

Rutstroemia alnobetulae sp. nov. (Helotiales, Rutstroemiaceae), une espèce nouvelle des aulnes verts

René DOUGOUD

Ascomycete.org, 7 (6) : 336-340.

Novembre 2015

Mise en ligne le 30/11/2015



Résumé : description et illustration d'une nouvelle espèce du genre *Rutstroemia*, *R. alnobetulae*, caractérisée par ses dimensions sporales, par la réaction amyloïde des paraphyses et par son substrat, le bois mort d'*Alnus alnobetula* (syn. *A. viridis*).

Mots-clés : Ascomycota, taxinomie, *Alnus alnobetula*.

Summary: Description and illustration of a new *Rutstroemia* species, *R. alnobetulae*, are provided, which is characterized by its spore dimensions, the amyloid reaction of paraphyses, and by its host, dead wood of *Alnus alnobetula* (syn. *A. viridis*).

Keywords: Ascomycota, taxonomy, *Alnus alnobetula*.

Introduction

L'intérêt que nous portons à l'étude de la flore fongique montagnarde a permis, au fil du temps, la découverte de plusieurs taxons nouveaux (Dougoud, 2001, 2014 ; Dougoud *et al.*, 2015) ce qui semble indiquer que les discales d'altitude n'ont pas encore été suffisamment recherchées et étudiées, à l'image d'*Hymenoscyphus trichosporus* Dougoud, très commun dans les aulnaies vertes, facile à apercevoir et à déterminer, mais qui n'a pourtant été nommé qu'en 2001. L'espèce que nous décrivons ici, nous l'avons récoltée et étudiée depuis un certain nombre d'années déjà, mais ce n'est que récemment, notamment à la faveur d'un séjour d'étude en altitude, à proximité immédiate d'une aulnaie verte, que nous avons pu affiner son étude et que nous sommes parvenus à la conclusion qu'il s'agissait d'une espèce encore inédite, appartenant au genre *Rutstroemia* P. Karst.



Partie de l'aulnaie de Alpe di Piora, à Cadagno di Fuori, commune de Quinto (Suisse). Photo : R. Dougoud.

Méthode

La description a été effectuée à partir de champignons vivants et sur matériel sec pour contrôler le comportement de la métachromasie des paraphyses. Les montages des coupes et d'autres prélèvements d'éléments de la microscopie ont été réalisés dans l'eau distillée, le rouge congo SDS, le bleu coton lactique, la potasse (KOH) à 10 %, le Melzer (MLZ), le Lugol (IKI), pour contrôler la métachro-

masie de l'appareil apical des asques et d'autres éléments. Toutes les mesures ont été obtenues à partir de montages effectués dans l'eau distillée. Les dimensions sporales et les valeurs statistiques ont été acquises à partir d'une population de 30 ascospores. Les dessins ont été effectués au crayon, à partir d'un tube à dessiner. Les photos, hormis celle de l'aulnaie, ont été réalisées en laboratoire.

Taxinomie

Rutstroemia alnobetulae Dougoud, sp. nov. – MB 814900 – Pl. 1-4.

Diagnosis: Differs from the other lignicolous species of *Rutstroemia* by its longer ascospores, (21.5–) 22.5–26 (–28.2) × 5.6–6.5 μm and the amyloid reaction of the paraphyses, and more particularly from *R. alni* by its narrower ascospores and its strict habitat on dead branches of *Alnus alnobetula*.

Holotype: G00273761 housed in herbarium Geneva (G). Isotype in personal herbarium R. Dougoud, RD 33.26.181.15.

Étymologie : *alnobetulae* = de l'aulne vert, fait référence au substrat hôte.

