



Original Paper

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Étude de quelques récoltes de *Crepidotus* (Fr.) Quélet sur *Eucalyptus* sp. (Nord-Ouest du Maroc)

Ahmed OUABBOU^{*}, Amina OUAZZANI TOUHAMI, Rachid BENKIRANE et
Allal DOUIRA

Université Ibn Tofaïl, Faculté des Sciences, Laboratoire de Botanique et de Protection des Plantes,
B.P. 133, Kenitra, Maroc.

^{*}Auteur correspondant, E-mail: douiraallal@hotmail.com

RESUME

Dans le but de contribuer à l'étude de la flore fongique du Maroc, des sorties ont été organisées dans la région du Gharb (Nord-Ouest du Maroc) pour récolter les espèces du genre *Crepidotus*, champignons Basidiomycètes lignicoles. Les caractères macroscopiques et microscopiques des spécimens récoltés sont étudiés respectivement sur terrain et sur coupes minces de l'épicutus, des lames et de stipe. *Crepidotus mollis* var. *squamulosus* et *Crepidotus calolepis* (Fries) Karsten identifiées dans cette étude sont comparés avec *Crepidotus calolepis* var. *squamulosus* (Cout.) Senn-Irlet (1995) et *Crepidotus calolepis mollis* var. *calolepis* (Fr.) P. Karst. (1879) décrites par Senn-Irlet (1995). Ces comparaisons ont été discutées également selon les observations de Malençon et Bertauld (1975) effectuées sur le genre *Crepidotus* au Maroc. De ces résultats, *Crepidotus calolepis* (Fries) Karsten peut être considérée comme nouvelle espèce pour le Maroc.
© 2012 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés: Maroc, Gharb, Basidiomycètes, *Crepidotus mollis* var. *squamulosus*, *Crepidotus calolepis*, description.

INTRODUCTION

Chez les Macromycètes, on trouve deux phylums: Ascomycota et Basidiomycota, qui diffèrent essentiellement par la présence des asques chez les premiers et de basides chez les seconds. Chez ces champignons supérieurs, la systématique fait appel à tous les caractères, aussi bien ceux tirés de l'aspect extérieur que ceux qui résultent du développement et de l'anatomie du carpophore (Maublanc, 1926); ainsi, l'identification d'un champignon implique tous les organes des sens et une fine observation des différents critères (Loiseau 1951):

– forme et taille des différents éléments du carpophore; habitat du champignon et saison d'apparition des carpophores; caractéristiques du chapeau, de la chair, et du stipe; forme de l'hyménium; odeur et saveur; réactions macrochimiques des différentes parties du carpophore; couleur et caractéristiques de la partie fertile; couleur des spores.

Les espèces du genre *Crepidotus* sont de petite taille, lignicoles, d'aspect pleurotoïde, à chair très molle (Bodeny, 1966). Le pied est court, excentrique ou même complètement latéral; certaines espèces sont dépourvues de pied. Les spores sont ochracées.

Au Maroc, Malençon et Bertault (1975) ont signalé la présence de *Crepidotus mollis* (Schaeff.: Fr.) Staude et d'une variété squameuse dans quelques régions du Maroc (Rabat, Tanger, Rif, El Jadida), sans toutefois les décrire. Ces deux auteurs n'ont pas utilisé l'épithète *Crepidotus calolepis* (Fries) Karsten pour cette variété et ont conservé l'appellation *C. mollis* var. *squamulosis* P. Coutinho.

Dans cette étude, deux espèces du genre *Crepidotus* (Fr.) Quélet ont été rencontrées dans la région du Gharb sur *Eucalyptus*: *Crepidotus calolepis* (Fries) Karsten et *Crepidotus mollis* var. *squamulosus* P. Coutinho. Ces deux espèces sont décrites et illustrées puis comparées avec deux variétés décrites par Senn-Irlet: *Crepidotus calolepis* var. *squamulosus* (Cout.) Senn-Irlet (1995), et *Crepidotus calolepis* var. *calolepis* (Fr.) P. Karst. (1879). La monographie de Consiglio et Ledo (2008) a été consultée pour confirmer la détermination des récoltes.

MATERIEL ET METHODES

Les spécimens du *Crepidotus*, récoltés pendant l'hiver et le printemps de 2009 sur les troncs vivants d'*Eucalyptus* sp. dans la Kasbah de Mehdiâ et la ville de Kénitra (Figure 1), peuvent exister sur le même tronc. Les exsiccata de ces espèces sont conservés au Laboratoire de Botanique et de Protection des Plantes sous les références CC10 et CC11.

