

Clé analytique du genre **PLUTEUS** Fr.

par M. CITERIN
7, avenue Paul Doumer

et

G. EYSSARTIER
« La Maletie »
22000 Saint Brieuc
24660 ND de Sanilhac

Définition : Agaricomycètes de taille variable (1 à 15 cm) à revêtement glabre, fibrilleux, à ± mat, ou velouté ou méchuleux, à zone discale souvent rugueuse, mouchetée. Lames libres, rosissantes. Stipe généralement central, fibreux, sans anneau ni volve. Spores roses, généralement pruniformes-subglobuleuses, rarement ellipsoïdales, sans pore germinatif, non amyloïdes. Trame divergente de type inversé. Les cystides marginales sont toujours présentes, les faciales parfois absentes. Piléipellis variable de filamenteux à trichodermique ou hyméniforme. Espèces souvent lignicoles.

Clé des 4 sections distinguées:

1) Cystides faciales toujours présentes et abondantes, à parois épaisses et sommet typiquement divisé en 2-3- (4) crochets ± pointus et recourbés. Revêtement filamenteux à hyphes allongées, généralement radiales:**Sect. Pluteus**

1*) Cystides faciales souvent présentes, banales, à parois fines, à sommet généralement lisse, non divisé en crochets: **2)**

2) Piléipellis constitué uniquement soit de cellules sphéropédonculées-clavées, soit de cellules allongées ± fusiformes:**3)**

3) Piléipellis constitué uniquement de cellules courtes, sphéropédonculées-clavées (piléipellis hyménodermique) donnant au revêtement un aspect mat ± ridé:**Sect. cellulodermatei**

3*) Piléipellis constitué uniquement de poils allongés ± fusiformes (piléipellis de filamenteux à trichodermique) donnant au revêtement un aspect ponctué, soyeux, hérissé, ± écailleux :**Sect Hispidodermatei**

2*) Piléipellis constitué de cellules allongées ± cylindriques ou fusiformes avec à la base des cellules sphéropédonculées-clavées (piléipellis mixte) donnant au revêtement un aspect ± velouté:
Sect. Mixti (Sing.) Cit. et Eyss. Comb. nov.

Section PLUTEUS

Cystides faciales toujours présentes à parois épaisses et sommet divisé en 2-3 (4) crochets pointus ou recourbés.

1) Arête des lames bordée de brun:

Chapeau (3,5) 5-12 (16) cm brun foncé chaud. Lames rosées à arête ponctuée. Stipe 4-16 x 0,6-1,2 cm, à base ± bulbeuse, fibrillo-squameux de brun sombre surtout inférieurement. Spores 6-7,5 x 4,5-5,5 µm. Cheilos de forme variable, clavées ± sphéropédonculées 25-65 x 12-35 µm. Boucles ++. Conifères (très rare sous feuillus).
P. tricuspидatus Vell.

= *P. atromarginatus* (Konrad) Kühn. = *P. nigrofloccosus* Schulz.

1*) Arête blanche à concolore:**2)**

2) Teintes gris perle ± verdâtres, parfois sombres au disque et à la base du stipe. Marge souvent striée dès le jeune âge ; spores 6,5-9 à 5-7 µm. Cheilos variables, de piriformes-clavées à ± cylindriques 30-85 x 8-20 µm. Boucles ++. Feuillus: **P. salicinus** (Pers. Fr) Kum.

Attention : il peut exister des formes pâles ; P. pouzarianus 12) est ± ressemblant.*

2*) Pas de teintes verdâtres ; marge non ou tardivement striée ; boucles variables: **3)**

3) Boucles nulles (même au niveau des basides):**4)**

Chapeau brun ± sombre. Stipe à fibrilles brunâtres. Cheilos < 50 (60) µm, ± sphéropédonculées. Spores 6-8 x 5-6 µm. Ubiquiste: **P. cervinus** (sch :Fr) Kum. (nom. conservandum) = *P. atricapillus* (Batsch : Fr).

Remarque: *P. brunneoradiatus 8*) est ressemblant, mais boucles présentes aux basides, cystides plus grandes et odeur ≠.*