Macroscopie (planche 1, A à D)

Stroma substratique présent par une surface mélanisée du bois décortiqué (planche 1, fig. D). **Apothécies** stipitées, isolées ou par deux ou trois exemplaires, parfois grégaires, éruptives, fissurant l'écorce, ou sur bois décortiqué. **Disque** 1,5–6 (–11) mm de diamètre, concave, jaune orangé, brun orangé ou brun rougeâtre. **Marge** concolore ou plus foncée que l'hyménium, souvent finement crénelée et incurvée. **Réceptacle** cupulé, parfois en forme d'entonnoir ou disciforme, brun cannelle, à surface distinctement feutrée, souvent parcourue de fines côtes verticales, concolores ou plus foncées que le fond. **Stipe** central, 1–6 (–10) × 0,5–0,8 mm, cylindracé, s'élevant sous la cupule, subconcolore au réceptacle dans la partie supérieure, feutré et parcouru ou non de fines côtes verticales, plus foncé et plus ou moins fortement feutré de brun rouille à brun dans la partie inférieure (planche 1, fig. A-D).

Microscopie (planches 2-4)

Hyménium épais de 170–180 μm, jaunâtre à jaune dans le tiers supérieur, de par le contenu des paraphyses. **Asques** 165–185 × 12–14 μm, inoperculés, octosporés, cylindracés-clavés, issus de crochets, légèrement coniques à arrondis au sommet, à pore apical bleuissant dans les réactifs iodés, sans prétraitement à la potasse (planche 2, fig. 1, pl. 3). **Ascospores** (21,5–) 22,5–26 (–28,2) × 5,6–6,5 μm ; X= 24,7 × 6,1 μm ; Q = 4, bisériées ou irrégulièrement bisé-



Planche 1 — *Rutstroemia alnobetulae*. A-C. Habitus, D. Idem avec stroma substratique. Photos R. Dougoud

riées, allantoides, un peu asymétriques, souvent plus amincies à une extrémité, entièrement guttulées, le plus souvent avec 2 à 4 grandes guttules, $\times 2,5-3,2$ (–4) μm de diamètre, environnées de nombreuses gouttelettes ; devenant septées par (1–) 3 (–5) cloisons, parfois à l'intérieur d'asques morts, mais surtout hors des asques, à postmaturité, produisant alors de petits tubes aux pôles et sur les parties latérales, tubes à l'extrémité desquelles se forment des microconidies (planche 2, fig. 2). **Microconidies** subsphériques à ellipsoïdales, mesurant $2,5-3,3$ (–4) \times $2,3-3$ μm , contenant 1–2 guttules excentrées (planche 2, fig. 3). **Paraphyses** de longueur égale aux asques, simples ou fourchues dans la partie inférieure, septées, obtuses, $\times 2-2,5$ μm de diamètre dans la partie inférieure, s'élargissant dans la partie supérieure, $\times 3,5-4$ (–6) μm , laquelle contient un protoplasme vacuolaire jaune verdâtre, amyloïde dans le Lugol ; dans le Melzer (réactif moins concentré en iode) seul le protoplasme issu de paraphyses rompues se colore (planche 2, fig. 4 ; planche 3, fig. A-B). À partir d'exsiccata, la coloration en présence du Lugol est aléatoire et effective uniquement si le prélèvement est placé dans le réactif sans réhydratation préalable. **Sous-hyménium** épais de $25-35$ μm , de *textura* indéfinissable, jaune brunâtre. **Excipulum médullaire supérieur** épais jusqu'à 500 μm , jaunâtre, de *textura intricata*, formée d'hyphes lâches, $\times (4,5-)$ $6-9$ (–10) μm de diamètre, septées, à paroi mince, hyalines, faiblement recouvertes d'une granulation jaunâtre. **Excipulum médullaire inférieur** de *textura porrecta*, épais de $60-85$ μm , jaune brunâtre, parallèle à la surface externe, à hyphes mesurant $(5-)$ $6,5-9$ (–11,5) μm de diamètre, septées, à paroi mince, subhyalines, plus ou moins fortement et irrégulièrement recouvertes d'une granulation jaunâtre. **Excipulum ectal** de *textura subprismatica* à *t. subintricata*, épais de $50-75$ μm , gélifié, formée d'hyphes hyalines généralement orientées parallèlement à la surface externe, mesurant $(20-)$ $25-55$ (60) \times $(8-)$ $10-15$ (–20) μm , à paroi mince ou épaissie. **Feutrage** formé d'hyphes allongées, recouvrant la surface du réceptacle et du stipe, à segments courts, souvent entre 12 et 25 $\mu\text{m} \times 3,5-6,5$ (–8) μm de diamètre, à paroi jaunâtre à brunâtre, fortement incrustée de matière jaune brunâtre, d'où émergent des poils hyphoïdes, mesurant $20-95 \times (4-)$ $4,5-5$ μm , à paroi mince, subhyaline à brunâtre, lisse ; hyphes du feutrage pouvant par place s'intriquer et former des amas nodulaires plus ou moins volumineux ; poils plus nombreux, plus longs et intriqués sur le stipe (planche 4). **Chair du stipe** formée d'hyphes cor-

