

NEVILLE *et al.*, 2000c : 149). Effectivement, elle contient bien des amanitines comme la réaction positive au test de WIELAND (1978 : 611) pratiqué par FREIRE & CASTRO (1987 : 533) le laissait supposer et comme les analyses réalisées par le docteur A. PERRUZZINI (*in* VALLI *et al.*, 2002 : 168) l'ont confirmé.

A. porrinensis, taxon automnal, est caractérisé par : son chapeau campanuliforme à large et haut mamelon central, son stipe sublisse, sa réaction jaune aux bases fortes, son odeur forte rappelant le miel à la vétusté et en séchant, ses spores étroites (x 5-6,5 μ m au lieu de x 5,5-10,5 μ m pour les autres *Phalloideinae* blanches européennes), généralement de largement ellipsoïdes à ellipsoïdes.

Cette espèce, d'abord connue seulement de l'ouest de la Péninsule Ibérique (région de Pontevedra) selon CASTRO (1998a : 59), a été ensuite signalée en Italie (NEVILLE *et al.*, 2000c : 146). Depuis, elle a été récoltée à nouveau plusieurs fois en Italie et en Suisse (voir le paragraphe "Distribution" concernant cette espèce). Ces mentions faites au cours de ces dernières années, indiquent qu'elle était jusqu'à présent plus méconnue que vraiment très rare, sans doute parce qu'on la confondait avec d'autre *Phalloideinae* blanches !

***Amanita verna* (Bulliard : Fries) Lamarck 1783**

(fig. 93, phot. 58A et B, pl. 64 et 65)

Basionyme :

≡ *Agaricus bulbosus, vernus* Bulliard 1782, *Herbier de la France* : pl. 108.

Synonymie :

≡ *Agaricus (Amanita) vernus* Bulliard : Fries 1821, *Syst. Mycol.* 1 : 13.

≡ *Amanita verna* (Bulliard : Fries) Lamarck *in* Lamarck & Poiret 1783, *Amanite, Amanita*.

In : *Encyclopédie méthodique, Botanique* Vol. 1 : 113.

≡ *Amanita phalloides* var. *verna* (Bulliard : Fries) Rea 1922, *Brit. Basid.* : 98.

≡ *Agaricus vernalis* Bolton 1788, *Hist. Fung. Halifax* : pl. 48 *p.p.*

Bibliographie :

BERTAULT 1965 : 349-350.

BERTAULT 1980 : 282-283.

BULLIARD 1782 : pl. 108.

FOIERA *et al.* 1993 : 78.

FRIES 1821 : 15.

LAMARCK 1783 : 113.

ROMAGNESI 1984 : 237-241.

ROMERO DE LA OSA 1996 : 14.

Iconographie :

ANONYME 1993 : 14.

BOLETS DE CATALUNYA 1986 : pl. 205.

BOUDIER 1910 *in* 1905-1910 : pl. 1.

BULLIARD 1782-1783 : pl. 108.

FOIERA *et al.* 1993 : 79 pl. 16.

MOSER *et al* 2000 : III *Amanita* pl. 17 haut.

RICHON & ROZE 1888 : pl. 13, fig. 6-9.

RINALDI & TYNDALD 1973 : 28.

ROTH 2002 : pl. 69.

Description originale (BULLIARD, 1782 : pl. 108) :

"*Agaricus bulbosus, vernus*. Ce champignon est commun dans nos bois au printemps. Dans l'état de jeunesse son chapeau est entièrement recouvert d'une enveloppe qui n'est que le prolongement de sa bulbe, outre cette enveloppe qui se détache du chapeau à mesure qu'il prend de l'accroissement, il y en a une autre qui recouvre les feuillets dans leur jeunesse et qui en retombant sur le pédicule forme le collet, la chair du chapeau est continue avec celle du pédicule et avec celle de la bulbe. Ses feuillets sont nombreux divisés en feuillets et en parties de feuillets."

Type :

Nous désignons ici la planche 108 de BULLIARD (1782), *sub nom. Agaricus bulbosus, vernus*, comme lectotype d'*Amanita verna* (Bull.) Lam.

Description personnelle :

Récoltes étudiées : Herbier POUMARAT 92.06.14.203, le 14.06.1992, Rustrel (Vaucluse, France), chênes pubescents (*Quercus pubescens*) et bruyères arborescentes (*Erica arborea*), terrain siliceux ; 00.05.203, *leg. et det.* B. CHEVTZOFF, 13.05.2000, Onesse-et-Laharie (Landes, France), près de chênes (*Quercus sp.*), terrain sablonneux siliceux. Herbier NEVILLE 00.05.13.02, *leg. et det.* P. BOISSELET, 13.05.2000, Onesse-et-Laharie, Landes, France), près de chênes (*Quercus sp.*), en terrain siliceux.

Macroscopie

- Chapeau : 4,5-6,5 cm, d'abord hémisphérique à disque aplati, puis convexe enfin étalé, marge unie sauf vers la fin où elle est un peu fissile, piléipellis lisse, luisant, viscidule, vite sec et satiné, presque entièrement séparable, blanc, lavé de jaune ocracé au centre.
- Lames : libres à maturité, jusqu'à 0,6 cm de largeur, moyennement serrées, blanc-crème, lamelles et lamelules tronquées avec un angle obtus pour la plupart et avec un angle droit pour quelques-unes, arête entière, mais très finement floconneuse chez les jeunes exemplaires. Sporée blanche.
- Stipe : 8,5-10,5 x 0,7-1,3 cm, cylindrique à base bulbeuse, fistuleux puis creux, lisse ou à fines méchules, blanc, bulbe arrondi de consistance molle.
- Anneau : membraneux, persistant, fin, avec 2 ou 3 très vagues cannelures sur le dessus.
- Volve : haute de 2,5-3 cm, blanche, membraneuse, sacciforme, adhérente au bulbe sur la moitié de sa hauteur, pas de limbe interne observé.
- Chair : blanche, épaisse de 0,3-0,5 cm au centre du chapeau, relativement ferme, odeur subnulle au début puis un peu désagréable, saveur non perceptible. Réaction nulle ou très faible, très lente et évanescence au KOH 10 % sur toutes les parties. Gaïac nul partout. Phénol 2 % : lentement rouge brun banal.

Microscopie :

- Spores : lisses, hyalines, amyloïdes, très rarement subglobuleuses, en général de largement ellipsoïdes à ellipsoïdes, à profil parfois "ovoïdes", (mesures sur 76 spores) (8) 9-8,98-11,5 (12) x (5,5) 6-7,49-8,5 (9,5) μm , $Q = (1,10) 1,20-1,60 (1,70)$, $Q_m = 1,25-1,49$.
- Basides : tétrasporiques, rarement bisporiques, non bouclées, 39-53 (56) x 10-12,5 (14) μm , avec des stérigmates de 5-6 μm de longueur. Aucune boucle n'a été observée dans le sous-hyménium et dans la trame des lames.
- Piléipellis : suprapellis en ixocutis à hyphes non bouclées, entrelacées, les superficielles gélifiées, sans orientation privilégiée en scalp au centre, mais parfois disposées radialement vers la marge, x (1,5) 2-4,5 (5,5) μm .
- Anneau : texture essentiellement filamenteuse, constituée d'hyphes non bouclées, x 2,5-7 (9) μm , et de quelques cellules renflées : parfois sans forme définie et non terminales ou clavées et terminales, x 10-23 μm .
- Volve :
 - *couche externe : texture uniquement filamenteuse constituée d'hyphes non bouclées, x (2) 3-8,5 μm .
 - *couche interne : texture essentiellement filamenteuse constituée d'hyphes non

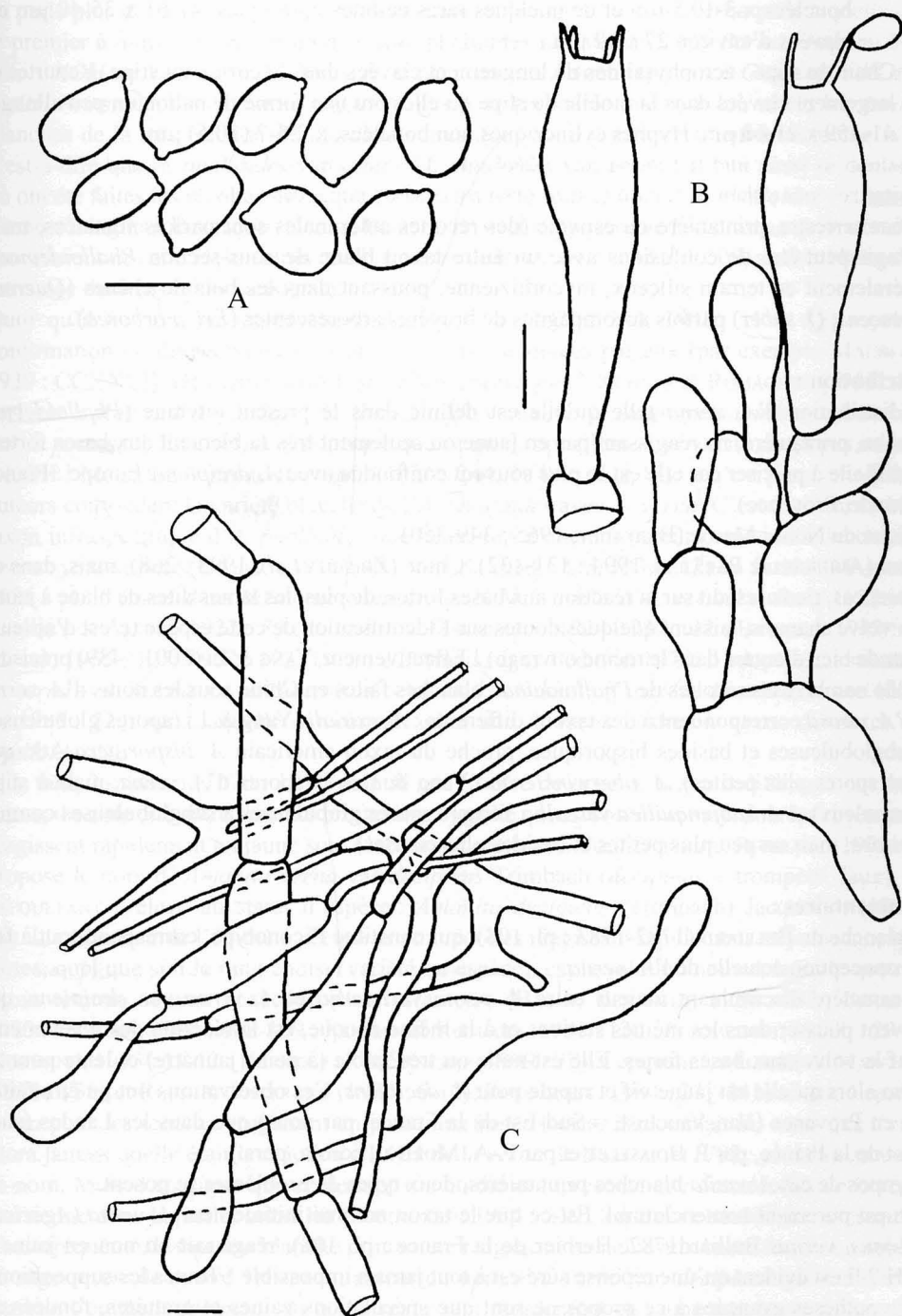


Fig. 93.- *Amanita verna* (Bull. : Fr.) Lam. var. *verna*. A : spores. B : basides. C : anneau. Herbar POUMARAT 00.05.203. Barres d'échelle = 10 μ m.

bouclées x 3-10,5 µm et de quelques rares cellules elliptiques, 47-61 x 35-40 µm ou clavées d'environ 27 x 12 µm.

- Chair du stipe : acrophysalides de longuement clavées dans le cortex du stipe, à courtes et largement clavées dans la moelle du stipe où elles ont une forme de ballon un peu allongé, 41-159 x 21-60 µm. Hyphes cylindriques non bouclées, x 2,5-7 (10,5) µm.

Habitat :

Espèce terrestre, printanière ou estivale (des récoltes automnales sont parfois signalées, mais il s'agit peut-être de confusions avec un autre taxon blanc de sous-section *Phalloideinae*), généralement en terrain siliceux, mycorrhizienne, poussant dans les bois de chênes (*Quercus pubescens*, *Q. suber*) parfois accompagnés de bruyères arborescentes (*Erica arborea*).

Distribution :

La distribution d'*A. verna* telle qu'elle est définie dans le présent ouvrage (*Phalloideinae* blanche, printanière, ne réagissant pas en jaune ou seulement très faiblement aux bases fortes) est difficile à préciser car elle est le plus souvent confondue avec *A. decipiens*. Europe : France (Gironde, Provence).

