STIPEAE

Structure générale du type festucoïde, sauf chez les *Aristida* qui sont aberrants par leur type eu-panicoïde, mais sans poils bicellulaires (chez nous).

Subtrib. **Aristidinae** M. et We.

Epiderme du type panicoïde; structure anatomique de la feuille intermédiaire entre le type panicoïde et le type festucoïde.

ARISTIDA L. (1753).

Plantes ① ou ♃, peu élevées, à feuilles étroites généralement convolutées, à ligule courte ou réduite à une rangée de poils. Epillets

1-flores en panicule ± lâche ; rachéole se désarticulant obliquement au-dessus des glumes. Glumes membraneuses ordinairement acuminées ou subaristées ; lemme indurée, étroite, convolutée, pourvue d'un callus aigu et ordinairement finement poilu à la base, prolongée au sommet en une arête trifurquée, à partie inférieure indivise (colonne) ± longue ou nulle, à branches souvent inégales, scabres ou plumeuses. Lodicules 2. Etamines ordinairement 3. 2 styles non connés. Caryopse libre, étroit, étroitement embrassé par la lemme. Structure générale du type-en-panicoïde. Espèce type : *A. Adscensionis* L.

Clé des espèces

1. Lemme (ou colonne de l'arrête) articulée avec l'arête ; colonne parfois courte mais jamais nulle 2
   Lemme non articulée avec l'arête ; arête persistante, à branches subégales nues ; colonne nulle (sect. *Chaetaria*)..... 17
2. Corps de la lemme non articulé 3
   Corps de la lemme articulé vers le milieu, à partie supérieure tombant avec la colonne ; branche médiane de l'arête plumeuse, les latérales nues. Nœuds longuement ciliés (Sect. *Schistachne*) ..... 166. *A. ciliata* Desf.
3. Branches de l'arête subégales, nues, ± scabres ; colonne bien développée ; glume supérieure bifide, avec un mucron ou une petite arête insérée dans l'échancrure 4
   Arête médiane toujours plumeuse ; colonne courte ou bien développée, articulée à sa base avec le sommet de la lemme (Sect. *Stipagrostis*) 8
4. Articulation placée au sommet de la colonne, sous la trifurcation de l'arête ; colonne tordue, scabre (Sect. *Pseudarthratherum*) 5
   Articulation placée à la base de la colonne ; rameaux de la panicule nus à la base. Chaumes robustes (Sect. *Arthratherum*). 7
5. Panicule contractée, subspiciforme, à branches courtes portant des épillets dès la base. Glumes peu inégales ; la supérieure à arête dépassant les pointes apicales Plantes ♀ .... 181. A. *tunetana* Coss.
   Panicule ordinairement moins spiciforme. Glume supérieure bien plus longue que l'inférieure, à pointes apicales > mucron 6

6. Panicule lâche, pouvant atteindre 15 cm, à rameaux étalés-dressés puis étalés, atteignant 7 cm, nus jusqu'au milieu ; ligule à poils longs ..... 182. *A. mutabilis* Trin. et Rupr.
Panicule dense, ± spiciforme, atteignant 7 cm, rameaux dressés ou peu étalés, ne dépassant guère 2 cm, densément florifères depuis leur base..... 183. *A. meccana* Hochst.

7. Glume inférieure > supérieure ; colonne très longue et très tordue, égalant à peu près les branches de l'arête.....
..... 177. *A. funiculata* Trin. et Rupr.
Glume inférieure < supérieure ; colonne < branches de l'arête ..... 7 *b*

7*b*. Glumes aristées, la supérieure bifide à arête bien plus longue que le sinus ..... 7 *c*
Glumes mucronées, la supériore bifide à mucron < sinus .....
..... 180. *A. brevisubulata* Maire

7*c*. Colonne > 25 mm ; branche médiane de l'arête atteignant 7 cm, les latérales presque aussi longues. Glumes inégales. Ligule à poils courts. Axe de la panicule scabre .....
..... 178. *A. pallida* Steud.
Colonne < 25 mm ; branche médiane de l'arête ne dépassant pas 5 cm. Glumes subégales. Ligule à poils longs. Axe de la panicule lisse..... 179. *A. longiflora* Schum. et Thonn.

8. Branches de l'arête toutes plumeuses, subégales.....
..... 167. *A. pungens* Desf.
Branche médiane de l'arête plumeuse, les latérales nues, plus courtes 9

9. Entrenœuds inférieurs densément velus-laineux ou parfois densément pubérulents, les supérieurs ordinairement glabres. 10
Entrenœuds inférieurs glabres ou presque glabres, parfois un peu scabres ou à pubescence ± lâche 13

10. Gaines inférieures ± densément velues-laineuses, les supérieures à pubescence courte ou glabres.. 168. *A. plumosa* L.
Gaines glabres ; les inférieures parfois scabres ou avec une pubescence lâche et faible, jamais velues-laineuses 11

11. Branche médiane de l'arête nue à la base, plumeuse au-dessus du milieu 12
Branche médiane de l'arête plumeuse dès la base ; branches latérales égalant à peu près la médiane (si la médiane est

beaucoup plus longue que les latérales, voir *A. sahelica* Trabut)..... 171. *A. brachyathera* Coss. et Dur.

12. Glumes > 1 cm ; colonne 2-4 mm ; entrenœuds laineux .... 169. A. *brachypoda* Tausch.
Glumes < 1 cm ; colonne < 1 mm ; entrenœuds pubescents ou soyeux non laineux... 170. *A. acutiflora* Trin. et Rupr.

13. Glumes ciliées sur la carène, ± poilues ou glabres sur le reste du dos. Lemme papilleuse-muriquée sur toute sa longueur... ..... 172. *A. hirtigluma* Steud.
Glumes glabres, lisses ou un peu scabres. Lemme non papilleuse ou papilleuse au sommet seulement 14

14. Branche médiane de l'arête plumeuse dès la base .... 173. *A. sahelica* Trabut.
Branche médiane de l'arête nue à la base 15

15. Colonne plumeuse sous la trifurcation de l'arête .... 174. *A. papposa* Trin. et Rupr.
Colonne nue sous la trifurcation 16

16. Feuilles glabres ; glume supérieure un peu < inférieure .... 175. *A. obtusa* Del.
Feuilles portant de longs poils ; glume supérieure > inférieure. ..... 176. *A. Foëxiana* Maire et Wilcz.

17. Plante ↯ à innovations nombreuses ; panicule longue, non interrompue..... 185. *A. caerulescens* Desf.
Plantes ① ; panicule courte ou allongée, mais en ce cas interrompue ..... 184. *A. Adscensionis* L.

Section **SCHISTACHNE** (Fig. et De Not.)

Corps de la lemme articulé au milieu, de sorte que la partie supérieure conique de la lemme tombe à maturité avec l'arête. Branche médiane de l'arête ordinairement plumeuse, les latérales nues ou plumeuses.

166. **A. ciliata** Desf., in Schrad. N. Journ. 3, 1-2, p. 255 (1809) ; B. et T., Fl. Syn., p. 364, et Fl. Alg. Mon., p. 159 ; B. et B., Cat. Tun., p. 457 ; Pamp., Pl. Trip., p. 11 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 32, 926 ; Maire, Sahara Central, p. 60. — *A. plumosa* Desf., Fl. Atl. 1, p. 109 ;

non L. — *Arthratherum ciliatum* (Desf.) Nees, Linnaea, 7, p. 289 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg., p. 80. — ♃. Rhizome cespiteux avec de nombreuses innovations. Chaumes dressés ou genouillés ascendants, 30-60 cm, glabres et à peu près lisses, sauf au niveau des nœuds longuement ciliés à cils étalés, avec un anneau visqueux ± proéminent au-dessous des nœuds. Gaines striées, glabres ou ± velues-laineuses le long de leurs marges, à oreillettes longuement barbues dans les innovations ; ligule réduite à un rebord brièvement cilié ; limbes très inégaux, ceux des innovations parfois très courts, convolutés, ± récurvés, pouvant atteindre 15 cm long., raides, striés, glabres et lisses à la face inférieure, finement pubérulents sur la face supérieure, aigus, parfois un peu piquants au sommet. Panicule étroite et lâche, dressée, 10-15 cm long ; axe et rameaux glabres, à peu près lisses ; rameaux dressés ; pédoncules des fleurs latérales très courts. Epillets linéaires oblongs, jaune paille clair, souvent avec une tache pourpre-violacée à la base. Glumes subégales, linéaires-oblongues, émarginées au sommet, mutiques, 3-nerviées, glabres ou à sommet finement pubescent, parfois portant quelques poils sur le dos ; l'inférieure c. 9 mm long. ; la supérieure c. 10 mm long. Lemme un peu < glumes, cylindrique, pourvue d'un callus de 2 mm longuement poilu, du reste glabre et lisse ; colonne bien développée atteignant ou dépassant le sommet des glumes, tordue ; branche médiane de l'arête atteignant 4-5 cm, genouillée au-dessus de la trifurcation et divariquée, nue à la base, plumeuse jusqu'au sommet ou avec une pointe apicale nue et scabre ; branches latérales très fines, nues, 1,5-2 cm long., dressées ou divariquées. 3 anthères c. 6 mm, nues au sommet. Caryopse cylindrique c. 4 mm, tronqué ou arrondi au sommet, aigu à la base, à macule hilaire linéaire occupant toute sa longueur, à embryon c. 1,5 mm long. Floraison : mars-juin, et après les pluies d'été dans le Sahara.



FIG. 223. — *Aristida ciliata*.

A. Glumes glabres, arête à branche médiane pourvue d'une pointe nue :

var. ***genuina*** Trin. et Rupr., Gram. Stip., p. 164 (1842).

B. Nœuds à cils rares, presque glabres :

f. **glutinosa** Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 159 (1895).

AA. Glume supérieure portant sur le dos des cils raides ± étalés :

var. ***tricholaena*** Hackel, Bull. Herb Boissier, 4, App. 3, p. 18 (1896).

Pâturages pierreux, rocailles des régions désertiques et subdésertiques, lits des torrents sahariens, assez commun. Var. *genuina* : Tr. T. C. A. O. M. Pénètre dans le bassin de la Moulouya jusqu'à Taourirt ! (Ducellier). Sahara central. F. *glutinosa* : O. Aïn-Sefra ! (Trabut), avec la variété *genuina* typique.

Var. *tricholaena* : M. Assa ! (Ollivier) ; Djebel Grouz (M.). — Sahara occidental : Zemmour ! (Murat n° 1551). — Sahara central : Hoggar, Oued Outoul ! (Chudeau) ; Issekkarassen (M. n° 1294) ; Tamanghasset ! (Lauriol).

Aire géographique. — Egypte. Soudan. Afrique australe.

Section **STIPAGROSTIS** Trin. et Rupr.

Lemme articulée à son sommet ; arête à colonne bien développée ou à peu près nulle ; branches de l'arête, au moins la médiane, longuement plumeuses.

167. **A. pungens** Desf., Fl. Atl. 1. p. 103, tab. 35 (1798) ; B. et T., Fl. Syn., p. 364, et Fl. Alg. Mon., p. 160 ; B. et B. Cat. Tun., p. 458 ; Pamp., Pl. Trip., p. 11, et Fl. Ciren., p. 99 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 32 ; Maire, Sahara central, p. 62. — *Arthratherum pungens* (Desf.) P. B., Agrost., p. 32 (1812) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Al., p. 80. — ♃. Rhizomes longs, obliques, rameux ; chaumes atteignant et dépassant 1 m, glabres, non scabres. Gaines > entrenœuds, glabres ou pubescentes, lisses ou un peu scabres, à oreillettes brièvement barbues ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbes très rigides, involutés, jonciformes, aigus et piquants au sommet, 10-30 cm long., lisses en dessous, scabres ou hérissés de poils courts en dessus. Panicule ± lâche ; axe strié, glabre ; rameaux dressés,

solitaires et très rameux dès leur base, ou les inférieurs semiverticillés et nus à la base, tous glabres et lisses ; pédoncules claviformes et scabres au sommet. Epillets jaune paille ; glumes glabres, inégales ou subégales ; l'inférieure 12-18 mm, atténuée en pointe, 3-5-nerviée ; la supérieure 13-17 mm, ± bidentée au sommet avec un mucron dans le sinus, 1-3-nerviée ; lemme atteignant 5-7 mm avec le callus, 3-nerviée, à callus poilu ou glabre ; branches de l'arête subégales (les latérales c. 12 mm, la médiane c. 14 mm), toutes plumeuses dès la base avec le sommet nu ; colonne courte (0,5-1,5 mm) ; anthères c. 5 mm. Caryopse cylindrique subfusiforme, jaune brun, c. 5 × 1,2 mm, à macule hilaire linéaire occupant toute sa longueur, à embryon 2 mm long. Floraison : mars-avril, et après les pluies d'été dans le Sahara central.

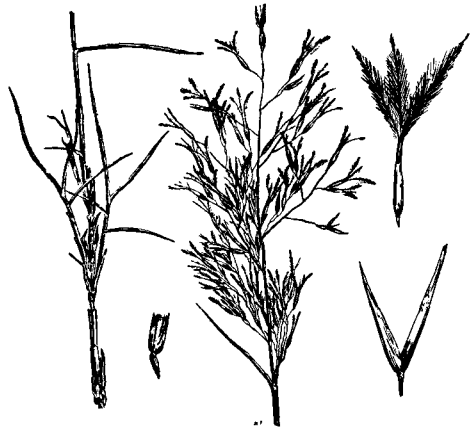


FIG. 224. — *Aristida pungens.*

A. Glume supérieure nettement > inférieure ; colonne 1-1,5 mm ; glume supérieure c. 15 mm, l'inférieure c. 13 mm.

B. Gaines glabres :

var. ***genuina*** Maire in M., C. 3382 *bis* (1941).
— Type de l'espèce.

C. Rameaux de la panicule dressés ou étalés-dressés :

f. **normalis** Maire in M., C. 3382 *bis* (1941).

CC. Rameaux de la panicule ± divariqués :

f. **pseudoscoparia** Maire in M., C. 3382 *bis* (1941).
— *A. pungens* var. *scoparia* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 160 (1895) ; non (Trin et Rupr.) Boiss, Fl. Or. 5, p. 498 (1884).

BB. Gaines ± velues, à villosité apprimée ; limbes poilus sur les 2 faces :

var. ***pubescens*** Henrard, Rev. Aristida, 3, p. 476 (1928).

AA. Glume supérieure un peu < inférieure ; colonne de l'arête très courte (0,5 mm) ; glume supérieure c. 17 mm, l'inférieure c. 18 mm.
var. ***transiens*** Maire in M. C. 3382 *bis* (1941).

Sables des régions désertiques et subdésertiques, nebkas, pied des dunes, etc. Var. *genuina* très répandu : Cyr. Sahara et steppes jusqu'au N d'Adjedabia ! — Tr. Sahara et littoral ! — T. Commun dans la Tunisie méridionale, remonte jusqu'à Zougag ! près de Hammam-el-Lif. Alg. Commun dans le Sahara septentrional et les Hauts Plateaux ; arrive jusqu'au littoral oranais à Aboukir près de Mostaganem (Balansa, n° 6). — M. Commun dans le Sud saharien et dans le bassin de la Moulouya. — Sahara central : commun dans les dunes. — Sahara occidental : assez commun dans le Sahara subocéanique au Sud de l'Oued Drâa. — F. *pseudoscoparia* : T. Sfax ! (Pomel). — Var. *pubescens* : O. Le Khreider (Balansa, n° 265) ; Djebel Amour à Enfous ! et Aïn-Berber ! (Roux) ; Aïn-Sefra ! (Faure) ; Metilfa ! (Cosson). — A. Laghouat ! (Roux). — Var. *transiens* : Sahara central : Ahnet dans l'Oued Assouf Mellen ! (Santini) ; Oued Talachchint entre le Hoggar et le Tassili-n-Ajjer (M., n° 1309).

Aire géographique. — Du Sahara occidental à l'Egypte. Nubie. Arabie. Touran. Altaï. Une sous-espèce dans l'Afrique australe.

