

# Geoglossaceae de France : *Trichoglossum octopartitum* Mains, récolté en France

Jean-Paul PRIOU  
Jean-Pierre DECHAUME

Ascomycete.org, 6 (5) : 138-142.  
Décembre 2014  
Mise en ligne le 18/12/2014



**Résumé :** description et illustration de *Trichoglossum octopartitum* Mains (1940), un taxon non encore signalé, jusqu'à présent, sur le territoire français. Il est comparé aux autres espèces de *Trichoglossum* possédant également des ascospores à sept cloisons. Une clé des trichoglosses connus en France est proposée.

**Mots-clés :** Ascomycota, Geoglossomycetes.

**Summary:** Description and illustration of *Trichoglossum octopartitum* Mains (1940), reported as new to France and compared with other *Trichoglossum* species having seven-septate ascospores. A key to *Trichoglossum* species known in France is given.

**Keywords:** Ascomycota, Geoglossomycetes.

## Introduction

L'un de nous (JPD) prospecte régulièrement d'anciennes pâtures acides dans lesquelles de nombreuses *Geoglossaceae* peuvent être récoltées. La plupart des taxons composant cette famille sont difficilement déterminables sur le terrain et le mélange d'espèces dans une même récolte n'est pas rare. L'étude microscopique s'impose donc de façon systématique et cette rigueur nous permet de décrire ici cette espèce qui vient enrichir l'inventaire de la fonge française.

## Matériel et méthodes

Les observations et mesures microscopiques ont été faites sur du matériel frais observé dans l'eau. Les ascospores ont été mesurées sur sporée. Il est notable qu'après l'examen du matériel frais dans l'eau, l'ajout d'un milieu léthal tel que la potasse (KOH), le bleu coton (CB), le Lugol (IKI) provoque une évidente diminution de la taille des éléments hyméniaux (BARAL, 1992). Une réduction provoquée par l'ajout d'un tel milieu est aisément observable quand les mesures avoisinent ou dépassent les 100 µm. Du Lugol (IKI) a été ajouté pour l'observation de l'anneau apical des asques. Les ascospores brunes entassées dans l'asque sont difficiles à dénombrer chez les *Geoglossaceae*, mais par une simple coupe perpendiculaire de l'hyménium, le nombre d'ascospores par asque devient évident (pl. 2A).

## Description

*Trichoglossum octopartitum* Mains, *Amer. J. Bot.*, 27 : 325 (1940).

### Diagnose originale :

*Ascophoribus clavatis*, 1.5-4.0 cm. *altis*, sursum 2-4 mm. *latis*, *atris*, *hirsutis*; *stipibus gracilibus*, 1.10-1.5 mm. *latis*; *ascis clavatis*, 175-200 × 18-20 µ; *ascosporis* 8, *fusoideo-clavatis*, *fuligineis*, 100-140 × 6 µ, 7-septatis (fig. 10); *setis brunneis*, *acuminatis*, 240 µ *altis*; *paraphysibus sursum leniter incrassatis*, *curvatis vel circinatis*, *paucis septis*.

*Specimen typicum*: San Augustin, El Cayo, British Honduras, VIII. 7. 1936, E. B. Mains (4097).

### Macroscopie :

**Fructifications** entièrement brun-noir, hautes de 4-6 cm et larges de 0,6-1 cm. Partie fertile de forme très variable, plus ou moins largement lingulée-clavée, ressemblant fortement à *Geoglossum cookeanum* Nannf. lorsque large (pl. 1A). Partie stérile mal délimitée remontant parfois dans la partie fertile. Soies de l'hyménium peu visibles, invisibles par temps humide, mieux perceptibles sur la partie stérile (sous la loupe).

