CENCHRASTRAE

PENNISETUM L. C. Rich. in Pers. (1805)

Panicules spiciformes, à rameaux courts se désarticulant ordinairement de l'axe primaire à maturité, portant un fascicule de 1-5 épillets entourés d'un involucre de soies raides, non épaissies et libres à la base, scabres ou plumeuses, les externes plus courtes. Epillets biflores ; glumes membraneuses, souvent très inégales, l'inférieure parfois nulle. Fleur inférieure ♂ ou neutre, rarement ☿ ; lemme égalant l'épillet ou plus courte, membraneuse ou papyracée, souvent mucronée ; paléole étroite, bicarénée, ± longue, parfois nulle. Fleur supérieure ☿ : lemme égalant l'épillet ou un peu plus courte, papyracée ou un peu coriace ; paléole de même texture, subégale ; lodicules très petites ou nulles ; étamines 3 ; styles 2, ± connés ou libres ; stigmates sortant latéralement ou apicalement. Caryopse inclus dans la lemme et la paléole peu indurées ou parfois les dépassant, oblong à subglobuleux, à embryon occupant 1/2 à 3/4 de sa longueur. Espèce type : *P. typhoideum* L. C. Rich.

Clé des espèces

1. Anthères portant un pinceau de poils au sommet 2
   Anthères nues au sommet 4

2. Plantes très grandes à aspect de roseau, ♃ : .....
   ..... *P. purpureum* Schum.
   Plantes ① plus petites 3

3. Une des soies involucrales beaucoup plus longue que toutes les autres ..... 150 *bis*. *P. Rogeri* Stapf et Hubb.
   Pas de soie involucrale unique dépassant toutes les autres. 3 *bis*

3 *bis* Panicule très dense et grosse, cylindrique, pouvant atteindre 5 cm diam.; soies courtes, dépassant peu ou pas les épillets ; fascicules d'épillets non caducs . . *P. americanum* (L.) Schum.
Panicule souvent moins dense, ne dépassant guère 2 cm diam. ; soies longues dépassant nettement les épillets ; fascicules d'épillets caducs ..... 150. *P. violaceum* L. Rich.

4. Panicule grosse (dépassant 2 cm diam.), ovoïde ou oblongue, ± penchée, à soies très longues (3-3,5 cm) ; styles atteignant 2 cm ; feuilles retombantes au sommet..... ..... *P. villosum* R. Br.
Panicule étroite < 2 cm. Soies et styles plus courts. Feuilles non retombantes 5

5. Plante longuement stolonifère formant un gazon épais d'un vert clair ..... *P. clandestinum* Hochst.
Plantes cespiteuses, non stolonifères 6

6. Panicule dense, très longue et étroite (16-30 × 0,8-1,2 cm) ; feuilles 0,6 cm large ..... *P. macrourum* Trin.
Panicule moins longue et moins dense ; feuilles plus étroites. 7

7. Chaumes peu rameux, non jonciformes, sans gaines aphylles à la base qui est bien feuillée et recouverte des débris des anciennes feuilles ..... 149. *P. setaceum* (Forsk.) Chiov.
Chaumes jonciformes, très rameux, à gaines inférieures aphylles. 8

8. Panicule à axe scabre ; soies blanchâtres .... 147. *P. dichotomum* (Forsk.) Del.
Panicule à axe velu ; soies rougeâtres 148. *P. elatum* Hochst.

Section **GYMNOTHRIX** Stapf (1934)

Epillets solitaires ; involucres sessiles ou subsessiles; soies très rarement ciliées ; styles libres ou connés.

Cenchrus divisus

147. **P. dichotomum** (Forsk.) Del. Fl. Egypte, p. 159, tab. 8, fig. 1 (1812) ; Coss. et Dur. Expl. Sc. Alg., p. 41 ; B. et T. Fl. Syn., p. 357, et Fl. Alg. Mon., p. 136 ; B. et B. Cat. Tun., p. 446; Pamp. Pl. Trip., p. 31, et Fl. Ciren., p. 95 ; J. et M. Cat. Maroc, p. 28, 925; Maire, Sahara central, p. 58. — *Panicum dichotomum* Forsk. Fl. Aeg.-Arab., p. 20 (1775). — ♃. Rhizome court, vêtu de gaines ovales coriaces et glabres ; chaumes dressés ou genouillés ascendants, atteignant 1,50 m,

presque ligneux à la base, rameux jusqu'au-dessus du milieu, glabres, glauques, un peu scabres sous la panicule, formant de grosses touffes rappelant celles du *Panicum turgidum* ; rameaux dressés, souvent fasciculés par 2-3. Gaines < entrenœuds, rigides, glabres, non comprimées, fortement striées par les nervures un peu scabres, les inférieures aphylles ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbe glauque, étroitement linéaire, court (1-15 cm × 0,3-0,5 mm), ± involuté ou convoluté par le sec, atténué en pointe dure calleuse, très scabre sur la face supérieure, glabre, à nervure médiane mince. Panicule cylindrique, 5-13 × 1-1,3 cm, peu dense, blanchâtre ; axe flexueux scabre. Involucres à pédoncules < 1 mm, brièvement barbus, à soies nombreuses, inégales, les intérieures lâchement ciliées au-dessous du milieu ou toutes scabres, dépassant fortement les épillets. Epillets solitaires et sessiles dans l'involucre, biflores, lancéolés, aigus, 7-8 mm, glabres. Glumes membraneuses, l'inférieure 4,5-5 mm, 1-3-nerviée ; la supérieure 5-7-nerviée, mucronée, égalant presque l'épillet. Fleur inférieure ♂ ; lemme semblable à la glume supérieure, un peu plus longue ; paléole égale. Fleur supérieure ☿ à lemme et paléole non indurées ; celle-là acuminée mucronée ou aristulée, égalant la lemme ♂ ; paléole égale ; lodicules nulles ; anthères 4-4,5 mm ; styles à peine connés à la base. Caryopse obové, c. 2,5 × 1,5 mm, ambré, arrondi un peu apiculé, macule hilaire ovale, noire ; embryon = 2/3 du caryopse. Floraison : printemps, et après les pluies (Fig. 187).