Observations. — L'*A. lanata* Forsk. a été indiqué en Tunisie, dans les sables de Gafsa, par Buxbaum (Zool.-Bot. Ges. Wien, 76, p. 69, 1926). La présence de cette plante d'Egypte et de Syrie à Gafsa, localité explorée par de nombreux botanistes depuis Desfontaines, nous paraît peu vraisemblable. L'*A. lanata*, qui se rapproche de l'*A. pungens* Desf. par ses arêtes plumeuses sur les 3 branches, s'en distingue facilement par sa taille plus petite, ses touffes moins développées, ses feuilles courtes, ses entrenœuds inférieurs densément poilus, et par les branches latérales de l'arête plumeuses au sommet seulement.

168. **A. plumosa** L., Sp. éd. 2, p. 1666 (1762) ; B. et T., Fl. Syn., p. 364, et Fl. Alg. Mon., p. 159 ; B. et B., Cat. Tun., p. 457 ; Pamp., Pl. Trip., p. 11, et Fl. Ciren, p. 98 ; Maire, Sahara central, p. 61, 410 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 32, 926 ; M., C. 2362, 2596, 2849, 3301, 3381. — *Arthratherum plumosum* (L.) Nees, Fl. Afr. Austr., 1, p. 182 ; Coss., Expl. Sc. Alg., p. 81. — ♃ ; souvent ① dans le Sahara central. Plante cespiteuse ; chaumes dressés ou genouillés-ascendants, simples ou

quelquefois ± rameux, 10-30 cm, à 2-3 nœuds glabres, à entrenœuds inférieurs laineux, le supérieur brièvement poilu ou glabre ; gaines inférieures squamiformes, à tomentum fugace, les suivantes ± laineuses, devenant parfois ± glabres à la fin, les supérieures glabres ; ligules réduites à un rebord cilié ; oreillettes densément barbues ; limbes convolutés, à sommet atténué en pointe un peu piquante, atteignant 10 cm × 0,9 mm, glabres ou un peu scabres en dessous, scabres ou brièvement hérissés en dessus. Panicule dressée, lâche, étroite, généralement entourée à sa base par la gaine supérieure, à axe ± scabre, à rameaux géminés, multiflores, l'un nu à la base, l'autre plus court, rameux dès sa base, pauciflore, tous dressés ; rameaux et pédoncules un peu scabres. Epillets verdâtres, jaunâtres, parfois lavés de violet ; glumes lancéolées, l'inférieure c. 15 mm, 1-3-nerviée, ± obtuse, la supérieure plus étroite, 1-nerviée, atteignant 18 mm ; lemme à callus aigu, de 2 mm, densément poilu, à poils n'atteignant pas le milieu de la lemme ; celle-ci 6-7 mm long. ; colonne atteignant 10 mm, non tordue, glabre ; branche médiane de l'arête nue à la base, puis plumeuse, avec le sommet ordinairement nu, 4,5-5 cm. long. ; branches latérales 0,8-2 cm, nues, presque lisses ; anthères 3, c. 2 mm long. ; caryopse fusiforme c. 3 × 0,7 mm, jaune brun, à macule hilaire linéaire occupant toute sa longueur, embryon c. 1,25 mm. Floraison : mars-avril et après les pluies d'été dans le Sahara central.



FIG. 225. — *Aristida plumosa* : ssp. *eu-plumosa* sauf en haut et à droite (ssp. *lanuginosa*).

A. Gaines inférieures souvent peu laineuses, bientôt glabrescentes, les supérieures glabres. Limbes glabres ± scabres. Callus à poils dépassant peu la base de la lemme ; branche médiane de l'arête 4-5 cm, à sommet nu. Pédoncules glabres sous les glumes :

ssp. **eu-plumosa** Maire in M., C. 2596 (1938). — *A. plumosa* L., Henrard, Monogr. Aristida, p. 59. — Type de l'espèce.

B. Gaines peu laineuses, bientôt glabrescentes.

C. Branche médiane de l'arête nue à la base sur 1/3. Colonne 7-10 mm :

var. ***typica*** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 32 (1931) = var. *genuina* Henrad, Monogr. Aristida, p. 61 (1932). Type de la sous-espèce.

CC. Branche médiane de l'arête nue sur 1/2 ou plus. Colonne 4-5 mm:

D. Branche médiane de l'arête nue sur 1/2. Colonne c. 5 mm :

var. ***seminuda*** Trin. et Rupr., Gram. Stip., p. 166 (1842).

DD. Branche médiane de l'arête 4 cm, nue sur 2/3. Colonne 3-4 mm ; branches latérales courtes (12 mm) :

var. ***superciliata*** Henrard, Med. Rijks Herb. Leiden, 54 c. p. 732 (1933). — *A. brachypoda* Trabut in B. et T., Fl. Syn., p 364 ; non Tausch.

BB. Gaines et entrenœuds moyens très laineux :

var. ***floccosa*** (Coss. et Dur.) Durd. et Schinz, Consp. Fl. Afr., 5, p. 806 (1895). — *Arthratherum plumosum* (L.) Nees var. *floccosum* Coss. et Dur., l. c.

AA. Gaines densément laineuses ; limbes ± laineux. Callus à poils longs atteignant ordinairement presque la moitié de la lemme ; branche médiane de l'arête c. 3,5 mm, plumeuse à peu près jusqu'au sommet, nue dans son 1/4 inférieur ; pédoncules ± poilus ; glumes ± ciliées :

ssp. **lanuginosa** (Trabut) Maire in M. C., 2596 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 926. — *A. plumosa* L. var. *lanuginosa* Trabut, B. S. Bot. France, 34, p. 393 (1887). — *A. lanuginosa* Batt. et Trab., B. S. Bot. France, 35, p. 341 et 346 (1888), nomen ; et in B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 159 (1895) ; non Burchell (1824) ; nec Clarion in Trin. et Rupr. (1842). — *A. oranensis* Henrard, Rev. Aristida, 2, p. 393 (1927).

E. Feuilles toutes à limbe laineux.

F. Pédicelles scabres avec une touffe de longs poils sous le sommet. Glumes ordinairement poilues :

var. ***oranensis*** (Henrard) Maire in M. C. 2596 (1938). — Type de la sous-espèce.

FF. Pédicelles glabres ou à peu près, nus au sommet. Glumes glabres.

G. Arête à branche médiane longuement nue à la base, partie plumeuse à contour obtus au sommet.

var. ***syrtica*** Maire et Weiller in M. C. 2849 (1939).

GG. Arête à branche médiane brièvement nue à la base :

var. ***dubia*** Maire in M. C. 2596 (1938).

EE. Feuilles supérieures glabres. Glumes glabres ou portant quelques cils. Branche médiane de l'arête longuement nue à la base. Pédicelles glabres ou à peu près :

var. ***australis*** Maire in M. C. 2596 (1938).

Graviers, rocailles, sables et limons des régions désertiques et subdésertiques, commun particulièrement sous la variété *floccosa*. — Var. *typica* çà et là du Maroc à l'Egypte. — Var. *seminuda* : Sahara central : Hoggar ! ; Sahara occidental : Zemmour ! (MURAT). — Var. *superciliata* : A. El Goléa ! (CHEVALLIER, n° 130 *bis* et 525). — Var. *oranensis* : M. Atlas saharien. — O. Sud Oranais. — A. Mehaïgen, Dayet-el-Goussa ! (CAPOT-REY). — Var. *syrtica* : Cyr. et Tr. : Littoral de la Grande Syrte (M. et WE.). — T. Monts des Matmata ! (HUMBERT). — M. Figuig (M.). — Var. *dubia* : T. Sfax ! (TRABUT). — M. Figuig (M.). — Var. *australis* : A. Dans la Chebka au S. de Ghardaïa ! (DUBUIS) ; Sahara occidental : Zemmour ! (MURAT, nos 1452 et 1514).

Aire géographique. — De l'Arabie Pétrée au Thibet. Sahara méridional.

169. **A. brachypoda** Tausch, Flora, 19, 2, p. 506 (1836) ; Henrard, Mon. Aristida, p. 65. — π. Cespiteux ; chaumes 20-40 cm, dressés ou genouillés-ascendants, à nœuds glabres, à entrenœuds densément laineux, sauf le supérieur simplement pubescent ; gaines glabres, ± scabres, à marges hyalines < entrenœuds, à oreillettes barbues ; ligule représentée par un rebord cilié ; limbes culmaires atteignant 15 cm long., ceux des innovations bien plus courts, tous convolutés filiformes, aigus, flexueux, non rigides. Panicule étroite, 10-15 × 2-3 cm, lâche ; axe ± scabre un peu poilu aux



FIG. 226.
Aristida brachypoda.

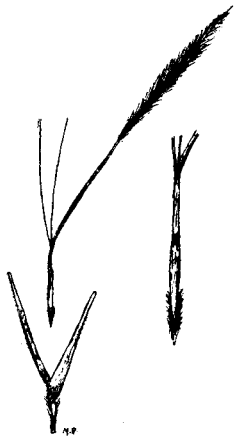


FIG. 227.
Aristida brachypoda.

nœuds ; pédoncules claviformes ± pubescents au sommet. Glumes 3-nerviées, ± scabres, l'inférieure c. 12 mm, la supérieure 13 mm, obtuses, mutiques, à sommet érodé denté; lemme c. 5 mm, enroulée cylindrique, glabre, avec un callus aigu de 1 mm densément poilu. Colonne droite, 2-4 mm ; branche médiane de l'arête atteignant 3 cm, nue dans son 1/3 inférieur, à sommet nu, scabre ; branches latérales atteignant 15 mm, dépassant la base de la partie plumeuse de la médiane. Floraison : printemps.

Cette espèce a été indiquée par B. et T., Fl. Syn., p. 364 dans le Sahara algérien, par confusion avec l'*A. plumosa* var. *superciliata*. Nous la maintenons toutefois dans la Flore, car elle se trouvera sans doute sur nos limites austro-orientales.

Aire géographique. — Egypte. Nubie.

170. **A. acutiflora** Trin. et Rupr., Gram. Stip., p. 167 (1842) ; B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 160; et Fl. Syn., p. 364 ; B. et B., Cat. Tun., p. 458 ; Maire, Sahara central, p. 410 ; M. C. 2363, 3383. — *Arthratherum brachyatherum* Coss. et Bal. var. *acutiflorum* (Trin. et Rupr.) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg., p. 291. — ♃, ou souvent ① dans le Sahara central. Cespiteux ; parfois un peu stolonifère. Chaumes rameux à la base et au-dessus, dressés ou genouillés ascendants, atteignant 40 cm, grêles, striés, à nœuds glabres, à entre-nœuds pubescents-soyeux, sauf le supérieur ± glabre. Gaines striées, ± scabres, à oreillettes ciliées, à marges hyalines ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbes convolutés atteignant 6-7 cm, aigus, scabres en dessous, brièvement hérissés en dessus. Panicule lâche, étroite, incluse à la base dans la dernière gaine ou brièvement exserte, à axe scabre, poilu au nœud



FIG. 228. — *Aristida acutiflora.*

inférieur ; pédoncules scabres ou un peu pubérulents. Glumes légèrement inégales ; l'inférieure c. 8 mm, 1-nerviée, légèrement scabre sur la carène, aiguë ; la supérieure c. 9 mm, mucronée au sommet ± bifide, 3-nerviée, lisse. Lemme lisse, fusiforme, c. 5 mm (inclus le callus aigu, densément poilu, c. 1,3 mm) ; arête à colonne très courte (< 1 mm), à branche médiane atteignant 1,5 cm, nue dans sa moitié inférieure, à sommet nu dépassant les poils de la partie plumeuse ; branches latérales étalées, égalant environ la moitié de la médiane. Paléole hyaline, c. 1,5 mm. Anthères c. 0,5 mm. Caryopse jaune brun, ± fusiforme, un peu comprimé, c. 3 mm long., à macule hilaire linéaire occupant toute sa longueur, à embryon en occupant environ le 1/3. Floraison : printemps, et après les pluies d'été dans le Sahara central.

A. Branche médiane de l'arête à pointe nue excurrente. Panicule à rameaux courts, dressés :

ssp. **eu-acutiflora** Maire et Weiller, **n.** nom. Type de l'espèce.

AA. Branche médiane de l'arête plumeuse jusqu'au sommet :

ssp. **Zittelii** (Asch.) Maire et Weiller, comb. nov. — *A. Zittelii* Asch. Verh. Bot. Ver. Brandenb. 21, p. 70 (1880).

B. Panicule étroite, à rameaux ± dressés ; glume inférieure scabre :

var. ***eu-Zittelii*** Maire et Weiller, n. nom.

BB. Panicule plus diffuse, à rameaux ± étalés, plus longs et plus minces ; glume inférieure densément et brièvement pubescente, ± ciliée à la base sur la carène et les marges :

var. ***algeriensis*** (Henrard) Maire et Weiller, comb. nov. — *A. Zitteli* Asch. var. *algeriensis* Henrard, Mon. Aristida, p. 62, (1932).

Sables, alluvions limoneuses, graviers et rocailles des régions désertiques, commun dans l'extrême Sud, moins fréquent dans le Sahara septentrional. — Ssp. *eu-acutiflora* : T. Au Sud du Chott el Fedjedj ! (LETOURNEUX) ; El Hamma de Tozeur (PITARD). — Sahara septentrional : Souf ! (REBOUD) ; Mzab ! (REBOUD) ; El Goléa ! (CHEVALLIER, nº 526). — Sahara central : fréquent au S du Hoggar ! ; Tadmayt ! — Sahara occidental : fréquent dans le Tiri s ! (MURAT). —

Ssp. *Zittelii* : var. *eu-Zittellii* non encore constaté dans nos limites, se trouvera sans doute dans le Sahara au Sud de la Marmarique ; var. *algeriensis* : Algérie (texte Henrard).

Aire géographique. — Sénégal, Soudan, Nubie, Egypte.

171. **A. brachyathera** Coss. et Bal., B. S. Bot. France, 5, p. 169 (1858) ; Maire, Sahara central, p. 62. — *Arthratherum brachyatherum* Coss. et Bal. var. *brachyatherum* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 291 (1867). — *Aristida acutiflora* Trin. et Rupr. ssp. *brachyathera* Trabut in B. et T , Fl. Alg. Mon. p. 160 (1895), et Fl. Syn. p. 364 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 32. — ♃ Rhizome cespiteux ou un peu rampant, sans innovations à l'anthèse ; chaumes pouvant atteindre 80 cm, simples ou ± rameux, striés, densément pubescents, à nœuds glabres ; feuilles ± glauques ; gaines striées < entrenœuds, ± comprimées, un peu scabres à oreillettes ciliées ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbes 10-15 cm, convolutés, sétacés, ± récurvés, atténués en pointe fine, un peu scabres en dessous, brièvement hérissés en dessus. Panicule longue, dressée, étroite, 10-25 cm long., à base souvent incluse dans la gaine supérieure, ou un peu exserte ; axe scabre, portant un faisceau de poils aux nœuds inférieurs, glabre au-dessus, à rameaux solitaires, distants, pouvant atteindre 7 cm, dressés, rameux dès la base; pédoncules un peu claviformes, scabres. Glumes subégales ; l'inférieure c. 7 mm, 1-nerviée, très finement pubescente-scabre sur le dos ; la supérieure c. 7,5 mm, 3-nerviée, très finement pubescente-scabre sur le dos; toutes deux aiguës. Lemme oblongue-lancéolée, lisse, c. 3 mm, avec un callus d'environ 2 mm, conique avec une pointe aiguë à poils très courts et un manchon de longs poils à la base de la lemme; colonne 1-2 mm, tordue, ne dépassant pas les glumes ; branches de l'arête subégales, atteignant au plus 1 cm, la médiane plumeuse dès la base, à pointe nue excurrente, à partie plumeuse obtuse au sommet dans son contour ; branches latérales nues, étalées. Paléole ovale oblongue, tronquée, hyaline, sans nervures, très petite. Lodicules 2,



FIG. 229.
Aristida brachyathera.

