipe cylindrique squamuleux.

Asques : 105 – 120 x 10 – 12 μ , pleurorhynches, octosporés, I+.

Spores : 19 – 32,5 x 4 – 5 μ , cylindriques, légèrement arquées, multiguttulées et cloisonnées à maturité.

Paraphyses : x 1.5 μ , à extrémités élargies (3 μ) agglutinées par une matière brun rougeâtre.

Ecologie : littoral atlantique dans le sable des dunes ou en prairies montagnardes mêlé à d'autres *Geoglossaceae*. Espèce inscrite sur la liste des champignons proposés à l'annexe I de la convention de Berne.

Pas de récolte à ce jour.

***Microglossum cinnamomeum* (Maas G.) S. & J.M. Moingeon (comb. nov.)**

Basionyme : *Nothomitra cinnamomea* Maas G., *Persoonia* 3 : 91-93, 1964.

Espèce composée d'une tête fertile, brun foncé à noire, de 1 à 2 cm (1/4 à 1/3 de la fructification), et d'un pied brunâtre à beige clair, voire blanchâtre à la base. La partie supérieure, fertile, est clavée, linguiforme, plus ou moins triangulaire, en bonnet de lutin, comprimée, aplatie, avec 1 à 2 sillons sur chaque face. Cette zone, nettement distincte du stipe, est glabre, luisante et entièrement recouverte par la surface hyméniale, celle-ci s'arrêtant nettement à la jonction avec le stipe. Cette jonction est nette, avec une dépression entre le chapeau et le stipe (vallécule). Le stipe est cylindrique, sinueux, légèrement furfuracé de beige brunâtre, brillant, brun foncé au sommet et de plus en plus pâle vers la base qui est presque blanche, voire nacré.