pulum médullaire supérieur épais jusqu'à 500 μm , jaunâtre, de *textura intricata*, formée d'hyphes lâches, $\times (4,5-)$ $6-9$ (–10) μm de diamètre, septées, à paroi mince, hyalines, faiblement recouvertes d'une granulation jaunâtre. **Excipulum médullaire inférieur** de *textura porrecta*, épais de $60-85$ μm , jaune brunâtre, parallèle à la surface externe, à hyphes mesurant $(5-)$ $6,5-9$ (–11,5) μm de diamètre, septées, à paroi mince, subhyalines, plus ou moins fortement et irrégulièrement recouvertes d'une granulation jaunâtre. **Excipulum ectal** de *textura subprismatica* à *t. subintricata*, épais de $50-75$ μm , gélifié, formée d'hyphes hyalines généralement orientées parallèlement à la surface externe, mesurant $(20-)$ $25-55$ (60) \times $(8-)$ $10-15$ (–20) μm , à paroi mince ou épaissie. **Feutrage** formé d'hyphes allongées, recouvrant la surface du réceptacle et du stipe, à segments courts, souvent entre 12 et 25 $\mu\text{m} \times 3,5-6,5$ (–8) μm de diamètre, à paroi jaunâtre à brunâtre, fortement incrustée de matière jaune brunâtre, d'où émergent des poils hyphoïdes, mesurant $20-95 \times (4-)$ $4,5-5$ μm , à paroi mince, subhyaline à brunâtre, lisse ; hyphes du feutrage pouvant par place s'intriquer et former des amas nodulaires plus ou moins volumineux ; poils plus nombreux, plus longs et intriqués sur le stipe (planche 4). **Chair du stipe** formée d'hyphes cor-