égalant à peu près la paléole mais plus étroites. Anthères 3,2 mm long. Caryopse fusiforme c. 3 mm long., jaune-brun, comprimé dorsalement, à macule hilaire linéaire un peu sulciforme dépassant le milieu du caryopse, à embryon c. 1,2 mm long. Floraison : printemps.

Sables et alluvions limoneuses, rocailles des régions désertiques ; assez rare. — Sahara septentrional : Aïn Sefra ! (COSSON ; CHEVALLIER n° 380, etc.) ; El Abiod Sidi Cheikh ! (COSSON) ; Arba Tahtani ! (COSSON) ; El Goléa ! (CHEVALLIER n° 527) ; Souf ! (KRALIK, 1858, n° 98). — Sahara central : plateau du Tadmayt ! (CHEVALLIER) ; Tassili-n-Ajjer ! (FOUREAU).

Aire géographique. — Endémique du Sahara algérien.

Observations. — La plante du Mzab distribuée par KRALIK (1858, n° 97) sous le nom d'*Arthratherum brachyatherum* appartient, pour les 3 parts qu'en renferme l'Herbier de l'Université d'Alger, à l'*A. acutiflora* Trin. et Rupr. Il en est de même d'une plante de Hassi el Djerad au S d'Ouargla, distribuée sans numéro par COSSON.

172. **A. hirtigluma** Steud., Nomencl. Bot. ed. 2, p. 131 (1841), et in Trin. et Rupr., Gram. Stip. p. 171 (1842) ; Maire, Sahara central, p. 61. — ①. Cespiteux ; chaumes dressés, glabres, atteignant 40 cm, striés, légèrement scabres. Gaines < entrenœuds, striées, scabres, à marges hyalines, à oreillettes longuement barbues ; ligule réduite à un rebord brièvement cilié ; limbes convolutés, sétacés, 3-10 cm × 0,8-0,9 mm, atténués en pointe fine, un peu scabres en dessous, très brièvement hérissés en dessus, avec quelques longs cils vers la base. Panicule étroite, dressée, ± dense mais non spiciforme, pouvant atteindre 20 × 4 cm, à rameaux pauciflores dressés, rameux dès la base, à axe glabre, un peu scabre, souvent incluse à la base dans la gaine supérieure ; pédoncules grêles, subcapillaires, glabres et un peu scabres ainsi que les rameaux. Glumes ± inégales, souvent tachées de violet sombre à la base; l'inférieure lancéolée ou ovale-lancéolée, 3-nerviée, contractée-érodée ou bilobée au sommet avec unmucr on court, ± velue-ciliée sur le dos et les marges, atteignant 6 mm ;



FIG. 230.
Aristida hirtigluma.

glume supérieure plus étroite, 3-nerviée, atteignant 10 mm, avec un mucron ou une arête très courte au sommet ± émarginé ou bifide, ± velue-ciliée sur le dos, à marges et sommet glabres. Lemme c. 3 mm, cylindracée, tuberculée-scabre, glabre, à callus de 0,7-1 mm, à pointe glabre aiguë, portant deux colliers de poils blancs, l'inférieur à poils courts, le supérieur (à la base de la lemme) à poils longs pouvant atteindre la moitié de la longueur de la lemme. Colonne tordue, 7-10 mm, tuberculée-scabre et ± plumeuse ; branche médiane de l'arête atteignant 7 cm, à base ± longuement nue ou ± ciliée, à partie plumeuse obtuse ou aiguë dans son contour, à sommet nu longuement excurrent ; branches latérales nues, c. 1 cm. 3 anthères de 3-4 mm long. Floraison : après les pluies.

A. Arête 7-8 cm ; glume inférieure velue-ciliée sur le dos ; glume supérieure ciliée sur la carène et ± poilue sur le dos.

B. Branche médiane de l'arête poilue dès la base :

var. ***genuina*** Maire in M. C. 744 (1929), et Sahara central, p. 61.

BB. Branche médiane de l'arête longuement nue à la base :

var. ***gymnobasis*** Maire in M. C. 2597 (1938).

AA. Arête plus courte, 5-6 cm ; glume inférieure presque glabre en dehors des marges brièvement ciliées ; glume supérieure glabre ou portant quelques rares cils sur la carène. Colonne longuement ciliée ; branche médiane de l'arête à base nue :

var. ***Uzzararum*** Maire in M. C. 744 (1929), et Sahara central, p. 61.

Rocailles désertiques. Var. *genuina* : Sahara occidental : Tasiast ! (MURAT). — Var. *gymnobasis* : Sahara occidental : Inchiri (MURAT), au Sud de nos limites, que la plante atteint certainement. — Var. *Uzzararum* : Sahara central : Hoggar (M. nº 1310).

Aire géographique. — De la Mauritanie au Sind. Egypte et Sinaï. Ethiopie. Afrique australe occidentale.

173. **A. sahelica** Trabut, B. S. Bot. France, 34, p. 392 (1887) ; Maire, Sahara central, p. 62 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 32, 926 ; M. C. 3382. — *A. plumosa* L. ssp. *sahelica* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 160 1895), et in B. et T., Fl. Syn. p. 364. — ♃. Assez lâchement cespiteux,

à rhizome rameux presque suffrutescent ; chaumes atteignant 50 cm, dressés ou genouillés ascendants, simples ou rameux, à nœuds glabres souvent pruineux, à entrenœuds ± pubescents par des poils longs et apprimés, parfois presque complètement glabres, scabres ou à peu près complètement lisses. Gaines inférieures squamiformes à limbe réduit, les autres apprimées, < entrenœuds, glauques, striées, à marges hyalines, à oreillettes brièvement ciliées; ligule réduite à un rebord cilié; limbes glauques, convolutés, raides, les culmaires pouvant atteindre 15 cm, ceux des innovations bien plus courts, tous atténués en pointe presque piquante, striés, glabres en dessous, scabres ou brièvement hérissés en dessus. Panicule dressée, longtemps incluse à la base dans la dernière gaine puis ± longuement exserte, étroite, atteignant 20 cm long., lâche ; axe glabre et lisse, souvent un peu poilu à l'aisselle des rameaux inférieurs ; rameaux dressés, solitaires ou fasciculés, atteignant 6-7 cm, glabres et lisses ainsi que les pédoncules; ceux-ci < glumes, ± anguleux, à peine scabres. Epillets jaunâtres, parfois ± maculés de pourpre violet à la base ou entièrement violacés. Glume inférieure 10-13 mm, lancéolée, ± émarginée au sommet avec un petit mucron, 3-nerviée ; glume supérieure plus étroite, linéaire, 18-19 mm, subulée au sommet avec la subule subobtuse, 3-nerviée. Lemme lisse à la base, légèrement scabre au sommet, c. 4 mm, avec un callus de 2 mm très aigu et poilu, à poils supérieurs longs de 0,7 mm environ ; colonne non tordue atteignant 7,5 mm ; branche médiane de l'arête c. 4 cm, plumeuse dès la base, à poils très longs, peu denses, étalés-dressés ou divariqués, à pointe nue excurrente ; branches latérales nues, atteignant 1,5 cm. Anthères 3, jaunes ou ± lavées de violet, 3-4 mm. Caryopse fusiforme-cylindrique c. 3,5 × 0,5 mm, à macule hilaire linéaire ± déprimée atteignant presque le sommet, à embryon court (c. 1,25 mm). Floraison : printemps-été, et après les pluies dans le Sahara central.



FIG. 231. — *Aristida sahelica.*

Rocailles, graviers, sables des régions subdésertiques ; lits pierreux et sablonneux des torrents désertiques. — A. Graviers de l'Oued Sahel, d'El Adjiba à Beni Mansour ! (TRABUT) (Soc. Dauphinoise, n° 5501). — O. Chellala Dahrania ! (COSSON) ; El Abiod Sidi Cheikh ! (CHEVALLIER,

n° 379). — M. Atlas saharien au N de Figuig (M.) ; Haouz (M., Cénomane n° 1808) ; Grand Atlas ; Sous ; Anti-Atlas ; Sahara marocain (M.). — Sahara central : fréquent dans le Hoggar et le Tefedest (M.).

Aire géographique. — Endémique.

174. **A. papposa** Trin. et Rupr., Gram. Stip. p. 173 (1842). — ♃ ou parfois ①. Cespiteux dense, mais à innovations peu nombreuses. Chaumes atteignant 60 cm, peu rameux, dressés, glabres ou très finement pubérulents-scabres, à nœuds glabres. Gaines inférieures ± squamiformes, glabres, striées, non scabres ; les autres plus étroites, striées et un peu scabres, à oreillettes longuement ciliées ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbes étroits, convolutés, parfois ± plans à la base, lisses ou à peine scabres en dessous, très scabres en dessus, avec quelque longs poils vers la base, atténués au sommet en une longue pointe sétacée. Panicule dressée, étroite, lâche, atteignant 12 cm, incluse à la base dans la gaine supérieure puis à la fin ± exserte ; axe anguleux un peu scabre ; rameaux semiverticillés, capillaires, nus sur une faible longueur ; rameaux et ramules un peu scabres ; pédoncules subclaviformes au sommet. Glumes légèrement inégales, glabres ; l'inférieure c. 8 mm, la supérieure c. 9 mm, toutes deux 3-nerviées, ± émarginées et mucronées au sommet. Lemme papilleuse au sommet, lisse au-dessous, c. 2 mm long., avec un callus de 1 mm, aigu, densément poilu, à poils supérieurs atteignant la moitié de la lemme ; colonne 5-7 mm, lâchement tordue, portant une touffe de longs poils au dessous de la trifurcation ; branche médiane de l'arête c. 3 cm, nue à la base sur une faible longueur, puis plumeuse avec une pointe nue courte, peu excurrente ; branches latérales nues, atteignant 1 cm. Anthères 3, jaunes, c. 2,8 mm. Floraison : après les pluies d'été.

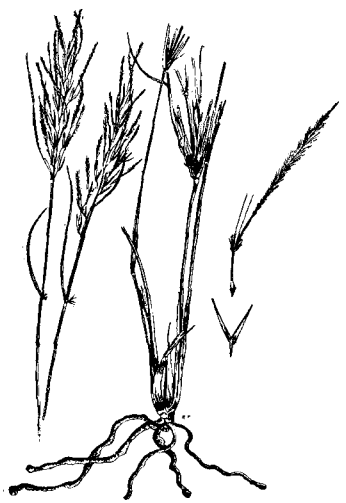


FIG. 232. — *Aristida papposa.*

Pâturages pierreux, lits des torrents désertiques. — Plante du Sahara méridional atteignant nos limites dans le Sahara occidental : Tasiast ! (MURAT).

Aire géographique. — Iles du Cap Vert. Du Sénégal à l'Ethiopie.

175. **A. obtusa** Del., Fl. Egypte, p. 31, tab. 13, f. 3 (1813) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 158, et Fl. Syn. p. 364 ; B. et B., Cat. Tun. p. 457 ; M. C. 932, 1158 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 32, 926 ; Maire, Sahara central, p. 60, 410. — *Arthratherum obtusum* (Del.) Nees ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 82.— ♃. Cespiteux, formant des touffes denses et basses par de très nombreuses innovations. Chaumes dressés, 5-30 cm, grêles, genouillés à leur unique nœud, glabres, lisses ou légèrement striés. Gaines inférieures courtes, glabres sauf les marges ± laineuses, persistantes, à limbe réduit ; les supérieures striées, ± comprimées, avec les marges hyalines, glabres, à oreillettes longuement ciliées dans la gaine culmaire inférieure, brièvement et densément ciliées dans toutes les autres ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbes convolutés, sétacés, rigides, ± récurvés, atteignant au plus 10 cm × 0,5 mm, glauques, striés, glabres et lisses ou à peine scabres en dessous, finement et brièvement hérissés en dessus, à sommet obtus. Panicule exserte dressée, étroite, lâche, 2,5-15 cm long., à axe ± strié, glabre, ± scabre, à rameaux solitaires, bifurqués très près de leur base, filiformes, ± dressés, à ramules et pédoncules scabres, ceux-ci toujours < glumes. Epillets jaunâtres, parfois avec une tache violet-noir à la base ou entièrement lavés de violet. Glumes subégales, c. 8 mm; l'inférieure légèrement scabre sur le dos, lancéolée, obtuse, 3-nerviée ; la supérieure plus étroite et moins obtuse, 1-3-nerviée, lisse, légèrement plus courte que l'inférieure. Lemme oblongue-cylindrique, c. 1,5-2 mm, lisse, avec un callus aigu longuement poilu, de 0,9 mm. Colonne droite ou légèrement tordue, atteignant 6 mm, nue ; branche centrale de l'arête c. 2,5 cm, nue dans sa moitié inférieure, plumeuse au-dessus, sans pointe nue, à partie plumeuse obtuse dans son contour ; branches latérales nues, c. 1,5 cm. Anthères 3, jaunes, c. 3,5 mm. Caryopse jaune-brun, subfusiforme, un peu comprimé dorsalement, c. 2 mm long., à macule hilaire linéaire dépassant le milieu, à embryon c. 0,5 mm long. Floraison : printemps, et après les pluies d'été dans le Sahara central.



FIG. 233.
Aristida obtusa.

Steppes désertiques rocailleuses et graveleuses, lits pierreux des torrents désertiques, commun dans le Sahara septentrional et occidental

et les montagnes du Sahara central. — Tr. assez commun dans les montagnes et jusque près du littoral (TROTTER). — T. Fréquent dans la Tunisie méridionale et moyenne ! — Alg. Commun dans l'Atlas Saharien et le Sahara septentrional jusqu'au Mzab. — M. Commun dans le Sahara marocain, pénètre dans le bassin de la Moulouya jusqu'à Taourirt ! — Sahara occidental : de l'Oued Drâa au Zemmour et à l'Adrar de Mauritanie ! (LUTHEREAU, MURAT). — Sahara central : commun dans le Hoggar jusque vers 2.500 m (M.) ; Tefedest (M.) ; Mouydir (GRAM).

Aire géographique. — Sahara méridional. Egypte. Arabie. Afrique australe.

176. **A. Foëxiana** Maire et Wilczek in M. C. 1738 (julio 1934) ; M. C. 2598, 3082 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 926 ; Maire, Sahara central, p. 410. — *A. obtusa* Del. var. *pubescens* Andreanszky, Ind. Hort. Budapest. 1932, p. 106 (nomen nudum) et 1934, p. 89, 110 (décemb. 1934). — ♃. Densément cespiteux, formant des touffes d'innovations atteignant 7-15 cm de hauteur, glauques. Chaumes dressés, atteignant 40 cm, grêles, glabres, lisses, ± genouillés à leur unique nœud. Gaines inférieures des innovations courtes, persistantes, striées, ± ciliées sur les marges, du reste glabres ; les supérieures plus longues et moins dilatées, du reste semblables, toutes à oreillettes assez longuement barbues; gaines culmaires bien < entrenœuds, l'inférieure à oreillettes très longuement barbues, à marges longuement et mollement velues, la supérieure glabre, à oreillettes brièvement ciliées ; ligule réduite à un rebord brièvement cilié. Limbes sétacés, convolutés, ± rigides et récurvés, sillonnés en dessous et scabres sur les côtes, portant en outre de longs poils mous (pouvant atteindre 3 mm) ± nombreux manquant parfois sur les feuilles culmaires, brièvement hérissés en dessus, à sommet obtus, atteignant 11 cm × 0,6 mm (ou 1,2 mm quand le limbe est étalé). Panicule dressée, étroite; lâche, atteignant 16 cm long., à axe un peu scabre, à rameaux solitaires, nus à la base, peu rameux ; pédoncules toujours < épillet, un peu scabres. Epillets jaunâtres, parfois



FIG. 234. — *Aristida Foëxiana.*

lavés de violet. Glumes peu inégales ; l'inférieure 10-12,5 mm, lancéolée, 3-nerviée, un peu scabre sur le dos, ± obtuse et lacérée au sommet ; la supérieure un peu plus longue, 11-13 mm, plus étroite, 3-nerviée, lisse sur le dos, ± aiguë et parfois brièvement mucronée. Lemme oblongue, lisse, c. 3 mm long., avec un callus aigu longuement poilu, 0,8-1 mm long. ; colonne droite, 7-13 mm long. ; branche médiane de l'arête 2,5-4 cm, violette, nue jusqu'au milieu, plumeuse par des poils blancs au dessus, sans pointe nue, à partie plumeuse obtuse dans son contour ; branches latérales nues, 14-17 mm. Paléole très courte. Lodicules 2, égalant à peu près la paléole. Anthères 3, jaunes, 4-6 mm. Floraison : printemps, et après les pluies dans le Sahara central et méridional.