- 4*) Chapeau de blanc à blanchâtre ou crème (avec parfois des écailles discales plus sombres apparaissant ± tardivement:5
- 5) Hyménium comprenant des cellules à contenu huileux (lipidique). Chapeau blanc. Espèce créée sur une seule récolte. **P. lipidocystis** Bonn.
- 5*) Pas de cellules lipidiques dans l'hyménium:6
- 6) Chapeau blanc. Par ailleurs comme *P. cervinus* type ; ± cespiteux sur les souches de peupliers: **P. cervinus var. albus** Vell..
- Remarque:* Vell. et Schr. décrivent un *P. pellitus* afibulé à spores >7x5 µm
- 6*) Chapeau de blanchâtre à crème, à disque ± brunissant, pouvant s'écailler :7
- 7) Chapeau 15 (20) cm de diamètre, blanchâtre, lisse, viscidule, tardivement subsquamuleux au disque qui est grisbeige ochracé pâle.(aspect *V. gloiocephala*). Chapeau à odeur faible. Spores 5-7 (8) x 4-5 µm cylindriques - ellipsoïdes ± ovoïdes. Cespiteux sur bois pourri ou sciure : **P. petasatus** (Fr) Gill.
- 7*) Chapeau 5-10 (15) cm de diamètre, crème, fibrilleux, rapidement squamuleux de brunâtre au disque,. Odeur aromatique. Spores 6-7,5 x 4-6 µm subglobuleuses . Non ou peu cespiteux. Sur souches de hêtres : **P. curtisii** (B. et BR.) Sacc.
= *P. patricius* (Schulz) Boud. pro. parte
- Note de Wuilbaut (clé inédite):* Vell. et Schr. regroupent *P. petasatus* et *P. curtisii* sous le seul nom de *P. patricius* ; par contre, d'autres auteurs seraient tentés de les séparer, au moins pro parte.
- 3*) Boucles présentes (attention ! Elles peuvent être inégalement réparties):8
- 8) Boucles nombreuses partout (sur plus de 70% des hyphes piléiques notamment):9
- 9) Chapeau brun ± sombre. Spores > 7 x 5 µm. Cheilos grandes 150 (200) µm. Précoce . Conifères: **P. primus** Bonn.
- 9*) Chapeau essentiellement blanchâtre (au moins sur la moitié extérieure):10
- 10) Chapeau blanchâtre à peluches discales sombres, plutôt petit (diamètre : 3-4 cm). (Aspect de volvariella) Spores cylindriques-ellipsoïdes 5-7 x 4-5 µm (Q ≅ 1,5). Cheilos fusiformes ou clavées 40-60 x 10-15 µm. Piléipellis à hyphes terminales fusiformes. Feuillus : **P. pseudoroberti** Mos. et Stangl. (emended Vell. et Schr.)
- Remarque:* La diagnose princeps de Moser et Stangl décrit l'espèce, afibulée ; Vell.. et Schr. ont étudié le type et y ont vu des boucles abondantes. Nous avons voulu vérifier, mais le type est actuellement introuvable.
- 10*) Chapeau 5-10 cm, longtemps blanc pur. Spores Q< 1,4:11
- 11) Conifères. Spores > (7) 7,5 x 5,5 µm. Cheilos > 100 µm. Revêtement mat ; précoce : **P. primus var. purus** Bonn.
- 11*) Feuillus. Sp. < 7,5µm. Cheilos <80 µm. Revêtement luisant, ± ochracé tardivement : **P. pellitus** (Pers.: Fr.) Kum.
- 8*) Boucles nettement moins nombreuses:12
- 12) Feuillus. Boucles absentes du revêtement piléique, présentes dans l'hyménium, au pied des basides et aux cloisons des hyphes grêles de la trame. Cystides jusqu'à 80 (120) µm. Spores 6-8 x4-6µm. Odeur de chiffon mouillé. Chapeau à fibrilles radiales évidentes : **P. brunneoradiatus** Bonn.
- *Mêmes caractères mais chapeau blanc: **P. brunneoradiatus var. albus** Bonn.
(en cours de publication).
- 12*) Conifères. Boucles présentes dans le revêtement piléique mais sur 1/3 des cloisons seulement et présentes dans l'hyménium. Spores < 7,5 µm. Cystides < 70µm. Articles piléiques terminaux de fusiformes à clavés x 15-30 µm. Odeur nulle. Chapeau imbu semblable à celui de *P. cervinus*, mais prenant en se déshydratant des tons gris métallique d'aspect lustré. Stipe finement méchuleux de gris, à base bulbeuse : **P. pouzarianus** Sing.
- Remarque :* Il est trouvé (*T. Duchemin*) des intermédiaires embarrassants entre *P. cervinus* (par les cheilos courtes et sphéropédonculées) et *P. brunneoradiatus* (par les boucles présentes dans l'hyménium et l'aspect fibrilleux du chapeau).
- *Mêmes caractères mais chapeau et stipe blancs : **P. pouzarianus var. albus** Bonn.
- *Mêmes caractères mais chapeau et stipe brun noir. Sols brûlés : (en cours de publication) **P. pouzarianus var. niger** Bonn.
- Remarque:* *P. brunneidiscus* Murr., petite espèce américaine peut être proche de *P. pouzarianus*. Singer pense avoir retrouvé l'espèce de Murray dans une ancienne collection autrichienne.

Section Cellulodermatei

Piléipellis constitué uniquement de cellules courtes ,sphéropédonculées-clavées

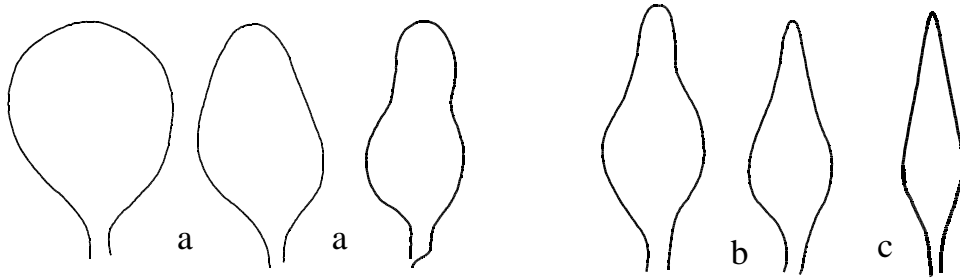


Fig:1: a) cystides utrifformes, b) cystides lagéniformes, c) cystides fusiformes

- 1) Couleurs vives : rouge, orange vif, jaune, jaune parfois mêlé de vert sur au moins une partie du basidiome :**2**
- 2) Couleurs rouge à orange vif dans le chapeau qui est convexe (diam. 2-6 cm), lisse ou finement pruineux, ± ruguleux au centre, à marge striée à l'état humide. Lames d'abord blanches, stipe 25-50 x 3-8 mm, blanchâtre puis crème, jaune citron à la base parfois teintée d'orangé, fibrilleux, soyeux, strié. Spores 5,5-7 x 4,5-5,5 µm, subglobuleuses. Cheilos clavées ± piriformes 40-80 x 10-30 µm. Pleuros ± lagéniformes pigment vacuolaire jaune orangé. Souches de feuillus, surtout ormes : **P. aurantiorugosus** (Trog) Sacc.
= *P. coccineus* (Mos.) Lge
= *P. caloceps* Atk.
- 2*) Couleurs jaunes ou jaune-vert sur au moins une partie du basidiome :**3**
- 3) Pleuros utrifformes (fig 1-a), ovoïdes (sans col bien délimité et d'aspect trapu). Pas de teintes vertes. Stipe jaune vif (au moins inférieurement) :**4**
- 4) Chapeau bicolore, le plus souvent à disque jaune de chrome, brun jaunâtre sombre à l'extérieur, ± rugueux au disque et marge non striée. Lames et stipe jaunes, jaune de chrome, se ternissant ensuite. A terre ou sur bois de feuillus : **P. splendidus** Pears.
- Remarque.: *P. chrysophaeus* ss *Metrod* semble voisin, mais il présente au niveau du piléipellis quelques poils atténués le rapprochant d'une structure de *Mixti*.
- 4*) Chapeau unicolore brun à brun cannelle chaud (la marginelle peut être ± jaune), ± rugueux au disque. Marge ± striée à l'état imbu ; lames jeunes jaune citron pâle, stipe jaune citron vif : **P. romellii** (Britz) Sacc.
= *P. lutescens* (Fr) Bres.
= *P. nanus* var. *lutescens* (Fr.) Karst.
- Remarque.: *P. chrysophaeus* (Sch:Fr) *Quélet* à cystides faciales allongées, peut présenter un stipe jaune sale ou ambré sur le tard. Voir 21).
- 3*) Pleuros lagéniformes ou fusi-lagéniformes (col bien délimité ou de forme conique, voir les Fig 1-b et 1-c). Teintes vertes possibles mêlées aux jaunes, surtout visibles chez les jeunes :**5**
- 5) Pas de teintes vertes :**6**
- 6) Chapeau d'une belle couleur brunâtre doré, hygrophane, devenant jaune sombre et vif. Revêtement finement chagriné sous la loupe par un pointillé brun sur fond jaune. Marge régulière, striolée. - Ø chapeau 3 cm environ, convexe, ± tronqué. Lames non jaunes, serrées, minces. Stipe 40 x 3-4 mm brun jaunâtre ± ambré, striolé par des fibrilles soyeuses et blanches. Cheilos claviformes x 10-16 µ. Pleuros 50-70 x 10-20 µm ventruës, à col court. Piléipellis hyméniforme-pallissadique à pigment vacuolaire brun, hypoderme à hyphes cylindracées à pigment vacuolaire jaune d'or (dissous par l'ammoniaque). Débris ligneux de feuillus : **P. leoninus** (Sch :Fr) Kummer ssu Rom.

