## **CENCHRUS** L.

Sp. Pl.: 1049 (1753) & Gen. Pl., ed. 5: 470 (1754); Jacq.-Fél., Gram. Afr. Trop. 1: 260 (1962); De Lisle in Iowa State Journ. Sci. 37: 259 (1963); Clayton & Renvoize, Gen. Gram.: 304 (1986).
<<**Espèce type:** *Cenchrus echinatus* L.>>

Herbes généralement pérennes, ou parfois annuelles, rhizomateuses, stolonifères, cespiteuses ou décombantes. Chaumes herbacés: nœuds glabres. Feuilles à limbe linéaire à linéaire-lancéolé, plan, plié ou enroulé: ligule membraneuse ciliée ou réduite à une frange de poils. Inflorescences en faux épis denses, cylindriques, composés d'épillets solitaires ou de glomérules de 2-7 épillets: glomérules sessiles, caducs, entourés d'un involucre de soies spinescentes scabres, soudées plus ou moins longuement à la base pour former un disque ou une cupule. Epillets lancéolés à ovés, aigus à acuminés, mutiques, glabres, comprimés sur le dos, biflores, bisexués, caducs avec les glumes; glumes 2, inégales, hyalines à membraneuses, l'inférieure plus courte (parfois absente), mutique, 1-5-nervée, la supérieure aussi longue que l'épillet ou plus courte, 1-7-nervée; fleur inférieure mâle ou stérile, à lemme semblable à la glume supérieure, membraneuse, mutique, 1-7-nervée; paléole étroite, obtuse, bicarénée ou absente; fleur fertile à lemme membraneuse à papyracée, lisse, mutique, 3-7-nervée; paléole subégale à la lemme et de même texture, mutique, 2-nervée, enchâssée par la lemme; lodicules 0; étamines 3; stigmates 2. Fruit petit, libre, oblong, elliptique ou obovale, comprimé dorsalement.

Vingt-deux espèces, mésophiles et xérophiles, des régions tropicales et tempérées chaudes: 5 espèces au Niger.

1. Soies épineuses, rétrorses, de 4-8 mm de long . . . . . **biflorus**

1'. Soies non épineuses, antrorses:

2. Soies internes aplaties, rigides, de 2,5-5 mm de long, ciliées à l'intérieur, soudées sur le 1/3 de leur longueur; soies externes absentes ou réduites . . . . . **setigerus**

2' Sois internes grêles, de 9 mm de long ou plus; soies externes nombreuses:

3. Soies de l'involucre soudées à la base pour former un plateau de 1 mm de diamètre; soies internes plumeuses . . . . . **.ciliaris**

3'. Soies de l'involucre soudées au-dessus de la base pour former une coupe; soies externes souples et libres:

4. Soies internes subégales de 15-25 mm de long . . . . . **prieurii**

4'. Soies internes ne dépassant pas 16 mm de long . . . . . **pennisetiformis**

**Cenchrus biflorus** Roxb., Fl. Indica 1: 238 (1820) – Maire, Fl. Afr. Nord, vol. I: 344 (1952) – F.P.S. 3: 415 (1956) – Bor, Grasses of C.B.I. & P.: 289 (1960) – G.T.: 91 (1965) – F.W.T.A., ed. 2, 3: 464 (1972) – F.T.E.A., Gramineae part 3: 695 (1982) – F.Z., 10 (3): 188 (1989) – Grass. South. Africa: 79 (1991) – Van der Zon, Gramin. Cameroun, 2: 347 (1992) – Flora of Somalia, 4: 247 (1995) – Les Poaceae de Côte d'Ivoire, Boissiera 50: 468 (1995) – Flora of Ethiopia and Eritrea, vol. 7, Poaceae: 278 (1996). <<**Type:** *Coromandel,* Inde>> ***(planche p. 497)***

syn.: *Cenchrus barbatus* Schumach. Beskr. Guin. Pl. 43 (1827); F.T.A. 9: 1079 (1934); Fl. Agrost. Congo Belge 2: 328 (1934). Type: *Thonning,* Ghana (C, holo.!) – *C. catharticus* Del. (1839). Type: cultivé en Europe avec des graines en provenance du Soudan (MPU, holo.) – *C. niloticus* Fig. & De Not. in Mem. Accad. Sci. Torino, ser. 2, 14: 380, fig. 33 (1854). Types: *Figari,* Soudan, Nil (FI, syn., K, isosyn.!) & *Figari,* Egypte, le long du Nil (incertain) – *C. annularis* Anderss. in Peters, Reise Mossamb., Bot. 2: 553 (1864). Type: *Peters,* Mozambique, Querimba I. (S, holo.!) – *C. leptacanthus* A. Camus in Bull. Soc. Bot. Fr. 80: 774 (1933). Type: *Louis,* Tchad, Batha (P, holo.!) – *C. perinvolucratus* Stapf & C. E. Hubb. in K.B. 1933: 299 (1933) & in F.T.A. 9: 1081 (1934); R.K.G.: 54 (1958); G.T.: 91 (1965). Type: *Hildebrandt* 1094, Tanzanie, Zanzibar (K, holo.!).

***Noms vernaculaires.*** – Nom commun; cram cram – Hausa; k'arangya – Zarma; dâni – Peul; kébbé, hobbéré, hébbo, hébbéré – Tamacheq; tawjaq, wadjâk, wuajjag, wadjeg, wezzeg (grains), arar ou takana (plante sèche) – Béribéri; ngibbi, gôbi – Toubou; nögu – Arabe; éneti, gasba – Arabe choua: hansaelïk.

***Caractéristiques.*** – Herbe annuelle, en touffes diffuses, atteignant 30-100 cm de hauteur.

Chaumes genouillés-ascendants, ramifiés et parfois radicants aux nœuds inférieurs, plus ou moins courtement stolonifères, comprimés, glabres, scabres sous l'inflorescence.

Gaines glabres, comprimées-carénées.

Ligule membraneuse courte, ciliée.

Feuilles de 2-25 cm de long et 2-7 mm de large: limbes linéaires, plans ou enroulés, vert glauque, rigides, glabres, ou éparsément pileux sur la face supérieure à la base qui est arrondie, à marges scabres.

Inflorescences en faux épis terminaux de 2-15 cm de long et 8-12 mm de large, exserts, cylindriques, denses, de couleur jaune paille ou teintés de pourpre: rachis grêle, onduleux, anguleux, scabre.

Involucres ovoïdes, subsessiles, de 4-11 mm de long, formés de soies spinescentes scabres disposées en deux verticilles et soudées à la base pour former une cupule aplatie: soies internes dressées, rigides, de 4-8 mm de long, scabres-rétrorses au sommet, aplaties et sillonnées sur la face externe et villeuses sur la face interne; soies externes plus courtes, étalées et souvent réfléchies.

Epillets généralement géminés, parfois solitaires (rarement 3), de 3,5-6 mm de long, sessiles, ovés, aigus, acuminés, glabres.