Rocailles des régions désertiques et subdésertiques. — O. Sud Oranais vers Beni Ounif (ANDREANSZKY). — M. entre le Tafilalet et le Sargho (M. et WI.) ; Anti-Atlas entre Içafen et Akka (M. et WI.). — Sahara central : Hoggar (M. n° 1311). — Sahara occidental : Tiris au Gelb Lask ! (MURAT n° 2591).

Aire géographique. — Sahara méridional occidental.

Section **ARTHRATHERUM** (P. B.) RCHB.

Lemme articulée à son sommet avec l'arête ; celle-ci pourvue d'une colonne bien développée et à branches toutes nues.

177. **A. funiculata** Trin. et Rupr., Gram. Stip. p. 159 (1842). — ①. Chaumes simples, densément fasciculés, dressés, atteignant 30 cm, striés et un peu scabres, glabres. Gaines inférieures squamiformes, sans limbe, membraneuses, comprimées, carénées, scabres sur la carène; les supérieures comprimées et carénées, striées, non scabres, à oreillettes longuement barbues ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbes plans puis ± pliés ou convolutés, glabres, non scabres, striés en des sous, scabres et pourvus de longs poils surtout vers la base en dessus, atténués en pointe,

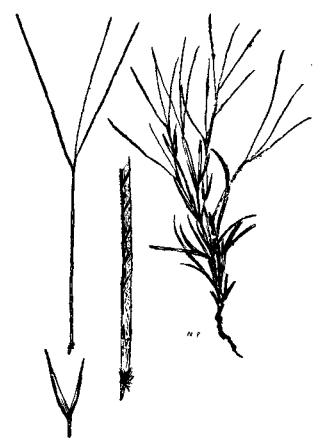


FIG. 235. — *Aristida funiculata.*

pouvant atteindre 7 cm × 1 mm. Panicule très lâche, étroite, pauciflore, pouvant atteindre 10 cm, généralement à demi incluse dans la gaine supérieure, à axe et rameaux scabres, portant souvent quelques rares poils longs et mous ; rameaux simples ou peu rameux. Epillets verdâtres ou lavés de violet, dressés, glabres. Glume inférieure linéaire, 3-nerviée, à carène scabre, 20-30 mm long. ; la supérieure linéaire, 1-nerviée, égalant l'inférieure ou légèrement plus courte. Lemme cylindrique, glabre, ponctuée papilleuse au sommet, atteignant 4 mm, avec un callus de 1-2 mm densément poilu, à pointe fine et nue ; colonne scabre, tordue, 1,2-4,5 cm ; branches de l'arête sub-égales, 4-7 cm. Anthères 3, jaune-brun, c. 0,5 mm. Caryopse cylindrique, c. 5 × 0,4 mm, pellucide, jaunâtre, à macule hilaire linéaire peu apparente, occupant toute sa longueur ; embryon c. 2 mm. Floraison : après les pluies d'été.

Espèce représentée dans notre Flore par la variété :

var. ***brevis*** Maire in M. C. 3382 *ter* (1941). — Gaines > entrenœuds ; glumes aussi longues que dans le type, mais égales, ou la supérieure légèrement plus courte ; colonne bien plus courte (1,2-2 cm) ; branches de l'arête 3-4 mm. Plante basse (10-15 cm.) à chaumes très courts.



FIG. 236. — *Aristida pallida.*

Savanes du Sahara méridional : Kedia d'Ijil près de Fort Gouraud ! (MURAT, n° 1621).

Aire géographique. — L'espèce : Iles du Cap Vert. Du Sénégal à l'Inde. — Var. *brevis* : Mauritanie.

178. **A. pallida** Steud., Gram. p. 143 (1855) ; Maire, Sahara central, p. 62, 410 ; M. C. 2599. — *A. Sieberiana* Trin. var. *nubica* Trin. et Rupr., Gram. Stip. p. 161 (1842). — *A. Aristidis* Coss. var. *Chudaei* Batt. et Trab., B. S. Bot. France, 53, p. XXXII (1907). — ①. Chaumes fasciculés, simples à la base, puis rameux aux nœuds moyens et supérieurs, 40-60 cm, glabres, à entrenœuds scabres, à nœuds renflés. Gaines < entrenœuds, fortement striées, ± scabres, glabres, à marges hya-

lines, à oreillettes brièvement ciliées ; limbes plans à la base puis enroulés, glabres, striés, non scabres en dessous, brièvement hérissés en dessus, pouvant atteindre 20 cm × 2-4 mm (étalés). Panicule exserte, ± flexueuse, à rameaux pouvant atteindre 10 cm, étalés-dressés, les inférieurs géminés, les supérieurs solitaires, tous nus à la base ; axe scabre, ± pubescent aux aisselles ; pédoncules scabres, ± claviformes au sommet. Epillets devenant jaune doré. Glumes 1-nerviées; l'inférieure scabre sur le dos, brièvement bifide avec une arête de 5-6 mm, c. 22 mm long. (arête comprise); la supérieure profondément bifide, avec une arête d'environ 14 mm insérée entre les 2 lanières sétiformes (de 7-8 mm), atteignant 32 mm (arête incluse), glabre ou ± velue sur le dos, vers son milieu, par de longs poils mous. Lemme atteignant 8 mm, avec un callus aigu, brièvement poilu, de 2 mm, finement scabre au sommet, lisse au-dessous ; colonne tordue, 25-32 mm ; branches de l'arête dressées, la centrale atteignant 7 cm, les latérales 6,5 cm, toutes scabres. Caryopse cylindrique, jaune-brun, c. 8 × 0,5 mm, à macule hilaire linéaire occupant toute la longueur, à embryon c. 2 mm. Floraison : après les pluies.

A. Glume supérieure poilue sur le dos vers son milieu :

var. ***Chudaei*** (Trabut) Maire et Weiller, comb. nov. — *A. Aristidis* Coss. var. *Chudaei* Trabut, l. c. — Type de l'espèce.

AA. Glume supérieure entièrement glabre :

var. ***glabriglumis*** Maire in M. C. 2599 (1938).

Espèce des savanes du Sahara méridional, pénétrant dans le Sahara central et occidental, dans la savane désertique. Var. *Chudaei* : Hoggar : Oued Silet, Oued Outoul, Oued Tit (CHUDEAU). Mouydir : Arak ! (KILLIAN). Oued Touksemin ! au N de l'Adrar des Ifoghas (CHUDEAU). Var. *glabriglumis* : Tasiast ! (MURAT, nº 1971).

Aire géographique. — Sahara méridional. Nubie. Kordofan.

179. **A. longiflora** Schum., Beskr. Guinea Plant., 3, p. 68 (1827) ; M. C. 2600. — *A. Aristidis* Coss. in Soc. Dauph. nº 4432, nomen nudum; in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 158 (1895) ; et in Barr. et Bonn., Expl. Sc. Tun. Illustr. tab. 20 ; B. et T., Fl. Syn. p. 363 ; B. et B., Cat. Tun. p. 456. — ♃. Chaumes dressés, simples puis rameux aux nœuds inférieurs et supérieurs, glabres, non scabres, à nœuds renflés, portant des

gaines squamiformes à leur base. Gaines culmaires < entrenœuds, glabres, striées, à marges hyalines, à oreillettes longuement barbues ; ligules réduites à un rebord membraneux longuement cilié ; gaines des innovations portant de longs poils à leur sommet ; limbe des innovations courts, les culmaires plus longs, convolutés ou plans à leur base, aigus, pouvant atteindre 20 cm long., glabres et non scabres en dessous. Panicule c. 20 cm long., dressée, lâche, à rameaux dressés ou ± étalés ; axe glabre, lisse, non poilu aux aisselles ; rameaux la plupart géminés, nus à la base, pauciflores ; ramules et pédoncules un peu scabres. Glume inférieure 1-nerviée, atteignant 15 mm (avec son arête 3-4 mm long. incluse), ± obtuse aristée, glabre, lisse ; glume supérieure bifide au sommet, avec une arête de 4-6 mm environ dans le sinus, glabre et lisse, 1-nerviée, atteignant 28 mm (arête comprise), lobes apicaux pouvant atteindre 2,5 mm. Lemme lisse, c. 8 mm, avec un callus aigu, densément poilu, de 2 mm ; colonne lâchement tordue, un peu scabre, 13-15 mm ; branches de l'arête scabres, ± dressées, 4,5-6,5 cm, subégales. Paléole très courte, membraneuse, à peine 2-nerviée à la base, rétuse, plus courte que les lodicules. Lodicules 2, lancéolées. Anthères 3, jaunes, c. 5 mm long. Caryopse cylindrique fusiforme, c. 10 × 1 mm, à macule hilaire linéaire atteignant son sommet, à embryon occupant la moitié environ de sa longueur. — Floraison : mai-juin.



FIG. 237. — *Aristida longiflora.*

Sables des torrents dans les régions subdésertiques, très rare. — T. Aïn Cherichira ! ; Menzel-bou-Zelfa (COSSON).

Aire géographique. — Du Sénégal à la Côte de l'Or, au Togo et au Cameroun.

180. **A. brevisubulata** Maire in M. C. 3382 *quater* (1941). — *A. longiflora* Schum. var. *brevisubulata* Maire in M. C. 2600 (1938). — ♃ ou ①.

Lâchement et faiblement cespiteux, à innovations rares ; plante entièrement glauque, souvent ± lavée de violacé, devenant jaune paille en se desséchant, pouvant atteindre 60 cm de haut. Chaumes dressés ou ascendants, rameux à tous ou presque tous leurs nœuds ; rameaux fasciculés, rarement solitaires ; nœuds renflés, violet noir, glabres ; entrenœuds glabres, à peine striés, cylindriques, grêles (c. 1 mm diam.), la plupart scabres. Gaines presque toutes très dilatées à la base, rétrécies et cylindriques au-dessus, striées, glabres et lisses (sauf les inférieures qui sont parfois un peu scabres ou brièvement hérissées sur le dos), presque toutes < entrenœuds, à marges hyalines, à oreillettes très courtes brièvement et densément ciliées ; ligule très réduite, très brièvement ciliée ; limbes 3-20 cm × 1-2 mm (lorsqu'ils sont étalés), convolutés depuis la base, dressés, glabres, striés et lisses (ou un peu scabres à la base) extérieurement, scabres intérieurement, aigus non piquants. Panicules très nombreuses, terminales sur les rameaux, racémiformes, étroites, lâches, à axe glabre mais scabre, à rameaux géminés ou ternés portant 1-2 épillets, scabres. Epillets > pédoncules, verdâtres ou ± lavés de violet, glabres. Glumes 1-nerviées, très inégales ; l'inférieure lancéolée, aiguë, mucronée, à carène scabre, c. 10 mm ; la supérieure plus étroite, arrondie sur le dos, lisse, c. 20 mm, bifide à lobes aigus de 2 mm, avec un mucron de 1 mm dans le sinus. Lemme enroulée cylindrique, 3-nerviée, lisse, c. 6 mm, avec un callus aigu densément et brièvement velu, c. 2 mm ; colonne de l'arête 12-25 mm, très lâchement tordue, scabre ; branches de l'arête subégales, scabres, 5-5,5 cm. Paléole brunâtre, 2-nerviée, oblongue, c. 1,5 mm. Lodicules 2, ovales, plurinerviées, brunes, dentées et ± ciliolées au sommet, c. 2 mm. Anthères 3, jaunes, c. 3 mm. Caryopse cylindrique, c. 4 × 0,4 mm, brunâtre, à macule hilaire linéaire occupant toute sa longueur ; embryon c. 1 mm. Floraison : après les pluies.



FIG. 238. — *Aristida brevisubulata.*

Rocailles désertiques. Plante du Sahara méridional occidental atteignant nos limites dans le Tasiast ! (MURAT n° 1972).

Aire géographique. — Adrar de Mauritanie.

Section **PSEUDARTHRATHERUM** CHIOV.

Lemme portant une arête à branches nues, articulée au sommet de la colonne, juste au-dessous de la trifurcation.

181. **A. tunetana** Coss., C. R. Acad. Sc. Paris, 98, 25 février 1884, nomen nudum ; et in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 157 (1895) ; B. et T., Fl. Syn. p. 363 ; B. et B., Cat. Tun. p. 455 ; Barr. et Bonn., Expl. Sc. Tun. tab. 19 ; M. C. 745 ; Maire, Sahara central, p. 60. — ♃. Densément cespiteux ; chaumes simples, dressés ou genouillés ascendants, 20-40 cm, striés, glabres, à 2-3 nœuds. Gaines comprimées, striées, glabres, < entrenœuds, à oreillettes densément pubescentes, les inférieures à marges largement hyalines ; ligule réduite à un rebord brièvement cilié ; limbes très étroits, enroulés, glauques, aigus, glabres en dessus, densément et brièvement pubescents en dessus, les culmaires 5-6 cm long., ceux des innovations plus courts, récurvés. Panicule spiciforme, 6-7 × 1-2 cm ; axe à peu près lisse ; rameaux solitaires, ramifiés presque dès la base, à ramules densément fasciculés, à pédoncules scabres ou pubérulents. Epillets glabres, verdâtres ou ± lavés de violet. Glumes 1-nerviées, linéaires-lancéolées, peu inégales ; l'inférieure 5-6 mm, aiguë, prolongée en arête scabre de 1-1,5 mm, scabre sur la carène ; la supérieure lisse sur le dos, c. 7 mm long., bifide au sommet avec les lobes aigus sétacés c. 2 mm long, et portant dans le sinus une arête de 2,5 mm. Lemme scabre au sommet, lisse en dessous, oblongue-cylin-



FIG. 239. — *Aristida tunetana.*

drique, convolutée, c. 3 mm, avec un callus aigu, densément poilu, de 1 mm, et une colonne tordue et scabre de 4 mm ; branches de l'arête nues, scabres, subégales, c. 1,5 cm, dressées ou un peu étalées. Paléole oblongue, 2-nerviée, émarginée au sommet, c. 1 mm. Lodicules 2, ovales-lancéolées, c. 1,3 mm. Anthères 3, jaunes, c. 1 mm. Caryopse cylindrique-fusiforme, c. 3 × 1,25 mm, à macule hilaire linéaire occupant toute sa longueur ; embryon c. 1,5 mm long. Floraison : mai-juin, et après les pluies dans le Sahara.

A. Oreillettes des gaines ne portant que des poils courts et denses; arête de la glume inférieure c. 1 mm. :

var. ***genuina*** Maire in M., C. 745 (1929); et Sahara central, p. 60.

AA. Oreillettes des gaines portant quelquefois, en plus des poils courts et denses, de longs cils peu nombreux ; arête de la glume inférieure c. 1,5 mm ; glumes un peu plus inégales (5 et 8 mm) ; plante plus basse et plus grêle :

var. ***intermedia*** Maire in M. C. 745 (1929); Sahara central, p. 60.

Clairières des broussailles, pâturages sablonneux et pierreux des collines, rochers des montagnes désertiques. — Var. *genuina* : T. Fréquent dans la Tunisie orientale septentrionale et centrale, par exemple dans les broussailles de l'Enfida ! (Cosson, Soc. Dauph. n° 4433), dans les sables des ravins à Aïn Cherichira !, etc. — M. Forêt de la Mamora ! (Sauvage). — Var *intermedia* : Sahara central : rochers et lits des torrents du Hoggar, de 1600 à 2.600 m (M.).