FIG. 187. — *Pennisetum dichotomum*.

A. Involucre à soies toutes scabres :

var. ***scabrum*** Maire et Trabut in M.C. 1156 (1931). — Type de l'espèce.

AA. Involucre à soies internes plumeuses inférieurement :

var. ***subplumosum*** Hack. in Trotter, N. G. Bot. Ital., 22, p. 323, fig. 1 (1915). — *P. d.* var. *eudichotomum* Maire, l. c. (1931).

Sables et rocailles désertiques ; lits pierreux et sableux-limoneux des torrents du Sahara. — Cyr. Tr. T. M. Sahara central. Sahara occi-

dental. Les deux variétés dans toute l'aire de l'espèce chez nous, la deuxième plus fréquente.

Aire géographique. — Sahara méridional. Egypte. Somalie. Arabie. Iran. Sind.

148. **P. elatum** Hochst. ex Steud. Gram., p. 106 (1855) ; B. et B Cat. Tun., p. 446 ; B. et T. Fl. Syn., p. 357. — ♃. Port du précédent mais plus grêle, moins raide, moins glauque. Chaumes indurés inférieurement, rameux, à ramification pseudo-dichotome, verts glaucescents, atteignant 1 m, glabres et lisses, un peu rudes sous la panicule. Feuilles à gaines < entrenœuds ; gaines inférieures sans limbe, lancéolées, persistantes ; gaines supérieures longues, non comprimées, glabres, cannelées par les nervures saillantes ; ligule réduite à un rang de poils ; limbe vert glaucescent, convoluté, court (ne dépassant guère 7 cm), glabre. Panicule cylindrique, 4-13 × 1 cm, un peu lâche, à axe velu ; involucres à pédoncules un peu moins courts que chez *P. dichotomum*, à soies ± rousses, nombreuses, inégales, les intérieures plus robustes, plumeuses inférieurement, dépassant très longuement l'épillet ; épillets solitaires ou rarement géminés, biflores, lancéolés, c. 5 mm ; glumes hyalines, l'inférieure ovale aiguë, égalant à peu près 1/2-2/3 de l'épillet, obscurément 1-nerviée, la supérieure ovale-lancéolée, 3-nerviée, égalant à peu près les 3/4 de l'épillet. Fleur inférieure ♂ ; lemme ± herbacée, ovale-lancéolée, acuminée, 5-nerviée, aristulée, égalant l'épillet ; paléole subégale, à 2 carènes ciliolées-scabres ; anthères c. 4 mm ; fleur supérieure ♀ égalant presque la fleur ♂, à lemme et paléole non indurées, la lemme lancéolée, 5-nerviée, acuminée aristulée, la paléole subégale hyaline ; anthères c. 2 mm ; styles libres ou à peine connés à la base. Floraison : mars-juin (Fig. 187 *bis*).



FIG. 187 *bis*.— *Pennisetum elatum*.

Rocailles et graviers, lits des torrents désertiques de la Tunisie méridionale !, où il paraît remplacer presque complètement le *P. dichotomum* (B. et B. ; MURBECK, etc.).

Aire géographique. — Arabie Pétrée ; Sinaï.

Section **EU-PENNISETUM** Stapf (1934)

Epillets fasciculés par 1-4 ou plus dans l'involucre ; involucre souvent nettement pédonculé, à soies toutes (ou au moins les internes) plumeuses ; styles connés à la base ; sommet des anthères glabre ; lemme de la fleur ☿ non indurée à maturité, non luisante.

149. **P. setaceum** (Forsk.) Chiov. B. Soc. Bot. Ital. 1923, p. 113; M. C. 3235 ; J. et M. Cat. Maroc, p. 925. — *P. asperifolium* (Desf.) Kunth, Rev. Gram. 1, p. 49 (1829); Coss. et Dur. Expl. Sc. Alg., p. 40; B. et T. Fl. Syn., p. 357, et Fl. Alg. Mon., p. 136 ; B. et B. Cat. Tun., p. 446 ; Pamp. Pl. Trip., p. 30. — *Phalaris setacea* Forsk. Fl. Aeg. Arab., p. 17 (1775). — *Cenchrus asperifolius* Desf. Fl. Atl. 2, p. 388 (1800). — *Pennisetum Ruppelii* Steud. Gram., p. 107 (1855). — *P. orientale* L. Rich. in Pers. Syn. 1, p. 72 (1805). — *P. orientale* ssp. *Parisii* Trabut, B. S. Bot. France, 34, p. 391 (1887). — ↗. Densément cespiteux. Chaumes dressés ou genouillés ascendants, 0,30-1,20 m, simples ou rameux à la base, scabres ou finement pubescents sous la panicule, du reste glabres et lisses. Gaines égalant ou dépassant les entrenœuds, non ou à peine carénées, glabres ou ciliées sur les marges et ± barbues à la gorge ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbe linéaire atténué en pointe fine, atteignant 35 cm × 3,5 mm, dressé, raide, vert ± glauque, glabre ou portant quelques poils vers la base, très scabre sur les marges et la face supérieure. Panicule ± dense,



Fig. 187 *ter.* — *Pennisetum setaceum* ssp. *orientale*.