Remarque: Le *P. leoninus* de la plupart des auteurs est un hispidodermatei.

- 6*) Chapeau à couleurs plus pâles, d'abord jaunes puis devenant ocre fauve, ocre chamois (aspect *Galera marginata*). Disque ± veiné et marge longuement striée. Lames ± jaunes puis roses ocracées (comme celles de *L. pyrogalus*). Stipe jaune sale ou ocracé pâle. Odeur acide à la coupe. Cheilos clavées x 10-30 µm. Pleuros fusi-lagéniformes 50-100 x 15-30 µm. Piléipellis à pigment brun fauve, subpellis à pigment jaune citron. Souche de feuillus : **P. galeroïdes** Orton.

5*) Teintes vertes présentes mêlées aux jaunes, au moins dans la jeunesse :7

7) Seul le chapeau est de couleur jaune citrin verdâtre à moutarde. Lames, stipe et chair blanchâtres sans teintes jaunes. Chapeau Ø 20-40 mm à disque rugueux, à marge striée seulement à l'humidité. Stipe 30-60 x 2-5 mm, strié-soyeux, pruneux au sommet. Spores 6-7 x 5-6 µm subglobuleuses. Cheilos versiformes, clavées à fusiformes. Pleuros longuement lagéniformes. Souches de feuillus **P. luteovirens** Ort.

7*) Chapeau brun noisette, à marge ± verdâtre. Lames, stipe, et chair, au moins dans la jeunesse, à teintes jaunes ± verdâtres. Chapeau Ø 20-50 mm, à disque rugueux-veiné et marge ± striée. Cheilos et pleuros comme ci-dessus. Feuillus. **P. xanthophaeus** Ort.

Rem.: Vell. et Schr. ont synonymisé les 3 espèces ci-dessus à *P. chrysophaeus*... (Pers Vol 12, part 4, p. 367) jugeant que ces espèces sont inséparables microscopiquement et que les différences ne reposent que sur des teintes, caractère jugé mineur par ces mycologues.

1*) Espèces à chapeau blanchâtre ou ± brun ou gris, parfois mêlé d'olivâtre:8

8) Chapeau blanchâtre:9

9) Chapeau Ø < 1 cm, gracile, convexe hémisphérique avec une tendance à brunir, ± rosé vers la marge par transparence. Stipe court, arqué, blanc, lisse. Spores : 6-7,5 x 5,5-6,5µm. Cheilos clavées, ± utriformes 35-50 x 8-12 µm. Pleuros utriformes à subcylindriques 70 x 10-15 µm. Pileipeillis à cellules sphéropédonculées parfois un peu atténuées à l'apex 40-60 x 20-50 µm. Débris pourrissants de Carex et Phragmites : **P. inquilinus** Rom.

9*) Chapeau Ø > 1,5 cm, finement pruneux à disque ridé-rugueux. Stipe pruneux à base renflée et strigieuse. Spores 6-8 x 5-7 µm. Cheilos cylindriques-allongées ou ± lagéniformes 75-115x10-15 µm. Pleuros lagéniformes 60-75x25-30 µm. Piléipellis à cellules subglobuleuses 25-35 µm :

P. semibulbosus (Lasch apud Fr.) Gill.
= *P. alborugosus* Kühn. et Rom. nomen nudum

Remarques: * Certains auteurs synonymisent les deux espèces précédentes. Romagnési (1978:377) maintient la séparation.

* Il existe d'autres espèces blanches, américaines, comme *P. roseocandidus* Ask. à deux ou trois couches de cellules globuleuses-clavées; *P. pallidus* Rom. est légèrement coloré et *P. hololeucus* Sing. est proche de *P. inquilinus* mais a de petites spores: 5,5-6,5x5-5,5 µm et des pleuros plus courtes < 60x20 µm.

8*) Espèces à chapeau ± brun ou grisâtre, parfois mêlé d'olivâtre:10

10) Spores nettement elliptiques. Pleuros nulles. Espèces pouvant être assez grandes, à chapeau jusqu'à 8 cm:11

11) Revêtement pruneux, vite rimeux-lacéré; chapeau brun foncé. Stipe glabre, seule la base un peu brunâtre, 30-50 x 5-8 mm. Spores élliptiques, 6,5-9 x 5-6 µm. Pas de caulo semble-t-il. Piléipellis à articles dressés, courtement oblongs, 30-50 x 20-30 µm. A terre ou autour des souches de feuillus :

P. diettrichii Bres.
= *P. rimulosus* Kühn. et Rom.

11*) Revêtement ± rugueux ridé, non rimeux. Chapeau brun-bistre. Stipe franchement gris brun dans le tiers inférieur, par de fins flocons serrés, 30-60 x 4-10 mm. Spores remarquablement allongées pour le genre, 8-10 x 5,5-6 µm. Caulocystides présentes dans le quart inférieur, cystidiformes, 50-60 x 10-20 µm, entremêlées de longs poils incolores filiformes x 4-7 µm. Piléipellis celluleux-hyméniforme par des articles piriformes x 15-60 µm. A terre ou sur débris ligneux : **P. poliocnemis** Kühn.

10*) Spores subglobuleuses. Pleuros présentes (sauf très rares pour l'espèce ci-dessous):12

12) Cheilos ± appendiculées. Pleuros très rares. Chapeau brun noir sombre à l'état imbu, plus pâle en séchant, Ø < 4 cm. Stipe blanc-gris argenté, fibrilleux puis glabre. Spores 6-8 x 4-7 µm. Souches de feuillus.