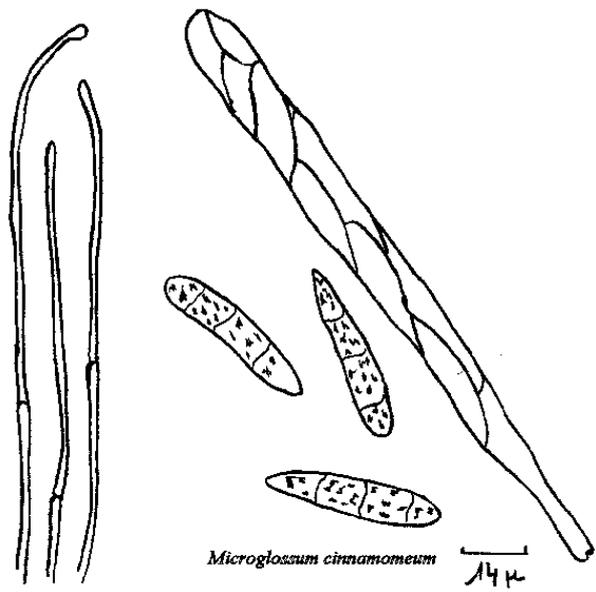
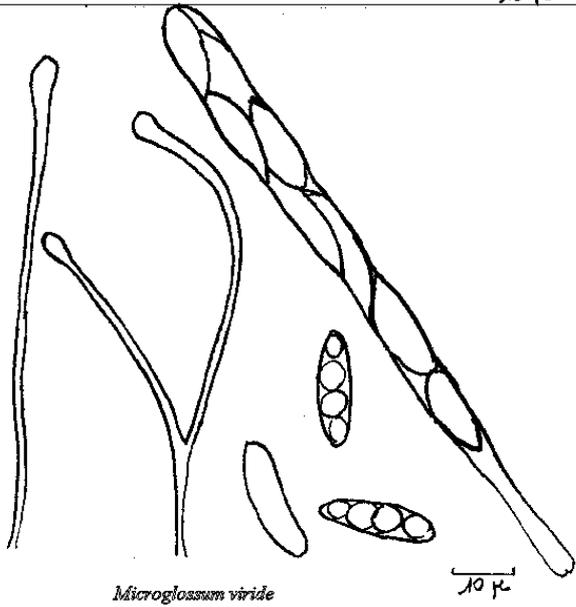
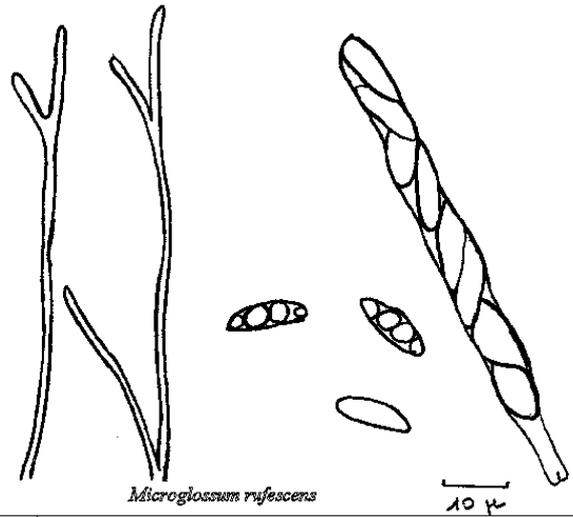
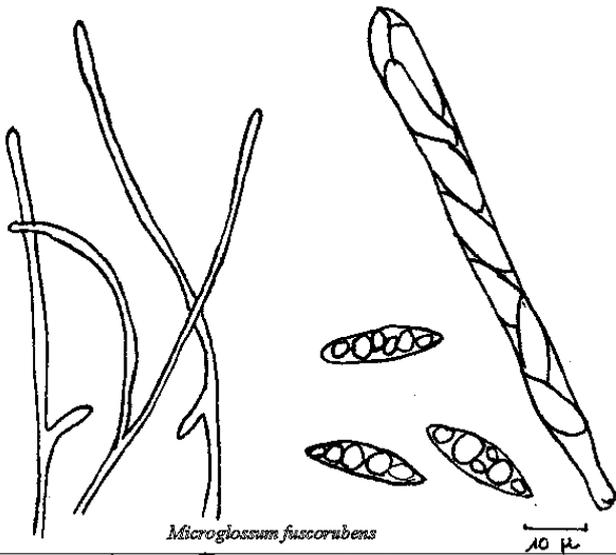
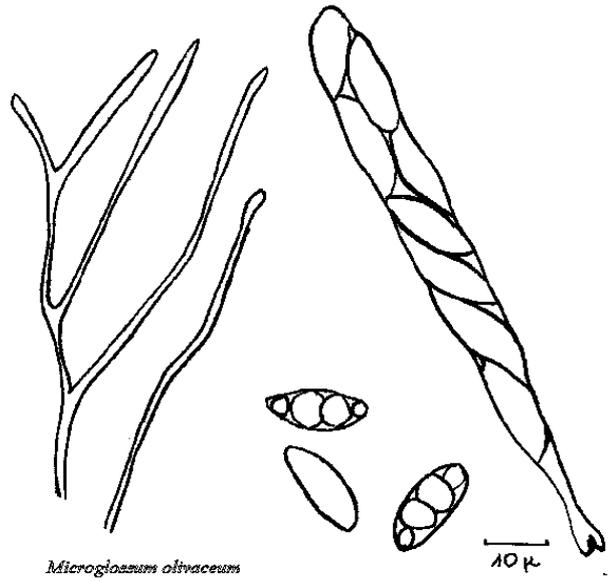
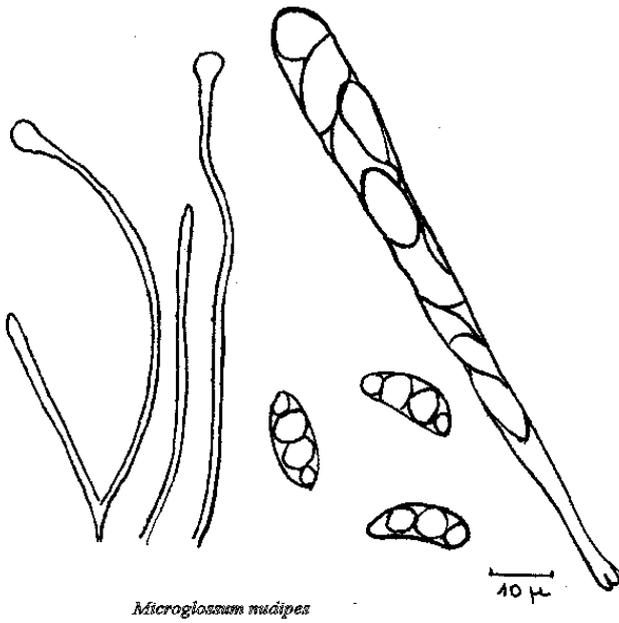
Asques 150 -180 x 10-12 μ , pleurorhynches, octosporés, I+.