### Microscopie :

**Partie fertile : Asques** octosporés, cylindracés, puis clavés à maturité, mesurant 160-210 × 18-22 µm. Partie sporale haute d'environ 120 µm. Tractus apical bleu dans le Lugol, de 3-4 × 2,5 µm. Base avec crochets. **Ascospores** brunes, avec majoritairement 7 cloisons (tableau 1), non resserrées aux cloisons, mesurant (82) 95-125 (130) × 4,8-5,2 µm, multiguttulées, à guttules de 2-4,2 µm de diamètre. En règle générale la partie la plus large de la spore se trouve juste après le deuxième article du sommet et se réduit progressivement vers la base où le dernier article est très aminci pour mesurer 15-21 × 2-2,8 µm. **Paraphyses** dépassant à peine les asques, septées, brunâtres en masse, mais brun pâle quand elles sont isolées, recouvertes d'un pigment incrustant, zébrant. Article terminal 22-25 × 4-6 (8) µm, non rétréci au niveau de sa cloison basale, de forme très variable, droit ou légèrement courbé à nettement enroulé. **Soies** plus ou moins nombreuses dans l'hyménium (parfois rares dans certaines clavules des récoltes JPP 10206 et JPP 14218), à paroi brune, épaisse, × 1,2-1,5 µm, droites et effilées, ne dépassant généralement pas ou peu les paraphyses, mesurant 95-208 (250) × 4,5-6 µm, avec une base plus claire, radicante et non fourchue. **Sous-hyménium** constitué de cellules en pièces de puzzle très denses, plus sombre que la medulla, cette dernière de *textura porrecta-prismatica* formée d'éléments larges de 3-5 µm, à pigment incrustant bien marqué.

**Partie stérile : Cellules externes** hyalines, 15-25 × 4-6 (8) µm, faiblement à fortement clavées. **Soies** très nombreuses, plus courtes et plus tortueuses que dans l'hyménium, mesurant 95-110 × 5-9 µm, parfois élargies au-dessus de la base, également radicantes et non fourchues.

**Matériel étudié :** FRANCE. Saône-et-Loire, La Grande-Verrière, Senavalle, alt. 375 m, le 28-10-2010, leg. J.-P. Dechaume, herb. JPP 10191 ; le 15-11-2010, herb. JPP 10206 ; le 12-12-2014, herb. JPP 14124. Saône-et-Loire, Rochegain, alt. 341 m, leg. J.-P. Dechaume, le 26-11-2011, non conservé ; le 27-10-2012, non conservé, le 17-10-2014, herb. JPP 14128.