La récolte des *Crepidotus* en vue de leur identification est une opération qui mérite beaucoup d'attention. Sur le terrain, on note prudemment certains caractères très évanescents sur le chapeau, la marge, l'arête des lames et le stipe. On mentionne précisément la période de la récolte du carpophore et de son habitat (nature du terrain, associations végétales environnantes, etc.).

Les échantillons sont étudiés en laboratoire, en particulier les caractères suivants :

– caractères morphologiques: aspect général à l'état jeune et à l'état adulte du chapeau

du pied, des lames, de la chair et autres traits remarquables avant que le champignon ne se détériore ;

– caractères organoleptiques: couleur (cuticule, lames, pied, chair, sporée), saveur, odeur, viscosité, aspect de la cuticule ;

– caractères microscopiques observés sur des coupes, des écrasements ou à partir des spores récoltées; les dimensions des spores, des cystides, des basides et des stérigmates ont été confrontées avec les données disponibles dans la littérature.

Les descriptions macroscopiques et microscopiques des spécimens récoltés sont comparées avec celles données par Senn-Irlet (1995) (Tableaux 1, 2, 3 et 4).

L'identification des espèces est faite après consultation de quelques clés de détermination: Senn-Irlet (1995), Romagnesi (1995), Courtecuisse et Duhem (2000), Roux (2006), Consiglio et Ledo (2008), Courtecuisse (2009), Peric et Peric (2010).

RESULTATS

Deux espèces ont été décrites dans cette étude:

Crepidotus calolepis (Fr.) P. Karst. 1879. Récolte de 2009 sur *Eucalyptus gomphocephala*, Gharb (Nord-Ouest Maroc).

Le chapeau (15 à 25 mm de diamètre) est semi-circulaire, réniforme, convexe, à marge infléchie, villosité au point d'attache, hygrophane, méchuleux et de couleur jaune clair. Les méchules sont brunâtres (Figure 2A). Le stipe est visible chez les jeunes fructifications. Les lames sont assez serrées, arquées, adnées et de couleur blanchâtre puis jaune clair. Elles mesurent 11 mm de longueur et 3 mm de largeur (Figure 2B). Les spores ($7 \text{ à } 8 \times 4 \text{ à } 5 \text{ }\mu\text{m}$, $1,3 < Q < 1,7$) sont lisses, à paroi épaisse, ellipsoïdales amygdaliformes et de couleur rosâtre (Figure 5J et K). Les basides ($20 \times 6,6 \text{ }\mu\text{m}$) sont tétrasporiques (Figure 4I et L). Les cheilocystides ($26,5 \times 7 \text{ }\mu\text{m}$) sont cylindriques, utrifformes, hyalines et lagéniformes (Figure 4F et G). Les hyphes des écailles mesurent de 7 à 8 μm de largeur. La couche gélatineuse est absente au niveau de revêtement (Figure 3E).



Figure 1: Situation géographique (Bouab, 2008) et localisation des zones de récolte.

Crepidotus mollis var *squamulosus* Cout. Récolte de 2009 sur *Eucalyptus gomphocephala*, Gharb (Nord-Ouest Maroc). Le chapeau (40 mm de diamètre) est arrondi, circulaire, flabelliforme, à marge largement infléchie, villos au point d'attache et hygrophane. Il présente de méchules rosâtres ou brunâtres (Figure 6A). La couleur du fond est jaune-brun clair. Le stipe est visible chez les jeunes fructifications. Les lames sont assez serrées, arquées, adnées et de couleur brunâtre. Elles mesurent 12 mm de longueur et 3 mm de largeur (Figure 6B).

Les spores ($7-10 \times 5-7 \mu\text{m}$, $1,3 < Q < 1,7$) sont lisses, à paroi épaisse, ellipsoïdales, inéquilatérales et de couleur rosâtre (Figure 9H). Les basides ($23 \times 8 \mu\text{m}$) sont tétrasporiques (Figure 9G). Les cheilocystides ($29-32 \times 7-8 \mu\text{m}$) sont cylindriques, flexueuses et hyalines (Figure 8F). Les hyphes des écailles mesurent de 8 à $10 \mu\text{m}$ de largeur. Le revêtement présente une couche gélatineuse épaisse (Figure 7D).