Cenchrus orientalis



Cenchrus setaceus

Fig. 187 *quater.*— *Pennisetum setaceum* ssp. *asperifolium* : épillet et soies isolées.

dressée ou légèrement nutante, 10-25 × 1,2-1,6 cm, blanchâtre ou ± pourpre-violacée ; axe poilu ; involucres à pédoncule villeux, pouvant atteindre 3 mm ; soies ordinairement très nombreuses, la plupart plumeuses au-dessous du milieu, scabres au sommet, les plus externes entièrement scabres, inégales, l'une d'entre elles ordinairement plus grosse et plus longue que toutes les autres, pouvant atteindre 40 mm. Epillets fasciculés par 1-6, l'un subsessile, les autres ± pédonculés, tous lancéolés, aigus, 4,5-6,5 mm, biflores. Glume inférieure nulle ou squamiforme, ou lancéolée, atteignant 1/3 de la supérieure, uninerviée ; glume supérieure 1-3-nerviée, égalant à peu près les fleurs, ou plus courte. Fleur inférieure neutre, rarement ♂, à lemme 3-nerviée, ± mucronée ou aristulée, égalant ordinairement la fleur supérieure ; paléole nulle, ou lancéolée et atteignant à peu près la longueur de la lemme. Fleur supérieure ☿ (ou ♂ dans les épillets latéraux d'un fascicule), à lemme et paléole non indurées ; lemme ordinairement 5-nerviée, aiguë, mucronée ou brièvement aristée, parfois ciliolée au sommet ; paléole un peu plus courte ; lodicules très petites ; anthères 2,5-2,8 mm ; styles connés jusqu'au milieu ou au delà ; caryopse obové-oblong, c. 2,5 mm. Rachéole parfois prolongée en soie au-dessus des fleurs. Floraison : mars-juillet, et après les pluies (Fig. 187 *ter* et 187 *quater*).

A. Glume inférieure bien développée, lancéolée, atteignant le 1/3 ou même le 1/2 de la supérieure ; épillets ordinairement fasciculés dans l'involucre :

ssp. **orientale** (L. Rich.) Maire, comb. nov. — *P. setaceum* var. *orientale* (Rich.) Maire in M. C. 3235 et var. *Parisii* (Trabut) Maire, l. c. — Type de l'espèce.

B. Epillets fasciculés par 1-3 ; inflorescence assez dense.

var. ***orientale*** Maire in M. C. 3235. — Type de la sous-espèce.

BB. Epillets fasciculés par 2-6 ; inflorescence plus lâche :

var. ***Parisii*** (Trabut) Maire, l. c.

AA. Glume inférieure réduite à une squamule pouvant atteindre 1 mm, ou nulle ; épillets souvent solitaires dans l'involucre, plus rarement fasciculés par 2 ; soies souvent plus longues et plus nombreuses :

ssp. **asperifolium** (Desf.) Maire, comb. nov. — *C. asperifolius* Desf., l. c. — *C. rufescens* Desf. l. c.

Dunes du littoral, rochers et rocailles arides du littoral au Sahara; lits des torrents désertiques. — Tr. Montagnes de Homs et de Garian ! ; Leptis Magna ! (a). — T. Assez répandu dans la Tunisie méridionale (a). — C. Embouchure de l'Oued el Kebir ! dans les dunes (KRALIK, Pl. Alg. n° 149) ; Dar Gina à l'aval du Châabet el Akra ! (COSSON) ; Cap Aokas ! (TRABUT) ; Bougie au Gouraya ! (REVERCHON n° 95) (a) ; El Kantara, Beni Souik (p). — A. Bou Sâada, Laghouat (TRABUT) (p). — O. Tiout ! (BOURGEAU 1856, n° 1) (p) ; El Abiod Sidi Cheikh (TRABUT) (p) ; fréquent dans l'Atlas saharien ! (p). — M. Beni Snassen (M.) (p) ; Atlas saharien (M.) (p) ; Assa ! (OLLIVIER) (o) ; Grand Atlas, gorges du Todgha (M. et WE.) (o). — Sahara central : assez commun dans les ravins du Hoggar (M.) (o) ; Oued Tamanghasset (MEINERTZHAGEN n° 195) (a, teste STAPF). — Sahara occidental : Zemmour ! (MURAT) (o).

a = ssp. asperifolium ; o = var. orientale ; p = var. Parisii.

Aire géographique. — Asie occidentale. Egypte. Ethiopie. Somalie. Tanganyika.

P. macrourum Trin. Gram. Pan., p. 64 (1826). — ♃. Cespiteux ; chaumes dressés dépassant 1 m, simples, robustes (atteignant 5 mm diam.), glabres, lisses, un peu scabres sous la panicule ; gaines longues, égalant ou dépassant les entrenœuds, non carénées, glabres ou à rares poils courts, souvent un peu barbues à la gorge ; ligule représentée par un rebord cilié ; limbes verts, rigides, linéaires, atteignant 35 cm × 4-7 mm, glabres sauf la face inférieure ± poilue à la base, à marges très scabres, plans, enroulés par le sec ; panicule assez longuement exserte, dense, très longue et étroite, 16-30 × 0,8-1,2 cm ; involucres subsessiles, à soies scabres, dont l'une est bien plus robuste et plus longue que les autres, ne dépassant guère 1 cm, sauf la plus longue qui atteint 1,6 cm ; épillets ordinairement solitaires, sessiles dans l'involucre, 4-5 mm ; glume inférieure très petite, glume supérieure un peu plus longue, 1-nerviée ; fleur inférieure neutre, à lemme égalant l'épillet, 5-nerviée, aiguë ; fleur supérieure ♀, aiguë, égalant à peu près la lemme stérile non indurée ; anthères c. 3 mm. Floraison : printemps-été (Fig. 188).

Originaire de l'Afrique australe ; cultivé parfois comme plante fourragère très résistante à la sécheresse.