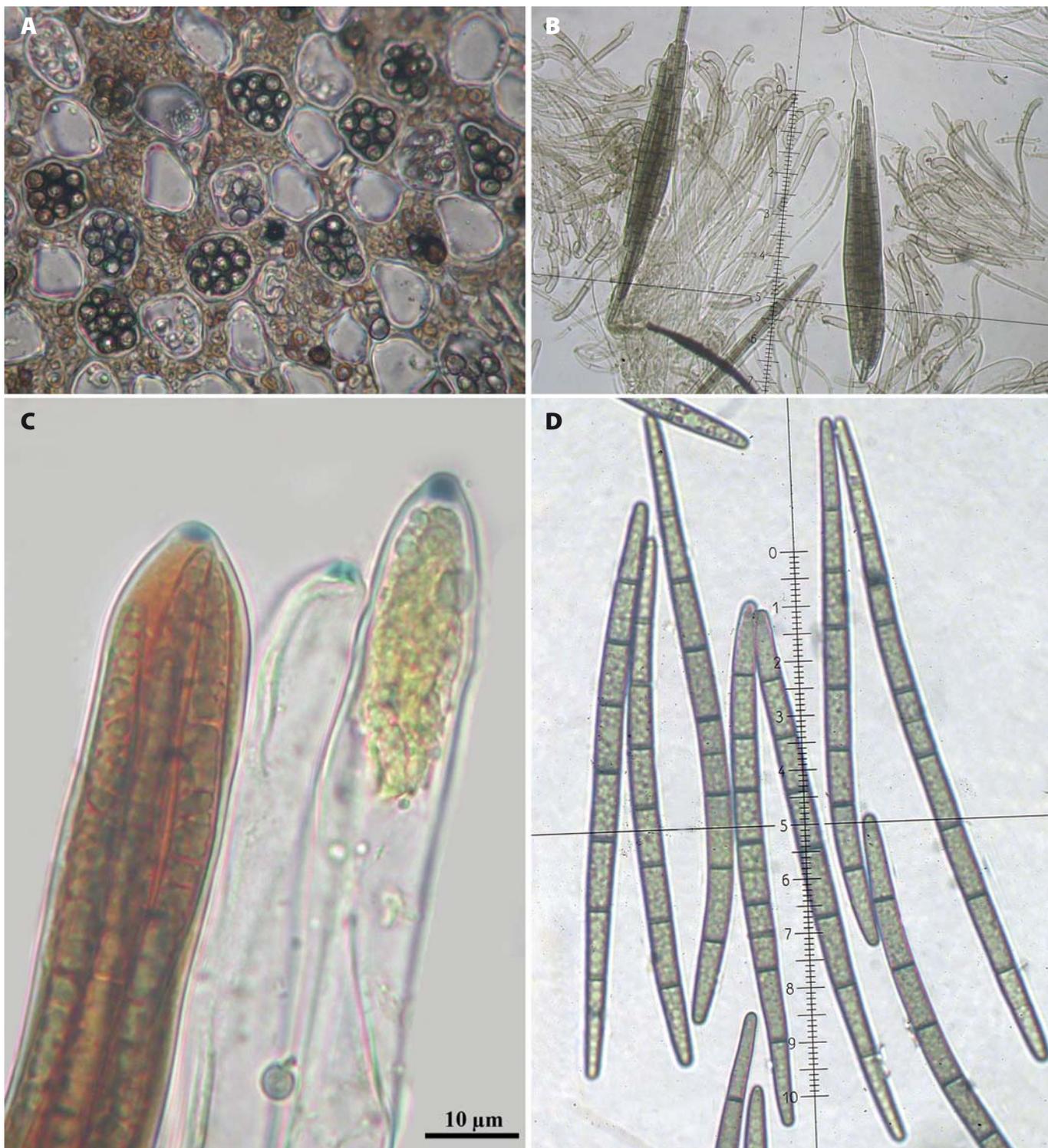
**Écologie :** sur sol acide (granite décomposé), parmi la flore typique de quatre pâtures naturelles non amendées, dispersées sur 1 km<sup>2</sup>, avec *Hieracium pilosella*, *Plantago lanceolata*, *Thymus* sp., *Leucanthemum vulgare*, et riche en champignons : *Hygrocybe*, *Entoloma* sect. *Cyanula*, *Dermoloma cuneifolium*, *Porpoloma metapodium*, nombreuses *Geoglossaceae* : *Geoglossum fallax*, *G. umbratile*, *Glutinoglossum glutinosum*, *Trichoglossum hirsutum* et sa forme *capitatum*, *T. walteri*, et du Leotiomycète, *Thuemenidium atropurpureum*, rangé antérieurement dans les Geoglossomycètes.



**Planche 1 – *Trichoglossum octopartitum*. Aspect macroscopique**

A. Récolte JPP 10206. B. Récolte JPP 10206. C. et D. Récolte JPP 14128. E. Récolte JPP 14124. F. Récolte JPP 14228.

Photos : A-D (*in situ*), J.-P. Dechaume. E-F, J.-P. Priou.



**Planche 2 - *Trichoglossum octopartitum*. Caractères microscopiques**

A. Hyménium vu en coupe perpendiculaire. B. Asques et paraphyses dans KOH. C. Asques dans IKI. D. Ascospores.

Échelle : B, 5 unités micrométriques = 10 µm ; D, 10 unités = 10 µm.