Aire géographique. — Endémique.

182. **A. mutabilis** Trin. et Rupr., Gram. Stip. p. 150 (1842) ; Maire, Sahara central, p. 60,410; M.,C. 3083. — ①. Chaumes fasciculés, dressés ou genouillés ascendants, simples ou ± rameux, 15-40 cm, striés, légèrement scabres, herbe glauque. Gaines < entrenœuds, comprimés, carénées, striées, un peu scabres, à oreillettes longuement ciliées ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbes souvent plans à la base, convolutés plus haut, atteignant 10 cm, subaigus, glabres et lisses en dessous, scabres en dessus. Panicule 7-16 cm long., exserte, à rameaux solitaires longuement nus à la base, portant à leur sommet des épillets densément agglomérés ; axe à peu près lisse, glabre aux nœuds ;

rameaux, ramules et pédoncules ± scabres ; rameaux d'abord dressés, puis étalés. Glumes ± inégales, 1-nerviées ; l'inférieure entièrement scabre, 5-6 mm long. (à l'exclusion de l'arête), atténuée en arête ± longue ; la supérieure lisse, légèrement bifide au sommet avec un mucron ou une arête courte dans le sinus, 6,5-7,5 mm. Lemme cylindrique, convolutée, 3-5 mm, ± scabre au sommet, pourvue d'un callus aigu et densément poilu c. 1 mm, et passant insensiblement à une colonne scabre, lâchement tordue, égalant la lemme ou plus courte, parfois atteignant jusqu'à 1,5 fois sa longueur ; branches de l'arête capillaires, ± étalées, ordinairement inégales, parfois subégales. Floraison : après les pluies.



FIG. 240. — *Aristida mutabilis* var. *hoggariensis*.

A. Glumes peu inégales, l'inférieure > la moitié de la supérieure. Colonne < lemme, c. 1,5 mm. Glume inférieure scabre seulement sur la carène :

var. ***tangensis*** Henrard, Rev. Aristida, 2, p. 368 (1927) ; M., C. 3083.

B. Branches de l'arête plus courtes, 10-11 mm :

f. **brachyathera** Maire in M., C. 3083 (1939).

AA. Glumes très inégales, la supérieure 2 fois aussi longue que l'inférieure. Glume inférieure scabre seulement sur la carène. Colonne égalant la lemme :

var. ***hoggariensis*** (Trabut) Henrard, Rev. Aristida, 2, p. 239 (1927) ; Maire, Sahara central, p. 60, 410. — *A. hoggariensis* Trabut in Batt. et Trab., B. S. Bot. France, 53, p. XXXII (1907).

Lits des torrents désertiques. Var. *hoggariensis* : Sahara central : Oued Tit ! (CHUDEAU) ; Tamanghasset ! et Mont Hadrian ! (LAURIOL) ; Oued Tessamoq ! (CHUDEAU). — Var. *tangensis* f. *brachyathera* : Sahara occidental : Rio de Oro, Neggir à Taneggiraten ! (MURAT n° 2607).

Aire géographique. — L'espèce : du Sénégal à l'Ethiopie et à la Somalie. Var. *hoggariensis* jusqu'ici spéciale au Sahara central.

183. **A. meccana** Hochst. in Trin. et Rupr., Gram. Stip. p. 152 (1842) ; Maire, Sahara central, p. 60. — ①. Herbe glauque, pouvant atteindre 35 cm. Chaumes fasciculés, dressés, genouillés ascendants ou étalés, à 2-3 nœuds pourpre noir glabres, légèrement striés, non ou à peine scabres, simples ou peu rameux. Gaines comprimées, ± carénées, striées, un peu scabres, à oreillettes densément et longuement ciliées ; ligules réduites à un rebord brièvement cilié ; limbes atteignant 4 cm × 1 mm, convolutés, aigus, striés et à peine scabres en dessous, hérissés-scabres en dessus. Panicule ± exserte, 5-9 cm × 1-2 cm, linéaire ou oblongue, raide ou flexueuse, dense et spiciforme ou un peu lâche, à axe glabre et lisse, à rameaux dressés, scabres, solitaires ou géminés, raides ou flexueux, 2-3 cm long., florifères dès la base ou ± longuement nus. Epillets verdâtres ou ± lavés de violet, sur des pédoncules ordinairement très courts. Glumes 1-nerviées, inégales ; l'inférieure 5-5,5 mm, scabre sur la carène et souvent sur des lignes parallèles à celle-ci, aiguë ou subobtuse et aristulée (arête atteignant 0,7 mm) ; la supérieure 7-8 mm, à carène un peu scabre au sommet ou lisse, brièvement bifide avec une arête atteignant 0,7 mm dans le sinus. Lemme linéaire-lancéolée, convolutée, glabre et lisse sauf au sommet qui est scabre, ou finement ponctuée sur toute sa longueur, c. 5 mm, avec un callus aigu et densément poilu de 0,75-1 mm, atténuée au sommet en une colonne tordue, scabre, 2-3 mm long. ; branches de l'arête subégales, 12-25 mm. Anthères 3, jaune pâle, c. 1,5 mm. Caryopse fusiforme, miel pâle, c. 3,5 × 0,5 mm, à macule hilaire linéaire déprimée atteignant le sommet, à embryon c. 1,7 mm. Floraison : après les pluies.



FIG. 241.
Aristida meccana.

A. Chaumes dressés, panicule un peu flexueuse, brièvement pédonculée ; lemme finement ponctuée dans toute sa longueur ; branches de l'arête 15-25 mm :

var. ***Schweinfurthii*** (Boiss.) Maire et Weiller, comb. nov. — *A. Schweinfurthii* Boiss., Fl. Or. 5, p. 493 (1884). — *A. meccana* Hochst. s. str. — Type de l'espèce.

AA. Chaumes étalés, panicule raide, longuement pédonculée ; lemme lisse en bas, scabre en haut ; branches de l'arête courtes, 11-12 mm :

var. ***Lauriolii*** Maire, Sahara central, p. 410 (1940).
A. Lauriolii Maire in M., C. 1737 (1934).

Lits des torrents désertiques. — Var. *Lauriolii* : Sahara central : Hoggar : Tamanghasset ! (LAURIOL) ; au N d'Abalessa (CHIPP). Var. *Schweinfurthii* : Sahara occidental : Kedia d'Ijil ! (MURAT).

Aire géographique. — Sahara méridional. Iles du Cap Vert. Egypte. Arabie.

Section **CHAETARIA** TRIN.

Arête sans aucune articulation, à colonne nulle ou bien développée, à branches ± inégales toutes bien développées.



FIG. 242. — *Aristida Adscensionis* : en bas, port ; en haut et à gauche, var. *pumila* ; en haut et à droite, var. *festucoides*.

184. **A. Adscensionis** L., Sp. p. 82 (1753) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 83 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 157, et Fl. Syn. p. 363 ; B. et B., Cat. Tun. p. 455 ; Pamp., Pl. Trip. p. 11, et Fl. Ciren. p. 98 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 31, 860, 926 ; Maire, Sahara central, p. 59, 410 ; M. C. 1736, 3237. — ①. Chaumes fasciculés dressés, ± rameux inférieurement, pouvant atteindre 50 cm, légèrement striés, glabres, lisses. Gaines peu ou pas comprimées, lisses ou un peu scabres, striées, glabres, à oreillettes glabres ou très brièvement ciliolées ; ligules réduites à un rebord brièvement cilié ; limbes plans s'enroulant ± par la dessiccation, atténués en pointe ± longue, striés, non ou à peine scabres en dessous, très scabres en dessus. Panicule très variable, ordinairement dressée et ± lâche, étroite et allongée. Glume inférieure 1-nerviée, scabre sur la carène, à sommet ± tronqué et très finement mucroné ; glume supérieure plus longue, 1-nerviée, ordinairement lisse sur la carène, ± émarginée ou bidentée au sommet, avec un mucron ± visible. Lemme linéaire comprimée, convolutée,

3-nerviée, ± scabre, pourvue d'un callus aigu, glabre ou longuement poilu, non ou à peine atténuée et ± aplatie au sommet, à colonne indistincte ; branches de l'arête scabres, les latérales un peu plus courtes. Paléole très courte, ovale obtuse. Lodicules 2, ovales-lancéolées, plurinerviées, égalant à peu près la paléole. Anthères 3, jaunes, c. 3 mm. n = 11. Floraison : printemps, et après les pluies dans le Sahara.

A. Callus glabre :

var. ***glabricallis*** Maire et Weiller n. nom.

AA. Callus velu.

B. Lemmes longues, dépassant les glumes, non atténuées au sommet, lisses sauf la carène scabre ; glume inférieure 7-8 mm, la supérieure c. 9 mm ; lemme c, 12-13 mm :

var. ***festucoides*** (Poiret) Henrard, Rev. Aristida, 1, p. 177 (1926) ; M. C. 3237. — *A festucoïdes* Poiret, Encycl. Suppl. 1, p. 453 (1810).

BB. Lemmes longues et non atténuées, scabres sur toute leur surface ou tout au moins au sommet, atteignant 17 mm, très comprimées ; glume inférieure c. 4, 5 mm, la supérieure c. 8 mm ; branches de l'arête peu inégales ; plante ordinairement naine, à panicule ± dense :

var. ***pumila*** (Dec.) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg., p. 83 (1854-67). — *A. pumila* Dec., Ann. Sc. Nat. Ser. 2, 4, p. 85 (1835). — *A. Adscensionis* L. var. *pumila* (Dec.) Coss et Dur. f. *brevilemma* Maire in M. C. 1736 (1934). — *A. vulgaris* Trin. et Rupr. var. *pumila* Trin. et Rupr., Gram. Stip., p. 135 (1842).

Steppes et savanes désertiques. Commun dans le Sahara septentrional de la Cyrénaïque au Maroc. Montagnes du Sahara central. Sahara occidental du Maroc à la Mauritanie. Les trois variétés dans toute l'aire de l'espèce dans notre Flore ; var. *festucoides* probablement plus commun que var. *pumila*.

Aire géographique. — L'espèce : Sahara méridional. Sénégal. Soudan. Ethiopie. Somalie. Arabie. Iran. Inde. Chine. Canaries. Amérique du Texas à l'Argentine. Ile de l'Ascension. Var. *festucoïdes* : Afrique, Arabie et Syrie. Var. *pumila* : Sahara, Egypte, Arabie, Palestine.

185. **A. caerulescens** Desf., Fl. Atl. 1, p. 109, tab. 21, f. 2 (1798) ; Henrard, Rev. Aristida, 1, p. 99, et Mon. Aristida, p. 310 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 926 ; Maire, Sahara central, p. 59. — *A. Adscensionis* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg., p. 83 ; B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 157 ; B. et B., Cat. Tun., p. 455 ; Durd. et Barr., Fl. Lib. Prodr., p. 256 ; non L. — *A. Adscensionis* L. var. *caerulescens* (Desf.) Durd. et Schinz, Consp. Fl. Afr. 5, p. 799 (1895) ; B. et T., Fl. Syn., p. 363 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 31. — *A. vulgaris* Trin. et Rupr. var. *caerulescens* (Desf.) Trin et Rupr., Gram. Stip., p. 135 (1842). — *A. elatior* Cav., Icon. et Descr. 6, p. 65, tab. 589, fig. 1 (1799). — ♃. Cespiteux, à innovations ± nombreuses. Chaumes dressés ou parfois genouillés à la base, atteignant 40 cm, simples, ou quelquefois ramifiés au niveau d'un nœud inférieur, à nœuds tous situés dans le 1/4 inférieur du chaume, peu striés, glabres mais scabres ; gaines arrondies ou faiblement carénées sur le dos, striées, ± scabres, à marges hyalines, à oreillettes pubescentes, non barbues ; ligule réduite à un rebord brièvement cilié ; limbes plans à la base puis pliés ou enroulés, atteignant 10 cm × 2 mm, atténués en pointe sétacée, striés et lisses en dessous, scabres-hérissés en dessus, verts ou ± lavés de pourpre-violet. Panicule bientôt longuement exserte, égalant ordinairement à peu près la moitié de la hauteur de la plante, dressée, parfois un peu penchée au sommet, contractée, étroite, ± lâche ; axe strié et scabre, glabre aux aisselles ; rameaux dressés, solitaires ou géminés, les inférieurs souvent nus à la base et à la fin ± étalés ; rameaux et ramules scabres ; pédoncules courts ou très courts, scabres, légèrement comprimés ; épillets presque toujours violets, rarement jaunâtres. Glumes inégales, très étroites, insensiblement atténuées au sommet, 1-nerviées ; l'inférieure 7-8 mm, scabre sur la carène, ± aiguë ; la supérieure 9-10 mm, lisse sur la carène, un peu bifide au sommet avec un mucron ± développé dans le sinus. Lemme 8-9 mm, linéaire, convolutée, comprimée, glabre et lisse ou parfois ± scabre vers le sommet, pourvue d'un callus court (0,5 mm) aigu, brièvement poilu ; colonne indistincte ; branches de l'arête capillaires, scabres, la centrale pouvant



FIG. 243. — *Aristida caerulescens.*

atteindre 2,5 cm, les latérales ayant jusqu'à 2 cm. Anthères 3, jaunes, c. 2,5 mm. Caryopse aciculaire, 5-6 × 0,4 mm, jaune brun, un peu comprimé latéralement, à macule hilaire linéaire occupant toute sa longueur ; embryon court, c. 1,5 mm. Floraison : janvier-octobre.

A. Lemme scabre supérieurement sur toute sa surface :

var. ***scabrilemma*** Maire, n. nom. — Type de l'espèce.

AA. Lemme lisse, sauf la carène scabre supérieurement :

var. ***laevilemma*** Maire, n. var.

Rochers et rocailles arides, plus rarement sables du littoral et pentes argileuses des collines, depuis le littoral jusqu'au Sahara, en plaine et dans les basses montagnes ; se retrouve dans les hautes montagnes du Sahara central. Les deux variétés réparties dans toute l'aire de l'espèce, var. *scabrilemma* bien plus commun. — Cyr. Derna ! (TAUBERT) ; Apollonia (M. et WE.). — Tr. Ras Tekout (M. et VE) ; Mesellata (PAMPANINI). — T. Commun dans la Tunisie septentrionale orientale et la Tunisie moyenne, plus rare dans la partie méridionale : Djerba, Tozeur, etc. — Alg. Commun dans l'Atlas saharien, les montagnes sèches du Tell et le littoral oranais et algérois occidental jusqu'au Chenoua ; rare sur le littoral constantinois : Bougie ! — M. Commun dans toutes les régions non humides. — Sahara central : Hoggar : assez commun de 1600 à 2 200 m (M.) ; (Tefedest ; Tassili-n-Ajjer, où il est plus rare.

Aire géographique. — Macaronésie. Syrie. Palestine. Iran. Arabie. Ethiopie.

Subtrib. **Stipinæ** M. et WEILLER

Structure générale festucoïde.

STIPA L. (1753) (1)

Plantes vivaces, rarement annuelles, à feuilles étroites, enroulées. Epillets en panicule ± lâche, uniflores ; glumes loguement acuminées (sauf dans *S. bromoïdes*), entières, plus longues qne la lemme Lemme pourvue d'un callus allongé, rarement nul (*S. bromoïdes*),

(1) Voir Mazoyer (G.), Morphologie et anatomie foliaires des Stipa de l'Afrique du Nord *B. S. H. N. Afrique du Nord*, 27, p. 284 (1936).

souvent velu ; arrondie sur le dos, articulée à son sommet avec l'arête simple, genouillée, ± tortile, ordinairement très longue, nue ou plumeuse. Anthères nues ou portant des faisceaux de poils apicaux. Lodicules 3, lancéolées, > ovaire. 2 styles distincts. Caryopse étroit, subcylindrique, libre dans la lemme ordinairement indurée. Espèce type : *S. pennata* L.