P. villosum R. Br. in Salt, Abyss. App. 4, p. LXIII (1814), nom. nudum ; et n Fresen. Mus. Senckenb., 2, p. 134 (1837). — *P. longistylum* Hort. ; Vilmorin ; Nicholson, etc. ; non Hochst. in A. Rich. Fl. Abyss. 2, p. 388 (1851). — ♃. Cespiteux ; chaumes dressés ou genouillés ascendants, pouvant atteindre 80 cm, comprimés, simples ou rameux à la base, poilus sous la panicule, du reste glabres et lisses. Gaines ± comprimées et carénées, souvent > entrenœuds, cannelées par leurs nervures, brièvement barbues à la gorge et ciliées sur les

marges; ligule réduite à un rebord cilié; limbe linéaire aigu, 8-30 cm. × 2-6 mm, plan ou plié en long, vert ± glaucescent, glabre ou portant quelques poils tuberculés vers sa base, scabre surtout vers le sommet. Panicule ovoïde-cylindrique ou ovoïde-subglobuleuse, dressée ou légèrement pendante, dense, plumeuse, 3-10 × 2 cm, blanchâtre ou lavée de violacé ; involucres portés sur un pédoncule poilu pouvant atteindre 1 mm ; soies nombreuses, plumeuses au-dessous du milieu, inégales, les plus longues pouvant atteindre 14 cm long. Epillets solitaires ou rarement fasciculés par 2-4, lancéolés aigus, 8-14 mm, glabres. Glume inférieure obtuse, 0,5-1 mm, sans nervure ou 1-nerviée, parfois



FIG. 188. — *Pennisetum macrourum.*



FIG. 189. — *Pennisetum villosum.*

nulle ; glume supérieure lancéolée ou ovale-lancéolée, ± acuminée, 3,5-6 mm, 1-3-nerviée. Fleur inférieure ♂ ou neutre ; lemme ovale-lancéolée, aiguë, égalant l'épillet, 7-11-nerviée ; paléole étroite, un peu plus courte que la lemme, parfois nulle. Fleur supérieure ♀, lancéolée, aiguë ; lemme semblable à la lemme ♂ mais 5-7-nerviée ; paléole subégale étroite ; lodicules nulles ; anthères 4-5 mm ; styles connés ; stigmates connés, à peine un peu libres au sommet, atteignant 18 mm long. Caryopse oblong, un peu comprimé dorsalement, c. 3 × 1,2 mm, jaune-brun, un peu apiculé par la base persistante du style, à embryon occupant à peu près 1/3 de sa longueur ; macule hilaire noire, ovale. 2 n = 45. Floraison : été-automne (Fig. 189).

Originaire de l'Ethiopie et de l'Arabie méridionale ; très cultivé comme plante d'ornement et souvent naturalisé sur le littoral. Plante très résistante à la sécheresse, à conseiller comme plante fourragère en terrain non irrigué sur le littoral.

P. clandestinum Hochst. ex Chiov. Ann. Istit. Bot. Roma, 8, p. 41, tab. 5, f. 2 (1903). — ♃. Rhizome rampant, stolonifère, à stolons radicants aux nœuds et produisant des rameaux solitaires ou fasciculés. Chaumes ordinairement très courts, très rameux et feuillés, formant gazon. Gaines foliaires imbri-

quées, pâles, presque membraneuses, glabres ou brièvement poilues ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbe linéaire, atténué en pointe subobtuse, 2-12 cm × 3-5 mm, vert, glabre ou ± poilu, à marges et nervure médiane scabres. Inflorescence réduite à un fascicule de 2-4 épillets, subsessile et incluse presque entièrement dans la gaine supérieure. n = 18 (Fig. 190).

Originaire des montagnes de l'Afrique tropicale orientale ; fréquemment cultivé comme plante fourragère (Kikouyou). Ne fleurit pas chez nous.

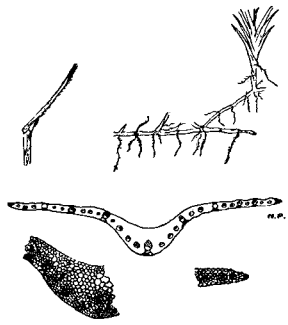


FIG. 190. — *Pennisetum clandestinum.*



FIG. 190 *bis.* — *Pennisetum violaceum.*

Section **PENICILLARIA** (WILLD.)

Epillets fasciculés par 1-4 dans chaque involucre ; soies plumeuses (au moins les internes) ; styles connés ; anthères pourvues de pinceaux de poils au sommet ; lemme de la fleur ♀ indurée, lisse et brillante.

150. **P. violaceum** (Lamk.) L. Rich. in Pers. Syn. 1, p. 72 (1805). — *Panicum violaceum* Lamk. Illustr. 1, p. 169 (1791) et Encycl. 4, p. 728 (1797). — ①. Chaumes dressés ou genouillés ascendants, atteignant 50 cm, ± rameux, densément pubescents sous la panicule, du reste glabres et lisses, avec les nœuds ± poilus. Gaines arrondies sur le dos, ± hirsutes, à poils tuberculés ± caducs ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbe linéaire aigu, 4-12 cm × 3-10 mm, plan, mou, vert, lâchement et longuement hirsute, à marges lisses ou scabres. Panicule dense, cylindrique, 3-8 × 0,6-1 cm, souvent violacée ; axe densément poilu ; involucres sessiles, à soies très nombreuses, très fines, molles, les externes scabres, les internes plumeuses inférieurement, subégales ou inégales, atteignant 8 mm long. Epillets solitaires ou géminés dans l'involucre, très brièvement pédicellés, lancéolés

acuminés, 4-5 mm, glabres. Glume inférieure très petite ou nulle, la supérieure obovée arrondie, pouvant atteindre 1 mm, hyaline, sans nervure. Fleur inférieure ♂ ou neutre, souvent réduite à la lemme ; lemme oblongue, tronquée, un peu < épillet, 3-nerviée, ou réduite à une petite squamule 1-nerviée ; paléole aussi longue que la lemme ou nulle. Fleur supérieure ♀ ; lemme ovale 5-nerviée, papyracée, lisse et brillante au-dessous du sommet à nervures saillantes ; paléole = lemme ; lodicules nulles ; anthères 1,5-2,5 mm ; styles connés ; caryopse oblong, 2 mm. Floraison : après les pluies d'été (Fig. 190 *bis*).

A. Soies de l'involucre subégales ; feuilles à marges lisses ; glumes inégales :

var. ***Monodianum*** Maire comb. nov. — *P. violaceum* (Lamk.) Rich. sensu stricto. — *P. Chudeaui* ssp. *Monodianum* Maire Bull. Mus. Paris, ser. 2, 3, p. 523 (1931).