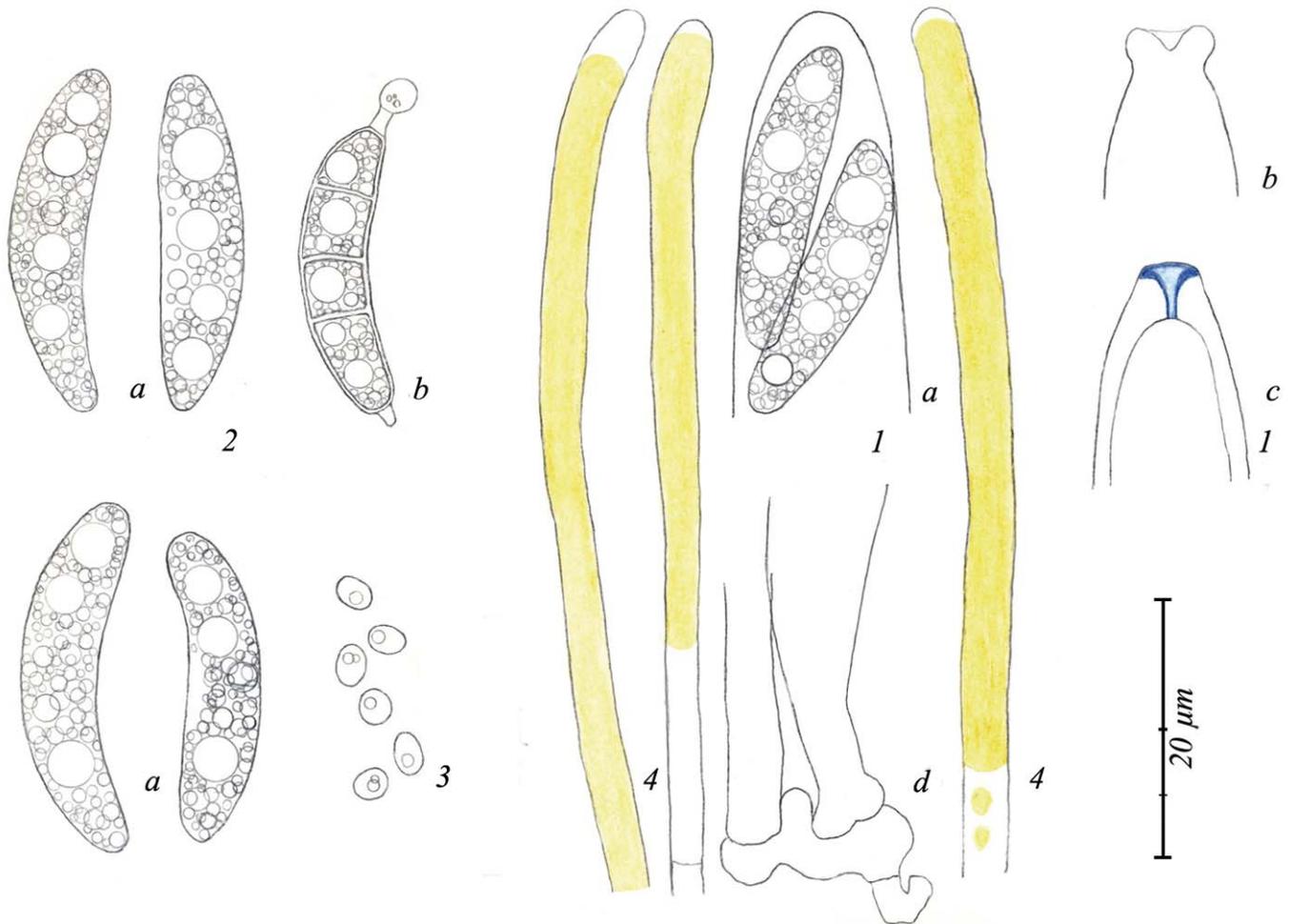


Planche 2 — *Rutstroemia alnobetulae*. Dessins R. Dougoud

1) Asques : a) partie sommitale avant déhiscence, avec deux ascospores; a) pore apical après la déhiscence; c) pore apicale coloré par un réactif iodé; d) bases avec crochets. **2)** Ascospores : a) matures; b) surmaturée, septée, avec tubes et une microconidie en formation. **3)** Microconidies. **4)** Parties sommitales de paraphyses.

respondant à l'excipulum médullaire inférieur, cependant plus foncées. La matière jaunâtre présente sur la paroi des hyphes composant les strates de la chair, ainsi que sur celle de la furfuration, se dissout dans la potasse (KOH à 10 %).

Substrat et phénologie

Sur brindilles et branchettes mortes d'*Alnus alnobetula*, d'un diamètre de 4 à 15 mm, tombées au sol et pourrissantes. Parfois accompagnée par *Hymenoscyphus trichosporus*. De juillet à septembre. Répandu.

Matériel examiné

SUISSE, canton de Fribourg, commune de Gruyère, au lieu-dit Gros Plané, coordonnées 46° 32'52"N 7°00'14"E, alt. 1530 m, *leg.* Dougoud, le 10.07.1989; herbier pers. RD 12.34.181.89. Canton du Tessin, commune de Quinto, Cadagno di Fuori, au lieu-dit Alpe du Piora, coordonnées 46°32'44"N 8°42'53"E, alt. 1945 m, *leg.* Dougoud, le 06.09.2013; herbier pers. RD 32.44.181.13. Même lieu, *leg.* Dougoud, le 05.09.2014; herbier pers. RD 33.15.181.14. Même lieu, *leg.* Dougoud et Robert, le 02.09.2015; herbier pers. RD 33.26.181.15 [**holotype G00273761**].