Afrique du Nord : Maroc (BERTAULT, 1965 : 349-350)

Népal (ADHIKARI & PARAJULI, 1994 : 131-132). Chine (ZHISHU *et al.*, 1993 : 268), mais, dans ce dernier cas, rien n'est dit sur la réaction aux bases fortes, de plus, les lames dites de blanc à jaune et la volve chamois, laissent quelques doutes sur l'identification de cette espèce (c'est d'ailleurs le cas de bien d'autres dans le même ouvrage) ! Effectivement, YANG & LI (2001 : 439) précisent que de nombreuses récoltes de *Phalloideinae* blanches faites en Chine sous les noms d'*A. verna* et d'*A. virosa* correspondent à des taxons différents : *A. exitialis* Yang & Li (spores globuleuses à subglobuleuses et basides bisporiques, proche du taxon américain *A. bisporigera* Atk. qui a des spores plus petites), *A. oberwinklerana* Yang & Doi (à spores d'*A. verna*, mais à stipe squamuleux) et *A. subjunquillea* var. *alba* Yang (à spores globuleuses à subglobuleuses comme *A. virosa*, mais un peu plus petites et basides plus courtes).

Commentaires :

La planche de BULLIARD (1782-1783 : pl. 108), qui constitue l'iconotype, correspond tout à fait à la conception actuelle de l'*A. verna*.

Le caractère discriminant majeur entre *A. verna* var. *verna* et *A. verna* var. *decipiens*, qui peuvent pousser dans les mêmes stations et à la même époque, est la réaction des revêtements (sauf la volve) aux bases fortes. Elle est nulle ou très faible (à peine jaunâtre) et lente pour *A. verna* alors qu'elle est jaune vif et rapide pour *A. decipiens*. Ces observations ont pu être faites tant en Provence (Var, Vaucluse = Sud-Est de la France, par nous) que dans les Landes (sud-ouest de la France, par P. BOISSELET et par P.-A. MOREAU, comm. pers.).

À propos de ces *Amanita* blanches printanières, deux types de problèmes se posent.

L'un est purement nomenclatural. Est-ce que le taxon nommé initialement *A. verna* (*Agaricus bulbosus*, *vernus* Bulliard 1782, Herbar de la France : pl. 108), réagissait ou non en jaune à KOH ? Il est évident qu'une réponse sûre est à tout jamais impossible ! Toutes les suppositions, les hypothèses avancées à ce propos ne sont que spéculations vaines et gratuites, fondées au mieux sur une probabilité et non sur une certitude.

BATAILLE (1926 : 244) indique que *A. virosa* jaunit sous l'action de KOH alors qu'*A. phalloides* var. *alba* ne présente pas cette réaction. Mais, quelques années plus tard, dans son fameux ouvrage sur " *les réactions macrochimiques chez les champignons* " (BATAILLE, 1948 : 11), il

ne parle plus de la var. *alba* de *phalloides* mais seulement d'une var. *verna* pour laquelle il est le premier à indiquer sous ce nom : “ *Am. phalloides* var. *verna* (Bull.) Barla. Chapeau blanc pur, + KOH ou NaOH = 0. ”, alors que, pour *A. virosa*, il donne (p. 13) : “ *Chapeau* + KOH ou NaOH = *instantanément jaune sulfurin* ”. Il est très probable que pour lui, toutes les *Amanita* blanches de la sous-section *Phalloideae* autres que *virosa* correspondaient à un même taxon, c'est-à-dire que *A. phalloides* var. *alba* = *A. phalloides* var. *verna* ! Il faut aussi se demander où ont été faites les récoltes de ce que BATAILLE a testé sous le nom d'*A. phalloides* var. *verna* ? Comme il habitait Besançon (Doubs, France), on peut supposer que les *A. verna* qu'il a étudiées provenaient de cette région alors que l'*A. verna* de BULLIARD (1782 : pl. 108) a probablement été ramassée dans la région parisienne.

Quoi qu'il en soit, les observations de BATAILLE (1926 : 244, 1948 : 11 et 13) reçoivent confirmation de divers auteurs ou du moins sont adoptées par eux (par exemple MAUBLANC, 1939 : CCXXVI). De même, dans leur “ *Flore analytique* ”, KÜHNER & ROMAGNESI (1953 : 432) écrivent à propos d'*A. virosa* : “ *Se distingue de verna par le chap. instantanément jaune d'or par la potasse* ”. En effet, cela implique que ce qu'ils appellent *A. verna* ne réagit pas en jaune à KOH ! Mais, tout comme BATAILLE (1926 : 244, 1948 : 11 et 13), il n'est pas exclu que ces auteurs confondent la variété blanche de l'*A. phalloides* avec *A. verna*. C'est d'ailleurs comme taxon infraspécifique d'*A. phalloides* que beaucoup d'anciens auteurs traitaient effectivement *verna* : sous-espèce (GILBERT, 1918 : 49 ; VESELY, 1933 : 225, 1934 : 12) ou variété [MAUBLANC, 1921 : pl. 1 (mais dans le même ouvrage, p. XIV, il parle d'*A. verna* !) ; REA, 1922 : 98 ; SARTORY & MAIRE, 1922 : 79 ; KONRAD & MAUBLANC., 1924-1937 : 32 ; BATAILLE 1948 : 11 ; MOSER, 1955 : 127, 1967 : 173, 1978 : 223 (mais, dans l'édition 1978, il adopte également une *A. verna* = *A. virosa*, ce qui accroît la confusion, à laquelle il met fin dans la dernière édition de 1983 : 223, dans laquelle il reconnaît enfin une *A. verna* et une *A. virosa* distinctes d'*A. phalloides* !)].

Plus tard, TRIMBACH (1970 : 18) a montré que, à côté de cette *A. verna* indifférente aux bases fortes, il existe une autre amanite printanière blanche qui est son sosie mais dont les revêtements réagissent rapidement en jaune sous l'action de ces bases. Pour ce taxon, TRIMBACH (1970 : 18) propose le nom d' *Amanita verna* var *decipiens* Trimbach (*decipiens* = trompeur, faux), que JACQUETANT a élevé au statut d'espèce : *Amanita decipiens* (Trimbach) Jacquetant (1992b : 30). L'attribution de l'épithète *decipiens* aux récoltes réagissant rapidement en jaune aux bases fortes, quel que soit le rang choisi (variété ou espèce), est la solution nomenclaturale que nous avons retenue comme beaucoup d'autres auteurs (BAS in BERTAULT, 1980 : 282 ; BERTAULT, 1980 : 283-284, 1984 : 108-109 ; KUTHAN & KOTLABA, 1981 : 120 ; JACQUETANT, 1992b : 29-30 ; MORNAND, 1993 : 11-12 ; HERMOSILLA & SANCHEZ, 1999 : 77). Cependant, à la suite de MARCHAND (1971a : 38) et RUSSI & JOSSERAND (1983 : 6-10), ROMAGNESI (1984 : 237-241) adopte l'épithète *verna* pour les récoltes réagissant en jaune aux bases fortes. Il reconnaît lui aussi que l'on ne saura jamais quelle était la réaction à KOH de la *verna* de BULLIARD (1782 : pl. 108), auteur de ce nom. Mais il souligne que ce dernier n'a étudié et représenté que des récoltes de la région parisienne dans laquelle, selon lui (ROMAGNESI, 1984 : 239), on trouve seulement, sans qu'elle y soit fréquente, l'*Amanita* blanche printanière réagissant en jaune aux bases fortes. La solution de sagesse est de suivre TRIMBACH, auteur du nom d'*A. verna* var. *decipiens* qui a clairement attribué l'épithète *decipiens* au taxon réagissant rapidement en jaune aux bases fortes. Il est donc inutile de perdre son temps en discussions stériles pour savoir si la vraie *verna* est celle qui réagit ou non en jaune à la potasse. Nous disposons de deux noms clairement établis et de récoltes qui y correspondent ! Il ne faut pas chercher plus loin.

Le problème taxonomique est plus délicat. Morphologiquement, tant macro- que micro-

scopiquement, ces deux variétés (*verna* et *decipiens*) ne sont pas vraiment différenciables. De plus, elles poussent au même moment, et peuvent se trouver dans les mêmes stations. La seule différence facile à mettre en évidence est leur réaction aux bases fortes, ce qui est peu, d'autant que la var. *verna* peut parfois donner lentement une faible réaction jaunâtre ! Cependant, MORNAND J. (1993 : 11-12) indique que des analyses préliminaires faites par C. ANDARY (Faculté de pharmacie de Montpellier) révèlent la présence d'amanitines α et β chez *A. verna* var. *decipiens*, alors qu'il n'y aurait que l'amanitine α chez *A. verna* var. *verna*. Cela constituerait une deuxième différence, mais d'autres analyses sont nécessaires pour confirmer ces résultats. Il nous paraît donc suffisant de maintenir la distinction entre ces deux taxons au rang variétal comme l'a proposée TRIMBACH (1970 : 18) en attendant que des recherches de biologie moléculaire (analyse d'ADN) puissent apporter des indications complémentaires susceptibles de clarifier le problème des *Amanita* blanches toxiques. En effet, il ne faut pas oublier qu'il existe encore, dans la littérature, *A. verna* var. *tarda* et *A. phalloides* var. *alba* qui sont des taxons automnaux (voir nos observations à propos d'*A. verna* var. *tarda* dans les "Commentaires" concernant *A. phalloides* var. *alba*) ! Il n'est pas impossible que leur correspondent certaines récoltes identifiées *A. verna* (sans réaction aux bases fortes), telles que celles poussant dans la région de Montbéliard en septembre ou octobre signalées par LABARRE & SUGNY (1999 : 105).

La forme des spores a amené à distinguer :

Amanita verna* f. *ellipticospora Gilbert 1941 in Gilbert 1940-1941, in BRESADOLA *Icon. Mycol.* Vol 27 Suppl. 1 *Amanitaceae* : 320 (+ 1940 : 143, pl. XXXI fig. 3, dessins des spores) *nom. inval.* (diagnose latine absente).

Bibliographie : GILBERT 1940-1941 : 320. MALENÇON & BERTAULT 1970 : 86-88. RIOUSSET 1992 : 17-18.

Diagnose originale : " J'ai récolté en France (Alpes Maritimes, Berre-les-Alpes), deux très beaux carpophores qui rappelaient assez bien le *A. verna* f. s. *magnivelaris* de l'Amérique du Nord ; leurs spores sont elliptiques assez allongées, aussi, pour la commodité des discussions, je désigne cette collection sous le nom de *A. verna* f. *ellipticospora*, mais, jusqu'à plus amples observations, je n'attache aucune valeur particulière à cette forme. Au Maroc, MALENÇON, G., a trouvé une forme analogue, mais avec un pourcentage de spores elliptiques moindre, ce que j'ai vu également sur d'autres récoltes. "

Commentaires : Pour de nombreuses espèces d'*Amanita*, la variabilité des spores est telle qu'un mycologue aussi averti que MALENÇON (*in litt.* 26.04.1956 à R. BERTAULT, in MPU) a pu écrire : " ... mais allez vous fier à des spores d'*Amanites*... " !

En ce qui concerne *A. verna*, les observations de MALENÇON & BERTAULT (1970 : 88) méritent d'être relevées. Ils constatent que les spores d'*A. verna*, normalement subglobuleuses, peuvent tendre " vers le type cylindracé ", ce qui peut se produire dans une même sporée comme le montre leur figure 7 (p. : 87). Certaines spores ont des dimensions normales pour cette espèce : $9,7 \times 7,3-7,7 \mu\text{m}$, alors que d'autres, beaucoup plus allongées, mesurent $14,3-14,7 \times 6,6-7,7 \mu\text{m}$, ce qui pourrait laisser supposer qu'il s'agit d'un taxon différent si elles étaient seules présentes dans la sporée ! Par conséquent, comme le pense GILBERT (1940-1941 : 320) ces différences de formes des spores n'ont certainement pas grande valeur taxonomique dans le groupe d'*A. verna* et la recherche de subtiles différences sporiques pour étayer la distinction entre *A. verna* et *A. decipiens* apparaît bien vaine ! Cela est d'ailleurs également vrai pour d'autres groupes d'*Amanita*, comme nous l'avons vu lors de l'étude de la variabilité de la morphologie sporique d'*A. lepiotoides* (voir les commentaires à ce nom).

La récolte que RIOUSSET (1992 : 17-18) rapporte à ce taxon a été faite dans les Alpilles (Saint-Rémy-de-Provence, Bouches-du-Rhône, France) le 20.10.1992. Si ce champignon se rattache au complexe d'*A. verna*, il ne s'agit pas de l'un des taxons printaniers (*A. verna* var. *decipiens* ou *A. verna* var. *verna*), mais plutôt de ce que TRIMBACH (1972 : 85) a nommé *A. verna* var. *tarda*, à KOH négatif et que nous considérons comme synonyme d'*A. phalloides* var. *alba*. Mais, par ses spores “*trop allongées*”, ce pourrait être également *A. gilbertii* var. *subverna* à poussée automnale. Aucun *exsiccatum* n'ayant été conservé, il est difficile de faire un choix entre ces deux possibilités.