Photos : J-P. Priou

**Tableau 1 – Comparaison des caractères chez les différents auteurs**

Auteur	Phéno.	Asques (en µm)	Ascospores (en µm)	Cloisons	Soies hyménales (en µm)	Paraphyses (en µm)	Habitat
Gamundí	III	176-210 × 13-17	(78) 105-130 (148) × 4-5,5	7 (6-13)	277-366 × 3,6-6,3	3,2-4,2	sol brûlé, parmi hépatiques
Kučera	VIII-IX	188-210 (228) × 17-21	(99) 101-125 (138) × 5-6	7	(100) 130-206 (230) × 6-8	2,5-5,5	prairies fauchées
Læssøe & Elborne	X	-	(90) 99-115 (145)	7	-	-	pelouse dunaire
Maas Geesteranus	-	177-225 × 18-24	(83) 91-140 × 6-7	7, jusqu'à 10	75-256 × 5-10	2,5-4	divers sites à 2000 m
Mains	VIII	175-200 × 18-20	100-140 × 6	7	jusqu'à 240	-	sol
Priou & Dechaume	X	160-210 × 18-22	(82) 95-125 × 4,8-5,2	7 (8-13)	95-208 (250) × 6-8	4-6 (8)	pâtures
Schrimpl	IX	180-275 × 16-26	(85) 115,1 (135,2) × (5,1) 5,4 (6,1)	7 (2-8)	(70) 100-200 × 4,1-6,6	4-6	sol moussu
Zhuang	VIII	210-220	83-134 × 5-6	7	-	-	sol

## Discussion

La forme des fructifications est d'une grande variété (pl. 1). Elles sont habituellement décrites comme ne pas dépassant pas 5 cm de hauteur, mais celles de nos dernières récoltes (JPP 14128) atteignent 8 cm, avec un stipe très grêle. Elles ont été récoltées dans de l'herbe plus haute que les précédentes récoltes, ceci explique peut-être cela. L'écologie de *Trichoglossum octopartitum* est dite sur sol acide ou calcaire, en milieu ouvert, sans arbre, en pelouse dunaire, prairie ou dans des biotopes comparables. Il a été retrouvé chaque année depuis 2010, dans les mêmes stations, ce qui n'est pas étrange, les géoglosses étant assez fidèles à leurs stations.

Seule la récolte faite par GAMUNDÍ (1959) a une toute autre écologie : « sur sol brûlé parmi des hépatiques ». D'ailleurs cette récolte mériterait d'être révisée car les spores dessinées par cet auteur nous semblent bien trop cylindriques pour correspondre à celles de *T. octopartitum*. Les observations de MAAS GEESTERANUS (1965) ne mentionnent pas l'écologie, mais seulement l'altitude, 2000 m pour les deux récoltes en Inde, et 150 m d'altitude pour les espèces de plaine du Pakistan. La phénologie des espèces européennes se situe de la fin août à la fin octobre.

*Trichoglossum octopartitum* est une espèce cosmopolite. Elle a été récoltée successivement au Belize (ancien Honduras britannique) et aux États-Unis (Tennessee), décrite par MAINS (1940) ; récoltée en Argentine par GAMUNDÍ (*op. cit.*), mais non revue depuis dans ce pays d'après HLADKI & ROMERO (2009) ; en Inde et Pakistan par MAAS GEESTERANUS (*op. cit.*) ; à la Jamaïque par KORF *et al.* (1971) ; au Danemark par LÆSSØE & ELBORNE (1984) ; plusieurs récoltes en Nouvelle-Zélande par G.J. Samuels et E. Horak (ANONYME, 2014) ; en Allemagne par SCHMITT (1988) et par SCHRIMPL (2009) ; en Chine par ZHUANG (1998) ; en Slovaquie par KUČERA *et al.* (2010) et enfin en République tchèque par J. Gaisler en 2013 selon KUČERA (comm. pers.). Les dimensions des caractères microscopiques notées par les auteurs se rejoignent, excepté pour les récoltes de Maas Geesteranus qui note une plus grande largeur sporale, 6–7 µm, et des paraphyses plus grêles au sommet, 2–3 µm de diamètre (*op. cit.*, p. 43, fig. 31-32)