FRANCE, département de la Savoie, commune des Contamines-Montjoie, col du Joly, coordonnées 45°46'42.8"N 6°40'47.2"E, alt. 2045 m, *leg.* Dougoud, le 27.08.2013; herbier pers. RD 32.43.181.13. Département de la Savoie, commune de Bonneval-sur-Arc, lieu-dit l'Écot, coordonnées 45°22'42.2"N 7°05'21.8"E, alt. 2025 m, *leg.* Perez et Tanaskovic, le 27.08.2015; herbier pers. RD 33.25.181.15. Dépar-

tement de la Savoie, commune de Lanslevillard, route du col du Mont-Cenis, au lieu-dit Le Mollard, coordonnées 45°16'25"N 6°54'23"E, alt. 1950 m, *leg.* Hairaud, le 28.08.2015; herbier pers. RD 33.33.181.15.

Récoltes signalées et assimilables à *R. alnobetulae*

SUISSE, canton des Grisons, *leg.* Favre, in FAVRE (1960), comme forme proche de *R. firma* var. *macrospora* Sacc. Même canton, col du Julier, *leg.* Blank, le 23.08.1988, détermination Baral, comme *Rutstroemia alnicola* nom. prov. Canton de Berne, le 17.07.2011, canton de Vaud, le 27.08.2005, canton des Grisons, le 29.09.2004, in SENN-IRLET *et al.* (2012), comme *Rutstroemia* aff. *firma* (Pers.) P. Karst.

Discussion

Le genre *Rutstroemia* P. Karst. (KARSTEN, 1871) emend. REHM (1893), a pour espèce type *R. firma* (Pers.) P. Karst. Les caractères génériques sont précisés dans la monographie de WHITE (1941). Ils sont repris par WHETZEL (1945). Parmi ceux-ci, figure la présence d'une couche non colorée, gélifiée et réfringente, composant l'excipulum ectal. L'excipulum ectal de *R. alnobetulae* possède une *textura subprismatica*, comme l'on en trouve dans le genre *Lanzia* Sacc., légitimé par DUMONT (1972), mais sa gélification place indéniablement cette espèce dans le genre *Rutstroemia*. Cependant, la séparation des genres *Rutstroemia* et *Lanzia* basée sur de la gélification ne semble pas naturelle, comme l'indique les résultats d'analyses moléculaires fournis par JOHNSTON *et al.* (2014 : 6, fig. 2).