Spores (32) 35 à 50 (59) μ x 4 – 6 μ de large, contenant de très nombreuses gouttelettes, hyalines, subcylindriques, droites à légèrement courbes septées à maturité.

Paraphyses de longueur égale aux asques, à peine renflées aux extrémités (3.5 μ).

Ecologie : tourbière parmi les *Sphagnum* et *Droséra*, en compagnie de *Geoglossum sphagnophilum* Ehrenb.

Récoltes : Bellefontaine (Jura - France) le 26/09/1999, le 11/09/2000, le 13/09/2001, le 05/09/2002, le 25/09/2003 (ANDRE & MOINGEON 2002). Seule station française connue à ce jour de ce taxon apparemment rare, décrit d'une récolte d'Autriche du 29/09/1962 (MAAS GESTERANUS 1964 - 1).



Discussion :

Deux espèces, *Thuemenidium atropurpureum* et *Nothomitra cinnamomea* sont bien caractérisées par la grande taille de leurs spores. Les spores hyalines, guttulées, un peu arquées ne sont toutefois pas sans rappeler les spores des *Microglossum* tout comme les caractères macroscopiques.

Bien que la structure particulière de ses paraphyses ainsi que sa couleur rapproche *Thuemenidium atropurpureum* des *Geoglossum*, la combinaison *Microglossum atropurpureum* (Batsch) P. Karst. nous paraît mieux adaptée pour nommer ce champignon. Cette espèce possède une clavule et un stipe bien distinct, squamuleux comme chez *M. viride*, une fructification généralement pourprée ainsi que des spores hyalines, guttulées et finalement septées. Tous ces caractères correspondent à ceux définissant le genre *Microglossum*. La grande longueur des spores n'est pas non plus en défaveur du genre *Microglossum* car d'autres *Microglossum* extra-européens tels que *M. rufum* (Schwein.) Underw. ou *M. fumosum* (Peck) Dur. possèdent également de grandes spores. Ces mêmes raisons nous ont incités à recombinaison *Nothomitra cinnamomea* dans le genre *Microglossum*.

Maas Geesteranus a créé le genre *Nothomitra* lors de la description de *Nothomitra cinnamomea* (MAAS GEESTERANUS 1964). Selon cet auteur ce genre se différencie du genre *Microglossum* par la clavule nettement séparée du stipe par une vallécule. Les récoltes de *Microglossum rufescens* que nous avons effectuées montrent également une clavule nettement séparée du stipe par une vallécule, ce caractère nous paraît donc obsolète pour classer *Nothomitra cinnamomea* dans un genre différent de *Microglossum*. Comme c'est le cas pour de nombreuses autres espèces occupant ce milieu, l'habitat en tourbière dans les sphaignes peut expliquer la longueur du stipe par rapport à l'ensemble de la fructification. La structure des hyphes du stipe serait également différente selon cet auteur, caractère qui ne nous a pas semblé discriminant par rapport aux autres *Microglossum*. Comme pour *Thuemenidium atropurpureum* (ci-dessus), les grandes spores hyalines, guttulées, finalement septées, conviennent parfaitement pour le genre *Microglossum*. Nous proposons donc la combinaison suivante pour ce taxon : *Microglossum cinnamomeum* (Maas G.) S. & J.M. Moingeon (comb. nov.).