À notre avis, la variabilité du nombre de cloisons dans les ascospores des *Trichoglossum* est plus importante que dans celles des *Geoglossum*. Il est nécessaire de compter le nombre de cloisons sur un grand nombre d'ascospores pour en valider le plus fort pourcentage. Ainsi, pour *T. octopartitum*, les auteurs cités dans le texte rapportent 7 cloisons, avec quelques ascospores possédant 6 ou 13 cloisons. Le tableau 2 indique le nombre de cloisons par ascospore et le pourcentage sur 100 ascospores observées sur les récoltes JPP14124 et JPP 14128. Le cloisonnement des spores des *Geoglos-*

*saceae* brunes suit une logique impaire : 1-3-5-7-9-11-13-15, déjà signalée par SINDEN & FITZPATRICK (1930). Les nombres de cloisonnement pairs observés nous semblent concerner des ascospores à cloisonnement imparfait.

**Tableau 2 – Nombre de cloisons par ascospore**

Nb de cloisons	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
100 spores de JPP 14124	2	2	1	57	18	8	6	4	1	-	1
100 spores de JPP 14128	-	-	2	66	11	4	-	4	6	7	-

*Trichoglossum walteri* (Berk.) E.J. Durand (1908) et *T. confusum* E. J. Durand (1921) sont les deux autres espèces européennes à ascospores possédant 7 cloisons. *T. walteri* n'est pas rare sur le continent européen, ses ascospores ne dépassent pas, ou peu, 100 µm de long, tandis que *T. octopartitum* possède des ascospores pouvant atteindre 130 µm. *T. confusum* est connu de Croatie (TKALČEC *et al.*, 1998) seul site en Europe à l'heure actuelle, à Vhrovec, près de Zagreb, leg. N. Matočec, récolté en novembre 1998 dans des « prairies pauvres en éléments nutritifs, fauchées traditionnellement » (MATOČEC, comm. pers.). *T. confusum* possède des ascospores nettement plus petites, de 55–73 µm selon DURAND (1921), de (45) 55–65 (75) µm selon MAINS (1954) et de 45,2–61 (70,2) µm d'après MATOČEC.

Hors d'Europe, d'autres espèces de *Trichoglossum* sont connues pour contenir des ascospores à 7 cloisons. D'abord *T. hirsutum* var. *doassansi* Pat. (PATOULLARD, 1909) décrit de Nouvelle-Calédonie, mais ce taxon est vraisemblablement synonyme de *T. walteri* d'après SPOONER (1987). *T. kunmingense* F.L. Tai (TAI, 1944) avec des ascospores cylindriques de 100–144 × 6–8 µm, et *T. peruvianum* E.K. Cash (CASH, 1958) qui possède des ascospores ayant le profil de celles de *T. octopartitum*, mais plus courtes, de 50–75 µm. Nous renvoyons à SPOONER (*op. cit.*) et KUČERA (*op. cit.*) qui présentent des tableaux des dimensions sporales des cinq taxons précités.