***Amanita verna* var. *decipiens* Trimbach 1970**

(fig. 94, phot. 59A et B, pl. 61 ?)

Basionyme :

Amanita verna var. *decipiens* Trimbach 1970, Riviera Scient., 37 (1) : 18.

Synonymie :

≡ *Amanita decipiens* (Trimbach) Jacquetant 1992, Doc. Mycol., 22 (86) : 30.

Bibliographie :

BERTAULT 1980 : 283-284.
FRANCHI *et al.* 2001 : 70 et 186.
GUINBERTEAU & MOREAU 2002 : 47 et 50-51.
JACQUETANT 1992a : 42-49.
JACQUETANT 1992b : 29-30.
MARCHAND 1971a : 38.
MARCHAND 1973b : 9-13 (*sub nom. A. verna*).
PRIM 1997 : 27-29.
ROMAGNESI 1984 : 237-241.
TRIMBACH 1970 : 15-18.
TRIMBACH 1972 : 83-86.

Iconographie :

BIDAUD 1991 : 1 (*sub nom. A. verna*).
BORGARINO & HURTADO 2001 : 316.
FOIERA *et al.* 1993 : 81.
FRANCHI *et al.* 2001 : 71.
GUINBERTEAU & MOREAU 2002 : 50.
HERMOSILLA & SANCHEZ 1999 : fig. 19b.
MARCHAND 1971a : pl. 10 (*sub nom. A. verna*).
MESPLÈDE 1995 : 61 (*sub nom. A. verna*).
MONTÉGUT 1992 : ? pl. 1488 (*sub nom. A. verna*).
PERIC B. & O. 2002 : fig. 3.
PALAZÓN LOZANO 2001 : 352 haut (*sub nom. A. verna*).
PRIM 1997 : 28.
SACCARDO & DAL SALVIO 1990 : pl. 11 (*sub nom. A. verna*).

Diagnose originale (TRIMBACH, 1970 : 18) :

“*Similis, omne latere typo, sed differt reactione aurata ad KOH et CaOH. Pars infera stipiti multum inhumatum. Sporis 7,8-9,5 x 5,6-7,5 μm, ellipsoideis. Hyphi cuticulari cum paries multum tenuis, distantes per gelificatio. Holotypus, ex Berre-les Alpes (A.M.) in Herb. TRIMBACH, sub n° B 136.*”

Traduction :

Semblable, sous tous les aspects, au type, mais diffère par sa réaction jaune doré au KOH et CaOH. Partie inférieure du stipe très enterrée. Spores 7,8-9,5 x 5,6-7,5 μm, ellipsoïdes. Hyphes du piléipellis avec des parois très minces, écartées par gélification.

Holotype provenant de Berre-les-Alpes (Alpes-Maritimes) dans l'herbier TRIMBACH, sous le n° B 136.

Type :

TRIMBACH (1970 : 18) a désigné, comme holotype d'*A. verna* var. *decipiens*, la récolte de Berre-les-Alpes (Alpes-Maritimes, France), conservée dans son herbier sous le n° B 136.

Description personnelle :

Récoltes étudiées : Herbier POUMARAT 84 06 03 03, le 03.06.1984, La Garde-Freinet (Var, France), châtaigniers (*Castanea sativa*), chênes-lièges (*Quercus suber*), terrain siliceux ; 93 05 09 212, *leg.* P. IVALDI, le 16.05.1993, Le Muy (Var, France), chênes (*Quercus* sp.) et pins d'Alep (*Pinus halepensis*) mêlés, en terrain siliceux (terreau noir très humique) ; 96 04 206, *leg.* P. IVALDI, 21.05.96, Le Muy (Var, France), chênes verts (*Quercus ilex*), bruyères arborescentes (*Erica arborea*) et arbousiers (*Arbutus unedo*), terrain acide ; 00.05.202, *leg.* et *det.* B. CHEVETZOFF, 14.05.2000, Mont-de-Marsan, (Landes, France), près de chênes (*Quercus* sp.) mêlés de pins maritimes (*Pinus pinaster*), terrain sablonneux (acide). Herbier NEVILLE 94.06.23.17 et 94.06.23.18a et b, *leg.* et *det.* F. CADÈNE, les 01.05.1993 et 08.05.1993, Forêt du Rouet, Le Muy (Var, France), chênes-lièges (*Quercus suber*), terrain siliceux ; 00.05.13.01, *leg.* et *det.* P. BOISSELET, 14.05.2000, Mont-de-Marsan, (Landes, France), chênes (*Quercus* sp.) mêlés de pins maritimes (*Pinus pinaster*), terrain sablonneux acide. Herbier P.-A. MOREAU 01042903, le 29.04.2001, Cère (Landes, France), chênes (*Quercus* sp.) et pins (*Pinus* sp.), calcaire ; 01050607, le 06.05.2001, Rustrel (Vaucluse, France), chênes pubescents (*Quercus pubescens*), calcaire.

Macroscopie :

- Chapeau : (2,5) 4,5-9 cm, d'abord hémisphérique, puis convexe, enfin étalé et non mamelonné, à marge non cannelée. Revêtement lisse, brillant, viscidule, vite sec et satiné, blanc et très souvent lavé de crème à ochracé au centre, non vergeté, séparable pratiquement jusqu'au centre.
- Lames : larges de 0,4-0,6 (1) cm, libres une fois le développement achevé, assez serrées, blanches, à arête entière et très finement floconneuse sous la loupe, à lamelles et lamellules tronquées avec un angle droit ou obtus.
- Stipe : (4,5) 8,5-12 x (0,5) 0,9-1,6 cm, subcylindrique, à base bulbeuse (jusqu'à 2,5 cm de diamètre), souvent profondément enterré, blanc, lisse au-dessus de l'anneau, floconneux ou très finement méchuleux sous l'anneau, d'abord plein, mais vite farci, puis creux, facilement séparable du chapeau.
- Anneau : placé très haut sur le stipe, membraneux, mince et souvent dilacéré, blanc.
- Voile général : membraneux, formant une volve en sac à la base du stipe, résistante, haute de 2,5-3,5 cm, blanche à l'extérieur et à l'intérieur.
- Chair : épaisse jusqu'à 0,6 cm au disque, assez ferme, blanche, véreuse ou non (les cinq exemplaires de la récolte POUMARAT 96.04.206 étaient tous véreux), saveur non notable, odeur d'abord nulle, puis désagréable à la corruption.
- Réactions macrochimiques : réaction forte et instantanée en jaune de chrome à la potasse (KOH) à 10 % sur tout le basidiome sauf sur l'extérieur de la volve. La réaction est aussi positive sur les *exsiccata*, bien qu'atténuée. Réaction au gaïac nulle partout, à H₂SO₄ lilas sur les lames, nulle ailleurs.

Microscopie :

- Spores : lisses, hyalines, amyloïdes, de largement ellipsoïdes à surtout ellipsoïdes, rarement oblongues, parfois à contour “ovoïde”, à apicule bien individualisé, (mesures sur 120 spores) (8) 8,5-9,96-12 (13) x (6) 6,5-7,67-9 (10) μm , $Q = (1,11) 1,18-1,60 (1,70)$, $Q_m = 1,23-1,34$.
- Basides : tétrasporiques, rarement bisporiques, non bouclées, (36,5) 39-66 x 10-13 (14) μm , avec des stérigmates de 4-6,5 (8,5) μm de longueur. Aucune boucle n'a été observée dans le sous-hyménium et dans la trame des lames.
- Piléipellis : suprapellis en ixocutis à hyphes non bouclées, x (1) 2-5,5 (6) μm , plus ou moins fortement entrelacées, les superficielles gélifiées, orientées radialement vers la marge mais non au centre.
- Anneau : texture pratiquement uniquement filamenteuse constituée d'hyphes non bouclées, x 2-5 μm , parfois terminées par des cellules légèrement clavées de 20-33 x 7,5-12 μm .
- Volve :
 - *couche externe : texture le plus souvent uniquement filamenteuse, constituée d'hyphes non bouclées, x (2) 3-8 (10,5) μm , très rarement présence de quelques sphérocytes et cellules clavées.
 - *couche moyenne : comme l'externe, mais avec quelques rares sphérocytes x 43 μm et quelques rares cellules ellipsoïdales jusqu'à 88 x 29 μm .
 - *couche interne : texture le plus souvent uniquement filamenteuse, constituée d'hyphes non bouclées x 3-10,5 (15,5) μm , exceptionnellement présence de quelques sphérocytes et cellules clavées, et, dans le limbe interne, de cellules longuement clavées ressemblant aux acrophysalides de la chair du stipe, longues jusqu'à 88 μm et larges de 27-33 μm .
- Chair du stipe : acrophysalides longuement clavées parfois plus courtes et subelliptiques, 38-388 x 12,5-31 μm . Hyphes cylindriques, non bouclées, x 2-6 μm .
- Boucles : absentes dans tous les tissus examinés.

Habitat :

Généralement sur sol siliceux, souvent sableux, mais également sur substrat calcaire (RUSSI & JOSSEAND, 1983 : 7), surtout en mai et juin, mais parfois dès mars ou avril, par exemple dans l'île de Porquerolles (CHEVASSUT *et al.*, 1985 : 35) et jusqu'en septembre d'après MARCHAND (1971a : 36), sous divers feuillus : châtaigniers (*Castanea sativa*), chênes verts (*Quercus ilex*), chênes-lièges (*Q. suber*), chênes pubescents (*Q. pubescens*), hêtres (*Fagus sylvatica*), charmes (*Carpinus betulus*), arbousiers (*Arbutus unedo*), avec cistes (*Cistus salviaefolius* par exemple) souvent présents, parfois mêlés de pins d'Alep (*Pinus halepensis*) ou de pins maritimes (*P. pinaster*).

Distribution :

Amanita decipiens est signalée dans différentes régions d'EUROPE : France : région méditerranéenne (TRIMBACH, 1970 : 18 ; MARCHAND, 1971a : 38 ; CHEVASSUT *et al.*, 1985 : 35), Manche (ROMAGNESI, 1984 : 237), Maine-et-Loire (MORNAND, 1998 : 145), Gironde (MASSART, 1998 *in litt.*), Isère (RUSSI & JOSSEAND, 1983 : 7, *sub nom. A. verna*), Doubs (GALLIOT, 1998 : 36, *Fagus* Juillet). Elle a également été récoltée en Espagne : Catalogne (LLISTOSELLA *et al.*, 1997 : 22, *sub nom. A. verna* ; HERMOSILLA & SANCHEZ, 1999 : 77), en Italie : province de Cuneo (MANAVELLA, 1999 : 6, *sub nom. A. verna*), province de Pise (FRANCHI *et al.*, 2001 : 27), Sardaigne (CONTU, 2000a : 76, *sub nom. A. verna*) et au Monténégro (PERIC B. & O. 2002 : 162). On la trouve également en AFRIQUE DU NORD : Maroc (BERTAULT, 1980 : 283).

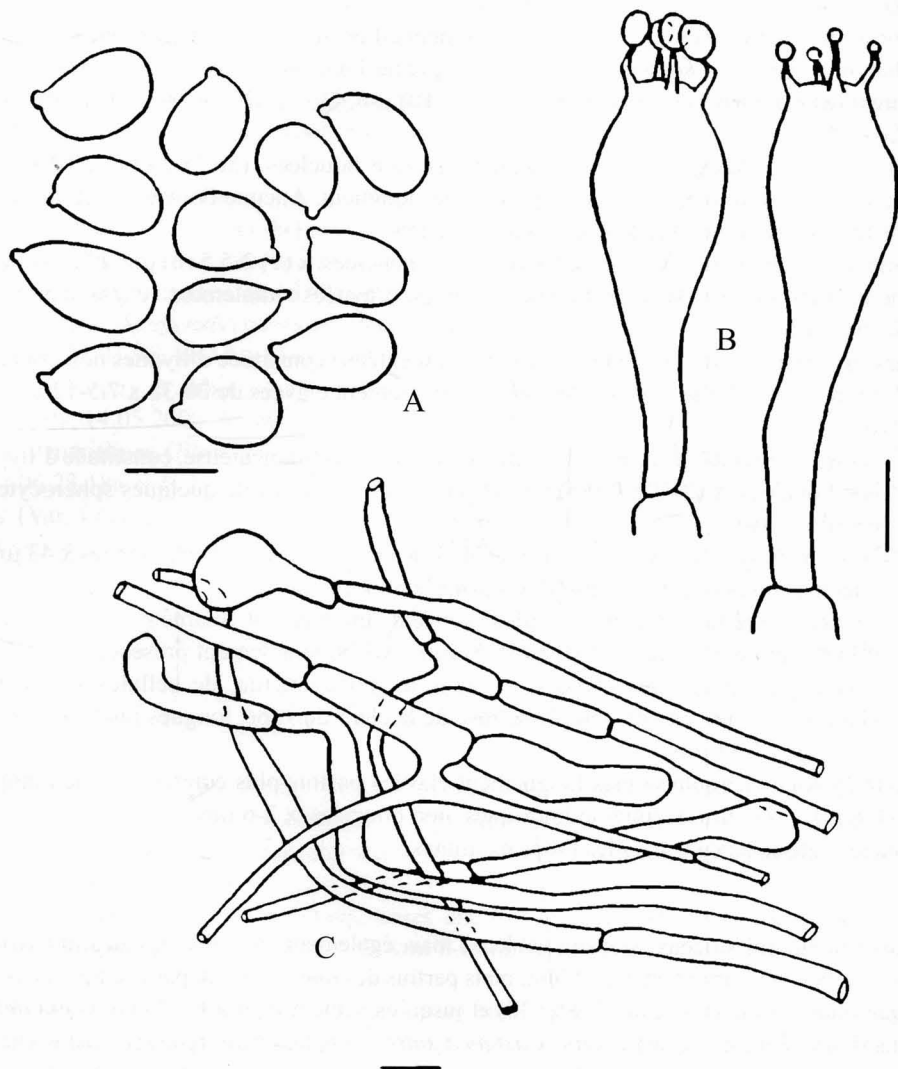


Fig. 94.- *Amanita verna* var. *decipiens* Trimbach. A : spores. B : basides. C : anneau. Herbier POUMARAT 00.05.202, sauf C : 93.05.09.212. Barres d'échelle = 10 μ m.