P. insidiosus Vell. et Schr.

Rappel: *P. thomsonii* a lui aussi des cheilos prolongées par un appendice filiforme et des pleuros très rares mais le revêtement a des rides saillantes et une structure de *Mixti*.

12*) Cheilos banales et pleuros présentes:13

13) Arête brune (au moins vers la marge):

Chapeau Ø 30-50 mm, brun ± foncé, parfois pâle (café au lait beigeâtre), parfois strié à la marge, à peine ridé au disque. Lames ventruées, peu serrées. Stipe fragile, blanchâtre, nu, se salissant de gris brunâtre. Sous-hyménium différencié celluleux. Spores 7-8 x 5-6 µm, guttulées. Cheilos fusiformes-obtuses ou claviformes

à contenu vacuolaire brun. Pleuros lagéniformes 60-100 x 20-30 µm ventruées, à col étroit et différencié à contenu vacuolaire brun. Lieux ± humides, sur bois.

P. luctuosus Boud.
= *P. marginatus* (Quélet) Bres.

13*) Arête concolore ou non brune:14

14) Chapeau à mamelon proéminent, pointu, très prononcé, rappelant celui d'*I. napipes*. Chapeau 1,5-3 mm brun ocre assez foncé, palissant en séchant et passant au brun ocracé pâle sur la périphérie, le disque restant foncé. Stipe épaissi vers la base, brun sale, nuancé de paille verdâtre, strié. Cheilos obtusément fusiformes ou elliptiques 35-60 x 12-18 µm. Pleuro fusiformes 70-85 x 15-20 (25) µ. Sur bois de feuillus (*Fagus* et *Carpinus*). **P. mammifer** Rom.

14*) Chapeau sans mamelon ou à mamelon obtus:15

15) Chapeau à teintes ± olivâtres ou stipe bleuté:16

16) Stipe à base bleutée. Chapeau plat légèrement mamelonné à marge striée translucide ± incurvée, fragile, nu, lisse, mat, hygrophane, brun bistre à l'humidité, Ø 2 cm. Lames serrées. Stipe 30-40 x 2 mm fibrillosoyeux, blanchâtre, lavé de bleuâtre dans sa partie inférieure parfois jusque dans la chair. Spores 6-7 x 5-6 µm. Cheilos piriformes 30-40 x 10-15 µm. Pleuros ventruées fusiformes 40-45 x 15 µm : **P. cyanopus** Quélet

Remarque: *P. cyanopus* *ssu* Métrod (1943 : 17) diffère de celui de Quélet par de plus grandes cheilos et pleuros.

16*) Pas de teinte bleutée dans le stipe. Teintes ± olivâtres dans le chapeau:17

17) Chapeau gris, gris perle, à teintes subtilement olivâtres, Ø 3-5 cm. Lames gris pâle. Stipe blanc soyeux argenté, 50 x 2-6 mm. Spores 6-8 x 5-7 µm . Pleuros lagéniformes, longues 50-100 x 15-35 µ. Dans l'herbe, parmi les feuilles, l'humus : **P. cinereofuscus** J. Lange

Rappel: *P. godeyi* Orton = *P. ortonii* (section *Mixti* 4*) est proche, un peu moins grand; à stipe moins blanc et piléipellis non celluleux strict, qui en fait un *Mixti*. Orton considère d'ailleurs que son *P. godeyi* est plus proche de *P. cinereofuscus* que de *P. thomsoni* fo *evenosus* (section *Mixti* en 4).

17*) Teintes olivâtres nettement marquées dans le chapeau qui est olive foncé, olive-sepia au moins au centre, à marge souvent pâle (noisette ou gris olivacé) striée à l'humidité, Ø ~ 3 cm, à peine ridé au disque. Stipe ferme, blanchâtre puis gris pâle ± olivacé chamois. Spores 6-9 x 5-7 µm. Pleuros fusi-lagéniformes 70-90 x 20-30 µm à col de 8-15 µm. Sur bois de feuillus : **P. olivaceus** Ort.

Remarque: *P. olivaceus* et *P. cinereofuscus* sont synonymisés par Vell. et Schr. dans *Pers Vol. 12 part 4, p: 369*.

15*) Pas de teintes olivâtres dans le chapeau ni de bleu dans le stipe. Pleuros variables :18

18) Pleuros utrifformes ou ellipsoïdales :19

19) Stipe gris, prumineux. Chapeau Ø jusqu'à 4 cm, brun ± sombre à marge plus pâle, légèrement striée, ridé-réticulé au disque. Lames grises. Pleuros ± vésiculeuses, ou très largement sublagéniformes à col peu différencié. A terre ou sur débris ligneux. : **P. griseopus** Ort.

19*) Stipe blanchâtre, glabre, à base à peine grisonnante:20

20) Chapeau brun ± foncé, sans tons gris, palissant à peine, mat, à peine rugueux au disque, à marge peu striée. Stipe striolé de fibrilles argentées apprimées. Cheilos claviformes à sphéropédonculées ou ventruées-fusifformes. Pleuros utrifformes ou ventruées-ellipsoïdes à apex obtus et large 40-70 x 20-30 µm. A terre ou débris ligneux :

P. satur fo satur Kühn. et Rom.

20*) Chapeau brun pâle ou ocracé, marge striée, hygrophane : **P. satur fo pallescens** (Ort.) Cit. et Eyssart.
Comb et stat nov.

= *P. pallescens* Ort. in *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 43.360 - 1960.

Remarque: Orton (1986) synonymise les 2 espèces pour des raisons de microscopie. Il nous semble pouvoir ramener le taxon strié, hygrophane et plus pâle à une forme de *P. satur* qui selon notre conception est non ou peu strié et non ou peu hygrophane.

18*) Pleuros lagéniformes ou fusi-lagéniformes:21

21) Chapeau généralement nettement ridé-veiné et stipe ± brun jaunâtre, non grisonnant. Chapeau le plus souvent brun cannelle à chaudement briqueté unicolore. Stipe 20-80 x 2-6 mm, blanchâtre d'abord puis vite terni de crème ± jaunâtre, brunissant en ambré parfois. Pleuros lagéniformes le plus souvent à long col étroit 60-100 x 15-25 µm et col à 5-10 µm. Sur souches de feuillus :

P. phlebophorus (Dittm.:Fr.)Kum.
= *P. chrysophaeus* (Schr.:Fr.) Quel.

Remarque: Orton pense que *P.chrysophaeus* est un nomen dubium; sur le terrain, on nomme les formes sombres et très ridées à stipe peu brun jaunâtre : *P.phlebophorus*. Vell. et Schr. séparent *P. chrysophaeus* et *P. phlebophorus* sur la base de la description originale de Schaeffer.