SCHRIMPL (*op. cit.*) a étudié une éventuelle synonymie entre *T. octopartitum* et *T. walteri*, mais HUSTAD *et al.* (2011) ont proposé un arbre phylogénétique basé sur la combinaison de séquence ITS, LSU, MCM7 et RPB1 où notre récolte de *T. octopartitum* (herb. JPP 10191, Genbank JQ256429 = ILLS 61046) est beaucoup plus proche de *T. hirsutum* que de *T. walteri*. En 2013, HUSTAD *et al.* ont présenté un autre arbre phylogénétique fondé sur les mêmes gènes, incluant davantage de spécimens de *Trichoglossum* (mais omettant *T. walteri*). Cet arbre isole une récolte chinoise (HKAS 55133, « *T. hirsutum* », sans doute mal identifiée) de l'ensemble des *Trichoglossum* européens et nord-américains, mais ceux-ci ne sont pas clairement dis-

## Clé des *Trichoglossum* connus en France

- 1) Avec majoritairement 7 cloisons aux ascospores..... 2
- 1) Plus de 7 cloisons aux ascospores..... 3
- 2a) Ascospores fusiformes, amincies, supérieures à 100 µm de longueur, à pôles très effilés ..... ***T. octopartitum*** Mains
- 2b) Ascospores inférieures à 100 µm, à pôles seulement atténués ..... ***T. walteri*** (Berk.) E.J. Durand
- 3a) De (7) 8 à 14 cloisons aux ascospores, soies grêles, peu visibles, ne dépassant pas l'hyménium. Ascospores de 90–120 µm .....  
..... ***T. variable*** (E.J. Durand) Nannf.
- 3b) Jusqu'à 15 cloisons. Soies évidentes. Ascospores de 90–150 µm. (Espèce la plus commune, avec de nombreuses formes décrites).  
..... ***T. hirsutum*** (Pers.) Boud.

tingués. Les deux récoltes identifiées « *T. octopartitum* » sont paraphylétiques, ce qui conduit les auteurs à s'interroger sur la conspécificité entre les récoltes américaines et européennes. Le très faible nombre de récoltes analysées et la mauvaise résolution de ce clade *Trichoglossum* ne permettent pas de tirer de conclusion. ARAUZO & IGLESIAS (2014) reprennent notre récolte dans un arbre phylogénétique proposé sur la seule région ITS, pour situer leurs taxons provenant d'Espagne. La séquence JQ256429 de *Trichoglossum octopartitum* se trouve dans un clade bien différent de *T. walteri*, et plus éloigné de *T. hirsutum* que dans les précédents arbres. Faut-il tout ramener à un *Trichoglossum hirsutum* au sens large ou délimiter le taxon français par la création d'une nouvelle espèce ? Il faudrait séquencer les autres récoltes de *T. octopartitum* d'Europe pour confirmer l'hypothèse d'un taxon spécifique à notre continent. *Trichoglossum variable* (E.J. Durand) Nannf. nous semble plus proche de *T. octopartitum*, la forme et la taille des spores sont comparables chez ces deux taxons, seul le nombre de cloisons aux spores est différent, puisque que les auteurs donnent des spores avec plus de 7 cloisons chez *T. variable*. Nous connaissons la variabilité de ce caractère chez les *Trichoglossum*. Nous n'avons pas trouvé de données biomoléculaires sur *T. variable* pour mieux argumenter cette éventuelle synonymie. Un plus large travail sur les *Trichoglossum* devrait être effectué avec des études biomoléculaires plus consistantes pour clarifier ce genre.

## Remerciements

Ils s'adressent à François Valade et Martin Bemmann pour l'aide bibliographique, à Neven Matočec pour les détails de la récolte de *T. confusum* en Croatie, à Viktor Kučera pour la signalisation des récoltes tchèques de *T. octopartitum*. Ils vont également à Pierre-Arthur Moreau pour son aide précieuse à la compréhension des arbres phylogénétiques, et à Maxime Chiaffi pour la relecture du manuscrit.

## Bibliographie

- ANONYME. 2014. — New Zealand Fungi and Bacteria (NZFUNGI). Landcare Research. <http://nzfungi2.landcareresearch.co.nz>. Consulté en oct. 2014.
- ARAUZO S. & IGLESIAS P. 2014. — La familia *Geoglossaceae* ss. str. en la península ibérica y la Macaronesia. *Errotari*, 11 : 166-259.
- BARAL H.-O. 1992. — Vital versus herbarium taxonomy: morphological differences between living and dead cells of Ascomycetes, and their taxonomic implications. *Mycotaxon*, 44 : 333-390.