Glumes inégales, finement membraneuses: l'inférieure parfois absente ou atteignant le 1/3 ou la 1/2 de la longueur de l'épillet, largement ovée, 1-3 nervée et la supérieure égale ou un peu plus courte que l'épillet, ovée, 3-5 nervée.

Fleur inférieure neutre: lemme semblable à la glume supérieure, plus courte que l'épillet, 5-7 nervée, souvent mucronée et paléole plus courte que la lemme, linéaire, bidentée, à 2 carènes scabres.

Fleur supérieure fertile, aussi longue que l'épillet, ovée, acuminée: lemme finement coriace, lisse et paléole de même texture que la lemme, enchâssée par elle sur les côtés. 3 étamines.

Caryopse elliptique, comprimé, de 2 mm de long.

***Rem.*** – *C. biflorus* est très connu sous le nom de "cram cram" du fait des involucres armés de fortes épines qui se fixent dans les vêtements et pénètrent dans la peau.

***Ecologie.*** – Espèce sahélienne, de station sèche, psammophile, distribuée et commune dans toute la zone sahélienne, dont l'aire s'étend jusque dans l'Aïr méridional (massif des Taraouadji), occidental (Tamesna) et central.

Elle est envahissante sur les parcours des troupeaux et très fréquente dans les jachères. Elle apparaît dans toutes les formations sur sols sableux à sablo-argileux (steppes dunaires, dunes basses, massifs sableux pénéplanés) associée à *Aristida mutabilis, A. funiculata, A. sieberiana, Schoenefeldia gracilis, Eragrostis tremula, Diheteropogon hagerupii, Cenchrus prieurii, Trichoneura mollis, Brachiaria villosa,... C. biflorus* se rencontre également sur les banquettes des koris, en mélange avec des psammophiles comme *Pennisetum pedicellatum, Eragrostis tremula,* des espèces de milieu humide dont *Eragrostis tenella, E. cilianensis, E. aegyptiaca, Sorghum arundinaceum* et des espèces nitratophiles.

Dans l'Aïr, *C. biflorus* occupe également les oueds majeurs de la zone intermontagneuse ainsi que les zones temporairement inondées qui se forment dans les sables du Ténéré sur la limite orientale du massif.

Cette espèce est une annuelle résistante qui se développe souvent au dépens des autres thérophytes lors des années à pluviométrie déficitaire, du fait de sa rusticité et de son cycle court (photo 20, p. 763).

***Répartition géographique.*** – Afrique tropicale – Arabie, Inde – Introduite en Australie.

***Utilisations.*** – Les grains de cette Graminée, considérés comme la plus nutritive de la zone saharo-sahélienne, sont consommés en période de disette, sous forme de farine transformée en bouillie ou le plus souvent préparée en boule (comme pour le mil) et mélangée à du lait caillé, du fromage ou des fruits frais. Au Mali, certains groupes touaregs sèment les graines de *C. biflorus* autour des campements pour la production de graines. Bonne espèce fourragère en toutes saisons, surtout à l'état de jeunes pousses, souvent délaissée à l'état adulte à cause des involucres épineux: elle est une bonne indicatrice de terres surpâturées et concurrence les autres plantes au niveau de l'eau du sol. *C. biflorus* est également recherchée par la faune sauvage (Oryx algazelle, Mouflon à manchettes). La plante sèche est parfois consommée par le Ratel (*Mellivora capensis* Schreber, 1776).

Dans la pharmacopée traditionnelle, les racines entrent dans des préparations aphrodisiaques (Hausa du Niger) ou sont employées comme vulnéraire médico-magique après les luttes (Sénégal).

Au Mali et en Guinée, les Bambara boivent une infusion de *C. biflorus* et de farine de mil pour lutter contre l'incontinence nocturne des urines.

**Cenchrus setigerus** Vahl, Enum. Pl. 2: 395 (1806) – F.T.A. 9: 1077 (1934) – F.P.S. 3: 415 (1956); R.K.G.: 54 (1958) – I.G.U: 21 (1960) – G.T.: 92 (1965) – Ramasswamy, Raman & Menon in Journ. Ind. Bot. Soc. 48: 102-111 (1969) – F.T.E.A., Gramineae part 3: 694 (1982) – Flora of Somalia, 4: 246 (1995) – Flora of Ethiopia and Eritrea, vol. 7, Poaceae: 278 (1996). <<**Type:** *Forsskâl,* Arabie>> ***(planche p. 498)***

syn.: *Pennisetum vahlii* Kunth, Rév. Gram. 1: 49 (1829), *nom. superfl.* Basé sur *Cenchrus setigerus* Vahl – *P. ciliare* (L.) Link var. *setigerum* (Vahl) Leeke in Zeitschr. Naturwiss. 79: 22 (1907) – *Cenchrus ciliaris* L. var. *setigerus* (Vahl) Maire & Weiller, Fl. Afr. Nord, vol. I: 342 (1952).

***Caractéristiques.*** – Herbe pérenne, densément cespiteuse, à base plus ou moins bulbeuse, haute de 5-80 cm.

Chaumes grêles, dressés ou genouillés-ascendants, à ramifications dressées, glabres ou parfois velus aux nœuds.

Gaines comprimées, carénées, glabres ou lâchement pileuses (poils à base tuberculée), à marges ciliées ou non, ciliées au sommet.

Ligule courtement membraneuse, ciliée.

Feuilles longues de 2-20 cm et larges de 2-7 mm: limbes linéaires, plans, de texture molle, lâchement pileux, à marges finement scabres.

Inflorescences en faux épis cylindriques, denses, de 2-12 cm de long et 5-8 mm de large, dressés, jaunes, vert pâle ou violets, composés de glomérules de 3-7 mm de long, subdressés, subsessiles, en forme de coupe, entourés de soies spinescentes scabres: rachis anguleux. Soies internes courtes, de 2,5-5 mm de long, rigides, aplaties, soudées sur le 1/4 ou la 1/2 de leur longueur pour former une cupule, glabres ou pubéruleuses, sillonnées sur la face, éparsément ciliées sur les marges, barbelées-antrorses, étroitement triangulaires au sommet: soies externes peu nombreuses, courtes, souvent supprimées, très rarement aussi longues que les internes.

Epillets 1-3 par glomérule, de 3-5 mm de long, lancéolés, comprimés dorsalement, aigus, glabres.

Glumes inégales, membraneuses, finement pubescentes, aiguës: l'inférieure atteignant la 1/2 de la longueur de l'épillet, ovée-oblongue, 1-3 nervée et la supérieure légèrement plus courte que l'épillet, ovée-lancéolée, 3-5-nervée.

Fleur inférieure mâle ou stérile, à lemme de la taille de l'épillet, elliptique-oblongue, membraneuse, 5-7 nervée: paléole égale à la lemme, membraneuse, à 2 carènes scabérules.

Fleur supérieure fertile, de la taille de l'épillet: lemme coriace ovée-elliptique, aiguë à mucronée, à marges infléchies enchâssant la paléole de même texture. 3 étamines.

Caryopse, elliptique à ovoïde, tronqué, de 2 mm de long environ, comprimé dorsalement.