21*) Chapeau non aussi veiné, tout au plus finement ruguleux et stipe plutôt grisonnant :22

22) Chapeau brun ± foncé uniforme sans nuance grise, non ou à peine hygrophane à marge ± striée parfois veineuse. Stipe 10-50 x 1-4 mm finement pruneux au sommet, soyeux, strié inférieurement, blanc, ferme et solide puis grisonnant. Pleuros fusi-lagéniformes avec un col variable. A terre ou sur bois. **P. nanus.** (Pers:Fr) Kum.

(*P. nanus* serait reconnaissable sur le terrain: en frottant légèrement le chapeau, il s'assombrirait et deviendrait opaque.)

22*) Chapeau brun terre d'ombre, tabac ou noisette fauve palissant en gris pâle, marge striée par temps humide : Ø : 10-40 mm. Lames blanchâtres puis gris-saumon. Stipe ferme, blanc soyeux strié puis vite grisonnant par la base, se teintant parfois de gris brun. Pleuros lagéniformes avec un col étroit 60-90 x 10-25 µm. A terre ou débris ligneux de feuillus. **P. griseoluridus** Ort.

Remarque: *P. griseoluridus* proche de *P. nanus*, pourrait être considéré comme une fo grise ou grisonnante de *P. nanus*.

Rappel : *P. griseopus* et *P. satur* ont des pleuros plus larges (utriformes).

Section Mixti (Sing) Cit et Eyss.

Piléipellis constitué de cellules allongées avec à la base des cellules sphéropédonculées-clavées. Chapeau d'aspect ± velouté

1) Disque à veines saillantes parfois reliées en réseau jusque vers la marge ; chapeau 1,5-4 cm, convexe puis étalé, à marge striée, gris brun ± foncé, à disque marqué de rides élevées plus pâles. Lames grises. Stipe 20-50 x 1-5 mm, souvent courbé, gris, pruneux. Spores 6-8 x 5-6 µm. Cheilos ventrues dans la partie médiane (x10-20 µm), coniques dans la partie supérieure qui se prolonge par un appendice filiforme. Pleuros de nulles à très rares et situées près de l'arête. Piléipellis hyméniforme sans cellules rondes, à articles longuement claviformes d'où saillent de nombreux articles ventrus-fusiformes, à sommet parfois appendiculé. Caulos semblables aux cheilos. Souches et débris ligneux :

P. thomsonii (Berk et Br) Dennis
= *P. cinereus* QuéL.

Remarque: l'appendice décrit ci-dessus peut manquer, notamment sur les exemplaires âgés ou les exciccata.

1*) Revêtement non veiné, seulement subrugueux au disque :2

2) Chapeau jaune, jaune de chrome, parfois avec des reflets moutardes ou olivâtres, avec un feutrage brunâtre ou gris brunâtre au disque, Ø : 2-8 (15) cm. Stipe 25-100 x 3-10 mm, crème blanchâtre, velouté, ponctué de brun-noirâtre. Spores subglobuleuses 5-7 x 4,5-5,5 µm. Cheilos nombreuses, variables, sphéropédonculées, clavées à sublagéniformes 25-60 x 8-40 µm. Pleuros clavées ou sublagéniformes 30-70 x 10-25 µm. Piléipellis constitué de cellules clavées à sublagéniformes parfois légèrement mucronées, 30-80 x 9-25 µm et de cellules subcylindriques ± tortueuses 60-200 x 9-20 µm. Vieilles souches :

P. variabilicolor Babos 1978.

Remarque: le *P. chrysophaeus* Métrod qui rappelle un peu *P. splendidus* peut posséder quelques poils piléiques ± atténués (voir *Cellulodermatei*).

2*) Chapeau sans teintes jaunes :3

3) Chapeau brun gris pâle, gris perle, non foncé, glabre ou pruneux. :4

4) Chapeau gris pâle, à centre sombre (non olivâtre), Ø 1.3 cm. Stipe 20-30 x 1-3 mm, gris, pruneux. Microscopie semblable au type, pas de pleuros, cheilos ± appendiculées. A terre, au voisinage des souches :

P. thomsonii fo evenosus (Kul.) Cit. et Eyss. Comb. nov.

Basionyme: *P. cinereus* fo. *evenosus* comb. nov. in Bull. Soc. Myc Fr. 72(3)181-1956

Remarque: Kühner pense que la taille réduite et l'absence de réseau sur le chapeau sont liées à des conditions de nutrition moins favorables sur terre que sur bois.

4*) Chapeau gris perle à olivâtre parfois plus sombre au disque. Ø 20-30 mm, à marge ± striolée avec l'âge. Stipe 30-40 x 1-3 mm gris blanchâtre argenté à teintes parfois olivâtres à la base et au sommet, ± pruneux sous les lames. Spores 6-8 x 5-6 µm. Cheilos clavées ou fusiformes. Pleuros à contenu brunâtre parfois 50-90

x 15-30 µm de fusiformes à lagéniformes. Piléipellis à cellules sphéropédonculées ou piriformes avec quelques hyphes cylindroclavées ou courtement fusiformes.

P. ortonii nom. nov. Cit et Eyss.
Basionyme *P. godeyi* Gill. ssu Lge ssu Ort.

Remarque: il n'est pas certain que P. godeyi Gill. soit un plutée, comme le dit Romagnési, car Gillet (1874 : 395) le décrit comme visqueux. Wel. et Schr. (1985 : 369) considèrent les interprétations de Lge et d'Orton comme synonymes de P. cinereofuscus. Orton, lui-même, dit P. godeyi plus proche de P. cinereofuscus que de P. thomsonii fo. evenosus.

Kühner et Romagnési pensent que P. godeyi et P. cinereus fo evenosus sont synonymes (dans la mesure où P. godeyi Gill. est un plutée).

Il a été trouvé une espèce gris perle ± olivâtre à piléipellis uniquement constitué de cellules subcylindriques claviformes, intermédiaire entre les cellulodermatei et les hispidodermatei.