Clé des espèces

1. Lemme membraneuse, bifide (sect. *Macrochloa*) 2
   Lemme indurée coriace, entière ou à peine émarginée au sommet 3
2. Plante formant de très grosses touffes pouvant atteindre 1 m de hauteur sans les inflorescences ; panicule contractée, dense, à rameaux dressés ; arête velue sous le genou .... 186. *S. tenacissima* L.
   Plante formant des touffes plus petites et plus basses ; panicule lâche, à rameaux étalés ; arête scabre sous le genou..... ..... 187. *S. gigantea* Link.
3. Lemme sans callus ; glumes brièvement acuminées ; arête droite (sect. *Aristella*) ..... 188. *S. bromoïdes* (L.), Dörfl.
   Lemme pourvue d'un callus ; glumes longuement acuminées ; arête genouillée et ± tordue (sect. *Eustipa*) 4
4. Arête plumeuse au moins au-dessus du genou 5
   Arête non plumeuse, nue ou brièvement pubescente-scabre au-dessus du genou 6
5. Arête 20-30 cm, nue au-dessous du genou, plumeuse par des poils très longs au-dessus : ..... 190. *S. pennata* L.
   Arête 10-20 cm, plumeuse dès la base par des poils assez courts.. ..... 191. *S. barbata* Desf.
6. Panicule à la fin contractée-spiciforme, à rameaux courts. Arête munie de poils ± étalés dans la partie située au-dessous du genou, très tortile. Ligule courte, tronquée 7
   Panicule lâche, parfois contractée, mais à rameaux longs et grêles. Arête scabre, sans poils au-dessous du genou 8
7. ① Feuilles fines non piquantes. Arêtes 8-10 cm, très emmêlées par le sec..... 189. *S. retorta* Cav.
   ♃ Innovations densément cespiteuses, à feuilles raides droites, piquantes. Arêtes 4-6 cm, ne s'emmêlant pas .... 192. *S. nitens* Ball.

8. Glumes très inégales, l'inférieure 10-15 mm. Lemme courte (6 mm). Ligule très courte ..... 193. *S. parviflora* Desf.
Glumes subégales, 25-60 mm. Lemme 10-15 mm. Ligule oblongue 9

9. Anthères pourvues de pinceaux de poils au sommet. Glumes c. 25 mm. ..... 194. *S. Fontanesii* Parl.
Anthères glabres. Glumes 35-50 mm. 195. *S. Lagascae* R. et Sch.

Section **MACROCHLOA** Kunth

Lemme membraneuse, bifide, avec une arête insérée dans le sinus. Plantes de grande taille, à chaumes de 1-2 m.

186. **S. tenacissima** L., Amoen. Acad. 4, p. 266 (1759) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 99, tab. 30 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg., p. 78 ; B. et T. Fl. Alg. Mon., p. 161, et Fl. Syn., p. 365 ; B. et B., Cat., Tun., p. 460 ; Pamp., Pl. Trip. p. 38 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 33, 860, 927 ; Trabut, L'Halfa (1888). — ♃. Rhizome très rameux, formant des touffes d'abord compactes puis devenant annulaires ; innovations renflées à la base, portant à l'opposé de la feuille axillante une préfeuille constituée par une gaine biauriculée portant 2 prolongements linéaires, mous, soyeux-plumeux, de 2,5-3 cm, qui font saillie à la gorge de la gaine de la feuille axillante. Chaumes 0,60-1,50 m, feuillés, couverts de longues gaines, sans nœuds dans la partie saillant au-dessus de la touffe, pleins, glabres, scabres sous la panicule. Feuilles des innovations à gaine lisse, glabre ou ± velue, à oreillettes laineuses prolongées en subule de 10-12 mm ; ligule réduite à un rebord longuement velu ; limbe 0,30-1,20 m, presque plan en temps humide, condupliqué et jonciforme par temps sec, aigu piquant, glabre et lisse sur la face externe, scabre à 7 côtes très saillantes sur la face interne ; scléren-

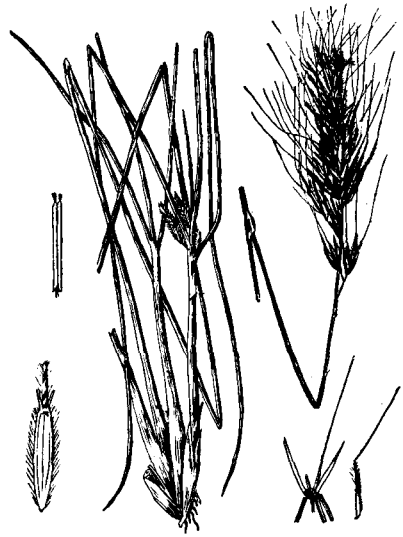


Fig. 244. — *Stipa tenacissima.*

chyme formant un tissu hypodermique continu sur la face externe du limbe ; nervures principales pourvues de faisceaux libéro-ligneux surnuméraires ; épiderme à cellules longues mêlées de cellules courtes subéreuses et siliceuses sur la face externe, à cellules longues mêlées de poils courts et de cellules courtes subéreuses sur la face interne. Feuilles culmaires peu différentes. Panicule allongée, étroite, compacte, 25-35 cm, à axe scabre, velu aux aisselles des rameaux ; rameaux par 3-6, ± dressés, rameux, scabres, velus aux aisselles ; pédoncules < épillets, souvent ± pubescents. Glumes peu inégales, membraneuses, glabres et lisses ; l'inférieure linéaire-lancéolée, longuement atténuée en pointe fine, 3-nerviée à nervures ramifiées, 27-30 mm ; la supérieure plus étroite et plus courte, 3-5-nerviée, 25-27 mm. Lemme velue, peu indurée, c. 10 mm, pourvue d'un callus aigu et velu de 1 mm, bifide au sommet, à lobes linéaires-aigus, scarieux ; arête insérée entre les lobes, 60-65 mm, genouillée, velue et tortile au-dessous du genou (sur 20-25 mm), droite et scabre au-dessus (sur 35-40 mm). Paléole subégale, velue sur le dos, ± bilobée. Lodicules 2, égalant à peu près l'ovaire. Anthères 3, jaune clair ou lavées de violet, 10-15 mm, barbues au sommet. Caryopse linéaire-oblong, 7-8 × 1 mm, jaune brun, à macule hilaire linéaire formant sillon, atteignant le sommet du grain ; embryon court, c. 1 mm. Floraison : avril-juin.

A. Gaines glabres :

var. ***typica*** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 860 (1934). — Type de l'espèce.

AA. Gaines couvertes de poils denses et courts, à la fin + glabrescentes et luisantes dans leur partie inférieure.

var. ***villosiuscula*** Lindberg, Itin. Mediterr., p. 24 (1932).

Clairières des forêts des régions semiarides, steppes des régions arides, du littoral jusque vers 2800 m (1). Var. *genuina* : Tr. Abondant sur les montagnes de Homs à Nalout. — T. Très abondant sur les montagnes de la Tunisie méridionale, dans les steppes et montagnes de la Tunisie centrale et sur les collines sèches de la Tunisie septentrionale orientale. — C. Abondant dans les Aurès et sur les Hauts Plateaux, manque sur le littoral. — A. Abondant dans l'Atlas saharien et les

(1) Voir la carte de l'Alfa en Algérie publiée dans l'Inventaire des peuplements de l'Alfa en Algérie par le Gouvernement général de l'Algérie en 1921.

Hauts Plateaux, descend vers le Sud jusqu'au S de Laghouat, manque sur le littoral. — O. Du littoral à l'Atlas saharien, très abondant. — M. Abondant dans le Maroc oriental et les parties sèches du Rif, jusqu'à Chaouen ; Moyen Atlas oriental. — Var. *villosiuscula* : Maroc austro-occidental. — Exploité en grand sous le nom d'alfa (plus exactement halfa) pour la papeterie et la sparterie.

Aire géographique. — Péninsule ibérique. Baléares.

187. **S. gigantea** Link in Schrad., Journ. Bot. 2, p. 313 (1799) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 33, 927 ; non Lag., Gen. et Sp., p. 3 (1816). — *S. arenaria* Brot., Phyt. Lusit. 1, n° 6 (1801) ; Fl. Lusit. 1, p. 86 (1804). — ♃. Plante formant des touffes moins grosses et moins hautes que celles de la précédente ; innovations à préfeuille bicarénée, glabre sauf au sommet cilié où elle se divise en 2 prolongements linéaires glabres, atteignant au plus 1 cm, faisant saillie à la gorge de la feuille axillante. Chaumes pouvant atteindre 2 m, de 5-7 mm de diamètre, fistuleux, dressés, glabres, lisses, à nœuds peu nombreux, brun foncé, à entrenœuds très allongés, dépassant beaucoup les gaines. Feuilles des innovations à gaines glabres, striées, à oreillettes arrondies densément ciliées ; ligule réduite à un rebord cilié ; limbes pouvant atteindre 70 cm × 2 mm (étalés), linéaires, convolutés par le sec, aigus non piquants, glabres, ± striés, lisses sur la face externe, profondément sillonnés, à 7 côtes, et ± scabres sur la face interne ; sclérenchyme ne formant pas un tissu hypodermique continu sur la face externe ; nervures sans faisceaux libéro-ligneux surnuméraires, incluses dans des bandes de sclérenchyme allant d'une face à l'autre de la feuille ; épi-



FIG. 245. — *Stipa gigantea*.

derme externe à cellules longues mêlées de cellules courtes siliceuses et subéreuses et à poils courts mêlés aux cellules longues. Panicule 30-50 cm, dressée, très lâche et très large ; axe lisse, poilu aux aisselles des rameaux inférieurs, rameaux inférieurs fasciculés, les supérieurs géminés ou solitaires, étalés-dressés, longs et grêles, rameux, à ramules capillaires étalés, un peu scabres ; pédoncules capillaires égalant ou dépassant l'épillet, un peu épaissis au sommet. Epillets jaunes souvent ± pendants. Glumes subégales, linéaires-lancéolées, 3-nerviées, membraneuses, longuement atténuées en pointe fine, l'inférieure 25-32 mm, la supérieure à peine plus longue. Lemme 14-16 mm, peu indurée, longuement velue sur le dos, linéaire-lancéolée, pourvue d'un callus aigu longuement velue à pointe glabre, c. 2 mm, bifide au sommet (à lobes scarieux glabres aigus c. 6 mm long.) et portant dans le sinus une arête pouvant atteindre 9 cm, brune, genouillée, tortile sous le genou, scabre mais non velue dans toute sa longueur. Paléole subégale, velue, bifide, à lobes sétacés. Lodicules 2, lancéolées, égalant à peu près l'ovaire. Anthères 3, jaunes, barbues au sommet, c. 12 mm. Ovaire glabre, à 2 styles distincts épaissis à la base Caryopse ± fusiforme aigu aux 2 bouts, un peu plus court que la lemme (d'après Brotero).

A. Glumes 27-30 mm ; feuilles (non étalées) c. 1 mm larg. ; arête longue 7-9 cm :

var. ***genuina*** Maire et Weiller, n. nom. — Type de l'espèce.

AA. Glumes plus courtes, 22-24 mm ; feuilles plus grêles, 0,5-0,8 mm larg. (non étalées) ; arête plus courte, 6-7 cm :

var. ***maroccana*** Pau et F.-Q. in F.-Q., Iter maroc. 1927, n° 23 (1928). — *S. g.* var. *mesatlantica* Andreanszky, Index Hort. Budapest, 1934, p. 90.

Clairières des forêts sablonneuses et rocheuses des plaines et des montagnes jusque vers 1900 m, en terrain siliceux, rarement dans les fissures des roches calcaires. — M. Var. *genuina* : plaines du Maroc occidental, à Larache et dans la région de la Mamora. Var. *maroccana* : montagnes du Rif et du Moyen Atlas septentrional.

Aire géographique. — Péninsule ibérique. Var. maroccana jusqu'ici spéciale au Maroc.

Section **ARISTELLA** TRIN.

Glumes mucronées ou brièvement aristées. Lemme à callus poilu très court, presque nul, portant une arête droite nue.

188. **Stipa bromoides** (L.) Dörfl., Herb. Norm. Cent. 34, n° 129 (1897) ; Brand in Koch, Syn., éd. 3, p. 2718 (1907 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 33, 860, 927. — *S. Aristella* L., Syst. Nat., éd. 12, 3, p. 229 (1768) ; B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 163, et Fl. Syn., p. 365 ; Ball, Spicil. Mar., p. 711. — *Agrostis bromoïdes* L., Mant. 1, p. 30 (1767). — *Aristella bromoïdes* Bertol., Fl. Ital. 1, p. 690 (1833). — ♃. Rhizome brièvement rampant, presque ligneux, atteignant 3 mm diam., émettant des chaumes solitaires ou fasciculés, et des innovations peu nombreuses. Chaumes pouvant atteindre 1 m, dressés, glabres, lisses, très grêles (< 1 mm diam.). Gaines longues, carénées mais non comprimées, striées, glabres ou un peu ciliées sur les marges, non auriculées, à ligule très courte, glabre, souvent presque nulle. Limbes ± glaucescents, atteignant 30 cm, très étroits (moins de 1 mm), convolutés, striés, glabres et lisses extérieurement, sillonnés et un peu scabres sur la face interne, à marge lisse ou un peu scabre, aigus non piquants ; sclérenchyme ne formant pas un tissu hypodermique continu ; nervures principales nombreuses, à colonnes de sclérenchyme atteignant le plus souvent les 2 épidermes ; épiderme externe à cellules longues mêlées de cellules courtes siliceuses et subéreuses ; épiderme interne semblable à celui du S. retorta. Panicule dressée, linéaire, lâche, souvent interrompue, atteignant 30 cm, à axe scabre, glabre aux aisselles, à rameaux apprimés, grêles, scabres, avec un ramule basal, peu ramifiés. Epillets verdâtres, c. 7-9 × 1 mm, à pédoncules plus courts qu'eux. Glumes membraneuses, subégales, 3-nerviées à nervures vertes, aiguës et mucronées, à mucron atteignant 1 mm, glabres et ± lisses, dépassant la lemme. Lemme c. 6 mm, indurée, longuement villeuse inférieure-



FIG. 246.— *Stipa bromoides.*

ment, glabre et scabre au sommet, brune, portant une arête droite, scabre, 1,2-1,5 cm, et un callus très court, presque nul. Paléole égalant les 2/3 de la lemme, glabre ou portant quelques rares poils vers la base, linéaire-lancéolée subaiguë, 2-nerviée, membraneuse. Lodicules 2, brunes et glabres, linéaires oblongues, obtuses, c. 1,5 mm. Anthères 3, glabres au sommet, jaunes ou lavées de violet, c. 5 mm. Caryopse cylindrique, c. 5 × 0,6 mm, jaune brun, à macule hilaire linéaire atteignant le sommet, à embryon court (c. 1 mm). Floraison : mai-juin.

Forêts et broussailles des collines et des basses montagnes jusque vers 1600 m. — Indiquée « in Algeria rara » par Ball, cette plante nous y est inconnue. — M. Assez commun dans les montagnes du Rif, dans le Moyen Atlas et le Grand Atlas ! ; monts des Zaïan ! ; environs de Tanger (Schousboe).

Aire géographique. — Région méditerranéenne jusqu'à la Mésopotamie et à la Transcaucasie.

Section **EUSTIPA** Asch. et Gr.

Glumes atténuées en une arête ± longue, rarement mucronées. Lemme à callus assez long, portant une arête genouillée, le plus souvent tortile, ordinairement très longue.