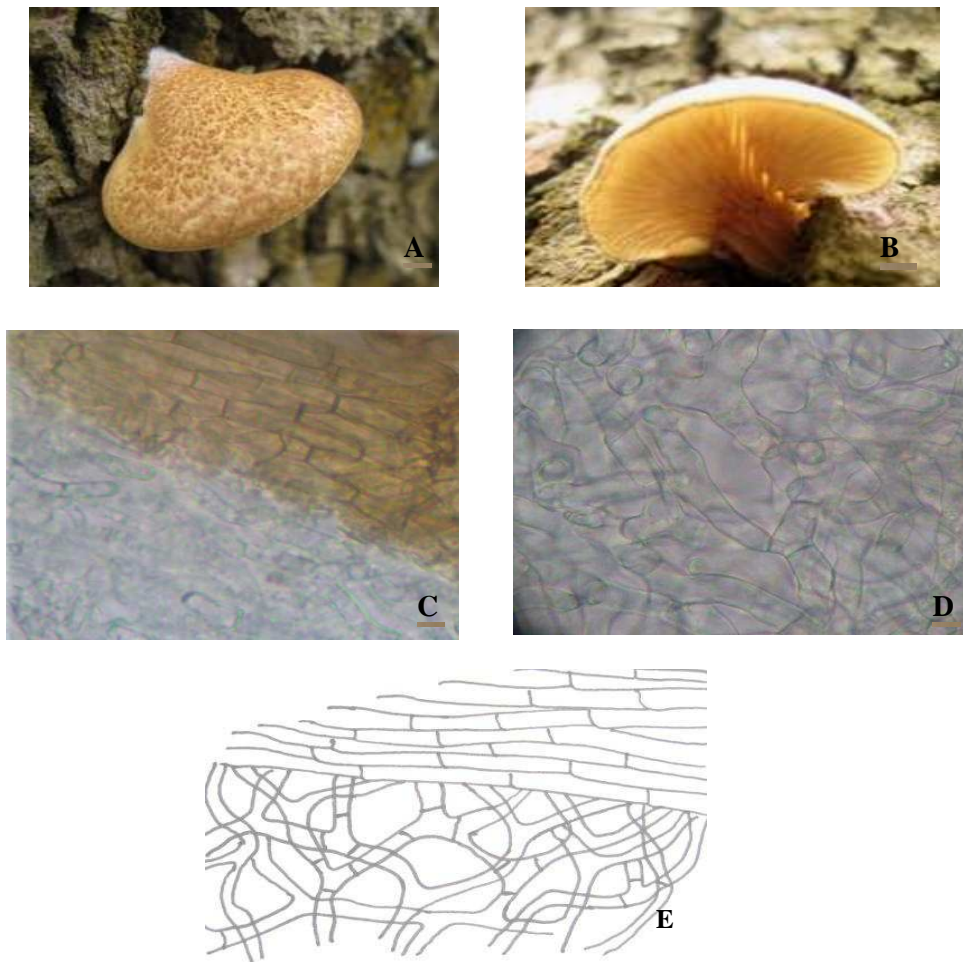


Figure 2: Epicutis de *Crepidotus calolepis* sous microscope (X 400, montage dans l'eau.): deux couches bien distinctes (C), les hyphes de la surface sont soudés et pigmentés, ceux de la couche inférieure sont lâches (D). (E): schéma.