Commentaires :

Beaucoup d'auteurs, semblant ignorer l'existence d'*Amanita verna* var. *decipiens*, signalent les *Amanita* blanches qu'ils récoltent au printemps sous le nom d'*A. verna*. Parmi eux, nombreux sont ceux qui ne précisent pas la réaction de la chair aux bases fortes et, dans ce cas, il est impossible de savoir s'il s'agit de la variété *verna* ou bien de la var. *decipiens*. Mais d'autres donnent sous le seul nom d'*A. verna* des récoltes réagissant en jaune qui correspondent à coup sûr à *A. verna* var. *decipiens* (LLISTOSELLA *et al.*, 1997 : 22 ; CASTRO, 1998a : 59 ; MANAVELLA, 1999 : 6-7 ; TRAVERSO, 1999 : 81). Enfin, quelques-uns, bien que connaissant l'existence de ces récoltes à réaction jaune, estiment que celle-ci est inconstante et peut-être sans signification taxonomique (PAPETTI *et al.*, 1999 : 133).

D'autres mentions erronées sont dues au fait qu'ont été confondues avec *A. verna* var. *decipiens* les récoltes d'*A. virosa* var. *levipes* Neville & Poumarat (voir à ce nom).
 À propos de la question nomenclaturale pour savoir si c'est l'amanite blanche printanière ne réagissant pas aux bases fortes qui doit être nommée *A. verna* var. *verna* plutôt que *A. verna* var. *decipiens* ou l'inverse, voir nos commentaires concernant *A. verna*.

***Amanita virosa* (Fries 1838) Bertillon in Dechambre 1866**

(fig. 95, phot. 60A à C, pl. 66 à 68)

Basionyme :

Agaricus (Amanita) virosus Fries 1838, *Epicr. Syst. Mycol.* : 3.

Non Agaricus virosus Sowerby 1797-1805, Col. Fig. of English Fungi or Mushr. : pl. 407 et 408 ex Greville 1822-1828, Scot. Crypt. Fl. vol 1 (4) [= ou peu différent de *Stropharia semiglobata* (Batsch : Fr.) Quél.].

Nec Agaricus virosus Vittadini 1835, *Funghi manger. Italia* : 135 (var. a, "varietà verde" = *Amanita phalloides* et var. b, "varietà bianca" = *A. phalloides* var. *alba*).

Synonymie :

= *Agaricus (Amanita) vernus* (Bulliard) Fries 1821, *Syst. Mycol.* 1 : 13 ss. Fries *non ss.* Bulliard 1782, *Champ. France* pl. 108.

≡ *Amanita virosa* (Fries 1838) Bertillon in Dechambre 1866, *Diction. Encyclop. Sci. Méd.* 13 : 497.

≡ *Amanita phalloides* subsp. *virosa* (Fries) Gilbert 1918, *Le genre Amanita Pers.* : 52.

≡ *Amanita phalloides* var. *virosa* (Fries) Sartory & Maire 1922, *Comp. Hymen. Amanita* : 93.

≡ *Amanitina virosa* (Fries) Gilbert 1940 in Gilbert 1940-1941, in BRESADOLA *Icon. Mycol.* Vol 27 Suppl. 1 *Amanitaceae* : 78.

= ? *Amanita virosa* var. *aculeata* Voglino 1894, *Bull. Soc. Bot. Ital.* : 120 (voir nos observations à propos d'*A. phalloides* f. *aculeata*, dans les "Commentaires" concernant *A. phalloides*).

Non Hypophyllum virosum Paulet 1793, *Champ.* 2 : 326-328, n° a, b + pl. 155 et 156 (pl. 155 = représentation intermédiaire entre *A. citrina* et *A. phalloides*. Pl. 156, fig. 1 et 2 = mauvaise représentation d'*A. phalloides* ; pl. 156, fig. 3 et 4 = *A. verna* et non *A. virosa*).

Nec Amanita virosa ss. Gonnermann & Rabenhorst 1869, *Mycol. Europ.* : 4 + pl. 9 fig. 1 = *A. citrina* var. *alba*.

Nec Amanita virosa (Fries) ss. Atkinson 1901, *Mushrooms* : 63 = ? "*A. verna* f. s. *magnivelaris*" second. Gilbert 1940 in Gilbert 1940-1941, in BRESADOLA *Icon. Mycol.* Vol 27 Suppl. 1 *Amanitaceae* : 56.

Nec Amanita virosa (Fries) ss. Coker 1917, *Elisha Mitchell scient. Soc.* 33 (1-2) : 83 = *A. chlorinosma* second. Gilbert 1940 in Gilbert 1940-1941, in BRESADOLA *Icon. Mycol.* Vol 27 Suppl. 1 *Amanitaceae* : 56.

Nec Amanita virosa ss. Ying & Zang 1994, *Econ. Macrof. SW. China* : 141 = *Amanita subjunquillea* var. *alba* Z. L. Yang 1997, *Bibl. Mycol* 170 : 174.

Bibliographie :

BERTILLON *in* DECHAMBRE 1866 : 497.
FRIES 1838 : 3-4.
FRIES 1857 : 3-4.
FRIES 1874 : 18.
VITTADINI 1932-1835 : 135-145.

Iconographie :

ANONYME 1993 : 12.
AUGUADRI *et al.* 1985 : pl. 88.
AZZARETTI *et al.* 1983 : 57.
BECKER 1983 : 209.
BECKER & REDEUILH 1982 : 96.
BETTIN 1971 : 108.
BON 1988 : 299.
BREITENBACH & KRÄNZLIN 1995 : pl. 160.
BRESADOLA 1965 : 12a.
CASTAÑERA 2003 : 4^e de couverture.
CETTO 1970 : pl. 3.
CISERI 1987 : pl. 16.
CLÉMENÇON *et al.* 1980a : 162-163.
COOKE 1881 : pl. 1 (1).
COURTECUISSIE & DUHEM 1994 : fig. 854.
DÄHNCKE 1993 : 472.
DÄHNCKE R. M. & S. M. 1979 : 285.
DERMEK 1985 : 97.
FERRY 1911 : pl. 7.
FLÜCK 1997 : 272-273.
FOIERA *et al.* 1993 : 83.
FRIES 1860 : pl. 84.
GALLI 1983 : 55.
GALLI 2001a : 15 (bas à droite).
GALLI 2001b : 198-199.
GERHARDT 1994 : 123.
GERHARDT 1997 : 21.
GILBERT 1940-1941 : pl. 43.
GILLET 1878 : pl. 29.
GUILLOT & CHAUMETON : 1983 : 18.
IMAZEKI *et al.* 1988 : 158-159.
JORDAN 1995 : 200.
KONRAD & MAUBLANC 1924-1937 : pl. 1.
LANGE 1935 : pl. 2A.
LASKIBAR & PALACIOS 1991 : 162.
LUCCHINI 1997 : fig. 181.
MARCHAND 1971 : pl. 11.
MARCHINA *in* VISENTIN & PAPETTI 1998 : pl. 9.
MASSART 1996 : 13.
MASSEE 1911 : pl. 1.
MAUBLANC 1939 : pl. 5.
MAUCH & LAUBER 1975 : pl. 42.
MAZZA 1994 : 7.
MERLO & TRAVERSO 1983 : 59.
MICHAEL *et al.* 1978 : pl. 3.
MONTEGUT 1992 : pl. 1487.
MOREAU 1978 : 91.
MORENO *et al.* 1986 : pl. 264.
MOSER & JÜLICH 1989 : pl. III *Amanita* 14b bas.
NEUNER 1976 : 70.

PALAZÓN LOZANO 2001 : 352 bas.
 PAPETTI *et al.* 1999 : 134.
 PHILLIPS 1981 : 21.
 REBAUDENGO 2000 : 1.
 RICHON & ROZE 1888 : pl. 3.
 RINALDI & TYNDALO 1973 : 29.
 RIVA 1999 : 88-89 et 103.
 ROMAGNESI 1956 : pl. 33A.
 ROMAGNESI 1977 : pl. 82.
 ROTH 2002 : pl. 70.
 RYMAN & HOLMÅSEN 1984 : 399.
 SACCARDO & DAL SALVIO 1990 : pl. 10.
 SARTORY & MAIRE 1922 : pl. 8.
 SVRCEK & KUBICKA 1980 : 169.
 TESTI 1995 : 41
 WASSER 1992 : pl. 20.

Description originale (FRIES, 1838 : 3-4) :

“ *Pileo conico-expanso glutinoso (nitido)*, margine sublobato-repando inflexoque laevi, *stipite farcto e basi bulbosa cylindrico squamoso-lacero, volva crassa annuloque apicali floccoso fatiscente laxis, lamellis liberis lineari-lanceolatis. Sub Hyp. viroso* Paul. ; [Secr. n. 5 *potius A. phalloid.*] *Am. stram.* Secr. n. 9. *In silvis, Europ. boreal. et montos. Foetidus, venenatus, candidus pileove subacuto, nunquam depresso, flavo, stipes pileusque saepius obliqui, hinc Hydroph. conici instar uno latere vulgo productus et lobatus. Annulus lamellis, acies floccosis, frustuloso-adhaerens, lacerus.* ”

Traduction :

Chapeau étalé conique, visqueux (luisant), marge lisse retroussée sublobée et courbée, stipe farci, lacéré squameux, cylindrique à partir d'une base bulbeuse, volve épaisse et anneau apical fendu, floconneux, lâches, lames libres, linéaires lanceolées. Sous *Hypophyllum virosum* Paulet ; [SECRETAN n. 5 plutôt *Agaricus phalloides*] *Amanita straminea* Secretan n. 9. Pousse en été dans les forêts, Europe boréale et de montagne. Fétide, vénéneux, blanc à chapeau aigu, jamais déprimé, jaune, stipe et chapeau souvent obliques, à cause de cela, comme pour *Hygrophorus conicus*, généralement avec un côté allongé et lobé. Anneau lacéré, adhérent par petits fragments à l'arête des lames floconneuses.

Type :

Dans le matériel original, les seules icônes citées en référence sont celles de PAULET (1793 : pl. 155 et 156, *sub nom Hypophyllum virosum*). Malheureusement, aucune des figures de ces planches ne correspond à la définition que FRIES (1838 : 3-4) donne de son *Agaricus virosus*, définition qui est la seule en accord avec la façon dont est conçue aujourd'hui *Amanita virosa* (pour plus de détails, voir, ci-dessous, nos commentaires sur ce taxon). Or, ce taxon étant une espèce mortelle, connue sous ce nom des milieux médicaux, il convient de fixer ce dernier. C'est pourquoi, il nous a paru préférable de désigner ici comme néotype l'icône que FRIES lui-même (1860 : pl. 84) a publiée plus tard sous le nom d'*Agaricus virosus* et qui illustre bien la conception qu'il avait de cette espèce, conception qui est aussi celles qu'en ont les mycologues modernes.