***Rem.*** – Certaines formes de *C. setigerus,* à épines ciliées et soies externes bien développées, peuvent être rapprochées de *C. ciliaris* L. (Sicile – Afrique Nord, Libye – Iles du Cap Vert – Afrique tropicale – Madagascar – Du Moyen-Orient à l'Inde – Introduite en Amérique et Australie).

***Ecologie.*** – Espèce récoltée dans l'Aïr méridional (massif des Taraouadji) sur une banquette de guelta.

***Répartition géographique.*** – De la Mauritanie et du Sénégal à l'Ethiopie et au Kenya: Egypte – Arabie, Iran, Pakistan, Inde.

***Utilisations.*** – Bonne espèce fourragère, résistante à la sécheresse, qui peut être utilisée comme plante prairiale dans les régions tropicales sèches mais qui ne persiste pas longtemps.

*C. setigerus* a été introduite en Australie pour augmenter la valeur fourragère des pâturages naturels.

**Cenchrus ciliaris** L., Mant. Pl. Alt.: 302 (1771) – F.T.A. 9: 1072 (1934) – Fl. Agrost. Congo Belge 2: 330 (1934) – Ann. list Grasses Ug.: 8 (1947) – Imp. Grassl. Pl. Kenya: 69 (1951) – Maire, Fl. Afr. Nord, vol. I, 343 (1952) – F.P.N.A. 3: 124 (1955) – F.P.S. 3: 414 (1956) – R.K.G.: 54 (1958) – I.G.U.: 21 (1960) – G.T.: 91 (1965) – Ramaswamy, Raman & Menon in Journ. Ind. Bot. Soc. 48: 102-111 (1969) – F.W.T.A., ed. 2, 3: 464 (1972) – F.T.E.A., Gramineae part 3: 691 (1982) – F.Z., 10 (3): 186 (1989) – Grass. South. Africa: 80 (1991) – Van der Zon, Gramin. Cameroun, 2:

347 (1992) – Flora of Somalia, 4: 246 (1995) – Flora of Ethiopia and Eritrea, vol. 7, Poaceae: 276 (1996). <<**Type:** *Koenig,* Afrique du Sud, Cape of Good Hope>> ***(planche p. 499)***

syn.: *Pennisetum cenchroides* Rich. (1805), *nom. superfl.* Basé sur *Cenchrus ciliaris* L. – *P. ciliare* (L.) Link, Hort. Reg. Bot. Berol. 1: 213 (1827) – *Cenchrus ciliaris* L. var. *nubicus* Fig. & De Not. in Mem. Accad. Sci. Torino, ser. 2, 14: 383, fig. 35 (1854). Type: *Figari,* Soudan, Kordofan (incertain, *non* FI) – *C. ciliaris* var. *villiferus* Fig. & De Not. in Mem. Accad. Sci. Torino, ser. 2, 14: 384, fig. 35 (1854). Type: *Figari,* Soudan, Nil (incertain, *non* FI) – *C. longifolius* Steud., Syn. Pl. Glum. 1: 109 (1854). Type: *Schimper* 190, Soudan, Arashkol (K, iso.!) – *Pennisetum polycladum* Chiov. in Ann. Ist. Bot. Roma 6: 167, fig. 10 (1896). Type: *Robecchi-Bricchetti* 569, Somalie, Habr-Aual (FI, holo.!) – *P. ciliare* (L.) Link var. *anachoreticum* Chiov. in Ann. Ist. Bot. Roma 7: 66 (1897). Type: *Riva* 307 & 312, Ethiopie, Ogaden (tous FI, syn.!) – *P. ciliare* (L.) Link var. *pallens* Leeke in Zeutschr. Naturwiss. 79: 22 (1907). Types: *Schimper* 190, Soudan, Arashkol (W, syn.!, K, isosyn.!) & plusieurs autres syntypes – *Cenchrus ciliaris* L. var. *anachoreticus* (Chiov.) Pirotta in Ann. Ist. Bot. Roma 8: 325 (1908) – *Pennisetum rangei* Mez in E.J. 57: 190 (1921). Type: *Range* 438, Namibie (incertain, *non* B) – *P. oxyphyllum* Peter, F.D.O.-A. 1, Anh.: 72, fig. 38 (1930); F.T.A. 9: 1068 (1934). Type: *Peter* 46831, Tanzanie, Kondoa (B, holo. perdu) – *Cenchrus ciliaris* var. *pallens* (Leeke) Maire & Weiller, Fl. Afr. Nord, vol. 1, 342 (1952).

***Noms vernaculaires.*** – Tamacheq; habini, ebanaou, eboenœwt, gerfiss, tibenoot.

***Caractéristiques.*** – Herbe pérenne, densément cespiteuse, rhizomateuse, plus ou moins stolonifère, haute de 10-100 cm.

Chaumes vigoureux, souvent ligneux à la base, genouillés-ascendants, radicants aux nœuds inférieurs, comprimés à la base, ramifiés, glabres, légèrement scabres sous l'inflorescence.

Gaines comprimées-carénées, glabres à éparsément pileuses, le sommet portant parfois quelques longs cils.

Ligule réduite à un rebord membraneux cilié.

Feuilles longues de 3-25 cm et larges de 2-13 mm: limbes linéaires, plans, éparsément pileux sur la face supérieure (poils à base tuberculée), à marges scabres.

Inflorescences en faux épis cylindriques, de 3-15 cm de long et 10-26 mm de large, denses, hirsutes, gris, violets ou jaune paille, composés de glomérules de 1-3 épillets (rarement 4) entourés d'un involucre subsessile de soies de 6-16 mm de long: rachis anguleux et pubérulent. Soies internes dépassant les épillets, l'une d'elles plus importante que les autres et atteignant 15 mm de long, élargies et aplaties à la base, soudées à la base pour former un disque de 0,5-1,5 mm de diamètre, ciliées dans la partie inférieure, flexueuses, barbelées-antrorses dans la partie supérieure. Soies externes grêles, plus courtes, étalées, scabérules.

Epillets de 3,5-5 mm de long, lancéolés, glabres ou légèrement pileux, sessiles.

Glumes inégales, finement membraneuses, ovées-aiguës, très finement scabérules: l'inférieure égale au 1/4 ou à la 1/2 de la longueur de l'épillet, de 2-3 mm de long, 1-nervée et la supérieure un peu plus longue, atteignant les 2/3 de la taille de l'épillet (plus rarement égale à l'épillet), de 2-3,5 mm de long, 1-3-nervée, plus ou moins mucronée.

Fleur inférieure mâle ou neutre, à lemme aussi longue que l'épillet, membraneuse, ovée, plus ou moins mucronée, 5-7-nervée, scabérule sur les nervures: paléole égale à la lemme (ou plus ou moins réduite ou absente), à 2 carènes finement scabérules vers le sommet.

Fleur supérieure fertile, égale à l'épillet, ovée-lancéolée, aiguë: lemme finement coriace, lisse, mucronée, scabérule au sommet et enchâssant la paléole de même texture. 3 étamines.