AA. Soies de l'involucre inégales, dont une beaucoup plus longue que toutes les autres ; feuilles à marges denticulées-scabres ; glumes subégales ; lemme inférieure 1-nerviée :

var. ***Chudeaui*** (Maire et Trabut) Maire comb. nov. — *P. Chudeaui* Maire et Trabut in M. C. 1155 (1931) et in Bull. Mus. Paris, ser. 2, 3, p. 523 (1931).

Lits des torrents désertiques. Plante du Sahara méridional atteignant nos limites dans le Sud du Tanezrouft. Var. *Monodianum* : Oued Izelilen ! (Monod) ; entre Bidon V et Tabankort ! (Chevalier). Le var. *Chudeaui* n'est connu que de l'Air.

Aire géographique. — Sahara méridional, Soudan, Guinée.

150 *bis*. **P. Rogeri** Stapf et Hubbard, Kew Bull., p. 285 (1933). — ①. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés, 45-60 cm long., ± rameux, cylindriques, canaliculés en face des rameaux, à nœuds nombreux, à nœuds supérieurs barbus, ± densément pubescents sur les entrenœuds supérieurs, surtout sous l'inflorescence, ordinairement glabres et lisses inférieurement. Gaines ordinairement < entrenœuds, subcylindriques, légèrement dilatées, striées, ± poilues, à poils étalés tuberculés, ou glabrescentes, à marges ciliées vers la gorge pourvue de 2 petites oreillettes jaune sale, obtuses et longuement ciliées. Ligule représentée par une marge longuement (c. 3 mm) et densément ciliée ;

limbe linéaire, atténué au sommet en une longue pointe sétacée, pouvant atteindre 35 cm long. × 6-12 mm large, plan, portant sur les 2 faces des poils fins, étalés, tuberculés, ou glabrescent, à nervure médiane saillante, à marges cartilagineuses, glabres, lisses ou un peu scabres vers le sommet. Panicule spiciforme, dense, cylindrique, souvent flexueuse, 8-15 × 1,2-1,8 cm (sans les soies longues), blanchâtre, jaunâtre ou brunâtre ; rachis villeux, assez grêle. Involucres caducs, subsessiles, étalés horizontalement à maturité, à soies très nombreuses (jusqu'à 80) ; soies grêles, libres à la base, inégales, les externes plus courtes et scabres, les internes plus longues, densément plumeuses autour des épillets et scabres au-dessus, à villosité formée de poils ± tuberculés, subégales (8-12 mm long.), sauf une qui est plus grosse et beaucoup plus longue que les autres (15-24 mm). Epillets solitaires ou géminés, pédicellés, à pédicelle pouvant atteindre 1-1,5 mm, lancéolés, 6-7 mm long. Glumes hyalines, sans nervure, largement ovales, très obtuses ou tronquées, courtes (0,5-0,7 mm), glabres ou ciliolées, l'inférieure ordinairement avortée. Fleur inférieure ♂, rarement ☿ ; lemme oblongue-lancéolée, obtuse ou ± brusquement contractée en un mucron ± long au sommet, aussi longue que l'épillet, membraneuse, 3-5-nerviée, glabre et lisse sauf la carène scabridule vers le sommet ; paléole lancéolée, bicarénée, finement scabridule, bidentée au sommet, un peu plus courte que la lemme. Fleur supérieure ☿ ; lemme oblongue-lancéolée, ± papyracée, aussi longue que l'épillet, brusquement et brièvement acuminée au sommet, un peu scabridule supérieurement, 5-7-nerviée ; paléole presque aussi longue, à peine bidentée, à 2 carènes légèrement scabridules au sommet. Lodicules nulles dans les 2 fleurs. Anthères 3, c. 4,5 mm long., densément pénicillées au sommet. Caryopse oblong, c. 1,25 mm long. Floraison : après les pluies.

Alluvions des torrents désertiques. — Sahara central : entre Tamanghasset et Tin-Zaouaten ! (VOLKONSKY).

Aire géographique. — Sénégal et Soudan ; Adrar des Ifoghas.

P. americanum (L.) K. Schum. in Engler, Pflanzenwelt Ost-Afr. B. 51 (1895) ; Maire, Sahara central, p. 59 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 28. — *P. spicatum* (L.) Koern. in Koern. et Werner, Handb. Getreid. 1, p. 284 (1885). — *P. glaucum* (L.) R. Br. Prodr., p. 195 (1810). — *P. typhoideum* L. Rich. in Pers. Syn. 1, p. 72 (1805). — *Panicum americanum* L. Sp. p. 56 (1753). — *P. glaucum* L. Sp., p. 56 (1753), pro parte, nomen confusum. — *Penicillaria spicata* (L.) Willd. Enum. Hort. Berol., p. 1037 (1809) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg., p. 41. — *Pennisetum spicatum* (Roxb.) Koern. in Koern. et Werner, Handb. Getreid. 1, p. 284 (1885) ; B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 137. — *Holcus spicatus* L. Syst. ed. 10,

p. 1305 (1759) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 383. — ①. Chaumes dressés, simples ou plus souvent rameux, non fistuleux, atteignant 1,50 m et plus, villeux sous l'inflorescence et aux nœuds ; gaines glabres ou poilues, souvent barbues à la gorge ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbe linéaire-lancéolé, acuminé, plan, lâchement poilu, atteignant 45 × 10 cm, à nervure médiane épaisse, saillante en dessous, à marges scabres. Panicule cylindrique ou oblongue-cylindrique, 5-35 × 1,2-12 cm, très dense ; involucres à pédoncules longuement poilus, étalés, non caducs, à soies nombreuses, scabres, les plus internes plumeuses sauf la pointe scabre, subégales, atteignant 7 mm. Epillets fasciculés par 2-5, rarement solitaires, pédonculés dans l'involucre, oblongs, 3,5-5,5 mm. Glumes très courtes, subégales, tronquées, ciliées. Fleur inférieure ♂ ; lemme un peu ciliée, un peu < fleur ; paléole à peine plus courte, poilue sur le dos ; étamines 3, anthères c. 4 mm, barbues au sommet. Fleur ♀ égalant l'épillet ; lemme obtuse, mucronée, coriace, brillante et lisse au-dessous du sommet à nervures saillantes, densément poilue sur les marges ; paléole un peu plus courte, très large, poilue extérieurement ; lodicules nulles ; étamines 3 ; ovaire glabre à styles connés ; stigmates sortant au sommet de la fleur. Caryopse obové-subglobuleux, un peu apiculé, lâchement enserré dans la lemme et la paléole, dont il émerge le plus souvent, c. 3,5 × 2,5 mm, ordinairement gris perle. n = 7. Floraison : été (Fig. 191).