Description personnelle :

Récoltes étudiées : Herbar NEVILLE 92.09.16.06, le 13.09.1996, exposition Ceva (Italie) ; 94.09.29.24, *leg.* A. CHARRET, étang du Villars, Ste Sigolène (Haute-Loire, France) ; 96.09.12.05, le 13.09.1996, exposition Ceva (Italie) ; 96.09.12.08, *leg.* V. SOMA, 13.09.1996, Valle Pesio, commune de Chiusa Pesio (Province de Cuneo, Italie), hêtres, (*Fagus sylvatica*), châtaigniers (*Castanea, sativa*), myrtilles (*Vaccinium myrtillus*), altitude 950 m ; 97.11.18.01, *leg.* B. CHEVTZOFF, 15.07.1997, Font-Romeu (Pyrénées-Orientales, France), pins (*Pinus sp.*) ; 99.09.27.08, *leg.* J. CAVET, région lyonnaise (Rhône, France) ; 00.09.30.11, *leg.* M.-C. & S. ROUX, 01.10.2000, Ste Sigolène (Haute-Loire, France), épicéas (*Picea abies*) ; 02.09.19.10, *leg.* P. CHAPON, 19.09.2002, Forêt du Montel, St Alyre-d'Arlanc (Puy-de-Dôme) ; 03.04.01.14, *leg.* H. NOGUÈRE, 08.09.2002, Stary Smokovec (Slovaquie) ; 03.04.01.15 (= Herbar P. ROUX 02.08.3894), *leg.* P. ROUX, Sasinier, St Alyre-d'Arlanc (Puy-de-Dôme, France). Herbar POUMARAT 95.09.215, *leg.* et *det.* N. DESPREZ, St Pierre-de-Canivet (Normandie, France) ; 95.12.214, *leg.* et *det.* P. ROUX, 08.09.1995, Ste Sigolène (Haute-Loire, France), bois de sapins (*Abies alba*). Herbar P. ROUX 91.10.1251, bois de Bergons, Arras-en-Lavedan (Hautes-Pyrénées, France), hêtraie pure (*Fagus sylvatica*), altitude 950 m.

Macroscopie

- Chapeau : 2,9-12,3 cm de diamètre, d'abord conique à sommet arrondi, puis, conico-campanulé avec un large maléon, assez souvent un peu excentré, à marge lisse, souvent échancrée pour délimiter de larges lobes, lui donnant un contour irrégulier, blanc avec souvent une nuance ochracé isabelle au centre, viscidule par le frais, brillant en séchant, généralement nu, très rarement avec une ou quelques plaques du voile général membraneux.
- Lames : libres, blanc pur à crème pâle, à arête floconneuse, lamelles tronquées.
- Stipe : 5-16,5 x 0,7-1,5 (milieu) x 1,6-4,8 cm au bulbe, blanc, méchuleux (mèches étagées, plus ou moins retroussées) au-dessous de l'anneau, parfois, les faisceaux verticaux de fibrilles forment un relief comme sur le stipe de *Xerocomus subtomentosus*.
- Anneau : blanc, membraneux, fragile, juponnant, s'effondrant souvent rapidement sur le stipe, situé dans le quart supérieur de ce dernier.
- Voile général : membraneux, blanchâtre, tendant, à maturité, à se nuancer de rosâtre isabelle, formant, à la base du stipe, une volve en sac, engainante, restant généralement appliquée sur le stipe.
- Chair : blanc pur, odeur forte de rose fanée, puis, de miel à la vétusté et en séchant, saveur douce.
- Réaction macrochimique : KOH à 10 % donne une belle coloration jaune vif sur toutes les surfaces.

Microscopie :

- Spores : lisses, hyalines, amyloïdes, généralement globuleuses, rarement subglobuleuses ou légèrement "ovoïdes", (mesures sur 90 spores) 8-10,5 (12) μm , ou 8-9,17-11 x 7,5-8,79-10, Q = 1,00-1,20, Qm = 1,01-1,11.
- Basides : tétrasporiques, rarement bisporiques, non bouclées, 40-60 x 10-14 (15) μm , avec des stérigmates de 4-6,5 μm de longueur. Aucune boucle n'a été observée dans le sous-hyménium et dans la trame.
- Piléipellis : suprapellis en ixocutis à hyphes non bouclées entrelacées, sans orientation radiale en scalp, 1,5-5 (7) μm , les superficielles gélifiées. Hyphes vasculaires présentes.

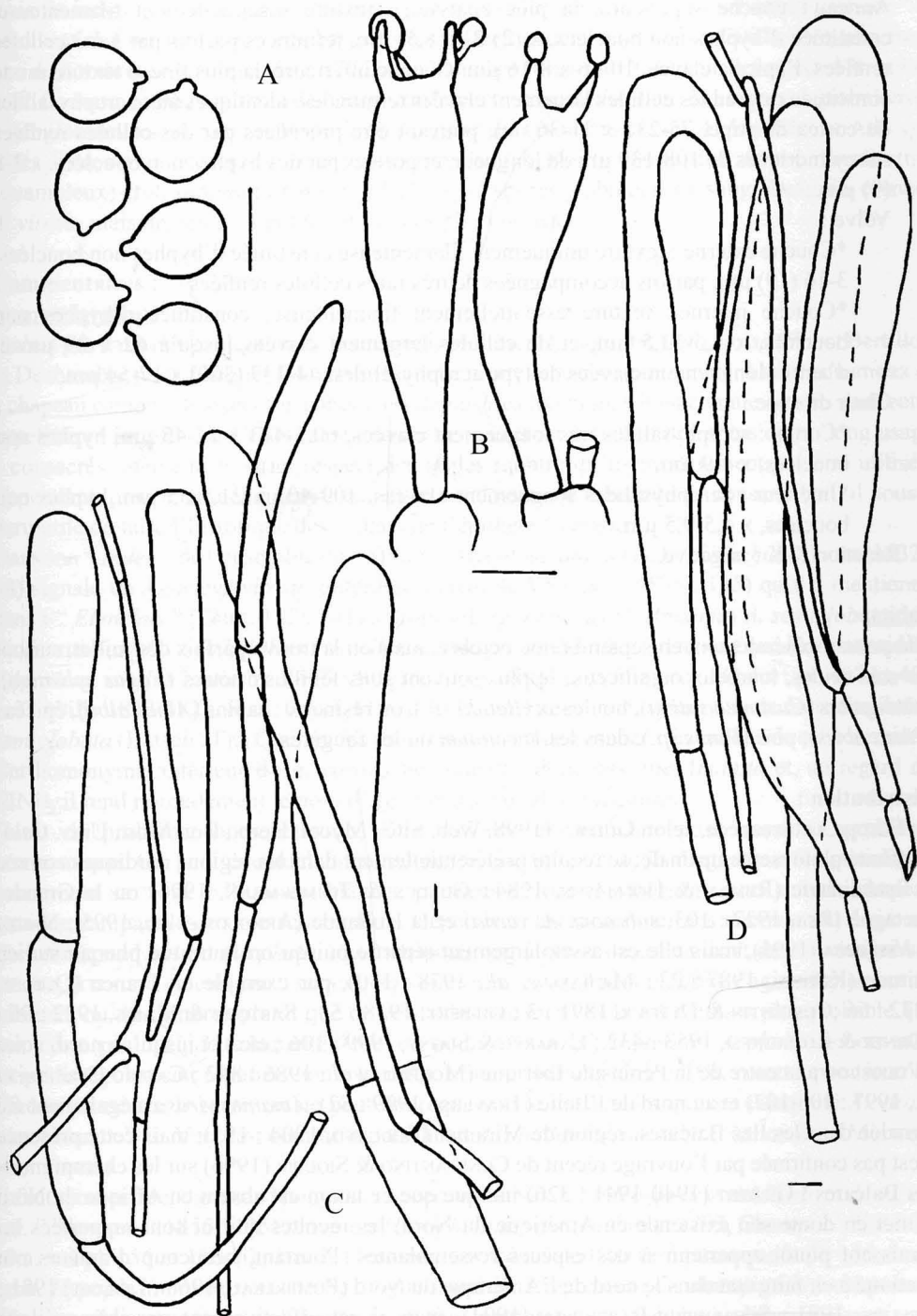


Fig. 95.- *Amanita virosa* (Fr.) Bertillon var. *virosa*. A : spores. B : basides. C : anneau, face inférieure. D : cortex du stipe. Herbar NEVILLE 99.09.27.08. Barres d'échelle = 10 μ m.

- Anneau : couche supérieure, la plus épaisse, à texture essentiellement filamenteuse, constituée d'hyphes non bouclées, x (2) 3-7 (8,5) μm , terminées parfois par 1 à 3 cellules renflées, l'apicale clavée, 10-46 x 8-16 μm . Couche inférieure, la plus fine, à texture mixte constituée de grandes cellules largement clavées terminales, identiques aux acrophysalides du cortex du stipe, 75-231 x 11-36 μm , pouvant être précédées par des cellules renflées subcylindriques de 108-139 μm de longueur, et portées par des hyphes non bouclées, x 3-8 (9) μm .
- Volve :
 - *Couche externe : texture uniquement filamenteuse constituée d'hyphes non bouclées, 3-16 (19) μm , parfois accompagnées de très rares cellules renflées.
 - *Couche interne : texture essentiellement filamenteuse, constituée d'hyphes non bouclées, x 4,5-12,5 μm , et de cellules largement clavées jusqu'à 62 x 29 μm et d'autres longuement clavées de type acrophysalides, 44-137 (300) x 17-54 μm .
- Chair du stipe :
 - *Cortex : acrophysalides très longuement clavées, 60,5-413 x 17-45 μm , hyphes non bouclées, x 4-9 μm .
 - *Intérieur : acrophysalides longuement clavées, 109-403 x 21,5-55 μm , hyphes non bouclées, x 4,5-9,5 μm .
- Réaction K-K : négative.

Habitat :

Elle pousse généralement en septembre ou octobre, mais on la trouve parfois dès juillet, surtout sur sols acides, tourbeux ou siliceux, le plus souvent sous feuillus : hêtres (*Fagus sylvatica*), châtaigniers (*Castanea sativa*), bouleaux (*Betula sp.*), ou résineux : sapins (*Abies alba*), épicéas (*Picea abies*), pins (*Pinus sp.*), dans les *Vaccinium* ou les fougères.

Distribution :

En Europe, cette espèce, selon GULDEN (1998, Web, Site : Mycol. Herb., Bot. Mus., Univ. Oslo) d'affinité plutôt septentrionale, se récolte préférentiellement dans les régions nordiques comme la Scandinavie (RYMAN & HOLMÅSEN, 1984 ; GULDEN & TIMMERMANN, 1996) ou la Grande-Bretagne (REA, 1922 : 103, *sub nom. A. verna*) et la Hollande (ARNOLDS *et al.*, 1995 ; NAUTA & VELLINGA, 1995), mais elle est assez largement répartie puisqu'on la trouve plus au sud en altitude (KREISEL, 1987 : 22 ; MICHAEL *et al.*, 1978 : 130), par exemple en France (QUÉLET, 1872 : 66 ; COSTANTIN & DUFOUR, 1891 : 3 ; GILBERT, 1918 : 53 ; SARTORY & MAIRE, 1922 : 96 ; KÜHNER & ROMAGNESI, 1953 : 432 ; LABARRE & SUGNY, 1999 : 106 ; etc.) et jusqu'au nord, voire à l'ouest ou au centre de la Péninsule Ibérique (MORENO *et al.*, 1986 : 842 ; CASTRO CERCEDA *et al.*, 1997 : 106-107) et au nord de l'Italie (TRAVERSO 1999 : 82). *Amanita virosa* a également été signalée dans les Îles Baléares, région de Miramar (ROLLAND, 1904 : 195), mais cette présence n'est pas confirmée par l'ouvrage récent de CONSTANTINO & SIQUIER (1996) sur les champignons des Baléares ! GILBERT (1940-1941 : 326) indique que ce taxon est absent en Afrique du Nord et met en doute son existence en Amérique du Nord, les récoltes qui lui sont rapportées lui paraissant plutôt appartenir à des espèces ressemblantes. Pourtant, beaucoup d'auteurs ont continué à en faire état dans le nord de l'Amérique du Nord (POMERLEAU, 1966 ; LINCOFF, 1981 ; PHILLIPS, 1991 ; SCHALKWIJK-BARENDSEN, 1994), mais il est effectivement possible qu'il ne s'agisse pas du même taxon que celui identifié sous le nom d'*A. virosa* en Europe. Il est aussi mentionné au Japon (IMAZEKI *et al.*, 1988 : 158-159), au Népal (ADHIKARI & PARAJULI, 1994) et au Pakistan (AHMAD *et al.*, 1997). ZHISHU *et al.* (1993 : 269) le signalent également en Chine

mais ils indiquent un chapeau plan, des spores “ *broadly ellipsoid to ovoid or subglobose* ” et ne disent rien de la réaction aux bases fortes. Effectivement, YANG & LI (2001 : 439) précisent que de nombreuses récoltes de *Phalloideae* blanches faites en Chine sous les noms d’*A. verna* et d’*A. virosa* correspondent à des taxons différents : *A. exitialis* Yang & Li (spores globuleuses à subglobuleuses et basides bisporiques, proche du taxon américain *A. bisporigera* Atk. qui a des spores plus petites), *A. oberwinklerana* Yang & Doi (à spores d’*A. verna*, mais à stipe squamuleux) et *A. subjunquillea* var. *alba* Yang (à spores globuleuses à subglobuleuses comme *A. virosa*, mais un peu plus petites et basides plus courtes).