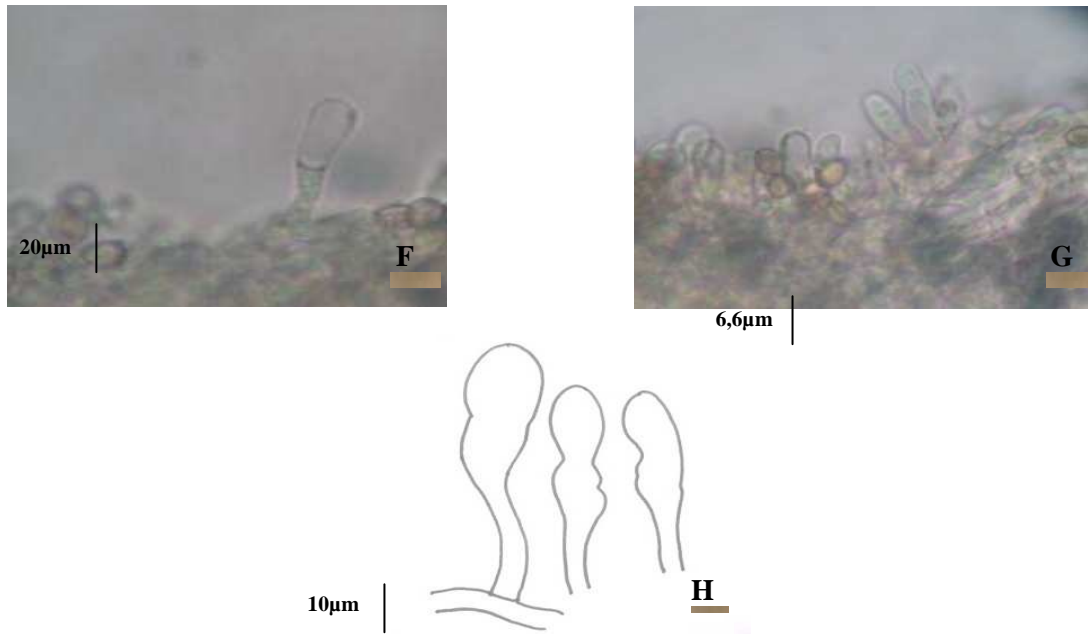


Figure 3: (F) et (G): Types de cheilocystides de *Crepidotus calolepis* (x 400, montage dans l'eau). (H) : schéma de cheilocystides.

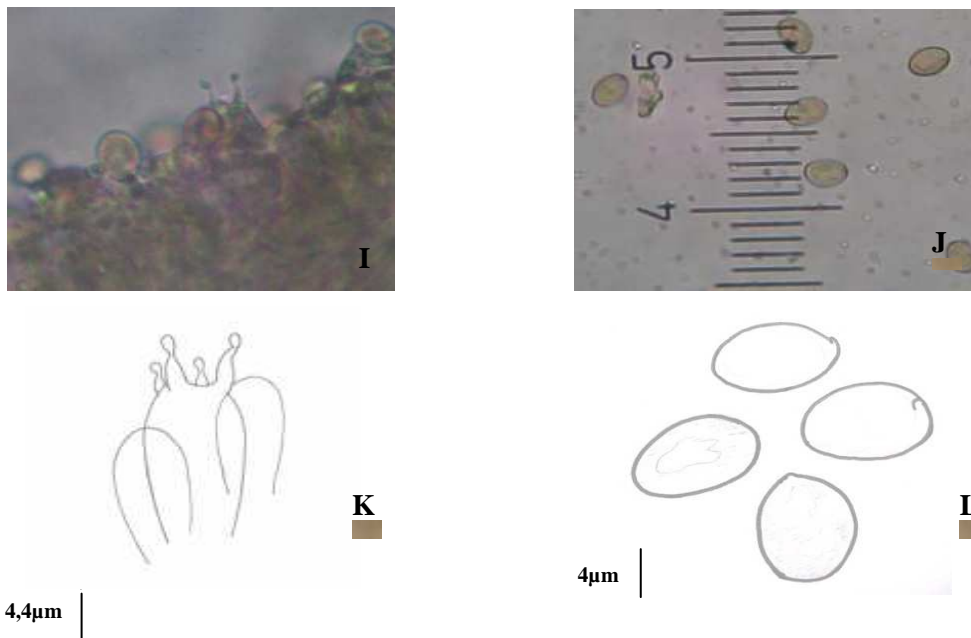


Figure 4: (I et K): Basides et stérigmates (X 400); (I et L): basidiospores (X 400, montage dans l'eau.) de *Crepidotus calolepis*.