Parmi les *Microglossum* à spores inférieures à 25 µ, *Microglossum viride* est bien caractérisé par son pied squamuleux et ses asques sans crochets à la base (aporhynches).

Dans le groupe des espèces à pied lisse et à asques pleurorhynques, *M. rufescens* possède un certain nombre de caractères originaux et la combinaison au rang spécifique proposée par Marcel Bon (BON 1970) nous paraît tout à fait justifiée pour ce taxon bien différent de *Microglossum olivaceum*. Le chapeau en bonnet de lutin, séparé du stipe par une vallécule, la couleur olive, bleu verdâtre présente chez les jeunes exemplaires et surtout le brunissement marqué dès la maturité ainsi que le noircissement rapide constaté sur le terrain et en herbier sont autant de caractères macroscopiques qui différencient *M. rufescens* de *M. olivaceum*. D'un point de vue microscopique, *M. rufescens* présente des spores plus courtes et des paraphyses simples ou courtement ramifiées alors que *M. olivaceum* possède des paraphyses nettement rameuses même près du sommet. D'un point de vue écologique, nos deux récoltes de *M. rufescens* ont été faites en prés alors que nous

trouvons *M. olivaceum* dans la mousse sous *Buxus*. Les différences énoncées ci-dessus correspondent en tout point aux observations de Grelet (GRELET 1979). Il semble par contre que la plupart de ces caractères distinctifs énoncés par cet auteur aient été intervertis dans la publication de Marcel Bon (BON 1970) : présence de la vallécule, taille des spores, ramification des paraphyses.

Microglossum fuscrobens est bien caractérisé par sa clavule élancée, non valléculée, de couleur vive, ocre orangée, rose incarnat à purpurin. Cette espèce peut toutefois pâlir par le sec et ressemble alors à *M. olivaceum*. La microscopie sera alors déterminante pour distinguer ces deux taxons : les spores de *M. fuscrobens* sont généralement plus longues de 2 - 4 μ , elles ne sont pas ou peu arquées, et contiennent un nombre supérieure de guttules (1 à 3 de plus que *M. olivaceum*).

De même, *Microglossum fuscrobens* est très différent de *M. rufescens* (olive clair, brun pâle, nettement valléculé, très brunissant, à petites spores arquées à 4 guttules) avec lequel il ne doit pas être synonymisé comme cela a parfois été le cas (NITARE & RYMAN 1984, DUBUS 1997).

Microglossum olivaceum possèdent des asques en général plus courts que ceux de *M. nudipes*. C'est d'ailleurs la seule différence microscopique que nous avons remarqué entre ces deux espèces qui poussent souvent en mélange et se distinguent aisément par leur couleur : *Microglossum olivaceum* n'a jamais de couleur verte même dans la jeunesse⁴ et les différentes récoltes effectuées ne montrent pas d'intermédiaires entre les deux taxons. Ce sont les raisons qui nous incitent à considérer ces deux espèces comme distinctes à la différence d'autres mycologues (JEAN-PAUL PRIOU com. pers.) qui placent *M. nudipes* dans la variabilité de *M. olivaceum*.

Clé d'identification des espèces françaises

- 1a) clavule foncée, terne, spores de dimension souvent supérieure à 25 μ 2
 1b) clavule claire, vivement colorée, spores ne dépassant pas 23 μ 3
- 2a) clavule pourpre foncé, noirâtre, pied concolore, squamuleux,
 spores 20 - 35 μ ***Microglossum atropurpureum***
 2b) clavule brun foncé, pied blanchâtre à brun clair, lisse,
 spores (32) 35 – 50 (59) μ ***Microglossum cinnamomeum***
- 3a) pied squamuleux, asques aporhynques, fructification entièrement verte,
 vert de gris, immuable.....***Microglossum viride***
 3b) pied lisse, asques pleurorhynques..... 4
- 4a) Fructification en bonnet de lutin brunissante à noircissante,
 clavule nettement séparée du stipe par une vallécule,
 spores généralement inférieures à 15 μ ***Microglossum rufescens***
 4b) Fructification claviforme, immuable à légèrement brunissante, non valléculée,

⁴ A la différence de *M. rufescens* vert olive à l'état jeune.