FIG. 191. *Penniselum americanum.*

A. Panicule longuement cylindrique, 6-16 fois aussi longue que large :

ssp. **typhoideum** (Rich.) Maire et Weiller, comb. nov. — *P. typhoideum* Rich. s. str. — *P. typhoides* Stapf et Hubb. Kew Bull. 1933, p. 271.

AA. Panicule oblongue à oblongue-cylindrique, environ 3 fois aussi longue que large :

ssp. **spicatum** (L.) Maire et Weiller, comb. nov. — *P. spicatum* (L.) Koern. s. str.

Plante d'origine inconnue, cultivée depuis les temps préhistoriques en Asie et en Afrique tropicales. Fréquemment cultivée comme céréale secondaire dans les partie chaudes de notre dition, où elle est représentée par diverses races appartenant aux 2 sous-espèces ci-dessus (Mil chandelle ; millet perle, ineli, anli, tafsout, drâa).

P. purpureum Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl., p. 44 (1827). — ♃. Plante robuste à port de roseau et même de canne à sucre, cespiteuse et parfois ± stolonifère. Chaumes dressés, 2-6m, pouvant atteindre 2 cm diam., rameux souvent glauques pruineux, ± poilus sous l'inflorescence, du reste glabres sauf les nœuds parfois poilus, lisses. Gaines arrondies, glabres ou ± poilues par des poils tuberculés ; ligule membraneuse ciliée, très courte ou un peu plus allongée ; limbe linéaire à linéaire-lancéolé, atténué en pointe fine, 0,30-1,20 m × 1-5 cm, plan, vert, souvent ± lavé de pourpre, ordinairement ± poilu sur la face supérieure, à nervure médiane grosse, saillante en dessous et ± canaliculée en dessus,

à marges scabres. Panicule ± dense, cylindrique, dressée, droite ou flexueuse, 7-30 × 1,4-3 cm, jaunâtre ou ± lavée de violet pourpre, à axe poilu ; involucres sessiles, réfléchis à la fin ; soies nombreuses, inégales, scabres, quelques-unes des plus internes un peu plumeuses à la base, ou plus rarement toutes scabres ; une des soies ordinairement beaucoup plus longue (1,2-4 cm) que les autres (1-1,5 cm). Epillets solitaires ou en fascicules de 2-5, l'un sessile ♀, les autres un peu pédonculés et ♂ (rarement neutres ou ♀), tous lancéolés, 4,5-7 mm, glabres. Glume inférieure très petite ou nulle ; glume supérieure 0,5-1 mm, lancéolée ou ovale, aiguë ou obtuse. Fleur inférieure ♂ ou plus souvent neutre ; lemme lancéolée aiguë, très petite ou ± longue, jusqu'à égaler l'épillet, 1-7-nerviée ; paléole ordinairement < lemme ou nulle. Fleur supérieure ♀ ou ♂ ; lemme lancéolée acuminée ou même rostrée, égalant l'épillet, 5-7-nerviée, lisse inférieurement, ± scabre et à nervures saillantes au sommet ; paléole étroite plus courte ; lodicules ordinairement nulles ; anthères c. 2,5 mm ; styles connés. Caryopse obové, c. 2 mm long. Floraison : été-automne.

A. Chaumes très gros à nœuds très poilus ; partie membraneuse de la ligule assez allongée, limbe vert :

ssp. **Benthamii** (Steud.) Maire et Weiller, comb. nov. — *P. Benthamii* Steud. Syn. Gram., p. 105 (1854).

AA. Chaumes à nœuds glabres ou peu poilus ; ligule réduite à un rebord cilié :

B. Feuilles à limbe ± rougeâtre ; panicule droite :

ssp. **eu-purpureum** Maire et Weiller, n. nom. — *P. purpureum* Schum. et Thonn. s. str. — Type de l'espèce

BB. Feuilles à limbe vert plus étroit (1 cm) ; panicule plus lâche, flexueuse ; nœuds ± poilus et glabres sur le même pied :

ssp. **flexispica** (K. Schum. in Engl. Pflanzenwelt Ost-Afr. C. 105, 1895, pro specie) Maire et Weiller, comb. nov. — *P. Merkeri* Trabut, Bull. Serv. Bot. Alg. n° 58, p. 7 (1922) ; Miège, Pl. Fourrag. Maroc, p. 21 (1934) ; non Leeke, Zeitschr. Nat. 79, p. 27 (1907).

Originaire de l'Afrique tropicale. Espèce polymorphe, dont les 3 sous-espèces ci-dessus ont été introduites et sont cultivées comme plantes fourragères sur le littoral, particulièrement les ssp. *eu-purpureum* (Grand Napier) et *flexispica* (Petit Napier). Cette dernière a été introduite sous le nom erroné de *P. Merkeri* Leeke, et a été répandue sous ce nom dans toute l'Afrique du Nord. Le véritable *P. Merkeri* Leeke est une plante toute différente, appartenant à la section Gymnothrix, et qui n'est qu'une race du *P. Schimperi* A. Rich. Fl. Abyss. 2, p. 381 (1851). Le ssp. *Benthamii* ne fleurit pas chez nous, les ssp. *eu-purpureum* et *flexispica* fleurissent, surtout le dernier, mais ne fructifient pas.