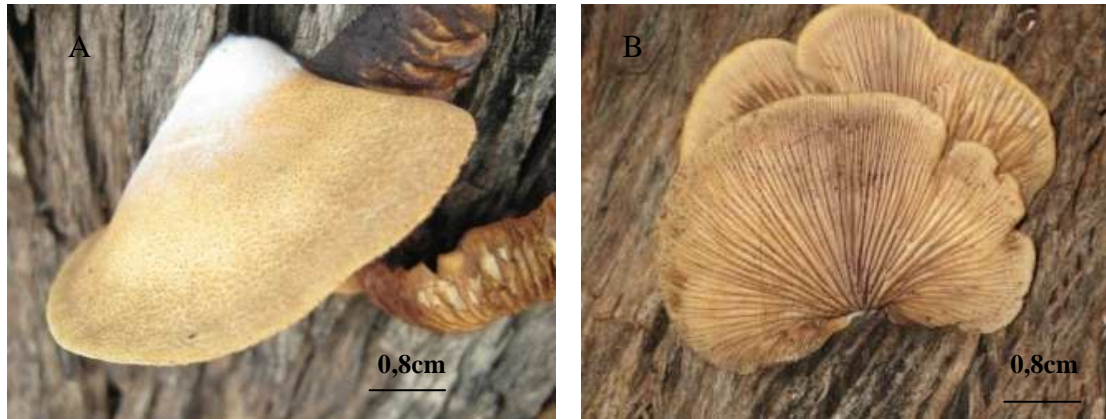


Figure 5: *Crepidotus mollis* var. *squamulosus*: Surface du chapeau (A) et insertion des lames (B).

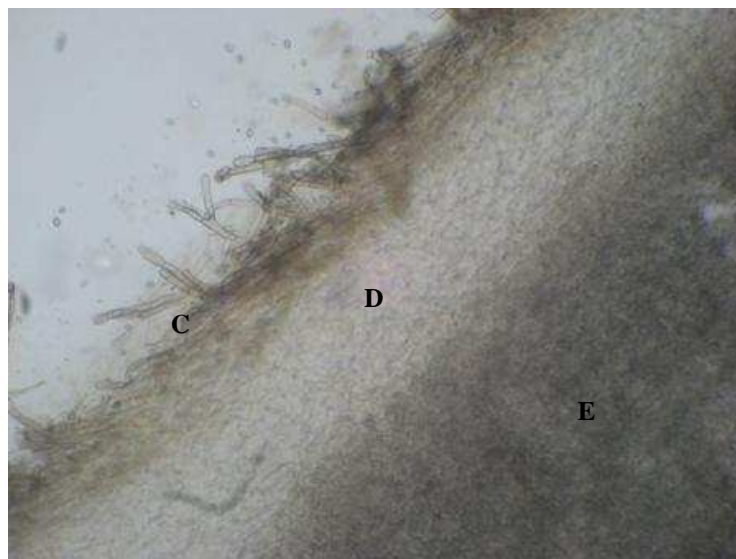


Figure 6: Epicutis de *Crepidotus mollis* var. *squamulosus* sous microscope (X 400, montage dans l'eau): trois couches bien distinctes, les hyphes de la surface sont pigmentés (C), la couche gélatineuse (D), les hyphes de la couche inférieure sont lâches (E).

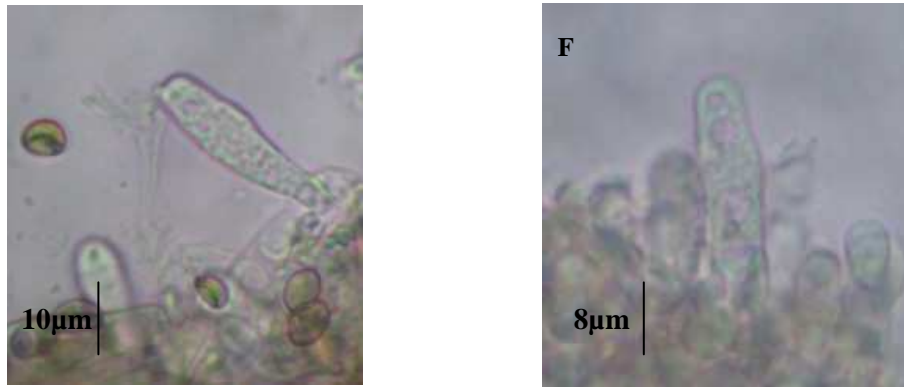


Figure 7: (F) : Types de cheilocystides de *Crepidotus mollis* var. *squamulosus* (x 400, montage dans l'eau).