Caryopse ovoïde, comprimé, tronqué, de 1,4-1,9 mm de long.

***Rem.*** – *C. ciliaris* est indistinctement différenciée de *C. pennisetiformis* et proche de *Pennisetum massaicum* Stapf (Somalie). L'espèce peut être également confondue avec *Enneapogon cenchroides.*

***Ecologie.*** – Espèce psammophile, dont l'aire s'étend depuis le nord de la zone sahélienne (Tillia, Toukounous, Gouré) jusqu'au massif de l'Aïr méridional (massifs des Taraouadji et des Bagezan, Iralabelaben), central (Mont Tamgak) et oriental (oued Fasso), au Ténéré et au massif du Termit.

Elle occupe les banquettes ou le lit pierreux des koris et s'observe également sur les flancs rocailleux des massifs avec *Enneapogon lophotrichus, E. desvauxii, Aristida funiculata, Eragrostis cilianensis, Lasiurus scindicus,... C. ciliaris* est fréquente dans la plaine argileuse de Talak (étage infé-

rieur de l'Aïr) associée à *Panicum turgidum, Aristida mutabilis, Brachiaria ramosa, Chloris prieurii, Eragrostis pilosa,...*

***Répartition géographique.*** – Sicile – Afrique Nord, Libye – Iles du Cap Vert – Afrique tropicale – Madagascar – Du Moyen-Orient à l'Inde – Introduite en Amérique et en Australie. Plante originaire du Sud-Ouest asiatique, devenue envahissante à Hawaii et en Australie.

***Utilisations.*** – Excellente plante fourragère (cependant considérée comme médiocre au Mozambique), qui donne un bon foin: la production varie de 10 à 20 tonnes/ha de fourrage vert, soit 3-6 tonnes de foin par an. En Afrique de l'Ouest, elle est parfois utilisée pour la régénération des savanes et des steppes dégradées, là où les conditions climatiques ne conviennent plus à *Andropogon gayanus* Kunth.

Espèce qui résiste bien au piétinement et à la sécheresse: elle serait sensible à de fortes défoliations lors du pâturage (Namibie).

*C. ciliaris* est cultivée en Afrique centrale et de l'Est et sous irrigation au Cap Vert. Un grand nombre de cultivars sont actuellement utilisés à travers le Monde. *C. ciliaris* a été introduite en Australie et en Amérique où elle constitue un excellent pâturage dans les zones sèches.

En Afrique australe, cette espèce est employée dans le cas de lutte anti-érosive sur des sols fragiles. Elle constitue l'une des meilleures Graminées pour contrôler l'érosion en zones semi-arides (pluviométrie comprise entre 350 et 700 mm), surtout avec les variétés stolonifères.

Elle peut être employée pour faire des pelouses.

**Cenchrus prieurii** (Kunth) Maire, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, ser. 2, 3: 523 (1931) – Maire, Fl. Afr. Nord, vol. I: 343 (1952) – F.W.T.A., ed. 2, 3: 464 (1972) – Flora of Ethiopia and Eritrea, vol. 7, Poaceae: 276 (1996). <<**Type:** *Leprieur,* Sénégal>> ***(planche p. 500)***

syn.: *Pennisetum prieurii* Kunth, Rév. Gram. 2: 411, t. 119 (1831) – *Cenchrus macrostachyus* Hochst. ex Steud. (1854). Type: *Kotschy* 4, Soudan, Nubie (K, iso.).

***Noms vernaculaires.*** – Hausa; k'arangya küra, k'arangya hankofa – Zarma; dâni – Peul; kébbé buru, hemmbéré – Tamacheq; wadjäk, wajag, tawajjag, tawajac, tawaggag – Béribéri; ngibbi bulduyé – Toubou; diger.

***Caractéristiques.*** – Herbe annuelle, cespiteuse, haute de 30-75 cm.

Chaumes dressés ou genouillés-ascendants, ramifiés à la base, glabres, légèrement scabres sous l'inflorescence.

Gaines glabres, carénées.

Ligule réduite à un rebord cilié.

Feuilles de 10-25 cm de long et 5-10 mm de large: limbes linéaires, plans, glabres ou lâchement pileux sur la face supérieure à la base, à marges scabres.

Inflorescences en faux épis cylindriques, de 6-14 cm de long et 20-40 cm de large, peu fournis, blanchâtres ou plus ou moins violacés, composés de glomérules de 2 épillets (plus rarement 1 ou 3) entourés d'un involucre de soies spinescentes-scabres: axe flexueux, scabre. Soies nombreuses, soudées à la base pour former un disque de 3-4 mm de diamètre: soies externes grêles, dressées, puis plus ou moins étalées, scabres, ne dépassant pas 10 mm de long; soies internes élargies et ciliées-plumeuses à la base, scabres, rigides, subégales, longues de 15-25 mm (jusqu'à 28 mm).

Epillets de 3-4,5 mm de long, généralement géminés, ovés-acuminés, glabres, sessiles.

Glumes inégales, finement membraneuses: l'inférieure de 2 mm de long, ovée-obtuse, 0-1-nervée, parfois absente et la supérieure un peu plus courte que l'épillet, de 3-4 mm, 3-5 nervée, largement ovée, aiguë.

Fleur inférieure neutre, représentée par une lemme semblable à la glume supérieure, mais de la taille de l'épillet, sans paléole.

Fleur supérieure fertile, ovée-aiguë: lemme légèrement indurée, mucronulée, finement ponctuée-scabre au sommet, enchâssant la paléole de même texture. 3 étamines.

Caryopse ové-oblong, de 2,5 mm de long, comprimé sur le dos.

***Ecologie.*** – Espèce psammophile commune dans les formations dunaires de la zone sahélienne (Abalak, Gouré, Toukounous, Zinder,...) dont l'aire s'étend jusque dans le massif de l'Aïr méridional (Agadez, El Miki, Erboubou) et central. Elle a été récoltée également dans le massif du Termit.

Dans les steppes dunaires, *C. prieurii* est associée en particulier à *Aristida mutabilis, A. sieberiana, Eragrostis tremula, Brachiaria villosa, B. xantholeuca, Diheteropogon hagerupii,...*

Dans l'Ader Doutchi, cette espèce se retrouve parfois dans les pelouses aux abords des mares en mélange avec d'autres psammophiles comme *Pennisetum pedicellatum* et des espèces de milieu plus humide telles *Eragrostis tenella* et *E. atrovirens.*

Dans l'Aïr, C. prieurii s'installe dans le lit des oueds montagneux avec *Eragrostis cilianensis, Cymbopogon schoenanthus, Dichanthium foveolatum, Panicum turgidum, Stipagrostis acutiflora,...* Elle a été rencontrée sur la bordure est du massif, au contact du Ténéré, sur des sables temporairement inondés avec *Stipagrostis ciliata, S. acutiflora, Cenchrus biflorus* et *Coelachyrum brevifolium.*

***Répartition géographique.*** – Algérie méridionale (Tanezrouft méridional) – De la Mauritanie et du Sénégal au Soudan – Inde.