CENCHRUS L. (1753)

Caractères généraux du genre *Pennisetum* ; mais involucres à soies souvent très rigides, épineuses, connés à la base en une cupule ± profonde. Espèce type : *C. echinatus* L.

Clé des espèces

1. Soies ± rigides de l'involucre à denticules antrorses, connées à leur base seulement 2
   Epines de l'involucre à denticules rétrorses, connées sur une grande longueur ..... 153. *C. biflorus* Roxb.
2. ①. Involucres à cupule nue, large; soies internes subégales 12-22 mm ..... 152. *C. Prieurii* (Kunth.) Maire.
   ♃. Involucre à cupule nue, petite, circulaire ou semielliptique ; soies internes subégales < 12 mm ou avec une plus longue (atteignant 16 mm) ..... 151. *C. ciliaris* L.

151. **C. ciliaris** L. Mant. 2, p. 302 (1771) ; Desf. Fl. Atl. 2, p. 387 ; J. et M. Cat. Maroc, p. 925 ; Maire, Sahara central, p. 409. — *Pennisetum ciliare* (L.) Link, Hort. Berol. 1, p. 213 (1827) ; Coss. et Dur. Expl. Sc. Alg., p. 38 ; B. et T. Fl. Syn., p. 357, et Fl. Alg. Mon., p. 135 ; B. et B. Cat. Tun., p. 445; Pamp. Pl. Trip., p. 31, et Fl. Ciren., p. 95 ; Maire, Sahara central, p. 58; J. et M. Cat. Maroc, p. 28, 859. — ♃. Rhizome lâchement cespiteux ; chaumes genouillés ascendants, 10-80 cm, ± rameux, à entrenœuds inférieurs courts, glabres, scabres sous la panicule. Gaines comprimées, carénées, ± scabres, ± ciliées à cils tuberculés, parfois glabres, à gorge longuement ciliée ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbe linéaire atténué en pointe sétacée, 5-30 cm × 2-6 mm, plan, enroulé par la dessiccation, vert, ± scabre sur les faces et les marges, ± cilié, rarement glabre. Panicule cylindrique, peu dense, 3-15 × 0,8-2 cm, blanchâtre ou violacée; involucres étalés à pédoncule très court et très dilaté < 1 mm, scabre; soies nombreuses, inégales, les externes grêles et courtes, scabres, les internes épaissies et aplaties à la base où elles sont connées en un petit disque, ± plumeuses inférieurement, scabres supérieurement, ne dépassant pas 12 mm, sauf une plus grosse et plus longue atteignant 14-16 mm. Epillets solitaires ou fasciculés par 2-3, sessiles, oblongs-lancéolés, 3,5-5 mm, glabres. Glumes ovales ou oblongues, aiguës, hyalines ; l'inférieure 2-3 mm, 1-nerviée; la supérieure 2-3,5 mm, 1-3-nerviée, ± mucronée. Fleur inférieure ♂ ou neutre ; lemme ovale,



Fig. 192.
Cenchrus ciliaris.

obtuse, ± mucronée, à peu près aussi longue que l'épillet, 3-7-nerviée ; paléole égale ou ± réduite, parfois nulle. Fleur supérieure ♀, lancéolée ; lemme semblable à celle de la fleur inférieure, 5-7-nerviée, finement papyracée; paléole subégale ; lodicules nulles ; anthères 2,5-3 mm; caryopse ellipsoïdal, comprimé, tronqué, c. 2 mm. Floraison : printemps-été, et après les pluies dans le Sahara (Fig. 192).

A. Soies involucrales dimorphes, une d'entre elles plus longue, saillante. Epillets ordinairement biflores, fasciculés presque toujours par 2 dans un involucre :

B. Soies rouge brun à brun violacé :

var. ***genuinus*** (Leeke) Maire et Weiller, comb. nov. — *Pennisetum ciliare* v. *genuinum* Leeke, Zeitschr. Naturwiss. 79, p. 21 (1907).

BB. Soies jaunâtres, ordinairement très pâles :

var. ***pallens*** (Fenzl ex Leeke) Maire et Weiller, comb. nov. — *P. ciliare* var. *pallens* Fenzl ex Leeke, l. c., p. 22 (1907) ; Maire, Sahara central, p. 58.

AA. Soies involucrales homomorphes, toutes égales.

C. Soies violacées ; inflorescence allongée et grêle (c. 50 × 5 mm), pauciflore :

var. ***leptostachys*** (Leeke) Maire et Weiller, comb. nov. — *P. c.* var. *leptostachys* Leeke, l. c. (1907).

CC. Soies rougeâtres ou pâles ; épillets presque constamment uniflores, ordinairement uniques dans l'involucre ; inflorescence pauciflore très lâche :

var. ***setigerus*** (Vahl) Maire et Weiller, comb. nov. — *P. c.* var. *setigerum* (Vahl) Leeke, l. c. (1907). — *C. setigerus* Vahl, Enum. 2, p. 395 (1804).

Rochers, rocailles, pâturages arides depuis le littoral jusqu'au Sahara et dans les montagnes sahariennes. — Cyr. Bardia, Tobrouk (Schweinfurth). — Tr. Tarhouna (Pamp.), etc. — T. Commun dans la Tunisie méridionale et moyenne ; rare dans le Nord : Sidi-bou-Saïd ! (Serres). — C. A. Commun dans l'Atlas saharien et le Sahara septentrional. — O. Commun dans les montagnes du Sud ; sur le litto-

ral à Nemours ! (BOURGEAU ; M.). — M. Collines arides du littoral rifain, et du littoral atlantique au S du Cap Cantin ; Haouz ; Sous, Grand Atlas, Anti-Atlas, Atlas saharien, Sahara marocain. — Sahara occidental : Zemmour ! (MURAT). — Sahara central : Hoggar, Tefedest, Tassili-n-Ajjer, Adrar-n-Ifetesen.

Var. *genuinus* : dans toute l'aire de l'espèce. — Var. *pallens* : T. Alg. M. Sahara central. — Var. *leptostachys* : M. (teste LEEKE). — Var. *setigerus* : T. Alg. (teste Leeke).