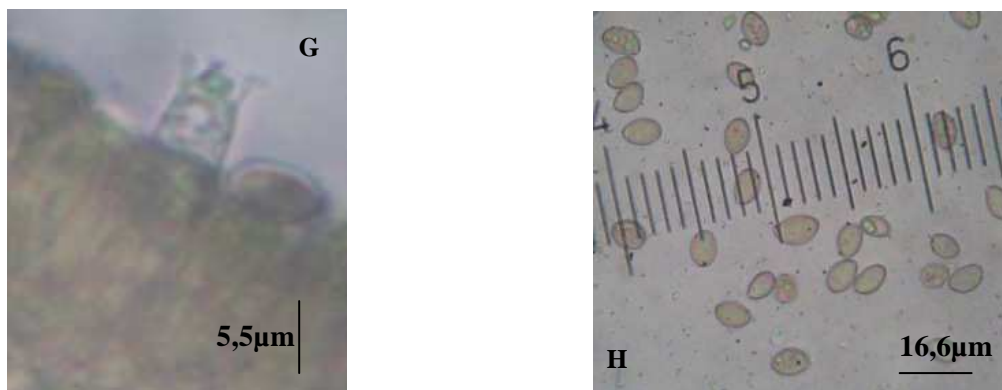


Figure 8: (G): Basides et stérigmates (X 400); (H): basidiospores (X 400, montage dans l'eau) de *Crepidotus mollis* var. *squamulosus*.

Tableau 1: Description macroscopique de *Crepidotus calolepis* var. *calolepis*.

Espèces	<i>Crepidotus calolepis</i> Récolte de 2009 sur <i>Eucalyptus gomphocephala</i> , Gharb (Maroc).	<i>Crepidotus calolepis</i> var. <i>calolepis</i> . Senn-Irlet (1995)
Caractères microscopiques		
Chapeau	Taille: 15–25 mm Forme: semi-circulaire, réniforme, convexe, à marge infléchie, villeux au point d'attache, hygrophane; présence de méchules brunâtres (Figure 2A). Couleur: jaune clair	Taille: 16–55 (10 mm) Forme: semi-circulaire, réniforme, convexe, à marge infléchie, villeux au point d'attache, hygrophane; présence d'écailles brunes. Couleur: ochracé pâle à légèrement fauve ochracé.
Stipe	Visible chez les jeunes fructifications.	Visible chez les jeunes fructifications.
Lames	Taille: 11 × 3 mm Forme: assez serrées, arquées, adnées (Figure 2B). Couleur: blanchâtre puis jaune clair.	Taille: 14–18 × 2–3 mm. Forme: assez serrées, arquées, adnées. Couleur: crème puis légèrement chamois.

Tableau 2: Description microscopique de *Crepidotus calolepis*.

Espèces	<i>Crepidotus calolepis</i> Récolte de 2009 sur <i>Eucalyptus gomphocephala</i> , Gharb(Maroc).	<i>Crepidotus calolepis</i> var. <i>calolepis</i> . Senn-Irlet (1995)
Caractères microscopiques		
Spores	Taille: 7–8 × 4–5 µm. Lisses, à paroi épaisse, ellipsoïdales, amygdaliformes, de couleur rosâtre (Figure 5J et K). 1,3 < Q < 1,7	Taille: 7,5–10 × 5–7 µm. Lisses, à paroi épaisse, ellipsoïdales, amygdaliformes, fortement colorées. 1,3 < Q < 1,7
Basides	Taille: 20 × 6,6 µm. Tétraspores (Figure 4I et L).	Taille: 22–37 × 5–8 µm. Tétraspores.
Cheilocystides	Taille: 26,5 × 7 µm. Cylindriques, utrifformes, hyalines, lagéniformes (Figure 4F et G).	Taille: (26) 32–52 (76) × 5–8 µm. Cylindriques, utrifformes, hyalines, lagéniformes.
Hyphes des écailles	Largeur: 7–8 µm.	Largeur: 6–14 µm.
Revêtement	Absence d'une couche gélatineuse (Figure 3E).	Présence d'une couche gélatineuse mince.

Tableau 3: Description macroscopique de *Crepidotus mollis* var. *squamulosus*.

Caractères macroscopiques	Espèces	<i>Crepidotus mollis</i> var. <i>squamulosus</i> . Récolte de 2009 sur <i>Eucalyptus gomphocephala</i> , Gharb (Maroc).	<i>Crepidotus calolepis</i> var. <i>squamulosus</i> Senn-Irlet (1995)
Chapeau		Taille: 40mm. Forme: arrondie, circulaire, flabelliforme, à marge largement infléchie, villeux au point d'attache, hygrophane; présence de méchules rosâtres ou brunâtres (Figure 6A). Couleur du fond jaune-brun clair.	Taille: 5–45 mm. Forme: arrondie, semi-circulaire, spatulé à marge largement infléchie, hygrophane, villeux, écailleux. Couleur du fond [blanc] sale ou jaune pâle.
Stipe		Visible chez les jeunes fructifications.	Visible chez les jeunes fructifications.
Lames		Taille: 12 × 3 mm. Assez serrées, arquées, adnées (Figure 6B). Couleur: brunâtre.	Taille: 12–24 × 1–3 mm. Serrées, étroites, arquées, adnées. Couleur: crème, légèrement chamois.