***Utilisations.*** – Les graines sont pilées et réduites en farine pour être ensuite consommées sous forme de bouillie.

Bonne espèce fourragère, qui persiste dans les prairies sèches mais elle est parfois délaissée à l'état sec du fait des involucres qui sont cependant moins épineux que ceux de *C. biflorus.* Elle est recherchée par la faune sauvage, en particulier par le Mouflon à manchettes et l'Autruche (massif de l'Aïr).

**Cenchrus pennisetiformis** Hochst. ex Steud., Syn. Pl. Glum. 1: 109 (1854) – F.T.A. 9: 1076 (1934) – F.P.S. 3: 414 (1956) – R.K.G.: 54 (1958) – F.T.E.A., Gramineae part 3: 692 (1982) – Flora of Somalia, 4: 246 (1995) – Flora of Ethiopia and Eritrea, vol. 7, Poaceae: 278 (1996). <<Types: Arabie Saoudite, *Schimper* 973, Jedda & *Schimper* 974, sans localité>> ***(planche p. 501)***

syn.: *Cenchrus rigidifolius* Fig & De Not. in Mem. Accad. Sci. Torino, ser. 2, 14: 386, fig. 36 (1854). Type: *Figari,* Soudan, Kordofan (incertain) – *C. pennisetiformis* Steud. var. *brevisetus* Courb. in Ann. Sci. Nat., sér. 4, Bot. 18: 139 (1862). Type: *Courbon,* Ethiopie, Erythrée, Dassée Is. (P, holo.!) – *Pennisetum cenchroides* Rich. var. *hamphilahense* Terrac. in Ann. Ist. Bot. Roma 5: 93 (1893).Types: Ethiopie, Erythrée, *Terracciano,* de Ferehan à Haressan & *Terracciano,* Crulli I. (incertain, *non* FI) – *P. ciliare* (L.) Link var. *hamphilahense* (Terracc.) Th. Dur. & Schinz, Consp. Fl. Afr. 5: 778 (1894) – *Cenchrus pennisetiformis* Steud. var. *rigidifolius* Chiov. in Ann. Ist. Bot. Roma 8: 44 (1903) – *C. pennisetiformis* Steud. var. *intermedia* Chiov. in Ann. Ist. Bot. Roma 8: 45 (1903). Types: *Terracciano* 469, Ethiopie, Erythrée, Dahalak (FI, syn.!) & nombreux autres syntypes – *C. ciliaris* L. var. *pennisetiformis* (Steud.) Pirotta in Ann. Ist. Bot. Roma 8: 326 (1908) – *C. ciliaris* L. var. *rigidifolius* (Fig. & De Not.) Chiov. in Nuov. Giorn. Bot. Ital., n.s., 19: 420 (1912) – *C. aequiglumis* Chiov. in Agric. Col. 20: 108 (1926). Type: *Gorini* 20, Somalie, Chisimaio (Kismayu) (K, iso.!).

***Caractéristiques.*** – Herbe annuelle ou pluriannuelle, touffue, haute de 10-40 cm.

Chaumes dressés ou souvent genouillés-ascendants, ramifiés dès la base, glabres mais scabres sous l'inflorescence.

Gaines glabres à lâchement pileuses, à marges ciliées et à sommet portant quelques longs cils.

Ligule réduite à un rebord cilié.

Feuilles de 2-20 cm de long et 2-5 mm de large: limbes linéaires à étroitement linéaires, plans, pubescents et lâchement pileux sur la face supérieure, à marges scabres.

Inflorescences en faux épis cylindriques, de 2-6 cm de long, brun clair ou violets, composées de glomérules de 1-3 épillets entourés d'un involucre de soies subsessile, de 6-16 mm de long. Soies internes dépassant les épillets, l'une d'elles plus importantes que les autres, flexueuses, glabres ou légèrement ciliées à la base, sillonnées ou non sur la face, filiformes dans leur partie supérieure, barbelées antrorses, élargies et soudées à la base au-dessus du disque basal (sur 1-2,5 mm) pour former une cupule: soies externes plus courtes, filiformes, scabres.

Epillets de 3-5 mm de long, ovés-lancéolés, glabres.

Glumes inégales, finement membraneuses: l'inférieure de 2 mm de long, ovée-obtuse, 0-1-nervée, parfois absente et la supérieure un peu plus courte que l'épillet, de 3-4 mm, 3-5 nervée, largement ovée, aiguë.

Fleur inférieure neutre, représentée par une lemme semblable à la glume supérieure, mais de la taille de l'épillet, sans paléole.

Fleur supérieure fertile, ovée-aiguë: lemme légèrement indurée, mucronulée, ponctuée-scabre au sommet et enchâssant la paléole de même texture. 3 étamines.

Caryopse ové-oblong, de 2,5 mm de long, comprimé sur le dos.

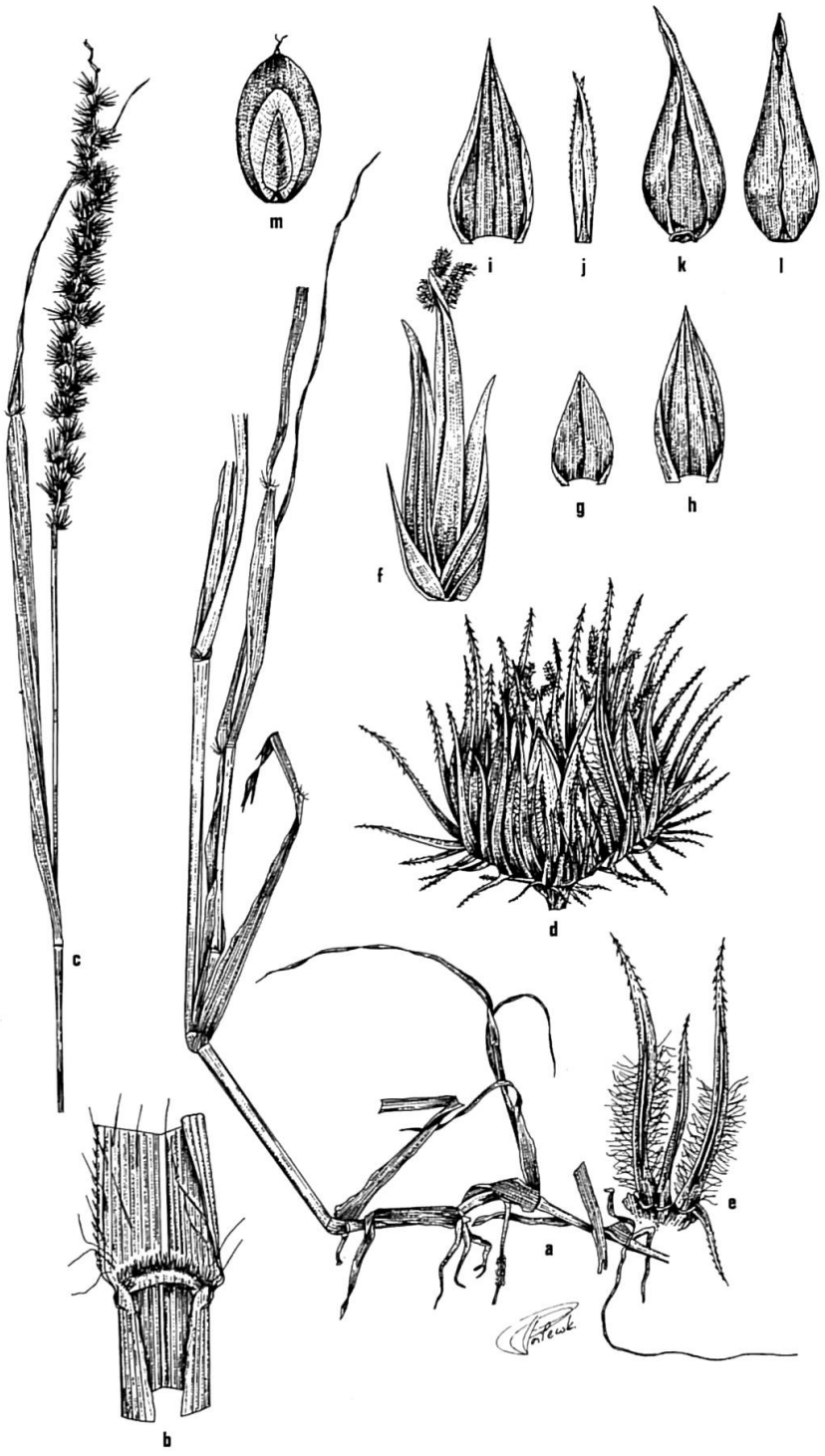
***Rem.*** – *C. pennisetiformis* est très proche de *C. ciliaris* et la séparation entre les deux espèces demeure indistincte: la première est de port plus grêle, habituellement annuelle et d'habitat plus désertique.