Aire géographique. — Atlantides. Sicile. Sahara méridional. Soudan. Egypte. Ethiopie. Afrique australe. Arabie. Iran. Sind.

152. **C. Prieuri** (Kunth.) Maire, Bull. Mus. Paris, ser. 2, 3, p. 523 (1931) ; Stapf, Fl. Trop. Afr. 9, p. 1071. — *Pennisetum Prieuri* Kunth., Rév. Gram. 2, p. 411, tab. 119 (1831) ; Maire, Sahara central, p. 58. — ①. Chaumes dressés ou genouillés ascendants, 30-75 cm, rameux vers la base, glabres et lisses, un peu scabres sous la panicule. Gaines glabres, ± scabres, ± carénées ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbe linéaire aigu, 10-25 cm × 5-10 mm, plan, vert, scabre en dessus, glabre ou portant quelques longs poils vers la base, à marges non ou à peine scabres. Panicule peu dense, 6-14 × 2-4 cm, blanchâtre ou ± violacée, à axe flexueux scabre ; involucres à pédoncule atteignant 1 mm, glabre ; soies nombreuses, connées à la base en un disque de 3-4 mm diam., les extérieures dressées ou à la fin étalées, grêles, scabres, < 10 mm, les intérieures plus grosses, épaissies à la base, ciliées-plumeuses à la base, scabres au-dessus, subégales, 12-22 mm, parfois une plus longue atteignant 28 mm. Epillets géminés, plus rarement ternés ou solitaires, sessiles, ovés acuminés, glabres. Glume inférieure obtuse, atteignant 2 mm, 1-nerviée ou sans nervure, ou nulle ; glume supérieure ovale aiguë ou obtuse, 3-4 mm, 3-5 nerviée. Fleur inférieure neutre ; lemme semblable à la glume supérieure, mais égalant à peu près l'épillet et plus aiguë ; paléole nulle. Fleur supérieure ♀ ; lemme ovale-obtuse ou subaiguë, mucronulée, 5-nerviée, un peu indurée, ponctuée scabre vers le sommet ; paléole subégale ; caryopse ellipsoïdal, comprimé, c. 2,5 × 1,5 mm, à embryon occupant les 3/4 de

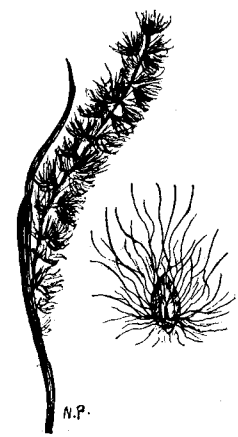


FIG. 193. — *Cenchrus Prieuri.*

sa longueur, jaune ambré, arrondi au sommet, à macule hilaire noire, ronde. Floraison : après les pluies d'été (Fig. 193).

Plante du Sahara méridional atteignant nos limites dans le Tanezrouft méridional ! (CHUDEAU, MONOD).

Aire géographique. — Sénégal. Soudan. Ethiopie. Inde.

153. **C. biflorus** Roxb. Hort. Beng., p. 81 (1814), nom. nudum ; et Fl. Ind. 1, p. 234 (1820) ; Hutch. et Dalz. Fl. W. Trop. Afr. 2, p. 578. — *C. barbatus* Schum. Beskr. Guin. Pl., p. 43 (1827) ; Stapf, Fl. Trop. Afr. 9, p. 1079. — *C. catharticus* Del. Cat. Hort. Monspel. (1838) ; ex Linnaea, 13, litt., p. 103 (1839) ; Maire, Sahara central, p. 58. — ①. Chaumes dressés ou genouillés ascendants, 0,07-1 m, simples ou rameux, glabres et lisses, un peu scabres sous la panicule. Gaines comprimées, carénées, un peu scabres au sommet, glabres, à gorge longuement ciliée ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbe linéaire ou linéaire-lancéolé, atténué en pointe fine, 3-30 cm × 2-7 mm, plan, vert ou glauque, ± scabre, glabre ou portant quelques poils vers la base. Panicule ± dense, cylindrique, 5-15 × 0,9-1,2 cm, jaunâtre, rarement ± violacée ; axe anguleux scabre ; involucres subsessiles ; soies nombreuses réunies à la base en une cupule, les externes plus courtes, inégales, rigides, spinescentes, à denticules rétrorses, à la fin étalées ou recourbées, les intérieures subégales, 4-6 mm, grosses et aplaties (atteignant 0,5 mm larg. au milieu), spinescentes, dressées, canaliculées extérieurement avec 1-3 nervures vertes dans le canal, densément ciliées sur les marges vers l'intérieur jusqu'au milieu, scabres à denticules rétrorses au-dessus. Epillets géminés, rarement solitaires ou ternés, sessiles, ovés aigus, 3,5-5 mm, glabres. Glumes membraneuses, obtuses ou aiguës; l'inférieure lancéolée, c. 2 mm, 1-nerviée ou sans nervure ; la supérieure ovale, 2,5-3,5 mm, 1-5 nerviée. Fleur inférieure neutre ; lemme semblable à la glume supérieure, un peu plus courte que l'épillet, 3-5-nerviée, souvent ± mucronée ; paléole ordinairement nulle, quelquefois linéaire atteignant 3 mm. Fleur supérieure ♀, ovée, acuminée ; lemme ovale, obtuse mucronulée ou aiguë, égalant l'épillet, indurée, 5-nerviée ; paléole égale ; lodicules nulles ; anthères 0,5-0,7 mm ; caryopse



FIG. 193 *bis*. *Cenchrus biflorus*.

ellipsoïdal, comprimé, c. 2 mm. Floraison ; après les pluies d'été (Fig. 193 *bis*).

Plante du Sahara méridional atteignant nos limites dans le Tanezrouft méridional ! (MONOD ; CHUDEAU).

Aire géographique. — Afrique tropicale. Inde. Très abondant dans les savanes soudanaises où il est connu sous le nom de Kram-Kram.