Plantes ①

189. **S. retorta** Cav., Obs. s. el R. de Valencia, 1, p. 119 et 2, p. 325 (1795-1797) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 34, 860 ; Maire, Sahara central, p. 63. — *S. tortilis* Desf., Fl. Atl. 1, p. 99, t. 31 (1798) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg., p. 78 ; B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 164, et Fl. Syn., p. 365 ; B. et B., Cat. Tun., p. 459 ; Pamp., Pl. Trip., p. 38, et Fl. Ciren., p. 99. — *S. humilis* Brot., Fl. Lus, 1, p. 86 (1804). — *S. paleacea* Cav. in S. et Sm., Fl. Graec. 1, p. 68, tab. 86 (1806) ; non Vahl, Symb. 2, p. 24 (1791) ; nec Poiret, Voyage, 2, p. 101 (1789). ①. Chaumes fasciculés, dressés ou genouillés ascendants, rarement solitaires, 6-50 cm, à 2-3 nœuds, glabres, lisses, un peu scabres sous la panicule. Gaines striées, arrondies sur le dos, glabres ou poilues, à oreillettes barbues, les supérieures ± renflées. Ligule très courte, tronquée, brièvement ciliée. Limbes verts ± convolutés, les basaux très fins, les supérieurs plus larges, terminés en pointe non piquante, glabres ou poilus, extérieurement striés et non scabres, intérieurement

sillonnés scabres; nervures principales peu nombreuses (5), distantes, à colonne scléreuse allant ordinairement d'un épiderme à l'autre ; épiderme externe à cellules allongées accompagnées de cellules courtes siliceuses et subéreuses, avec quelques poils papilleux ; épiderme interne à cellules longues accompagnées de cellules subéreuses en forme de 8, de cellules courtes siliceuses, et de poils courts. Panicule assez dense, ± spiciforme, très contractée après l'anthèse, et paraissant encore plus étroite par suite de l'emmêlement des arêtes très tortiles, entourée à sa base par la dernière gaine, puis souvent longuement exserte ; axe et rameaux de la panicule glabres, non ou à peine scabres, non barbus aux aisselles ; rameaux et ramules dressés. Glumes membraneuses, hyalines, linéaires, 3-nerviées, glabres et lisses, atténuées en longue arête capillaire, l'inférieure c. 15-16 mm long., la supérieure c. 12 mm. Lemme peu indurée, 4-5 mm long., 5-nerviée, longuement et lâchement velue, avec un callus étroit, aigu, long (2 mm), velu, avec les faces latérales et la pointe glabres, tordue sous l'articulation de l'arête; arête pouvant atteindre 10 cm, ordinairement 2 fois genouillée, très tortile et brièvement poilue au-dessous du genou supérieur, droite et scabre au-dessus. Paléole membraneuse, hyaline, oblongue obtuse, parfois bifide, glabre, c. 1,8 mm. Lodicules nulles. Anthères 3, dont une parfois rudimentaire, barbues au sommet, c. 3,5 mm, jaunes. Caryopse cylindrique-fusiforme, c. 3 × 0,5 mm, jaune brun; embryon c. 1 mm ; macule hilaire linéaire dépassant le milieu. Floraison : mars-juin.



FIG. 247.
Stipa retorta.

A. Limbes foliaires et gaines glabres, ou celles-ci portant quelques poils sur la marge :

f. **glabra** Maire et Weiller, n. nom. — Type de l'espèce.

AA. Limbes et gaines villeux :

f. **pubescens** (Ball, Spicil. Maroc, p. 711, 1878, sub *S. tortili*) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 34 (1931).

Plante à dissémination épizoïque. Clairières des forêts, broussailles, steppes, depuis le littoral jusqu'au Sahara septentrional, dans la

plaine et les montagnes jusque vers 2 000 m ; manque dans le Sahara central en dehors des hautes montagnes où il est rare. — Cyr. Commun d'Adjedabia à Bardia ! — Tr. Commun sur tout le littoral et dans les montagnes ! — T commun jusqu'au Sahara ! — Alg. Commun du littoral au Sahara, où il s'avance jusqu'au Mzab ! — M. Commun jusqu'au Sahara ! — Sahara occidental : partie septentrionale du Rio de Oro (E. d'Almonte). — Sahara central : Hoggar, rare dans les étages saharo-méditerranéens, de 2 100 à 2 400 m (M.).

La forme *pubescens* paraît presque aussi commune que le type ; elle est plus répandue dans les régions sèches en Cyrénaïque, Tripolitaine, Tunisie, Algérie et au Maroc, et nous n'avons vu qu'elle au Hoggar.

Aire géographique. — Macaronésie. Région méditerranéenne jusqu'à l'Iran. — Afrique australe (peut-être introduit).

ESPÈCES ♀

190. **S. pennata** L., Sp., p. 78 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 97 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg., p. 75 ; B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 163, et Fl. Syn., p. 365 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 33, 927. — ♀. Cespiteux ; chaumes dressés, raides, vêtus de gaines foliaires, 40-60 cm, ± poilus, à nœuds glabres. Gaines arrondies sur le dos, un peu striées, glabres, légèrement scabres ; ligule ovale-lancéolée, un peu pubescente sur le dos, ± lacérée. Limbes ± glauques, convolutés, raides, dressés, atteignant 30 cm × 1 mm (non étalés), non striés, glabres et scabres extérieurement, sillonnés et scabres intérieurement, aigus non piquants ; sclérenchyme formant un tissu hypodermique continu sur la face externe ; nervures principales à colonnes de sclérenchyme allant d'un épiderme à l'autre ; épiderme de la face externe à cellules longues mêlées de cellules courtes subéreuses et siliceuses et de poils aigus très courts. Panicule pauciflore, incluse à sa base dans la gaine supérieure, à axe inférieurement pubescent, puis glabre, non barbu aux aisselles ; rameaux dressés et



FIG. 248. — *Stipa pennata.*

pédoncules épais, ceux-ci < épillets. Epillets linéaires-lancéolés, jaunâtres. Glumes linéaires-lancéolées, membraneuses-papyracées, 5-7-nerviées, longuement atténuées en une pointe grêle > partie large, glabres et lisses, peu inégales, 3-6,5 cm long. Lemme 1,5-2 cm long., 5-nerviée, fusiforme convolutée, indurée, velue à la base par des poils courts, denses, ± apprimés, disposés en 5 bandes longitudinales, glabre et lisse au sommet, à callus 3-5 mm long, aigu, très velu sauf la pointe glabre ; arête atteignant 30 cm, genouillée, tordue et glabre au-dessous du genou (1/3 inférieur), longuement plumeuse au-dessus jusqu'au sommet. Paléole indurée, à peine plus courte que la lemme, en forme de tuile creuse, obtuse. Lodicules 2, linéaires-lancéolées, aiguës, 2-2,5 mm. Anthères 3, jaunes, c. 10 mm, glabres au sommet, non exsertes, de sorte que la fleur est cleistogame. Caryopse jaune brun, cylindrique, très obtus au sommet, c. 11 × 1,2 mm, à macule hilaire linéaire atteignant le sommet, à embryon court (c. 2 mm). Floraison : avril-juin.

A. Plante robuste ; gaines mortes de la base de la tige jaunes, brillantes ; feuilles culmaires ordinairement à 9 nervures principales, 1,5-2,5 mm larg. (étalées). Lemme à bandes de poils souvent ± confluentes, à marge visible poilue jusqu'au sommet.

ssp. **mediterranea** (Trin. et Rupr.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 106 (1898). — *S. p.* var. *mediterranea* Trin. et Rupr., Gram. Stip., p. 82 (1842).

B. Glumes très longues, 4-6,5 cm. n. = 22. :

var. ***Grafiana*** Linden., Fl. Chers, 2, p. 283 (1868). — *S. p.* var. *pulcherrima* Asch. et Gr., Syn. 2, p. 106 (1898). — *S. pulcherrima* C. Koch, Linnaea, 21, p. 440 (1848). — *S. Grafiana* Stev., B. Soc. Nat. Moscou, 30, p. 368 (1857).

BB. Glumes courtes, 3,5-4 cm :

var. ***breviglumis*** Maire, n. var.

Rocailles des montagnes calcaires et siliceuses, 1 200-3 000 m. — Var. *Grafiana* : C. Aurès !, Bellezma ! — A. Djurdjura ! — O. Atlas saharien : Djebel Sidi Okba ! (CLARY) ; Djebel Aïssa !, Dj. Mekter !, Dj. Mzi !, etc. — M. Moyen Atlas !, Grand Atlas ! — Var. *breviglumis* : Aurès et Djurdjura.

Aire géographique. — L'espèce : Europe méridionale et moyenne. Asie occidentale. Afghanistan. Ssp. *méditerranea* : Europe méridionale. Asie mineure. Syrie. Iran.

191. **S. barbata** Desf., Fl. Atlant. 1, p. 97, tab. 27 (1798) ; Coss., Expl. Sc. Alg., p. 75 ; B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 163, et Fl. Syn., p. 365 ; B. et B., Cat. Tun., p. 459 ; Pamp., Pl. Trip., p. 37, et Fl. Ciren., p. 101 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 33, 927. — *S. paleacea* Vahl, Symb. 2, p. 24 (1791) ; non Poiret, Voyage, 2, p. 101 (1789). — ♃. Cespiteux, aspect des touffes du précédent. Chaumes dressés, glabres, lisses, couverts de gaines foliaires jusqu'à la panicule. Gaines arrondies sur le dos, striées, glabres, scabres, à marges hyalines ; ligule ovale obtuse, finement ciliée sur la marge ; limbes condupliqués très fins, atteignant 40 cm × 0,8 mm (non étalés), aigus non piquants, ± glauques, non ou à peine striés et scabres sur la face externe, sillonnés et scabres sur la face interne, ± recourbés, à sclérenchyme formant un tissu hypodermique continu sur la face externe, à nervures principales ordinairement 5, à colonnes de sclérenchyme allant d'un épiderme à l'autre ; épiderme du même type que celui de *S. pennata*. Panicule enveloppée à sa base par la gaine supérieure ± dilatée, étroite, dressée, pauciflore, à axe et rameaux glabres, lisses ou un peu scabres ; rameaux dressés ; pédoncules ± pubescents, ± longs, fins, presque capillaires. Glumes membraneuses, linéaires-lancéolées, atténuées en longue pointe molle, glabres et lisses ou ± ciliées sur le dos, subégales, la supérieure un peu plus courte, 5-nerviée, l'inférieure 7-nerviée. Fleur ordinairement cleistogema. Lemme involutée, cylindrique subfusiforme, indurée, 5-nerviée, couverte de poils courts ± apprimés vers la base sur les nervures (formant 5 bandes étroites), glabre au-dessus, puis brièvement pubescente sous l'articulation de l'arête, à marge visible villeuse à la base, glabre au sommet, c. 10 mm long., avec un callus de 2-3 mm, aigu, velu à pointe glabre ; arête 15-20 cm, genouillée au 1/3 ou au 1/4 inférieur, tordue au-dessous du genou et plumeuse depuis la base jusque près du sommet



FIG. 249. — *Stipa barbata.*

par des poils étalés dressés ne dépassant guère 2 mm, à sommet longuement nu. Paléole subégale, indurée, en forme de tuile creuse, glabre, ± aiguë, 2-nerviée. Lodicules 2, linéaires-lancéolées, membraneuses, 1,7-1,8 mm. Anthères 3, jaunes, c. 5 mm, portant quelques rares poils très courts au sommet. Ovaire à 3 styles. Caryopse jaune-brun, cylindrique, très obtus au sommet, c. 8 × 1 mm, à macule hilaire linéaire atteignant le sommet, à embryon c. 2 mm. Floraison : avril-juin.

A. Poils de l'arête étalés-dressés, c. 2 mm long. :

var. ***eu-barbata*** Maire et Weiller, n. nom. — Type de l'espèce.

AA. Poils de l'arête c. 1 mm long., dressés, presque apprimés :

var. ***brevipila*** Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg., p. 76 (1854-67).

Rochers et rocailles, steppes argileuses et pierreuses, depuis les collines du littoral jusqu'à l'Atlas saharien ; le type commun, la variété *brevipila* plus rare. — Var. *eu-barbata* : Cyr. ça et là dans les ravins de la Montagne Verte. — Tr. rare : collines de Homs (TROTTER). — T. Paraît assez rare : Ksar-es-Sef (COSSON) ; Sousse ! (BOITEL) ; etc. — C. Commun de Guelma et Constantine à l'Atlas saharien, et dans les Aurès. — A. Commun de Ben-Chicao, Teniet-el-Hadte Aumale à l'Atlas saharien ; Zaccar de Miliana, etc. — O. Commun depuis Oran jusqu'à l'Atlas saharien. — M. Monts des Beni-Snassen, Rif, steppes du Maroc oriental, Moyen Atlas, Grand Atlas, Anti-Atlas. — Var. *brevipila* : C. Batna (LEFRANC). — A. Bou-Saâda (SOLLIER) ; Laghouat (CHEVALLIER). — O. assez répandu dans les Hauts Plateaux et l'Atlas saharien ! — M. Monts de Figuig !

Aire géographique. — Espagne. Italie. Sicile. Var. *brevipila* endémique.

192. **S. nitens** Ball, Journ. of Bot. 1875, p. 206; et Spicil. Maroc, p. 712 (1878) ; B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 164 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 34, 927. — ♃. Cespiteux en touffes denses ; chaumes dressés, scabres, couverts par les gaines, sauf à la fin sous la panicule, 20-40 cm. simples. Gaines très apprimées, arrondies sur le dos, striées, glabres, non ou à peine scabres, à marges étroitement hyalines, à oreillettes très finement et brièvement pubescentes ; ligule courte,

finement fimbriée, tronquée ; limbes des innovations dressés, raides, droits, ordinairement courts (< 15 cm), plus rarement allongés (jusqu'à 30 cm) et un peu flexueux, étroitement condupliqués ou convolutés, atteignant à peine 1 mm diam. (non étalés), atténués au sommet en pointe piquante, à peine striés, lisses ou un peu scabres, luisants extérieurement, profondément sillonnés et scabres intérieurement ; limbes culmaires semblables, mais plus courts ; 5 nervures principales, à colonnes de sclérenchyme allant d'un épiderme à l'autre, sclérenchyme formant un tissu hypodermique continu sur la face externe ; épiderme externe à cellules longues entremêlées de cellules courtes siliceuses et subéreuses, et d'aiguillons courts. Panicule dressée, longuement enveloppée à sa base par la gaine supérieure, puis ± exserte, étroite, contractée, atteignant 15 cm, à axe scabre ou pubescent-scabre, barbu aux nœuds ; à rameaux dressés-apprimés ordinairement fasciculés par 3, 2 longs (jusqu'à 3 cm) et 1 court. Glumes membraneuses, hyalines, brillantes, inégales, 3-nerviées ; l'inférieure c. 17 mm, un peu ciliée et scabre sur la carène ; la supérieure c. 13 mm, un peu scabre ou lisse sur la carène ; toutes deux linéaires-lancéolées atténuées en longue pointe molle. Lemme convolutée, indurée, longuement et lâchement velue sur toute sa longueur, 5-6 nerviée ; jaune brunâtre, c. 5 mm, avec un callus longuement velu, aigu, de 1 mm ; arête 6-10 cm, genouillée un peu au-dessous du milieu, tordue et plumeuse (par des poils dressés) au-dessous du genou, droite et scabre au-dessus ; arêtes s'enroulant les unes sur les autres comme dans le *S. retorta* Cav. Paléole linéaire, tronquée au sommet, glabre, membraneuse ou un peu papyracée, courte (c. 2,2 mm). Lodicules 2, linéaires, obtuses, c. 1 mm. Anthères 3, jaunes, barbues au sommet, c. 4 mm. Caryopse c. 4,5 × 0,6 mm, jaune brun, finement chagriné, cylindrique-fusiforme, subaigu au sommet, à macule hilaire linéaire atteignant le sommet, à embryon court (c. 1 mm).



FIG. 250. — *Stipa nitens.*

Rochers et rocailles des moyennes montagnes calcaires et siliceuses, 1 700-2 600 m. M. Grand Atlas, Moyen Atlas, Anti-Atlas.

Aire géographique. — Endémique.