Tableau 4: Description microscopique de *Crepidotus mollis* var. *squamulosus*

Caractères microscopiques	Espèces	<i>Crepidotus mollis</i> var. <i>squamulosus</i> . Récolte de 2009 sur <i>Eucalyptus gomphocephala</i> , Gharb (Maroc).	<i>Crepidotus calolepis</i> var. <i>squamulosus</i> . Senn-Irlet (1995)
Spores		Taille: 7–10 × 5–7 µm. Lisses, à paroi épaisse, ellipsoïdales, inéquilatérales, de couleur rosâtre (Figure 9H). 1,3 < Q < 1,7	Taille: 8,5–12 × 6–7,5 µm. Lisses, à paroi épaisse, ellipsoïdales, inéquilatérales à amygdaliformes, fortement colorées. 1,3 < Q < 1,7
Basides		Taille: 23 × 8 µm. Tétrasporiges (Figure 9G).	Taille: 25–33 × 6–8 µm. Tétrasporiges.
Cheilocystides		Taille: 29–32 × 7–8 µm. Cylindriques, flexueuses, hyalines. Figure 8 (F).	Taille: 31–87 × 4–40 µm. Cylindriques, flexueuses, hyalines, lagéniformes ou septées.
Hyphes des écailles Revêtement		Largeur: 8–10 µm. Couche gélatineuse épaisse (Figure 7D).	Largeur: 8–15 (22) µm. Couche gélatineuse épaisse.

DISCUSSION

Les observations de Malençon et Bertault (1975), montrent que *Crepidotus mollis* var. *squamulosus* est un grand *Crepidotus* gélatineux banal, fréquent au Maroc durant toute la saison des pluies, en particulier sur les troncs vivants de divers *Eucalyptus* sp.. Il présente un chapeau tantôt uni, tantôt moucheté de squames apprimées, brunâtres, plus ou moins espacées. Aussi, nous confirmons ces observations par nos récoltes du mois d'Octobre jusqu'à la fin du mois de Mars sur les troncs vivants d'*Eucalyptus* sp. dans la région du Gharb.

Or, Fries (1878) a décrit un *Crepidotus calolepis* auquel on serait d'autant plus tenté de rapporter la forme squameuse que plusieurs auteurs (Malençon et Bertault, 1975) y voient une simple variété du *Crepidotus mollis*. Cependant, selon Fries (1878), cité par Malençon et Bertault (1975), *Crepidotus calolepis* est un petit champignon, vilieux, orné de fines squamules brunes, serrées et à chair non gélatineuse, ce qui ne s'accorde guère avec le *Crepidotus mollis* classique.

Alors que Senn-Irlet (1995) a signalé la présence d'une couche gélatineuse au niveau de l'épicutis de *Crepidotus calolepis* var. *calolepis*. Celui des spécimens récoltés dans le Gharb sur *Eucalyptus* sp. ne présente pas cette couche gélatineuse. Des centaines de coupes minces, transversales ou tangentielles, ne l'ont pas mis en évidence. La couche externe à hyphes couchées repose directement sur la couche à hyphes lâches (Figure 3C).

Les observations de Peric et Peric (2010) montrent que *Crepidotus calolepis* var. *squamulosus* se présente toujours avec un chapeau gélatineux, moucheté de squames brunâtres. Il pousse de manière solitaire ou grégaire, durant tout l'automne, ou en saison pluvieuse, sur troncs vivants et sur branches tombées d'*Eucalyptus globulus*.