***Ecologie.*** – Espèce qui semble rare au Niger (peut-être non différenciée de *C. ciliaris*), récoltée dans les vallées ensablées qui entaillent les argilites du Continental Intercalaire du Secteur sud-saharien. Cette zone pastorale, incluse dans l'association à *Acacia-Panicum,* se présente sous la forme d'une végétation steppique ouverte dans laquelle *C. pennisetiformis* est associée à *Panicum turgidum, Cymbopogon schoenanthus, Aristida hordeacea, A. funiculata, A. mutabilis, Pennisetum violaceum,...*

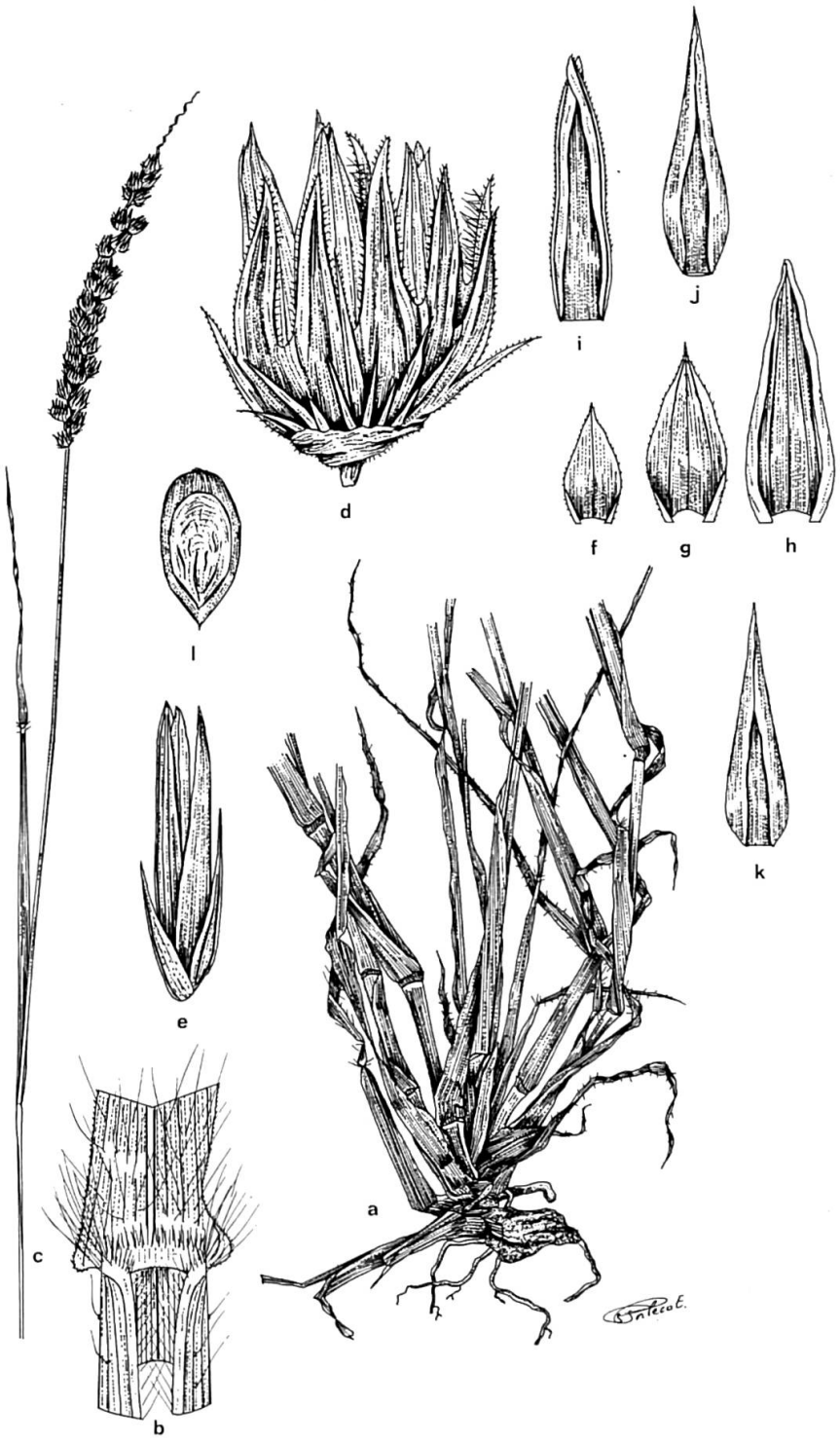
***Répartition géographique.*** – Niger (rare en Afrique de l'Ouest) – Ethiopie, Soudan, Somalie – De l'Arabie à l'Inde – Introduite en Australie.