193. **S. parviflora** Desf., Fl. Atl. 1, p. 98, tab. 29 (1798) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg., p. 77 ; B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 164, et Fl. Syn., p. 365 ; Pamp., Pl. Trip., p. 37, et Fl. Ciren, p. 99 ; B. et B., Cat. Tun., p. 458 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 34 ; M., C. 746 ; Maire, Sahara central, p. 63. — ♃. Cespiteux, en petites touffes basses. Chaumes dressés, glabres, lisses, presque entièrement vêtus par les gaines, simples, pouvant atteindre 70 cm. Gaines arrondies sur le dos, lisses ou un peu scabres, striées, à marges hyalines, la recouvrante ± ciliée, à oreillettes ciliées ; ligule courte, membraneuse, tronquée, souvent lacérée ; limbes convolutés, ± glaucescents, ordinairement courts, atteignant 20 cm × 0,7 mm (non étalés), assez raides, recourbés ou flexueux, aigus non piquants, striés, glabres et lisses extérieurement, profondément sillonnés et scabres intérieurement, à sclérenchyme ne formant pas un tissu hypodermique continu, à 5 nervures principales dont les colonnes de sclérenchyme atteignent les 2 épidermes ; épiderme externe à cellules longues mêlées de cellules courtes siliceuses et subéreuses ; épiderme interne à cellules longues accompagnées de cellules subéreuses en forme de 8, de cellules siliceuses courtes et d'aiguillons courts (épiderme interne semblable à celui du *S. retorta*). Panicule allongée, diffuse, multiflore, très lâche, longtemps entourée à sa base par la gaine supérieure, à axe et rameaux ± scabres, à rameaux dressés fasciculés, capillaires, souvent très longs et très ramifiés. Glumes inégales, membraneuses, ± hyalines, brillantes, 3-nerviées ; l'inférieure 10-15 mm, linéaire-lancéolée, atténuée en une arête molle et longue, ± ciliée-scabre sur la carène ; la supérieure 7-10 mm, ± aiguë, sans arête, lisse sur la carène. Lemme peu indurée, velue-soyeuse, 4-6 mm long., avec un callus velu, aigu, de 1-1,5 mm, 5-nerviée, involutée, portant une arête pouvant atteindre 10 cm, capillaire, ± genouillée au 1/4 inférieur, ± tortile sous le genou, pubescente-scabre sur toute sa longueur. Paléole oblongue-lancéolée, subaiguë, membraneuse, 2-nerviée, ± velue sur le dos, 2-3 mm. Lodicules 2, linéaires, c. 0,4 mm. Anthères 3, jaunes, barbues au sommet, c. 3 mm. Caryopse cylindrique-fusiforme, 3-4 × 0,5-0,6 mm, jaune brun, à macule hi-



FIG. 251. — *Stipa parviflora.*

laire linéaire atteignant le sommet, à embryon court (c. 1 mm). Floraison : mars-juin.

Steppes, clairières et pâturages des régions arides et semi-arides, rare dans les stations sèches des régions plus humides. — Cyr. Commun ! — Tr. Commun ! — T. Commun de la Tunisie boréo-orientale au Sahara ! — C. Commun de Constantine au Sahara, manque sur le littoral. — A. Commun de l'Atlas tellien au Sahara ; rare sur le littoral : Alger à Hydra ! (PELTIER). — O. Commun du littoral au Sahara. — M. Commun dans toutes les régions sèches jusqu'au Sahara. — Sahara central : rare, uniquement dans l'étage sahara-méditerranéen du Hoggar, de 2 300 à 2 600 m (M.).

Aire géographique. — Espagne. Crête. Egypte. Arabie pétrée. Syrie.

194. **S. Fontanesii** Parl., Fl. Ital. 1, p. 167 (1848) ; Trabut, B. S. Bot. France, 34, p. 392, et 36, p. 405 ; B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 166, et Fl. Syn., p. 365 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 35, 927 ; M., C. 645, 931. — *S. juncea* Desf., Fl. Atl. 1, p. 98, tab. 28 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg., p. 76 ; — *S. juncea* var. *Duvalii* Paris, B. S. Bot. France, 18, p. 268. — ♃. Cespiteux ; touffes denses ; chaumes dressés, 40-60 cm, presque entièrement couverts par les gaines, scabres ; gaines striées, glabres, lisses ou un peu scabres, non auriculées ; ligule lancéolée, ± laciniée, aiguë, 5-10 mm, glabre ; limbes condupliqués jonciformes, raides, dressés, longs, atteignant 30 cm × 0,8 mm (non étalés), terminés en pointe un peu piquante, extérieurement non ou à peine striés et ± scabres, intérieurement sillonnés et hérissés-scabres, à sclérenchyme formant un tissu hypodermique continu sur la face externe, à



FIG. 252. — *Stipa Fontanesii.*

7 nervures principales la plupart réunies aux 2 épidermes par des cordons de sclérenchyme ; épiderme externe à bandes formées de cellules longues mêlées de cellules siliceuses courtes et d'aiguillons courts, alternant avec des bandes formées de cellules longues alternant avec des cellules courtes subéreuses ; épiderme interne à cellules longues mêlées de cellules courtes subéreuses et de poils assez longs. Panicule très lâche, allongée, pauciflore, longtemps incluse à sa base dans la gaine supérieure, puis exserte ; axe scabre, glabre ou un peu cilié aux nœuds. Rameaux géminés, dressés, scabres, peu rameux. Glumes subégales, 18-25 mm, 3-nerviées à la base, glabres et lisses, membraneuses, ± papyracées à la base, atténuées en une longue pointe molle. Lemme involutée, indurée, cylindrique-fusiforme, c. 10-13 mm long., 5-nerviée, velue à la base sur les nervures et la marge visible, glabre et finement ponctuée au milieu, pubescente-scabre sous le sommet, pourvue d'un callus de 2 mm, aigu, densément velu avec la pointe glabre ; arête un peu genouillée vers le milieu, 10-15 cm, tortile et pubescente au-dessous du genou, scabre au-dessus. Paléole subégale, coriace, involutée, aiguë. Lodicules 2, linéaires, c. 2 mm. Anthères 3, barbues au sommet, 8-9 mm. Ovaire à 2 styles. Floraison : avril-juin.

Forêts claires et pâturages rocailleux des montagnes, 800-1 700 m. — **T.** Dj Chambi (M^me^ Pottier-Alapetite). — A. Berrouaghia Laghouat ! (Trabut) ; Monts de Djelfa (M.) ; Monts de Bou-Saâda (M.). — O. Saïda ! (Balansa n° 261) ; Tlemcen ! (Cosson) ; Ghar-Rouban ! (Pomel) ; Mont Tenouchfi ! (Trabut) ; Mont Takfart près de Bedeau (M.) ; Aflou ! (Clary). — M. Moyen Atlas (M.) ; Debdou (Andreanszky) ; Beni-Snassen (E.) ; Beni-Hosmar (F.-Q. et M.) ; Monts des Kebdana ! (F.-Q., It. Maroc., 1929, n° 20).

Aire géographique. — Endémique.

195. **S. Lagascae** Roem. et Schult., Syst. Veg. 2, p. 333 (1817) ; em. Hackel, Oest. Bot. Zeitschr. 1877, p. 119 ; B. et T., Fl. Syn., p. 365 ; Pamp., Fl. Ciren., p. 100 ; J. et M., Cat. Maroc., p. 34, 927 ; M., C. 2168, 2364, 2850. — *S. gigantea* Lag., Gen. et Sp. n° 27 (1816) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg., p. 77 ; B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 165 ; B. et B., Cat. Tun., p. 459 ; Pamp., Pl. Trip., p. 37, et Fl. Ciren., p. 100 ; non Link in Schrad., Journ. Bot. 2, p. 313 (1799) — ♃. Cespiteux, en petites touffes ; chaumes simples, dressés, 40-50 cm, rarement 1 m et plus, à entrenœuds inférieurs pubescents, à nœuds et entrenœuds supérieurs glabres. Gaines des innovations et gaines culmaires infé-



FIG. 253. — *Stipa Lagascae.*

rieures pubescentes, les culmaires supérieures glabres, toutes striées, non auriculées ; ligule c. 2 mm, lancéolée ou ± tronquée et ± érodée, souvent finement pubescente, ciliée sur la marge ; limbes dressés, raides, droits ou ± courbés, condupliqués, pouvant atteindre 25 cm × 0,8 mm (non étalés), aigus non piquants, glabres ou ± poilus extérieurement, ± pubescents-scabres intérieurement ; sclérenchyme formant un tissu hypodermique continu étroit. Panicules allongées, à base incluse dans la gaine supérieure, rarement à la fin un peu exsertes, à axe glabre et lisse, non barbu aux aisselles des rameaux, à rameaux fasciculés par 2-3, dressés, ± scabres, ± rameux. Glumes 3-6 cm long., peu inégales, membraneuses-papyracées, longuement atténuées en pointe molle, fine et longue, glabres et lisses, l'inférieure 5-7-nerviée, la supérieure 5-nerviée. Lemme 10-15 mm, indurée, convolutée, finement ponctuée, 5-nerviée, velue-soyeuse à la base sur les nervures et sur la marge apparente, glabre au milieu, pubescente-scabre sous le sommet, pourvue d'un callus aigu, densément villeux à pointe glabre, c. 3 mm long. ; arête très longue, 16-30 cm, 1-2 fois genouillée, tortile au-dessous des genoux, glabre ou poilue à la base, scabre au-dessus des genoux. Paléole subégale, linéaire, aiguë, 2-nerviée, involutée, papyracée. Lodicules 2, linéaires-lancéolées, aiguës, c. 2,5 mm. Anthères 3, jaunes, non barbues au sommet, c. 7 mm. Styles 2-4. Caryopse jaune-brun, cylindrique-fusiforme, c. 10 × 0,8 mm, ± obtus au sommet, ordinairement coiffé par les anthères vides comprimées, à macule hilaire linéaire atteignant à peu près le sommet, à embryon court (c. 2 mm). Floraison : avril-juin. — Espèce très polymorphe.

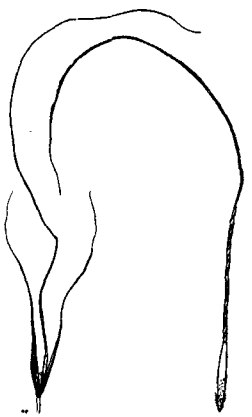


FIG. 254. — *Stipa Lagascae.*

A. Feuilles à gaines et limbes villeux (sauf les culmaires supérieures). Ligule ciliée. Ovaire ± poilu hispide au sommet. Fleurs chasmogames, à anthères expulsées à la floraison. Styles 3-4. Sclérenchyme formant un tissu hypodermique continu sur la face externe du limbe ; feuilles des innovations à 9 nervures portant des poils assez longs, la plupart réunies seulement à l'épiderme externe par un cordon de sclérenchyme ; épiderme externe à cellules longues mêlées de cellules courtes subéreuses et de poils allongés :

ssp. **Letourneuxii** Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 165 (1895). — *S. Letourneuxii* Trabut, B. S. Bot. France, 36, p. 405 (1889).

AA. Feuilles glabres, ou brièvement pubescentes sur la face interne seulement. Fleurs cleistogames à anthères restant incluses et coiffant le caryopse. Ovaire glabre :

ssp. **normalis** Maire, in M. C. 2168 (1936).

B. Arête c. 25-30 cm, glabre à la base. Feuilles papilleuses-scabres sur la face interne ; ligule ± allongée, lâchement ciliée sur la marge, du reste glabre ; épiderme interne de la feuille à cellules siliceuses. Glumes longues (4-5 cm) ; lemme glabre au sommet :

var. ***pubescens*** Hackel, Oest. Bot. Zeitschr. 1877, p. 119 ; M., C. 2168. — *S. Lagascae* var. *clausa* Trabut in B. et T., Fl. Syn., p. 366 (1902). — *S. Lagascae* var. *typica* Fiori, Fl. Anal. Ital., p. 85 (1923).

C. Arêtes courtes, c. 13 cm :

f. **breviaristata** Maire, C. 2168 (1936).

CC. Feuilles brièvement et densément pubescentes intérieurement :

f. **puberula** Maire, C. 2364 (1937).

CCC. Plante très robuste, à chaumes dépassant 1 m ; feuilles larges, surtout les culmaires, peu ou pas enroulées :

f. **latifolia** Maire et Weiller in M., C. 2850 (1939).

BB. Arête ± poilue à la base.

D. Ligule ciliée sur la marge, du reste glabre.

E. Arête c. 16 cm, presque glabre à la base, pourvue seulement de lignes très étroites de poils très courts. Feuilles densément papilleuses

sur la face interne, avec quelquefois quelques rares poils longs çà et là. Glumes courtes (c. 3,5 cm) ; lemme un peu poilue au sommet :

var. ***Embergeri*** Maire, C. 2168 (1936). — *S. Lagascae* v. *pubescens* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 34 ; non Hackel.

EE. Arête nettement poilue à la base, à poils allongés.

F. Feuilles très fines, pubescentes intérieurement. Lemme courte (10 mm) — (Voir var. *australis.*)

FF. Feuilles plus grosses, papilleuses-scabres intérieurement. Lemme longue (c. 15 mm), poilue au sommet. Glumes 3-3,5 cm ; arête 16-24 cm :

var. ***Trabutii*** Maire, C. 2168 (1936). — *S. gigantea* v. *pubescens* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 165 ; non Hackel.

DD. Ligule ciliée sur la marge et ± poilue sur le dos.

G. Feuilles très fines, pubescentes intérieurement. Glumes courtes (< 3 cm) ; lemme courte (c. 10 m) ± poilue au sommet ; arête c. 18 cm ; 3 styles. Epiderme de la face interne du limbe sans cellules siliceuses ; celui de la face externe à cellules courtes subéreuses et siliceuses :

var. ***australis*** Maire, in M., C. 2168 (1936). — *S. gigantea* ssp. *Lagascae* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 165. — *S. capillata* Trabut in Herb., non L.

H. Ligule ciliée sur la marge mais glabre sur le dos :

f. **glabriligulata** Maire in M., C. 2364 (1937).

GG. Feuilles plus épaisses, papilleuses-scabres intérieurement ; ligule lancéolée aiguë. Glumes c. 4 mm ; lemme poilue au sommet ; arête c. 19 cm :

var. ***oropediorum*** Maire in M., C. 2168 (1936).

Clairières des forêts, rocailles des collines du littoral et des montagnes, steppes des Hauts Plateaux, jusqu'à 2 800 m. — L'espèce au sens large : Cyr. Assez fréquent d'Adjedabia à Tobrouk. — Tr. Littoral de la Grande Syrte ! et de la région de Tripoli ; montagnes de Homs à Nalout. — T. Fréquent dans la Tunisie septentrionale orientale et moyenne ; littoral méridional. — C. Commun de Constantine

aux Aurès. — A. Commun dans les montagnes du Tell, les Hauts Plateaux, et l'Atlas saharien. — O. Commun depuis le littoral jusqu'au Sahara. — M. Commun dans les montagnes : Rif, Moyen Atlas, Grand Atlas ; montagnes du Maroc oriental et Atlas saharien.

Ssp. *Letourneuxii* : T. Rare : entre Khanget Douara et Feriana ! (LETOURNEUX) — Var. *pubescens* : Cyr. Tr. T. C. A. ; f. *breviaristata* : C. Le Kroub ! (TRABUT) ; f. *puberula* : A. Ben Chicao (M.) ; f. *latifolia* : Tr. Kasr Karabouli (M. et Ve.). — Var. *Embergeri* : M. Moyen Atlas et Grand Atlas (M.). — Var. *australis* : C. Aurès ! — O. Magenta ; montagnes du Sud Oranais (M.). — M. Atlas saharien et Grand Atlas (M.) ; f. *glabriligulata* : M. Grand Atlas (M.). — Var. *Trabutii* : C. Mont Meghris ! ; Kef Mcid el Aïcha ! (TRABUT) ; Bellezma ! (FAUREL). — M. Grand Atlas (M.). — Var. *oropediorum* : O. El Aricha (M.).

Aire géographique. — L'espèce au sens large : Péninsule ibérique. Italie. Asie occidentale. Le type (var. *Hackelii*) connu jusqu'ici uniquement de la péninsule ibérique et d'Italie. Ssp. *Letourneuxii* endémique.