3*) Chapeau brun foncé, velouté :5

5) Stipe blanc, gracile, x 1-2 mm, glabre peu moucheté de brun à la base. Chapeau velouté 1-2 (3) cm parfois crevasé, brun foncé chaud. Spores 5-7 x 5-6 µm. Cheilos obtuses incolores. Pleuros x 15-30 µm obtuses, ovales, courtes. Piléipellis à articles à contenu brunâtre, les plus courts (30 µm), les plus longs (60-130 x 10-30 µm). Quelques caulos clairsemées à contenu brunâtre dans la moitié inférieure du stipe. A terre ou sur souches de feuillus : **P. minutissimus** Mre.
= *P. seticeps* Atk. ss auct.

5*) Stipe entièrement moucheté de brun. Chapeau comme ci-dessus ou ± craquelé vers la marge, ± écailleux au disque, jusqu'à 3,5 (4)cm.. Spores < 6 µm. Cheilos variables, piriformes ± fusiformes. Pleuros comme ci-dessus. Caulos +, comparables aux articles les plus longs du piléipellis. Souches de feuillus :

P. podospileus Sacc.

Remarque: P. minutissimus fo. major Kühn. semble représenter à la fois tantôt minutissimus Mre., lorsque le stipe est décrit comme "à peine pubérulent ou à peu près glabre", tantôt P. podospileus lorsque le stipe est décrit comme "nettement poudré-villeux de brun foncé sur toute la longueur, surtout dans les 2/3 inférieurs".

Section Hispidodermatei

Piléipellis constitué uniquement de poils allongés ± fusiformes. Chapeau d'aspect soyeux, hérissé, ± écailleux

1) Chapeau et/ou lames à teintes jaune vif :2

2) Chapeau jaune d'or à jaune ocracé. Arête des lames jaune pâle surtout à la périphérie et à l'insertion. Cheilos lancéolées à fusiformes ventrues 50-60 x 10-20 µm. Pleuros claviformes à utriformes à sommet arrondi 60-10 x 25-40 µm . Habitat ± planitiaire ± caducicole : **P. fayodii** Dam., Darim. Et Lamb.
= *P. leoninus* (Schaeff.: Fr.) Kumm.

Remarque: · Sur certaines collections de P. fayodii, des pleuros (peu nombreuses) à excroissances apicales ont été observées (Breitenbach p. 122 tome 4).

· *P. leoninus* ssu. Rom. est un cellulodermatei : 6

· *P. dryophiloïdes* 18), à chapeau beige puis ± jaune à safrané mais à lames blanches.

2*) Chapeau essentiellement brunâtre, lames à arête jaune vif à partir de la marge ; espèces surtout montagnardes ± acicoles :3

3) Basidiome de taille moyenne (∅ chapeau 3-4 cm ; ∅ stipe 3-7 mm). Pleuros à apex lisse.



Chapeau à tomentum brunâtre, de couleur semblable à celui de *P. romellii* mais avec la marge striée et lavée de sulfurin. Cheilos lancéolées et pleuros ± utriformes 100 x 30-40µm :

P. flavobrunneus Favre (invalide)

3*) Basidiome de taille assez robuste (double du précédent) et pleuros à apex non lisse, à



excroissances bourgeonnantes. Chapeau à tomentum brun foncé au disque, à marge plus claire. Stipe brun clair supérieurement, brun foncé inférieurement : **P. luteomarginatus** Roll

Remarque : · Favre est le seul à signaler ces pleuros particulières

· *P. sororiatus* Karst., parfois synonymisé, possède des pleuros et des cheilos à apex obtus, ± ampullacées.

1*) Pas de teinte jaune vif :4

4) Base du stipe rose, rosé-lilas :

Chapeau finement velouté-floconneux, Ø 4-8 cm, d'un brun ± foncé ± rugueux au centre. Stipe 4,5-8 x 0,4-1 cm, ± glabre, d'un blanc se teintant de carné, carné-rosé-lilacin à la base. Cheilos fusiformes coniques en burette obtuse ou claviforme à bec court : 50-55 x 10-20 µm. Pleuros nombreuses, grandes, ventruées à sommet arrondi, obtus :

P. roseipes V. Höhn

Remarque: cette espèce est synonymisée par Vell. et Schr. à *P. subatratus* Favre. Breitenbach tome 4 signale pour *P. roseipes* quelques pleuros à excroissances digitées comme chez *P. subatratus* ; c'est sans doute la raison de la synonymie mais le stipe de *P. subatratus* est à tonalités rosâtres nulles ou douteuses.

4*) Stipe sans teinte rose-lilas :5

5) Arête colorée de brun sombre (regarder parfois à la loupe !) : cheilos pigmentées :6

6) Espèce petite (Ø chapeau < 2cm). Stipe non prumineux et blanchâtre. Pleuros nulles. Chapeau (Ø : 6-12 mm) brun ± foncé au moins au centre, ± pelucheux. Cheilos subfusiformes à col apical progressif et large. Spores 5,5-6,5 x 5-5,5 µm. Piléipellis à hyphes ± redressées, subfusiformes : 11-20 µm. A terre :

P. pusillulus Rom.
= *P. minimus* Rom.

6*) Espèce de taille moyenne (Ø chapeau > 3cm). Stipe entièrement prumineux de brun. Pleuros +. Chapeau Ø 3-9 cm, brun foncé velouté-floconneux par des poils très allongés (3-9 cm) Surface ± ridée-réticulée. Cheilos clavées ou ± lagéniformes. Pleuros à vacuoles brunes. Odeur de scléroderme. Souches de feuillus :

P. umbrosus (Pers.: Fr.) Kum.

5*) Arête non colorée de brun sombre, concolore aux faces :7

7) Cheilos appendiculées :8

8) Pleuros nulles. Spores elliptiques. Chapeau ponctué-moucheté, Ø < 2cm. Stipe



blanc, blanc-gris, Ø 1,5-2 mm. Cheilos à base ventruée (x12-18 µm), surmontées d'un appendice brusquement plus étroit (x3-4,5 µm) non filiforme mais un peu renflé claviforme. A terre :

P. exiguus Pat.

8*) Pleuros présentes et à apex ± à excroissances bourgeonnantes (comme pour 3*). Chapeau brun foncé à marge plus pâle, non striée de Ø > 2cm. Stipe brunâtre, Ø 4-7,5 mm. Cheilos lancéolées (comme dans 3). Sous pins :

P. subatratus Favre (invalide)

7*) Cheilos non appendiculées banales, ± clavées ou lagéniformes :9

9) Pleuros nulles ou très rares, espèce petite (Ø chapeau < 2cm). Chapeau fibrilleux de grisâtre à mèches couchées, marge ciliée. Cheilos claviformes (si cheilos subcapitées, fo cephalocystis). Articles piléiques allongés, couchés, atténués en pointe. A terre ou lignicole (feuillus) :

P. hispidulus Fr.

9*) Pleuros ++. Espèces plus grandes (Ø chapeau > 2cm) :10

10) Chapeau blanchâtre (pouvant s'ocracer à partir du disque) ou chapeau discolore par des écailles ou fibrilles sombres sur fond clair :11

11) Chapeau blanchâtre :12

12) Stipe bulbeux, vite subglabre ; chapeau finement granuleux, à disque non rugueux ni réticulé, à marge fine, parfois rosée par transparence. Pleuros grandes et larges, 60-100 x 15-40 µm, à contenu parfois coloré. Souvent odeur aigre de scléroderme. Sur souche de feuillus : **P. boudieri** Ort.