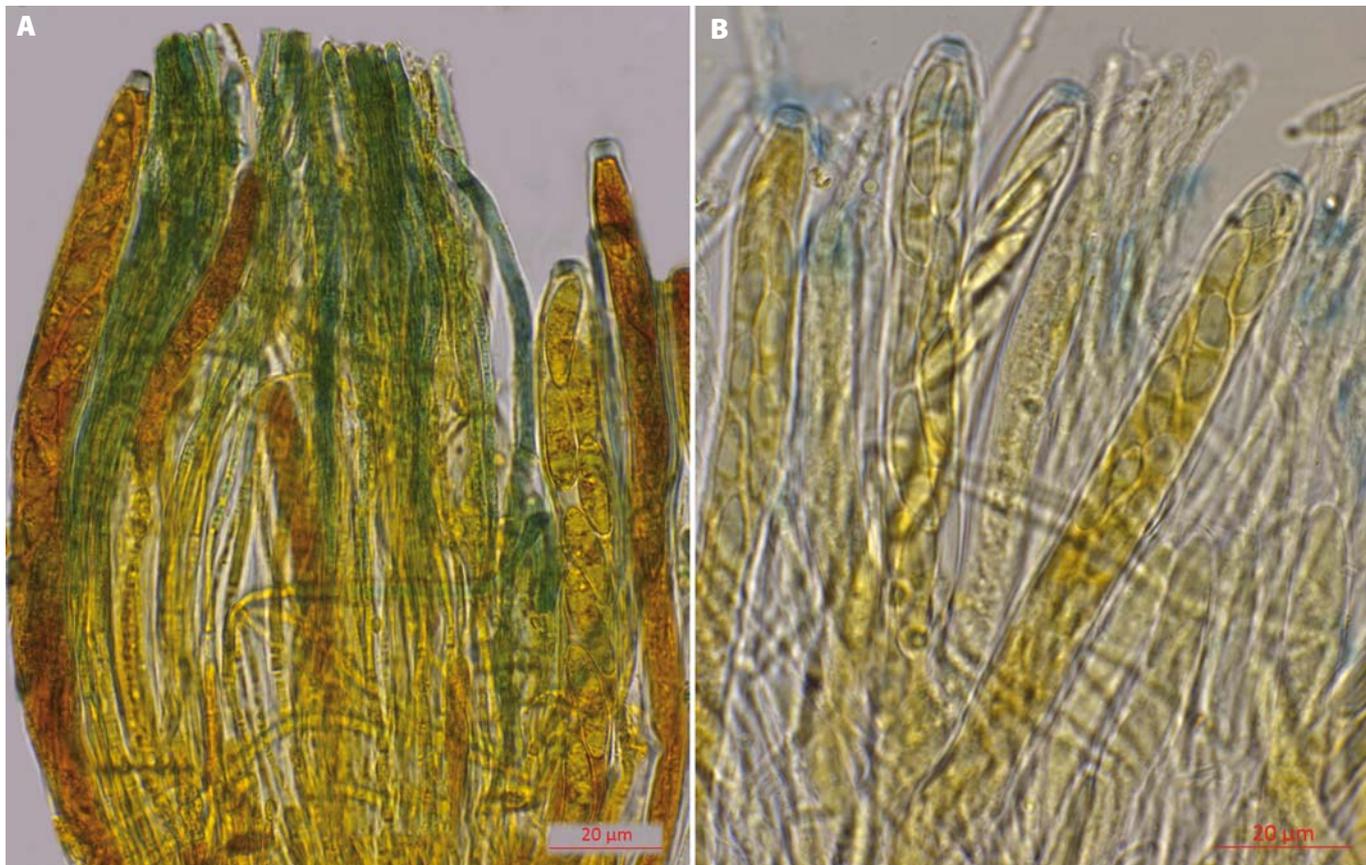
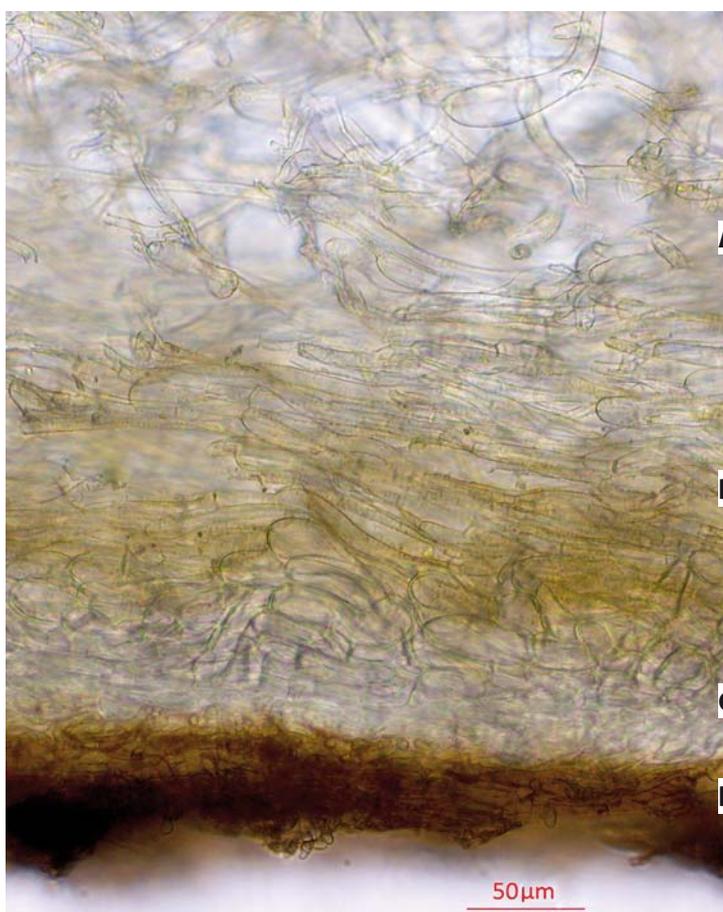