***Utilisations.*** – Bonne plante fourragère, très résistante à la sécheresse qui demeure verte en saison sèche.

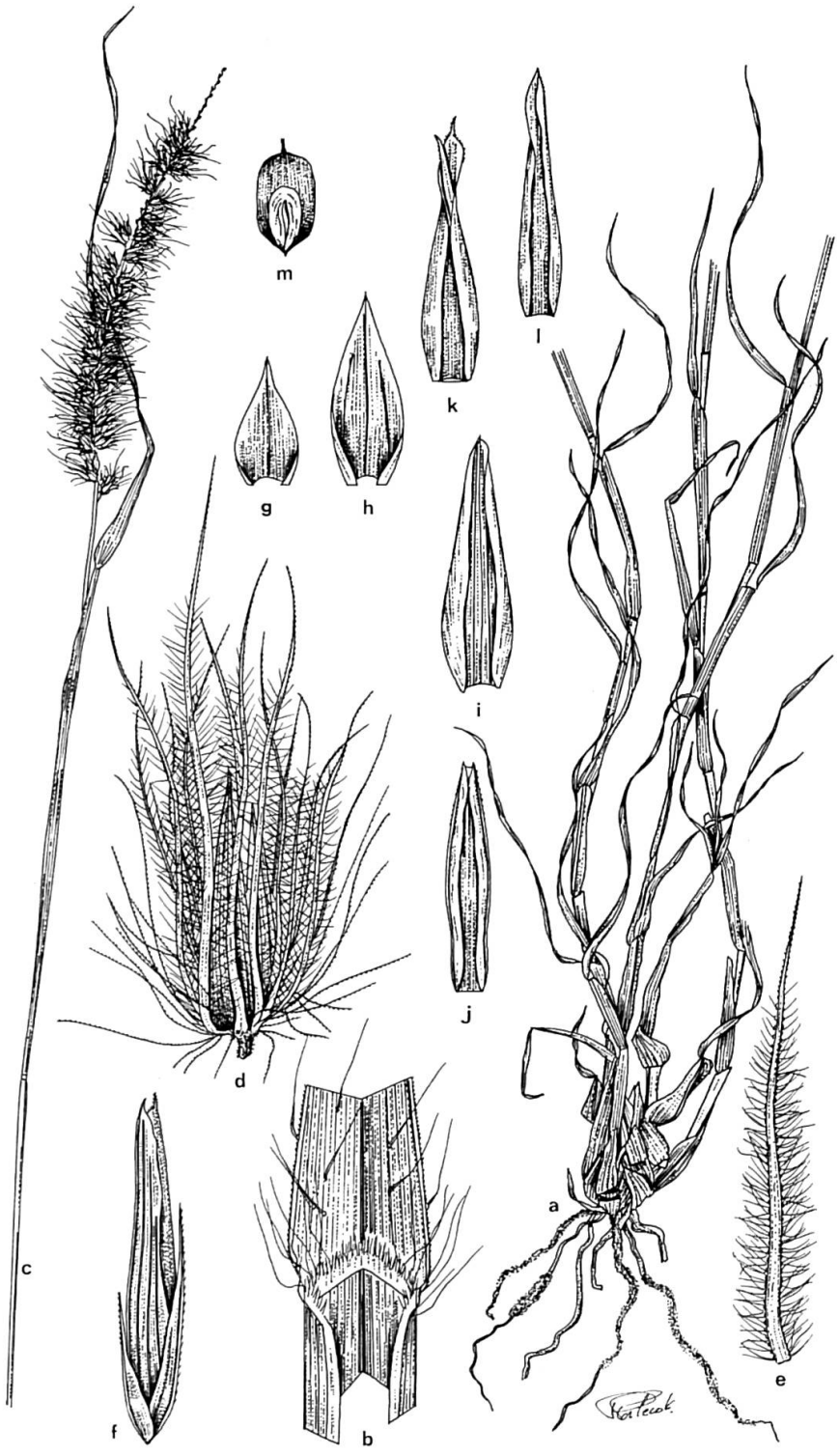
*C. pennisetiformis* est employée comme plante anti-érosive des berges de rivière (Queensland).



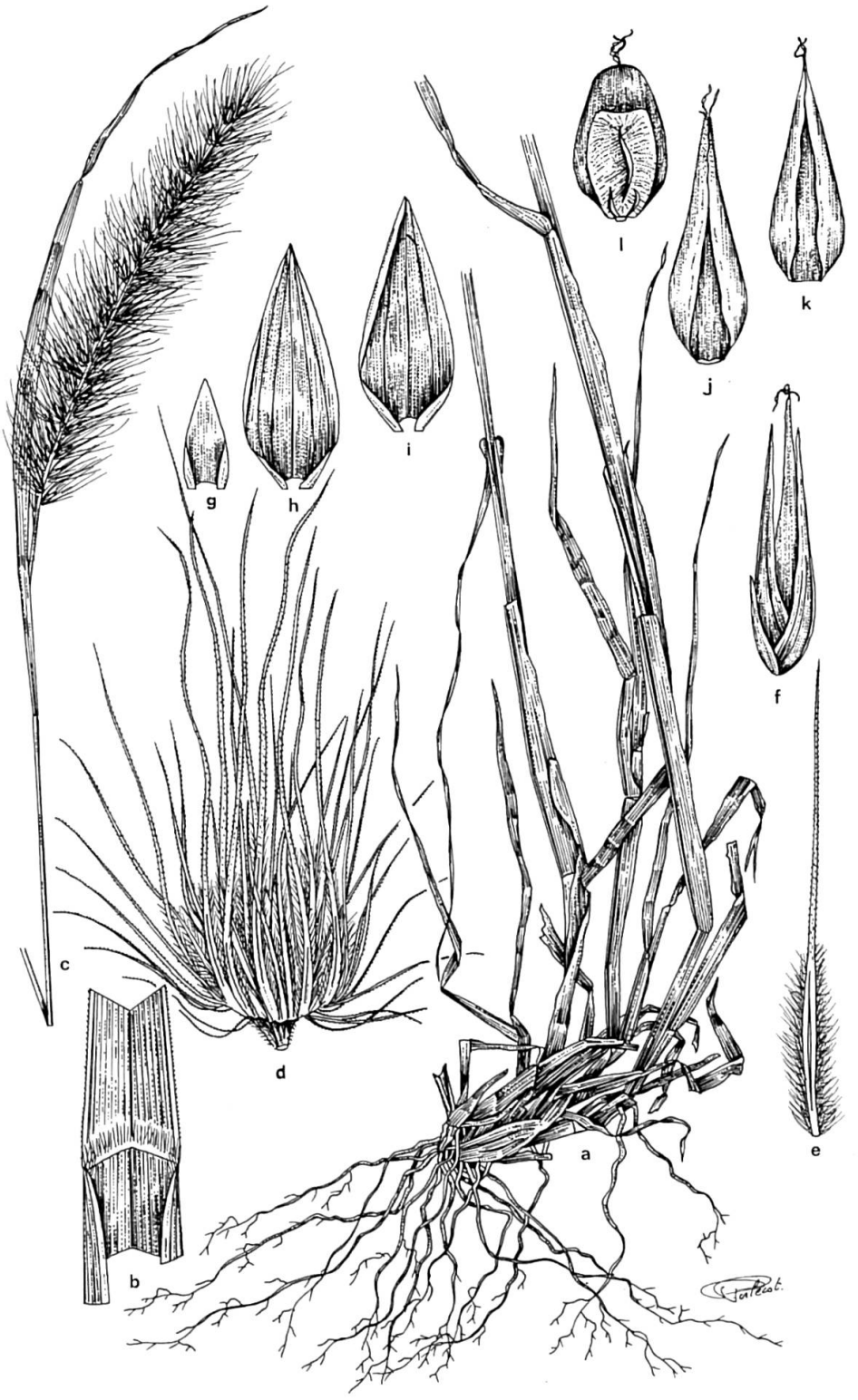

*Cenchrus biflorus* Roxb. *(457 CI, P. Poilecot).*
**a,** base de la plante (× 0,63); **b,** ligule; **c,** inflorescence (× 0,63); **d,** involucre (× 5,04); **e,** fragment de l'involucre montrant les soies internes ciliées (× 5,04): **f,** ***épillet*** (× 7,56); **g** et **h,** glumes inférieure et supérieure; **i** et **j,** lemme et paléole de la fleur inférieure; **k,** fleur supérieure; **l,** paléole de la fleur supérieure; **m** caryopse.