Dans ce sens, Malençon et Bertault (1975), ont signalé l'existence de deux *Crepidotus* squamuleux, voisins mais différents. L'un, banal, de grande taille, franchement gélatineux et jaunâtre, simple forme pelucheuse de *Crepidotus mollis*,

répondant à la variété *squamulosus*, l'autre petit, vilieux, non ostensiblement gélifié, couvert de fines méchules serrées, qui serait le véritable *Crepidotus calolepis* de Fries. Mais, d'après ces deux auteurs, seul le premier existe au Maroc, et ce qu'ils ont signalé sous le nom de *Crepidotus calolepis* répond à la variété *squamulosus*, dont ils ont conservé désormais l'appellation de la forme pelucheuse ou méchuleuse de *Crepidotus mollis*.

Courtecuisse (2009) conserve le nom de *Crepidotus mollis* (Schaeff. ex Fr.) Kummer 1871 et var. *squamulosus* P. Coutinho 1921, dans sa révision du genre *Crepidotus* (Flore des champignons supérieurs du Maroc tome II), dans le complément à la flore des champignons supérieurs du Maroc de Malençon et Bertault (1975). Il a signalé que Senn-Irlet (1995) adopte la présence de squamules comme critères distinctifs du taxon *Crepidotus calolepis* (au rang spécifique) que les chapeaux soient distinctement gélifiés ou non, contrairement à l'opinion développé par Malençon (1975), qui se base sur l'importance de la couche gélifiée pour rattacher ces dernières à *Crepidotus mollis*. Le maintien d'une variété (subtilement) macrospore et proposé par Senn-Irlet, qui adopte l'épithète *squamulosus* (comme *Crepidotus calolepis* var. *squamulosus* (Coutinho) Senn-Irlet (1995) retenue également par Malençon comme *Crepidotus mollis* var. *squamulosus* Coutinho (Courtecuisse, 2009).

Selon Roux (2006), la variété *squamulosus* Cout. possède des spores plus grandes (jusqu'à $12 \times 7,5 \mu\text{m}$) et sa répartition se situe surtout dans la zone occidentale de la méditerranée (Espagne, Maroc, ...).

Conclusion

Crepidotus mollis var. *squamulosus* et *Crepidotus calolepis*, rencontrées dans la région du Gharb (Nord-Ouest du Maroc), fructifient ensemble sur les troncs vivants d'*Eucalyptus* sp. Les descriptions macroscopiques des deux espèces sont presque identiques, avec quelques différences

au niveau de la taille et de la couleur du chapeau et des lames.

À part l'absence de la couche gélatineuse chez l'espèce *Crepidotus calolepis*, les descriptions que nous avons fournies pour les deux spécimens rencontrés dans la région du Gharb sont presque identiques à celles données par Senn-Irlet (1995).

REFERENCES

- Boedyn K. 1966. *Les Plantes du Monde*. (Tome III): *les Plantes sans Fleurs*. Edition Hachette: Paris; 350 p.
- Bouab RE. 2008. Composition avifaunistique et fonctionnement des rizières de la province de Sidi Kacem (Maroc). *Bulletin de l'Institut Scientifique, Section Sciences de la Vie: Rabat*, **30**: 37-44.
- Consiglio G, Setti L. 2008. Il *Genere Crepidotus in Europa*. Édition Associazione Micologica Bresadola: Trento; 344 p.
- Courtecuisse R. 2009. Révision du genre *Crepidotus*. In *Compléments à la Flore des Champignons Supérieurs du Maroc*, de Malençon G, Bertault R (eds). Confédération Européenne Méditerranéenne: Nice; 775p.
- Loiseau J. 1951. *Méthode Pratique pour la Recherche des Champignons sur le Terrain* (3^{ème} éd.). Vigot frères éditeurs: Paris; 211 p.
- Malençon G, Bertault R. 1975. *Flore des Champignons Supérieurs du Maroc* (Tome II). Édition Faculté des Sciences de Rabat: Rabat; 540 p.
- Maublanc A. 1926. *Les Champignons de France* (Tome II, 2^e éd.), Paul Lechevalier 237 p.
- Norstein S. 1990. The genus *Crepidotus* (Basidiomycotina, Agaricales) in Norway. *Fungiflora* 2: Oslo; 115 p.
- Peric B, Peric O. 2010. *Crepidotus calolepis* var. *squamulosus* un taxon inédit au Monténégro. *Bulletin Mycologique et Botanique*, **198**: 11-19.
- Roux P. 2006. *Mille et un Champignons*. Édition Roux: Sainte-Sigolène, France; 1223 p.
- Senn-Irlet B. 1995. Le genre *Crepidotus* en Europe. *Persoonia*, **16**: 1-80.