Commentaires :

Nomenclatureaux :

Il n’est pas dans notre intention de contester le maintien du nom *Amanita virosa* (Fries) Bertillon in Dechambre pour désigner l’Amanite blanche mortelle, estivo-automnale, à stipe squameux et à chapeau campanulé excentré, car elle est depuis très longtemps bien connue de tous sous cette appellation. En effet, le CINB recommande de veiller au maintien des noms qu’un long usage a consacrés, même si le strict respect des règles montre qu’ils ne devraient pas être utilisés. Cependant, pour éventuellement argumenter un dossier de demande de conservation, il nous a paru utile de faire l’historique des avatars de l’épithète “ *virusus* ”.

Dans son “ *Index* ” de l’ensemble du “ *Systema Mycologicum* ” et de l’“ *Elenchus* ”, FRIES (1832 : 48) signale un *Agaricus virosus* antérieur à celui de VITTADINI (1835 : 135) qu’il a mentionné dans l’“ *Elenchus* ” (FRIES, 1828 : 41) à propos d’*Ag. inunctus* : “ *Proximus A. semiglobato (qui A. virosus Sowerb. t 407, 408 ex Greville), sed utique distinctus...* ”. On voit que FRIES considère l’*Agaricus virosus* Sowerby 1797-1805, Col. Fig. of English Fungi or Mushr. : pl. 407 et 408 ex Greville 1822-1828, Scot. Crypt. Fl. vol 1 (4), comme un nom synonyme de notre *Stropharia semiglobata* (Batsch : Fr.) Qué. ou au moins désignant une espèce très proche de cette dernière. Cet homonyme antérieur d’*Ag. virosus* ne concerne donc pas une *Amanita* et, au regard du CINB, il rend normalement le nom d’*Ag. virosus* Vittadini illégitime.

Outre ce problème nomenclatural, l’*Ag. virosus* de Vittadini pose aussi un problème taxonomique. On peut éventuellement admettre que le texte de la diagnose et du protologue concernant sa “ var. b ” qui est blanche puissent décrire *A. virosa* au sens actuel : chapeau conique campanulé et stipe squamuleux. Cependant, les mêmes termes décrivant la “ var. a ” qui correspond à *Amanita phalloides* à chapeau vert à olive, on est en droit de s’interroger sur ce que VITTADINI entend par “ *stipes... squamulosus* ”, car il peut en effet s’agir simplement de zébrures ou de chinures plutôt que de véritables squames. Cela est d’autant plus probable que son icône (pl. 17 fig. 3), à laquelle il renvoie pour sa “ var. b ”, représente *A. phalloides* var. *alba* (stipe lisse, chapeau régulier, non excentré), et non *Amanita virosa* ! Or, comme pour le code l’icône prime sur le texte, on ne peut donc que suivre les auteurs qui ont interprété *A. virosa* var. “ *bianca* ” ss. Vittadini comme représentant *A. phalloides* var. *alba* (= *A. andaryi* Mornand nom. inval.).

Il faut ajouter que, dans sa synonymie concernant sa var. a “ *pileo pallide viridi, olivaceo-viridi, etc.* ”, VITTADINI (1835 : 135) renvoie à *Hypophyllum virosum* Paulet 1793, Champ. 2 : 326-328, n° a, b + pl. 155 et 156, fig. 1 et 2. L’examen des icônes de PAULET montre que la pl. 155, “ *sub nom. Hypophyllum virosum*, Oronge ciguë jaunâtre ”, représente un champignon à chapeau et stipe jaunâtre citrin avec volve plus ou moins membraneuse, blanche ne laissant aucun reste sur le chap., l’anneau est blanc, sauf dans la figure 4 où il est jaune comme le reste du stipe, les lames paraissent blanches. C’est une image hybride entre *Amanita citrina* et *Amanita phalloides* ne représentant correctement aucune des deux ! Pour la planche 156 fig. 1 et 2, “ *sub nom.*

Hypophyllum virosum, Oronge ciguë verte”, la fig. 1 est une coupe longitudinale sur laquelle le stipe bulbeux est dépourvu d’anneau et de volve ! et le dessus du chapeau non visible, la chair et les lames étant blanches ; la fig. 2 montre un champignon à chapeau vert, le reste entièrement blanc, avec un stipe non bulbeux, sans volve mais avec un anneau membraneux très étroit ; cette planche, qui se rapporte probablement à *Amanita phalloides*, ne représente pas ce taxon de manière significative ! Quant à la planche 156 fig. 3 et 4, “*sub nom. Hypophyllum virosum*, Oronge ciguë blanche ou de printemps”, elle représente *Amanita verna* correctement, mais VITTADINI n’y fait nullement référence, même pour sa var. b “*totus albus*”. On voit donc que l’*Hypophyllum virosum* Paulet correspond *pro parte* à *Amanita phalloides*, et *pro parte* à *A. verna*, mais pas du tout à *A. virosa* telle qu’elle est conçue aujourd’hui ! On ne peut donc attribuer ni à PAULET ni à VITTADINI le premier emploi de l’épithète *virosum* (= *virosa*) dans son sens actuel puisqu’ils l’ont seulement utilisé pour nommer *A. phalloides*, *A. phalloides* var. *alba* ou *A. verna* ! De ce fait, ils ne devraient pas intervenir dans les noms d’auteurs accompagnant *Amanita virosa*. Pourtant certains auteurs continuent à le faire, voire même y reviennent (TRAVERSO, 1999 : 82) après avoir utilisé les autorités que l’on doit considérer comme correctes (MERLO & TRAVERSO, 1983 : 59).

La combinaison *Amanita virosa* a été proposée pour la première fois par SECRETAN (1833 : 6). Mais il est peu probable que sa “var. A” concerne l’espèce connue aujourd’hui sous ce nom. En effet, il lui attribue un chapeau “blanc” avec “le centre gris noirâtre dans la vieillesse” et “couvert, étant jeune des débris de la volva ; on le voit d’abord conico-ovoïde, puis convexo-plane, le centre quelquefois déprimé ; sur la fin, les bords se chargent de stries assez courtes.”, quant à l’odeur, il dit qu’elle est “forte, vireuse” et “tient du radis”. Ainsi, malgré quelques caractères semblant se rapporter à l’*A. virosa* des auteurs actuels (chapeau “humide, visqueux ... d’abord conico-ovoïde” et stipe “tout blanc” avec “un collier” et une “volva blanche” et qui “au-dessous du collier, ... se couvre de peluches plus ou moins grosses et très marquées”, il ne semble pas que sa description soit entièrement compatible avec cette espèce, mais elle évoquerait plutôt *Amanita phalloides* f. *bicolor* Roumeguère (1879 : 48) avec un “Chapeau blanc, noirâtre ou noir au centre.” (voir nos observations à propos de ce taxon, dans nos “Commentaires” concernant *A. phalloides*). De même, la référence que fait SECRETAN (1833 : 6), certes avec doutes, à une icône de BULLIARD (1780-1798 : pl. 577 fig. H) qui montre un champignon à chapeau régulièrement convexe et couvert de petites plaques provenant du voile général, tend à montrer que la conception que l’auteur suisse avait d’*A. virosa* s’éloigne beaucoup de la conception actuelle !

Le premier à donner une description conforme à cette conception actuelle d’*A. virosa* est FRIES (1838 : 3-4) *sub nom. Agaricus virosus* avec référence à *Hypophyllum virosum* Paulet sans autre précision, mais nous avons déjà indiqué que rien dans la conception que PAULET a de son *H. virosum* ne concerne l’*A. virosa* des auteurs du XX^e siècle. En fait, malgré cette référence, il faut préciser que FRIES lui-même (1838 : 3-4) ne reconnaît son taxon dans aucune des figures que PAULET (1793 : pl. 155-156) donne sous la nom d’*Hypophyllum virosum*. En effet, pour son *Agaricus phalloides*, FRIES (1838 : 4) fait référence à PAULET pl. 155 et 156 fig. 1-2, et pour son *Agaricus vernus*, qu’il distingue bien d’*Ag. virosus*, il renvoie à PAULET pl. 156 fig. 3-4, interprétations confirmées par LÉVEILLÉ dans sa réédition des planches de PAULET (PAULET & LÉVEILLÉ, 1855 : 84-85), à ceci près qu’une partie de la planche 155 (fig. 2 et 4) est interprétée comme correspondant à *Agaricus mappa* (= *Amanita citrina* au sens actuel), point de vue que nous partageons. On peut ajouter que rien, non plus, dans le texte de PAULET n’évoque *A. virosa* dans son sens actuel !

Par la suite, c’est effectivement bien à FRIES qu’est attribuée la paternité de l’épithète “*virosum*”,

devenue “*virosa*” lors de la combinaison valide dans le genre *Amanita* par BERTILLON (1866 : 497), qui semble être le premier auteur à renvoyer à FRIES pour l’interprétation moderne de ce taxon. Bien que, dans sa flore, QUÉLET (1888 : 309) ignore ce taxon ou le confonde plus ou moins avec *A. verna* Lam., il avait aussi antérieurement reconnu FRIES comme l’auteur de l’épithète “*virosus*” (QUÉLET, 1872 : 66), comme le feront par la suite la plupart des auteurs (liste non exhaustive) : GILLET (1874-1878 : 33 et 1874-1898 : pl. 29), KARSTEN (1876 : 22), COOKE [1881 : pl. 1 (1) et 1883 : 6], WUNSCHÉ (1883 : 364), WINTER (1884 : 850), BARLA (1885 : 190), SACCARDO (1887 : 9), MOYEN (1888 : 373), RICHON & ROZE (1888 : 10 + pl. 3), HENNINGS (in ENGLER & PRANTL, 1900 : 276), BOUDIER (1902 : 258), QUÉLET & BATAILLE (1902 : 33, comme var. d’*A. verna*), ATKINSON (1901 : 61), BIGEARD & GUILLEMIN (1909 : 39), LANGE (1915 : 7), COKER (1917 : 83), GILBERT (1918 : 52, comme *subsp.* d’*A. phalloides* ; 1940-1941 : 325), REA (1922 : 98), SARTORY & MAIRE (1922 : 93), KONRAD & MAUBLANC (1927 : pl. 1), ces derniers attribuant à tort la combinaison dans le genre *Amanita* à QUÉLET (1872 : 66), KILLERMANN (1931 : 3), VESELY (1933 : 227 et 1934 : 13), MAUBLANC (1939 : pl. 5), PILAT & USAK (1952 : 119), KÜHNER & ROMAGNESI (1953 : 432), ROMAGNESI (1956 : pl. 33A et 1977 : pl. 82), PARROT (1960a : 75), HEINEMANN (1964 : 20), BRESADOLA (1965 : 114), POMERLEAU (1966 : 876), CETTO (1970 : 101), MARCHAND (1971a : 40), BALLETTTO (1972 : 402), DARIMONT (1973 : 194), MAUCH & LAUBER (1975 : 76), VIANI & JOUVET (1975 : 65), MICHAEL *et al.* (1978 : 130), DÄHNCKE R. M. & S. M. (1979 : 285), SVRCEK & KUBICKA (1980 : 168), DERMEK (1985 : 96), BECKER & REDEUILH (1982 : 96), BERETTI (1982 : 46), AZZARETTI *et al.* (1983 : 56), GALLI (1983 : 54), MERLO & TRAVERSO (1983 : 59), MASSART (1984a : 62), JENKINS (1986 : 142), MORENO *et al.* (1986 : 842), KREISEL (1987 : 22), IMAZEKI *et al.* (1988 : 159), PERSSON (in HANSEN & KNUDSEN, 1992 : 195), DÄHNCKE (1993 : 472), FOIERA *et al.* (1993 : 82), GERHARDT (1994 : 122, 1997 : 20), ARNOLDS *et al.* (1995 : 71), BREITENBACH & KRANZLIN (1995 : 156), JORDAN (1995 : 200), BOLLMANN *et al.* (1996 : 7), CASTRO *et al.* (1997 : 106), LUCCHINI (1997 : 73), RIVA (1999 : 103).