= *P. semibulbosus* (Lasch) Gill. ss auct.

12*) Stipe nettement pruineux sur toute sa longueur. Chapeau velouté, floconneux sur toute sa surface généralement ridée dans la zone discale. Présente tous les caractères du type mais le chapeau, l'arête des lames et le stipe sont blancs : **P. umbrosus var. albus** Vell. Et Schr.

Rappel: *P. gracilis* Lge 13) est au départ blanchâtre puis devient discoloré.

11*) Chapeau discoloré par des écailles sombres sur fond clair :13

13) Chapeau blanchâtre jeune, entièrement granuleux-fibrilleux, (ressemblant alors à un petit *A. campestris*) puis devenant discoloré par les fibrilles s'assombrissant. Pleuros étroites 40-80 x 15-25 µm. Odeur nulle. Souches de feuillus. **P. gracilis** (Bres.) Lge.

Remarque : *P. gracilis* est synonymisé à *P. semibulbosus* par Kühn., Rom. et Moser.

13*) Chapeau non blanchâtre à l'état jeune :14

14) Dunes, au sol ou sur débris végétaux. Chapeau Ø 5-6 cm ressemblant à celui d'une lépiote par ses squames brunes à brun clair sur fond blanc. Poils piléiques ± cylindracés : **P. lepiotoïdes** Pears.

14*) Souches de feuillus. Chapeau Ø 2,5-4 cm à écailles brun sombre sur fond clair. Poils piléiques fusiformes : **P. roberti** (Fr) Karst.

Rappel: *P. granulatus* (en 16) peut prendre un aspect discoloré.

10*) Chapeau ni blanchâtre ni nettement discoloré par des écailles ou fibrilles sombres sur fond clair :15

15) Revêtement ± granuleux dans la zone discale et ± lisse en dehors :16

16) Revêtement nettement granuleux dans la zone discale ; chapeau charnu Ø 3-7 cm d'un brun chaud et gai surtout chez les jeunes, pâlisant nettement par la périphérie. Stipe 4-7 x 0,3-0,7 cm d'abord blanchâtre mais vite brunissant par la base, le sommet restant blanc et finement pruineux. Cheilos polymorphes 60-130 x 20-25 µm. Pleuros lagéniformes parfois à court appendice sommital 60-70x15-25 µm. Odeur de scléroderme. Souches de feuillus : **P. granulatus** Bres.

16*) Revêtement à peine granuleux au disque, lisse en dehors ou tout au plus éparsément et finement pelucheux ou pruineux. Chapeau moins charnu, sans teintes sombres, à marge pâle et striée :17

17) Chapeau d'aspect coprinoïde, fragile, brun pâle, Ø 2-4 cm. Stipe blanchâtre, satiné strié un peu brun à la base. Pleuros larges 15-25 µm à contenu vacuolaire brunâtre. Cheilos claviformes utrifformes x 10-20 µm. Piléipellis à hypes ± couchées x 9-16µm. Souches de feuillus : **P. hiatus** Rom.

17*) Aspect non coprinoïde et pleuros incolores :18

18) Chapeau Ø 20-40 mm, couleur terre de sienne, cannelle puis crème safrané avec la marge ± blanchâtre. Stipe 20-40 x 2-3 mm entièrement pruineux sur le frais, soyeux strié ensuite, blanc et brunissant par la base. Pleuros larges 60-90 x 25-50 µm, plutôt utrifformes. Cheilos fusi-lagéniformes 30-60 x 8-30 µm. Odeur nulle. Souches de feuillus : **P. dryophiloides** Ort.

18*) Chapeau moins coloré, d'un brun terne, grisonnant ensuite. Pleuros moins larges x 15-25 µm.: Chapeau fragile Ø 25 cm rosissant à la marge, à revêtement d'abord canescent-pruineux puis satiné-soyeux, ± ridé au disque. Stipe blanchâtre puis vite envahi d'ambri par la base x 2-6 mm, à pruite supérieurement fugace. Cheilos 30-70 x 10-25 µm.. Odeur de scléroderme. Souches de feuillus. **P. depauperatus** Rom.

Remarque: considéré comme une variété appauvrie de *P. granulatus* selon Rom.

15*) Revêtement uniformément rugueux-tomenteux, ou velouté ou méchuleux-écailleux sur toute la surface du chapeau qui est généralement brun ou gris sombre (au moins jeune) :19

19) Stipe entièrement pruineux, pruite assombrie dans la moitié inférieure, chapeau ± hygrophane et pleuros à vacuoles brunâtres (selon Orton). (Rappel : *P. umbrosus* 6*) à stipe semblable mais à arête des lames brune) :20

20) Feuillus : aspect de *P. umbrosus* mais plus grêle ; chapeau Ø 2-5 cm, brun foncé, pruineux-velouté, ± ridé au disque, devenant ± fauvâtre, à marge s'éclaircissant et striée par temps humide. Lames vite grises puis gris-rose. Stipe 2-7x 0,2-0,6 cm, brunâtre, ± blanchâtre supérieurement. Cheilos clavées ou fusiformes 30-80

x 10-30 µm. Pleuros lagéniformes 70-100 x 15-30 µm à vacuoles brunâtres. Hypes piléiques à extrémités appointies : **P. punctipes** Ort.

20*) Conifères (toujours). Port généralement plus robuste que *P. punctipes* à chapeau moins finement prumineux-velouté et hérissé de houppes pelucheuses plus denses au disque. Par ailleurs semblable. Hypes piléiques à extrémités de cylindriques à ± clavées : **P. plautus** Weinm non ssu Vell. et Schr.