Planche 3 — *Rutstroemia alnobetulae*. A-B. Paraphyses et ascques : A) dans IKI ; B) dans le MLZ. Photos R. Dougoud



A

B

C

D

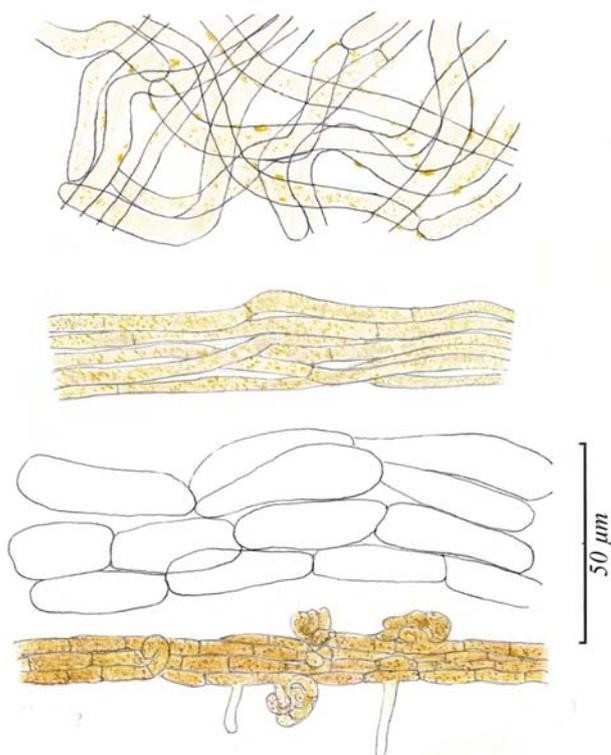


Planche 4 — *Rutstroemia alnobetulae*. Strates de la chair. Photo et dessins R. Dougoud

A) Hyphes de l'excipulum médullaire supérieur. B) Hyphes de l'excipulum médullaire inférieur. C) Hyphes de l'excipulum ectal. D) Hyphes du feutrage.

Parmi les espèces lignicoles du genre, *R. elatina* (Alb. & Schwein. : Fr.) Rehm croît sur les petites branches d'*Abies*, alors que *R. firma* (Pers. : Fr.) P. Karst., *R. bolaris* (Batsch : Fr.) Rehm et *R. alni* L. Rémy, croissent sur celles de feuillus. Selon la littérature, ces dernières espèces sont occasionnellement récoltées sur *Alnus alnobetula* : WHITE (*op.cit.*), BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981) et ROFFLER & BARAL (2006). *R. alnobetulae* semble être strictement liée à l'aulne vert. Elle se distingue principalement des espèces précitées, par la gélification très distincte de son excipulum ectal, particulièrement visible sur les jeunes exemplaires, par ses ascospores bien plus longues, hormis pour *R. alni*, et par la coloration des paraphyses en présence de Lugol. Les ascospores de *R. alni*, mesurées par RÉMY (1965), se situent entre 20–24 × 8–10 µm, celles mesurées par ROFFLER & BARAL (*op. cit.*) sont plus grandes, 20–26 (–29) × 8–10 (–12) µm. *R. alni* se distingue ainsi de notre espèce par la largeur des ascospores, mais également par leur forme qui est irrégulièrement et largement ellipsoïdale, ainsi qu'un habitat lié à l'aulne blanc (*Alnus incana*) et à l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*).