Avec SINGER [1949 (paru 1951) : 387] très vite suivi par MOSER (1955 : 127) qui confondent tous deux *A. virosa* et *A. verna*, on voit apparaître une modification dans les autorités : “*A. virosa* Lam. ex Secr.”, la paternité de l’épithète “*virosus*” ou “*virosa*” étant, semble-t-il, attribuée à LAMARCK ! Comme beaucoup d’auteurs se réfèrent soit au fameux ouvrage de SINGER (*The Agaricales in modern taxonomy*), soit à la fonge de MOSER, voire aux deux, certains les ont suivis dans ce choix. Parmi ceux-ci, on peut citer AUGUADRI *et al.* (1985 : 152), COURTECUISSÉ (1986 : 183), BON (1988 : 298), BERTÉA *et al.* (1989 : 8), LASKIBAR & PALACIOS (1991 : 162), MONTÉGUT (1992 : 1101), WASSER (1992 : 128), COURTECUISSÉ & DUHEM (1994 : 280), MAZZA (1994 : 54), TESTI (1995 : 40), MASSART (1996 : 13), CASTRO (1998b : 241), VISENTIN & PAPETTI (1998), PAPETTI *et al.* (1999 : 134), GALLI (2001b : 198), CASTAÑERA (2003 : 51).

Nous avons vainement recherché une mention de l’épithète “*virosa*” dans les œuvres de LAMARCK (1778), LAMARCK & POIRET (1783), LAMARCK & DE CANDOLLE (1806), DE CANDOLLE & LAMARCK (1805a, b et c). En revanche, nous avons constaté qu’il a bien effectué la combinaison *Amanita verna* (Bulliard) Lamarck (in LAMARCK & POIRET, 1783 : 113). Comme SINGER [1949 (paru 1951) : 387], qui semble à l’origine de cette erreur, confond *A. virosa* et *A. verna*, il est possible qu’il ait aussi confondu une partie des autorités relatives à ces deux épithètes ! À l’appui de cette hypothèse, on peut citer le changement de position effectué par CASTRO d’une année à l’autre. Après avoir donné *A. virosa* (Fr.) Bertillon (CASTRO *et al.*, 1997 : 106), elle change les autorités en Lam. (in Lamarck & Poiret) Encycl. 1 : 113 (CASTRO, 1998b : 241). Il faut noter que ces dernières sont exactement celles de la combinaison dans le genre *Amanita* de l’*Agaricus vernus* de Bulliard, combinaison effectivement faite à la page 113 de l’Encyclopédie de LAMARCK & POIRET, laquelle page ne porte aucune mention d’*Amanita virosa* ! Ajoutons

qu'en 1951, l'invalidité de l'ouvrage de SECRETAN (1833) n'étant pas encore décidée par le CINB, SINGER lui attribue logiquement la combinaison de *virosus* dans le genre *Amanita* qu'il est effectivement le premier à proposer. Mais SECRETAN (1833 : 6) ne fait pas référence lui non plus à LAMARCK dans le paragraphe qu'il consacre à *A. virosa*. Donc, sauf erreur de notre part, en accord avec la majorité des auteurs, nous attribuerons bien la paternité de l'épithète "*virosus*" à FRIES (1838 : 3) et sa combinaison dans le genre *Amanita* à BERTILLON (in DECHAMBRE, 1866 : 497). C'est d'ailleurs ce qu'a fait, plus récemment, MOSER lui-même (in MOSER & JÜLICH 1989 : pl. III *Amanita* 14b), abandonnant ainsi sa référence à LAMARCK !

Pour en terminer avec cette question, notons que, selon GARCIN (1984 : 272), certains ont interprété "Lam. ex Secr." comme abréviation de "Lambotte ex Secrétan", mais LAMBOTTE étant né en 1832 (MICHAEL & HENNIG, 1960 : 41), il est exclu qu'il ait pu créer l'épithète "*virosus*" avant FRIES (1838) !

Taxonomie :

A. virosa est un taxon de la sous-section *Phalloideinae*, appartenant à l'ensemble des espèces blanches dont le revêtement piléique se colore en jaune au contact des bases fortes, réaction macrochimique mise en évidence par BATAILLE (1926 : 244). En Europe, elle partage ce caractère avec trois autres taxons : *A. virosa* var. *levipes* Neville & Poumarat, *A. porrinensis* Freire & Castro ex Castro et *A. verna* var. *decipiens* Trimbach. Seule cette dernière est généralement printanière, les trois autres étant estivo-automnales. Les spores sont sphériques à subsphériques chez *A. virosa* et sa var. *levipes*, alors qu'elles sont généralement de largement ellipsoïdes à ellipsoïdes chez *A. porrinensis* et *A. decipiens*, celles de *porrinensis* étant nettement plus étroites. Par ailleurs, cette dernière a le chapeau avec un fort et large mamelon central très saillant et l'odeur de miel sur *exsiccatum* comme *A. virosa* et sa var. *levipes*. Cette variété diffère d'*A. virosa* par son stipe lisse à sublisé, non méchuleux floconneux, son chapeau moins conique campanulé que chez le type et non excentré. La var. *levipes* a des basidiomes de taille nettement supérieure à ceux du type et semble être localisée en plaine dans des bois de feuillus à chênes dominants.

***Amanita virosa* var. *levipes* Neville & Poumarat var. nov.**

(fig. 96 et 97, phot. 61A et B)

Protonyme :

Amanita virosa var. *levipes* Neville & Poumarat 2000, Boll. Grup. micol. Bresadola 43 (2) : 149 et 150 nom. inval. (nom donné *ad interim*).

Diagnose originale :

"*A typo differt altiore media statura (pileus 6-13,5 cm diam., stipes usque 20 cm longus), pileo brevior et non excentrico umbone, plenius patente aetate et praecipue non gausapato-squamoso sed e laeve ad sublaevem, ut plurimum fibrilloso stipite. Sub planitiei frondosis, in silva Aizenay, Vendée, Gallia, 25.09.1999, leg. J. PEGER, holotypus hic designatus in herbario P. NEVILLE n° 99.09.27.02a conservatus, isotypi 99.09.27.02b, c, d et e.*"

Traduction :

Diffère du type par la taille moyenne plus élevée (chapeau 6-13, 5 cm de diamètre, stipe jusqu'à 20 cm de longueur), le chapeau à mamelon plus bas et non excentré, s'étalant plus complètement à maturité et surtout le stipe non pelucheux squameux mais lisse

à sublisser, tout au plus fibrilleux. Feuillus de plaine, forêt d'Aizenay, Vendée, France, 25.09.1999, *leg.* J. PEGER, est l'holotype désigné ici qui est conservé dans l'Herbier NEVILLE n° 99.09.27.02a, isotypes 99.09.27.02b, c, d et e.

Type :

L'holotype est conservé dans l'Herbier NEVILLE sous le N° 99.09.27.02a, ainsi que des isotypes N° 99.09.27.02b, c, d et e, appartenant tous à la même récolte, *leg.* J. PEGER, 25.09.1999, forêt d'Aizenay (Vendée, France), feuillus de plaine.

Description personnelle :

Récoltes étudiées : Herbier NEVILLE 99.09.27.02a-e récolte type (holo- = a, et isotypes b à e), *leg.* J. PEGER, 25.09.1999, forêt d'Aizenay (Vendée, France), feuillus de plaine ; 02. 10.23.02, *leg.* J. MORNAND, 20.10.2002, Forêt de Beaulieu (Maine-et-Loire, France), chênes sessiliflores (*Quercus petraea*).

Macroscopie :

- Chapeau : 6-15 cm de diamètre, d'abord conico-campanulé, puis s'étalant progressivement jusqu'à plan déprimé avec un large mamelon bas et central, la marge lisse restant longtemps un peu incurvée, blanc satiné avec une nuance ocre rosâtre plus ou moins marquée vers le centre.
- Lames : 0,6-1,8 cm de largeur, ventruées, libres à sublibres, blanc crème à arête floconneuse. Lamelles et lamellules tronquées à angle droit ou obtus à sommet émoussé arrondi.
- Stipe : 6,5-20 x 1,1-1,4 cm et x 2,5-6,2 cm au niveau du bulbe basal, de diamètre minimal à 1-2 cm de l'insertion au chapeau, s'élargissant dans les deux sens à partir de ce niveau mais surtout vers le bas jusqu'à un bulbe brusque et très large, blanc avec une très légère tendance tardive et inconstante à rosir par endroit, lisse à fibrilleux tigré de zones apprimées, rarement un peu floconneux squameux. Anneau blanc, submembraneux, fragile, fugace, laissant sur les doigts des traces crémeuses, restant souvent en plaques sur l'arête des lames. La partie de l'anneau, qui demeure adhérente au sommet du stipe entre l'insertion de ce dernier au chapeau et le niveau où cet anneau devient libre, est finement striée par l'empreinte des lames et poudrée crémeuse comme l'arête de celles-ci. Volve rapidement amincie mais pouvant avoir jusqu'à 3 mm d'épaisseur au niveau de son insertion sur le bulbe, membraneuse, restant pratiquement accolée au stipe dans sa partie libre, blanchâtre tendant à rosir légèrement avec l'âge.
- Chair : blanche, à odeur complexe sur le frais : mélange de miel et de silex frappé ou subraphanoïde (impression traduite par certains par odeur vireuse !), mais sur *exsiccatum*, l'odeur de miel devient dominante. Réaction aux bases fortes (test avec KOH à 40%) à peine jaunâtre sur la chair du stipe, les lames et la volve, subnulle sur l'anneau, mais nettement citrine sur la surface du chapeau et du stipe.

Microscopie :

- Spores : lisses, hyalines, amyloïdes, généralement globuleuses, très rarement subglobuleuses, (mesures sur 51 spores) (6,5) 7,5-8,50-9,5 (10,5) x 6,5-8,43-9,5 μm , $Q = 1,00-1,06$ (1,13), $Q_m = 1,01$.
- Basides : claviformes, tétrasporiques, non bouclées, 36-54 x (10) 11-13 (14) μm , avec des stérigmates 3,5-7,5 μm de longueur. Aucune boucle n'a été observée dans le sous-hyménium et dans la trame.

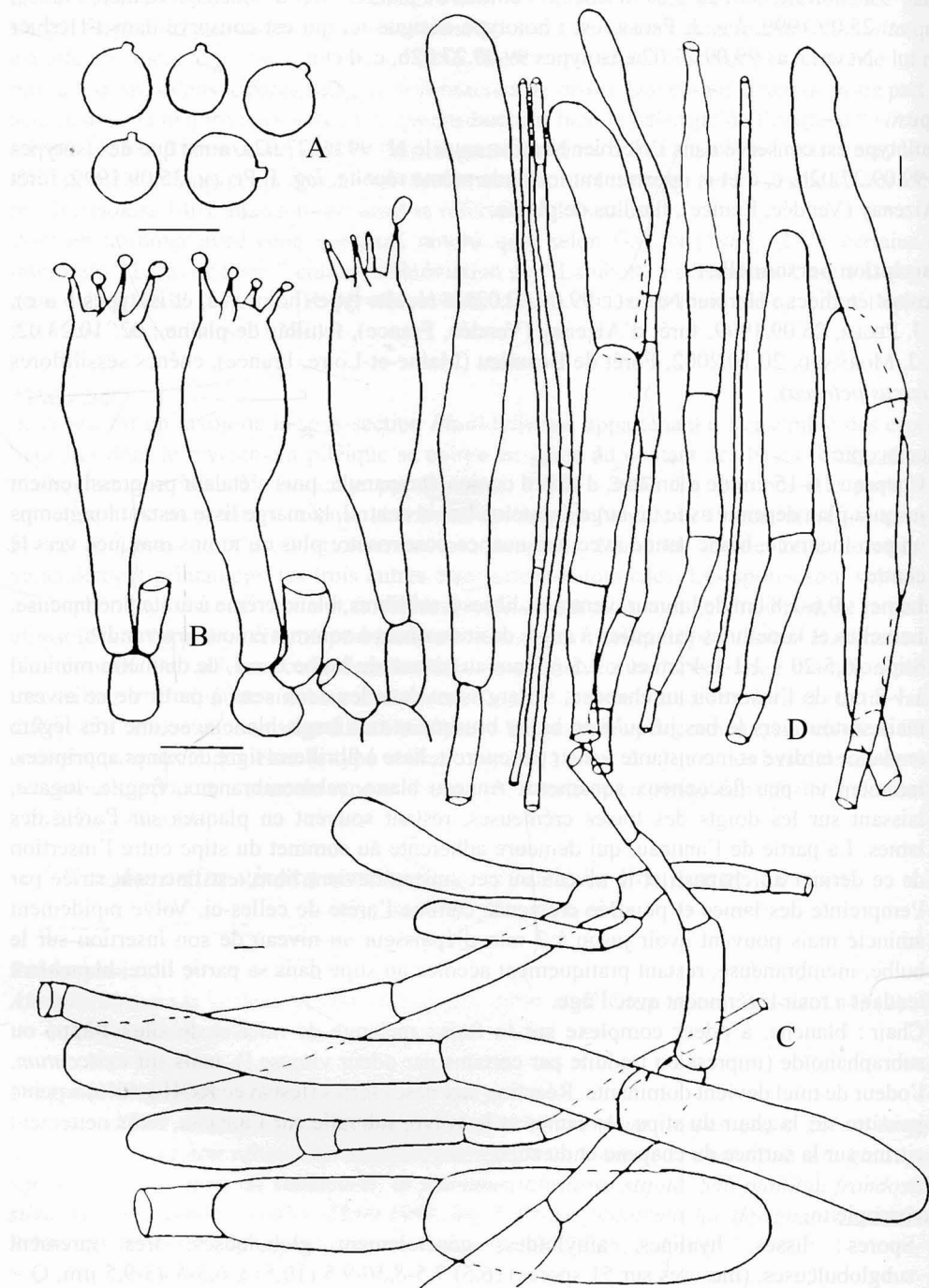


Fig. 96.- *Amanita virosa* var. *levipes* Neville & Poumarat. A : spores. B : basides. C : anneau, face inférieure. D : cortex du stipe. Herbarium NEVILLE 99.09.27.02a (holotype). Barres d'échelle = 10 μ m.