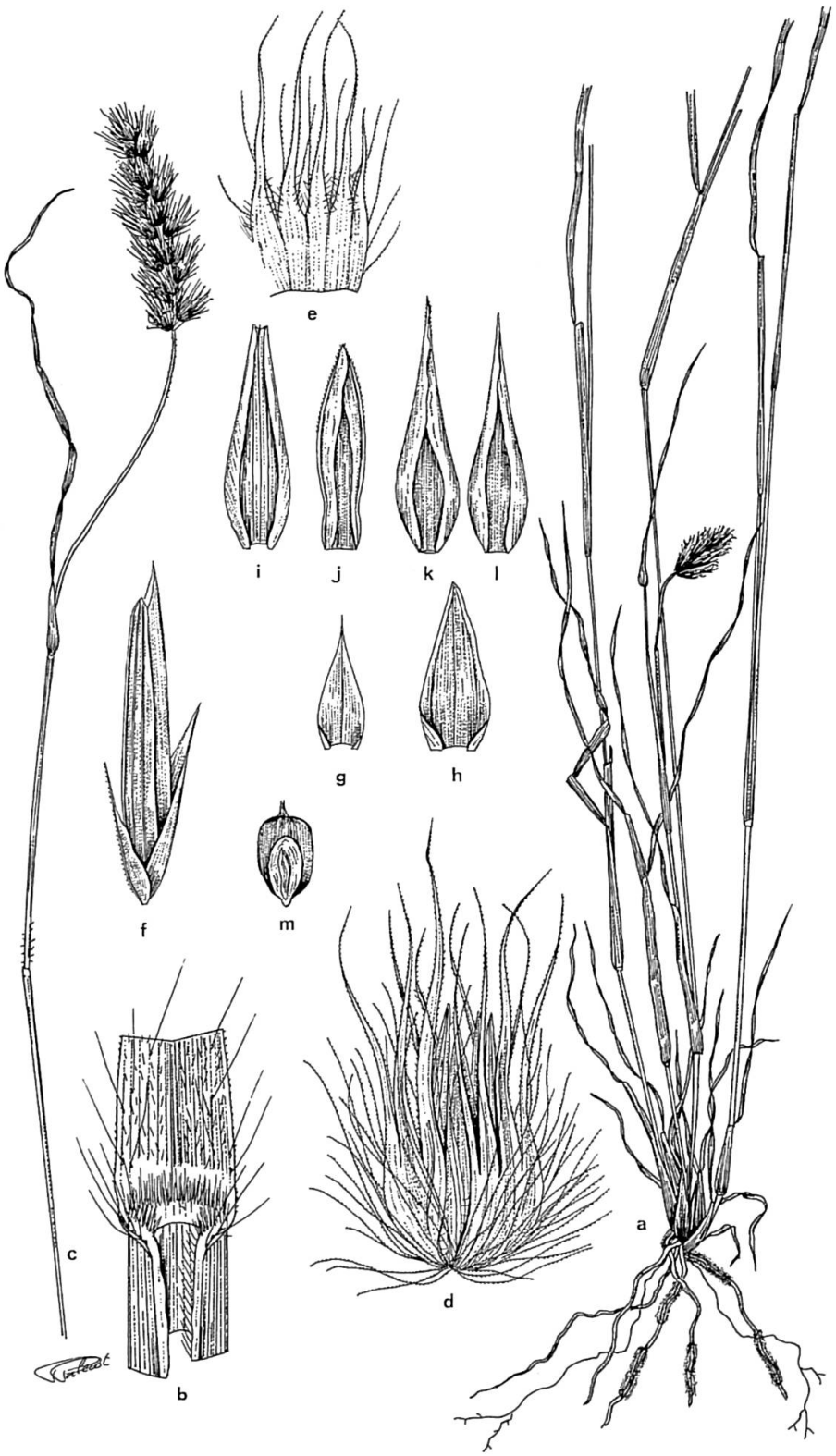

*Cenchrus setigerus* Vahl *(3004 IEMVT, J. Audru).*
**a,** base de la plante (× 0,63); **b,** ligule; **c,** inflorescence (× 0,63); **d,** glomérule (× 6,30): **e,** ***épillet*** (× 6,30); **f** et **g,** glumes inférieure et supérieure; **h** et **i,** lemme et paléole de la fleur inférieure; **j,** fleur supérieure; **k,** paléole de la fleur supérieure; **l,** caryopse.




*Cenchrus ciliaris* L. *(15647 IEMVT, M. Mosnier – 10985 IEMVT, J. Audru – 794 RNNAT, D. J. Hammer).*
**a,** base de la plante (× 0,63); **b,** ligule; **c,** inflorescence (× 0,63); **d,** involucre (× 6,30); **e,** une soie interne (× 6,30): **f,** ***épillet*** (× 8,82); **g** et **h,** glumes inférieure et supérieure; **i** et **j,** lemme et paléole de la fleur inférieure; **k,** fleur supérieure; **l,** paléole de la fleur supérieure; **m,** caryopse.




*Cenchrus prieurii* (Kunth) Maire *(6314 IEMVT, B. Peyre De Fabrègues – 801 RNNAT, S. R. Schultz).*
**a,** base de la plante (× 0,63); **b,** ligule; **c,** inflorescence (× 0,63); **d,** involucre (× 3,78); **e,** une soie interne (× 3,78): **f,** ***épillet*** (× 7,56); **g** et **h,** glumes inférieure et supérieure; **i,** lemme de la fleur inférieure; **j,** fleur supérieure; **k,** paléole de la fleur supérieure; **l,** caryopse.




*Cenchrus pennisetiformis* Steud. *(36697 IEMVT, Z. Telahun).*
**a,** base de la plante (× 0,63); **b,** ligule; **c,** inflorescence (× 0,63); **d,** involucre (× 5,04); **e,** fragment d'involucre montrant les soies soudées à leur base (× 3,15): **f,** ***épillet*** (× 9,45); **g** et **h,** glumes inférieure et supérieure; **i** et **j,** lemme et paléole de le fleur inférieure; **k,** fleur supérieure; **l,** paléole de la fleur supérieure; **m,** caryopse.