- CASH E.K. 1958. — Some new or rare Discomycetes from South America. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 48 (8) : 256-259.
- DURAND E.J. 1921. — New or noteworthy *Geoglossaceae*. *Mycologia*, 13 : 184-187.
- HLADKI A.I. & ROMERO A.I. 2009. — La familia *Geoglossaceae* s. str. (*Helotiales*) en la provincia de Tucumán (Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 44 (3-4) : 249-255.
- HUSTAD V.P., MILLER A.N., MOINGEON J.-M. & PRIOU J.-P. 2011. — Inclusion of *Nothomitra* in *Geoglossomycetes*. *Mycosphere*, 2 (6) : 646-654.
- HUSTAD V.P., MILLER A.N., DENTINGER B. & CANNON P.F. 2013. — Generic circumscriptions in *Geoglossomycetes*. *Persoonia*, 31 : 101-111.
- GAMUNDÍ I. 1979. — Subantarctic *Geoglossaceae* II. *Sydowia*, 32 : 86-98.
- KORF R.P. & DIRIG R. 2009. — Discomycetes Exsiccati. Fascicles 5 and 6. *Mycotaxon*, 107 : 25-34.
- KUČERA V., LIZOŇ P. & KAUTMANOVÁ I. 2010. — Geoglossoid fungi in Slovakia II. *Trichoglossum octopartitum*, a new species for the country. *Czech Mycology*, 62 (1) : 13-18.
- LÆSSØE T. & ELBORNE S.A. 1984. — De danske Jordtunger. *Svampe*, 9 : 9-22.
- MAAS GEESTERANUS R.A. 1965. — *Geoglossaceae* of India and adjacent countries. *Persoonia*, 4 (1) : 19-46.
- MAINS E.B. 1940. — New and unusual species of *Geoglossaceae*. *American Journal of Botany*, 27 (5) : 322-326.
- MAINS E.B. 1954. — North American species of *Geoglossum* and *Trichoglossum*. *Mycologia*, 46 (5) : 586-631.
- PATOUILLARD N. 1909. — Champignons de Nouvelle Calédonie (suite) : IV. Le genre *Trichoglossum* Boud. *Bulletin de la Société mycologique de France*, 25 (3) : 129-134.
- SCHMITT J.A. 1989. — Rote Liste der Pilze des Saarlandes. In: CASPARI S. (ed.). *Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes*. Saarbrücken, 188-205.
- SCHRIMPL L. 2009. — *Trichoglossum octopartitum* Mains oder *Trichoglossum walteri* (Berk.) E.J. Durand? *Südwestdeutsche Pilzrundschau*, 45 (2) : 61-66.
- SINDEN J.W. & FITZPATRICK H.M. 1930. — A new *Trichoglossum*. *Mycologia*, 22 (2) : 55-61.
- SPOONER B.M. 1987. — *Helotiales* of Australasia: *Geoglossaceae*, *Orbiliaceae*, *Sclerotiniaceae*, *Hyaloscyphaceae*. *Bibliotheca Mycologica* 116. Berlin, J. Cramer, 711 p.
- TKALČEC Z., MEŠIĆ A., MATOČEC N. & KUŠAN I. 2008. — *Crvena knjiga gljiva Hrvatske*. [Red book of Croatian fungi]. 430 p.
- ZHUANG W.Y. 1998. — *Flora Fungorum Sinicorum*. Vol. 8. *Sclerotiniaceae* et *Geoglossaceae*. Science Press, 135 p.



**Jean-Paul Priou**  
7 rue de Picardie  
56200 La Gacilly  
France  
prioujpp@aol.com



**Jean-Pierre Dechaume**  
Senavelle  
71990 La Grande-Verrière  
France  
dech.jp@wanadoo.fr