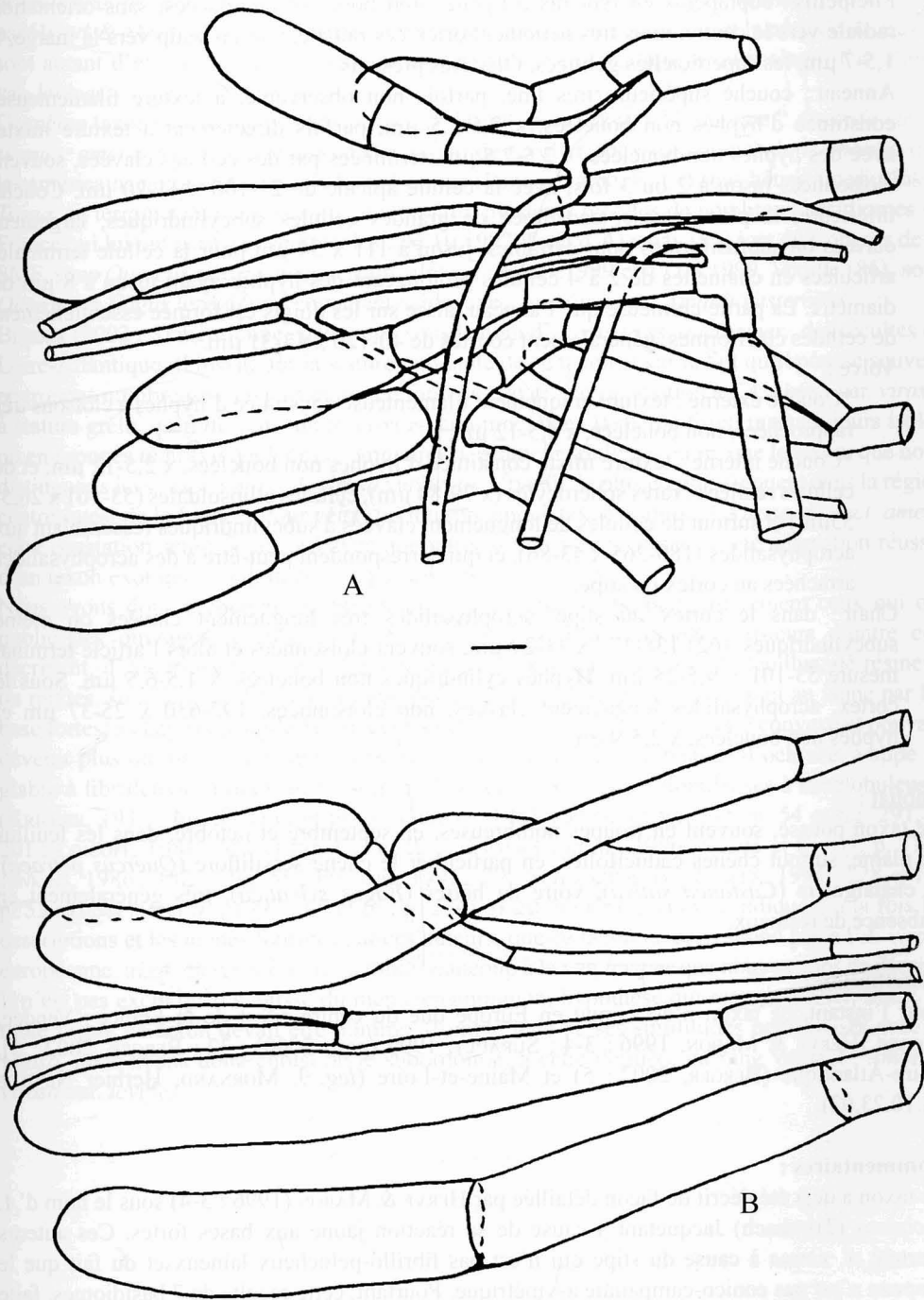


Fig. 97.- *Amanita virosa* var. *levipes* Neville & Poumarat. A : anneau, face supérieure. B : cortex du stipe. Herbier NEVILLE 99.09.27.02c (isotype). Barres d'échelle = 10 µm.

- Piléipellis : suprapellis en ixocutis à hyphes non bouclées entrelacées, sans orientation radiale vers le centre, mais très nettement orientées radialement en scalp vers la marge, x 1,5-7 μm , les superficielles gélifiées. Oléifères présents.
- Anneau : couche supérieure très fine, parfois non observable, à texture filamenteuse, constituée d'hyphes non bouclées, x 2,5-3,5 μm , parfois directement à texture mixte, avec des hyphes non bouclées, x 2,5-7,5 μm , terminées par des cellules clavées, souvent cloisonnées jusqu'à 2 ou 3 fois, avec la cellule apicale de 21-106 x 11-20 μm . Couche inférieure, la plus épaisse, constituée de grandes cellules subcylindriques, largement clavées ou subfusiformes pour certaines, jusqu'à 111 x 34 μm pour la cellule terminale, articulées en chaînettes de 2 à 4 cellules prolongeant des hyphes ayant jusqu'à 8 μm de diamètre. La partie crémeuse que l'anneau laisse sur les doigts est formée essentiellement de cellules claviformes, généralement courtes de 40-120 x 13-31 μm .
- Volve :
 - *Couche externe : texture uniquement filamenteuse constituée d'hyphes à cloisons très rapprochées, non bouclées, x 4,5-12 μm .
 - *Couche interne : texture mixte constituée d'hyphes non bouclées, x 2,5-12 μm , et de cellules renflées : rares sphérocytes (x 79-84 μm), cellules ellipsoïdales (53-101 x 26,5-55 μm) et surtout de cellules de longuement clavées à subcylindriques ressemblant aux acrophysalides (180-265 x 43-86), et qui correspondent peut-être à des acrophysalides arrachées au cortex du stipe.
- Chair : dans le cortex du stipe, acrophysalides très longuement clavées ou même subcylindriques, (62) 138-177 x 11-29 μm , souvent cloisonnées et alors l'article terminal mesure 53-101 x 9,5-23 μm . Hyphes cylindriques non bouclées, x 1,5-6,5 μm . Sous le cortex, acrophysalides longuement clavées, non cloisonnées, 197-630 x 25-37 μm et hyphes non bouclées, x 2,5-9 μm .

Habitat :

Ce taxon pousse, souvent en troupes nombreuses, en septembre et octobre, dans les feuillus de plaine, surtout chênes caducifoliés, en particulier le chêne sessiliflore (*Quercus petraea*), et châtaigniers (*Castanea sativa*), voire de hêtres (*Fagus sylvatica*), très généralement en l'absence de résineux.

Distribution :

Pour l'instant, ce taxon n'est connu en Europe que du centre-ouest de la France : Vendée, Vienne [HERVÉ & MABON, 1996 : 3-4 ; SURAULT, 1999 (paru 2000) : 32 ; BERGER, 2002 : 5], Loire-Atlantique (BERGER, 2002 : 5) et Maine-et-Loire (*leg.* J. MORNAND, Herbier NEVILLE 02.10.23.02).

Commentaires :

Ce taxon a déjà été décrit de façon détaillée par HERVÉ & MABON (1996 : 3-4) sous le nom d'*A. decipiens* (Trimbach) Jacquetant à cause de sa réaction jaune aux bases fortes. Ces auteurs écartent *A. virosa* à cause du stipe qui n'est pas fibrillo-pelucheux laineux et du fait que le chapeau n'est pas conico-campanulé asymétrique. Pourtant, cette récolte de 7 basidiomes, faite en novembre 1995 en forêt de l'Herbergement, Ste Florence-de-l'Oie (Vendée, France) dans un bois de feuillus, surtout *Quercus* et *Castanea* (résineux absents), a des "*spores amyloïdes* (8) 9 (10) μm , *globuleuses à subglobuleuses*" et non ellipsoïdes 7,8-9,5 x 5,6-7,5 μm comme TRIMBACH (1972 : 18) l'indique dans la diagnose originale d'*A. decipiens*. Le "*stipe soyeux*,

orné de fines peluches blanches”, l’odeur de miel, l’anneau plutôt fugace, la silhouette dessinée par HERVÉ & MABON (1996 : 4) ainsi que l’habitat sous feuillus de plaine et la période de récolte sont autant d’éléments qui, ajoutés aux spores globuleuses, indiquent qu’il s’agit d’*A. virosa* var. *levipes*.

Ce même taxon est aussi signalé par SURAULT [1999 (paru 2000) : 32] comme “*Amanita virosa* ss auct. americ ?”. Cet auteur a eu l’occasion de récolter deux basidiomes de l’*Amanita* que les américains nomment *virosa*, à Lake Ganoga (Pennsylvanie, E.-U.) sous hêtres américains et *Tsuga*, en terrain acide. Par la suite, il a pu faire plusieurs récoltes de nombreux basidiomes en France qui lui ont paru très semblables : 06.10.1997, forêt d’Aizenay (85) lors du Congrès de la SMF, sous *Quercus* et *Castanea*, terrain siliceux ; 08.07.1999 et 17.08.1999, Vouillé (86), sous *Quercus* et *Fagus* terrain moyennement acide, avec, au voisinage, *Amanita asteropus*.

BERGER (2002 : 5) mentionne également, sous le nom d’*A. virosa* ss. auct. amer., des récoltes en Loire-Atlantique. Il insiste sur la stature puissante de ce taxon et sur le fait qu’il pousse souvent en troupes nombreuses, en particulier en forêt de Gâvre, par opposition à l’*A. virosa* var. *virosa*, à stature grêle, qu’il dit rencontrer aussi en automne, dans la même forêt, mais toujours isolée ou en groupes réduits à quelques exemplaires. Cet auteur souligne, enfin, que le taxon, que nous distinguons ici sous le nom d’*A. virosa* var. *levipes*, paraît de plus en plus fréquent dans la région centre-ouest de la France. Pour ceux qui interprètent ce taxon comme *A. virosa* ss. auct. amer., cette constatation serait en accord avec une introduction assez récente et une adaptation réussie d’un taxon exotique, nord-américain par exemple.

Nous avons donc recherché comment les auteurs américains, particulièrement ceux qui ont publié des ouvrages récents, interprètent *A. virosa*. Effectivement, plusieurs d’entre eux décrivent, d’Amérique du Nord : Canada et États-Unis, dans les bois de feuillus, de résineux ou mixtes, sous le nom d’*A. virosa*, une grande *Phalloideinae* blanche, virant au jaune par les base fortes, à chapeau jusqu’à 16 cm de diamètre, basement conique, voire convexe et pouvant devenir plus ou moins plan, non excentré, à disque pouvant être nuancé d’ochracé, à stipe de glabre à fibrilleux-écailleux au-dessous de l’anneau, à spores de globuleuses à subglobuleuses (KRIEGER, 1935 : fig. 37 D-G et pl. 5 ; GROVES, 1981 : 91-92 et fig. 115, p. 54 et fig. 291, p. 201 ; LINCOFF, 1981 : 551 et fig. 123 et 124 ; AMMIRATI *et al.*, 1986 : 91-93 et fig. 37, p. 116 ; JENKINS, 1986 : 142 et fig. 58 ; PHILLIPS, 1991 : 29 ; SCHALKWIJK-BARENDSEN, 1994 : 228 et fig. p. 53 ; BESSETTE *et al.*, 1997 : 67 et fig. p. 274). Il est évident, comme l’indiquent à la fois les descriptions et les icônes fournies par ces auteurs, que ce taxon ne correspond pas à l’*A. virosa* européenne, mais, en revanche, ressemble beaucoup à la var. *levipes* que nous venons de décrire. Il n’est pas exclu qu’il s’agisse du même champignon, hypothèse qui reste à vérifier. Mais, de toute façon, ce taxon devait être nommé. Compte tenu de ses similitudes nombreuses avec *A. virosa*, nous avons donc choisi de le subordonner à cette dernière au rang variétal : *Amanita virosa* var. *levipes*.