(Colonne synonymiale trop importante, non utilisable)

Remarque: en effet Vell. et Schr., repris par Breitenbach (tome 4 p : 126) synonymisent

"*P. plautus, granulatus, punctipes, dryophiloides, depauperatus, gracilis* Lge., *boudieri, hiatulus*"; les différences de couleurs entre autres, n'étant pas selon eux un caractère suffisamment distinctif. Nous ne suivons pas cette interprétation.

19*) Stipe non entièrement prumineux, blanc et ± glabre supérieurement, tout au plus fibrilleux-pelucheux de gris-brun dans la moitié inférieure. Chapeau non hygrophane et pleuros incolores : **21**

21) Revêtement homogène, entièrement trichodermique-palissadique (ce type de revêtement est celui de la plupart des espèces de la section *Hispidodermatei*). De port assez robuste : chapeau Ø 4-8 cm, finement et entièrement recouvert de poils gris sombres ou de mèches soyeuses, plus densément au disque (aspect de *Tr. Terreum*). Stipe 3-7 x 0,5-1 cm, souvent à base bulbeuse (x 1,5 cm). Cheilos clavées à largement lagéniformes, à col court, 40-90 x 15-35 µm. Pleuro ± lagéniformes 50-80 x 15-25 µm. Odeur nulle. A terre ou sur sciure : **P. pearsonii** Ort.

= *P. plautus* ssu Pears non Wein.

Remarque: espèce encore mal connue, le caractère entièrement trichodermique du revêtement restant à vérifier.

21*) Revêtement de type filamenteux vers l'extérieur, seulement trichodermique au disque (ss-section *Villosini* Vell. et Schr.).

22) A terre. Chapeau rugueux-tomenteux-ruguleux, gris sombre, vite radialement craquelé, Ø 4-7 cm. Stipe glabre blanc, à base seulement parfois mouchetée de gris-brun, Ø 0,5-1 cm. Pleuros ± en tête de vipère, non capitulées ; cheilos ± semblables. Hyphes piléiques multicloisonnées : **P. murinus** Bres.

22*) Souches de feuillus (*Populus*). Chapeau charnu, à méchules gris-brun non apprimées sur un fond plus clair qui est soyeux feutré, Ø 5-10 cm, moins craquelé que *P. murinus*. Stipe moins glabre, à base pelucheuse de brun, peluches pouvant remonter, Ø 7-10 x 1 cm. Pleuros à col court 65-80 x 15-30 µ à apex ± capitulé, cheilos ± subcapitées, oblongues, x 15-20 µm. Hypes piléiques ne comprenant pas plus de 3 articles. **P. villosus** Bull. ssu. Decary = *P. ephebeus* (Fr:Fr) Gill.

Remarque : Vell. et Schr. synonymisent *P. murinus, P; villosus* et *P. pearsoni*. Leur ss-section *Villosini* comprend une 2^{ème} espèce : "*P. hispidulus*" dont les hyphes piléiques sont également couchées. Ce caractère est à utiliser avec prudence, car pour *P. hiatulus Romagnesi* parle d'hyphes couchées (CFA, page 217), et pour *P. granulatus*, il dit aussi : "par la croissance, la disposition palissadique s'atténue beaucoup, et n'est encore discernable qu'au niveau des granulations". (CFA page 220).

Bibliographie:

Babos M. (1978). *Pluteus* Studies, I. Ann.. *Hist. Nat.. Musei Nat. Hung.* **70**:93-97

Bonnard, J. (1986). *Pluteus lipidocystis* spec. nov. *Mycol. Helv.* **2**:35-42

- (1987). *Pluteus brunneoradiatus* spec. nov. *Mycol. Helv.* **2**:141-154

(1991). *Pluteus primus* spec. nov. (Agaricales, basidiomycètes). *Mycol. Helv.* **4**:169-178

(1993). Clé provisoire des Plutées européens à boucles (Section *Pluteus*, Agaricales, Basidiomycètes). *Mycol. Helv.* **6**:203-205

Dennis R.W.G. (1948). Some little-known british species of Agaricaceae I. Leucosporae and Rhodosporae. *Trans. Brit Mycol. Soc.* **31**:191-209

Favre J. Catalogue Descriptif des Champignons de la Zone Alpine du parc national Suisse

Gillet C.C. (1874). *Les Hyménomycètes*. Texte: **825 pp. (Alençon)**

Kühner, R. (1950). *Pliuteus carneipes* sp. nov. *Bull. Soc. lin. Lyon* **9**(5):100- 102,

Kühner, R. & Romagnesi H. (1956). Compléments à la "Flore Analytique". VIII) Espèces nouvelles, critiques ou rares de Volvariacees. *Bull. Soc. Myc. Fr.* **72**(3):181-249

- Metrod, G.** (1943). Variabilité dans le genre *Pluteus*. *Rev. Mycol.* **8**(3-4):12-21
 (1946). Champignons du Jura. *Rev. Mycol.* **11**(2-3): 74-81
- Moser, M. & J. Stangl** (1963). Ein neuer *Pluteus* aus Süddeutschland : *Pluteus pseudorobertii* Mos. & Stangl. *Z. Pilzk* **29**:36-39
- Orton P.D.** (1960). New check list of british agarics and boleti. Part III. Notes on genera and species in the list. *Trans. Brit.Mycol. Soc.* **43**(2) :159-439
 (1986). *Pluteaceae: Pluteus & Volvariella*. *British Fungus Flora*, vol. **4**. Agarics and Boleti. Royal Botanic Garden, Edinburgh.
- Pearson, A.A.** (1952). New records and observations. *Trans. Brit. Myc. Soc.* **35**(2): 97-122
- Romagnesi, H.** (1940). Les *Pluteus*. *Suppl. Rev. Mycol.* **5**:17-25
 (1978). Quelques espèces rares ou nouvelles de Macromycètes. VII. Agarics rhodosporé (Volvariaceés). *Bull. Soc. Myc. Fr.* **94**(4): 371-377
- Vacek, V.** (1948). The Bohemian and Moravian species of the genus *Pluteus*. *Studia Bot.Cechoslovaca* **9**(1): 30-48
- Vellinga, E.C. & J. Schreurs** (1985). Notulae ad floram agaricinam. neerlandicam - VIII. *Pluteus* in West-Europe. *Persoonia* **12**(4) :337-373
- Wuilbault, JJ** Clé du genre *Pluteus*. Inédite