- spores en moyenne supérieures à 15 μ , jusqu'à 20 (23) μ 5
- 5a) spores 15 - 18 (20) μ , légèrement arquées ou aplaties sur un coté,
contenant 4 à 6 guttules..... 6
- 5b) spores (16) 18 -20 (23) μ , fusiformes, non ou peu arquées contenant jusqu'à 7 - 8
guttules, couleurs vives, fauve orangé, rose incarnat, brun pourpre
..... *Microglossum fuscorubens*
- 6a) fructification verte, vert olive, vert de gris, longueur des asques généralement
supérieures à 105 μ *Microglossum nudipes*
- 6b) fructification beige, ocre, brun clair, dépourvue totalement de tons verdâtres, asques
souvent inférieurs à 100 μ *Microglossum olivaceum*

Remerciements : Ils vont tout d'abord à Jean-Paul Priou qui a su nous faire partager sa grande connaissance des *Geoglossaceae*. Ils vont aussi aux mycologues de la Société d'Histoire Naturelle du Doubs, en particulier Gilbert Moyne, Pierre Chaillet et Bernard Jarroux avec qui nous avons agréablement réalisé ces récoltes et ils vont enfin à Jean-Jacques Wuilbaut pour son aide bibliographique, sa grande disponibilité et ses encouragements.

Bibliographie

- ANDRÉ M & MOINGEON J.M., 2002 – Les champignons de la montagne jurassienne, p. 303. Ed. Néo-Typo.
- BON M., 1970 - Flore héliophile des macromycètes de la zone maritime picarde. Bull. Soc. Myc. Fr. 86: 201-206.
- BOUDIER E., 1904-1910- *Icones mycologicae* Tome III, Pl. 422-451. (Réédition 1981, 1982, 1983. Editions Piantanida).
- BREITENBACH J. ET KRÄNZLIN F., 1981.- Champignons de Suisse 1. Les Ascomycètes, p. 130-139. Ed. Mycologia.
- DENNIS W. G., 1978-1981 – British Ascomycetes, p. 93-134. J. Cramer
- DUBUS J.P. 1997 - *Microglossum fuscorubens*. Boll. Gr. micol. G. BRESADOLA N.S. 40 (2-3), p. 191-194.
- ECKBLAD F. E., 1963 – Contributions to the *Geoglossaceae* of Norway. Nytt. Mag. Bot. 10: 137-158.
- GRELET L.- J., 1979. – Les discomycètes de France d'après la classification de BOUDIER, P. 265-295. Réédition 1979. Société Botanique du Centre-Ouest.
- MAAS GEESTERANUS R. A., 1964. – On some white spored *Geoglossaceae*. Persoonia 3 : 81 - 96.
- MAAS GEESTERANUS R. A., 1964 – De fungi van Nederland .I., *Geoglossaceae* – Aardttongen. Wetenschappelijke Mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische vereniging.
- MOINGEON J. M., 2003 – Les *Geoglossaceae* en Franche-Comté. Bull.Soc. Hist. Nat. Doubs (2002/2003) 89, p.61 – 66.
- NITARE J. & RYMAN S., 1984 – Jordtungor av släktet *Microglossum* i Sverige. Svensk Bot. Tidskr 78: 63 - 69.
- PRIOU J. P., 1992 – Contribution aux *Geoglossum* de France. Cahiers mycologiques Nantais N° 4

* 2 rue de la corvée
25520 Goux-les-Usiers
adresse-mail : jmmoingeon@pharmanatur.com