Remerciements

J'adresse ma reconnaissance à Hans-Otto Baral (D) et à Nicolas Van Vooren (F), pour la remise de leurs notes relatives à leurs récoltes et pour leurs informations pertinentes. Merci à Michel Hairaud (F) et à Gianfelice Lucchini (CH), pour leurs échanges, à Mila Tanaskovic, Jean-Baptiste Perez (F) et Michel Hairaud (F) pour le don de leur récolte, à François Ayer (CH), pour la mise à disposition d'un complément de littérature, à Nicole Robert (CH) pour sa patience et pour ses nombreuses récoltes de *R. alnobetulae* effectuées durant notre séjour d'étude à Cadagno di Fuori. Enfin merci aux responsables et aux gardiens du Centre de biologie alpine de Cadagno di Fuori pour leur bienveillant accueil.

Bibliographie

BREITENBACH J. & KRÄNZLIN F. 1981. — *Champignons de Suisse*. Tome 1. Les Ascomycètes. Lucerne, Mykologia, 310 p.

DOUGOUD R. 2001. — Un ascomycète alnicole nouveau. *Hymenoscyphus trichosporus* sp. nov. (Ascomycetes, Helotiales). *Documents mycologiques*, 30 (120) : 11-14.

DOUGOUD R. 2014. — Une nouvelle espèce coprophile, *Cheilymenia laevispora* sp. nov. (Pezizales, Pyronemataceae). *Ascomycete.org*, 6 (5) : 105-108.

DOUGOUD R., VAN VOOREN N. & VEGA M. 2015. — *Cupulina montana* (Pezizales, Pyronemataceae), un nouveau genre et une nouvelle espèce des montagnes d'Europe. *Ascomycete.org*, 7 (2) : 39-44.

DUMONT K.P. 1972. — *Sclerotiniaceae* III. The generic names *Poculum*, *Calycina* and *Lanzia*. *Mycologia*, 64 (4) : 911-915.

FAVRE J. 1960. — Catalogue descriptif des champignons supérieurs de la zone subalpine du Parc National Suisse. *Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im schweizerischen Nationalpark*, 6 (42) : 325-610.

JOHNSTON P.R., DUCKCHUL P., BARAL H.-O., GALÁN R., PLATAS G. & TENA R. 2014. — The phylogenetic relationships of *Torrendiella* and *Hymenotorrendiella* gen. nov. within the *Leotiomyces*. *Phytotaxa*, 177 (1) : 1-25.

KARSTEN P.A. 1871 — *Mycologia fennica*. I. Discomycetes. *Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk*, 19 : 1-263.

REHM H. 1893 (1887-1896). — *Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschlands, Österreich und der Schweiz*, II, 1 (3) : 1-1275. Leipzig, Eduard Kummer.

RÉMY L. 1965 [1964] — Contribution à l'étude de la flore mycologique briançonnaise (Basidiomycètes et Discomycètes). *Bulletin de la Société mycologique de France*, 80 (4) : 460-585.

ROFFLER U. & BARAL H.-O. 2006. — Über *Rutstroemia alni*. *Bulletin suisse de mycologie*, 84 (4) : 134-139.

SENN-IRLET B., MÜRNER R., MARTINI E., KÜFFER N., DE MARCHI R. & BIERI G. 2012. — Saprobic fungi on wood and litter of *Alnus alnobetula* in the Swiss Alps. *Mycotaxon*, 120: 506. Disponible à l'adresse : <http://www.mycotaxon.com/resources/checklists/SennIrlet-v120-checklist.pdf>

WHITE W.L. 1941. — A monograph of the genus *Rutstroemia* (Discomycetes). *Lloydia*, 4 (3) : 153-240.

WHETZEL H.H. 1945. — A synopsis of the genera and species of the *Sclerotiniaceae*, a family of stromatic inoperculate Discomycetes. *Mycologia*, 37 (6) : 648-714.



René Dougoud

Route de la Gruyère 19
1700 Fribourg
Suisse
rene.dougoud@bluewin.ch