BROMASTRAE

BROMUS L. (1753).

Herbes ⊙ ou ♃, à gaines entières et limbes plans, à panicules lâches ou ± serrées, à épillets de grande taille, ordinairement multiflores. Rachéole se désarticulant au-dessus des glumes et entre les fleurs. Glumes inégales aiguës, l'inférieure 1-3-nerviée, la supérieure ordinairement 3-9-nerviée. Lemmes arrondies ou carénées sur le dos, 5-9-ner-

viées, bidentées au sommet, aristées ou mutiques. Paléole ordinairement plus courte que la lemme. Lodicules 2, glabres. Etamines 1-3. Ovaire hispide au sommet; 2 styles insérés sur le dos de l'ovaire au-dessous du sommet, plumeux dès la base. Caryopse linéaire ou linéaire-oblong, un peu comprimé dorsalement, à dos convexe, à ventre concave, à macule hilaire ponctiforme, adhérent à la paléole. Espèce type : *B. secalinus* L.

Clé des espèces.

1. Glume supérieure 3-nerviée, plus longue et plus large que l'inférieure 1-3-nerviée 2
   Glume inférieure 3-5-nerviée, un peu plus petite que la supérieure 7-9-nerviée. Epillets atténués au sommet à l'anthèse..... 9

2. Plantes ♃. Epillets à fleurs un peu convergentes ou à peine divergentes au sommet. Rameaux de la panicule scabres. Lemme 10-12 mm, à arête bien < qu'elle. Chaumes robustes, 0,3-1,2 m 3
   Plantes ☉. Epillets comprimés latéralement, à fleurs divergentes à l'anthèse. Lemme lancéolée à arête ⩾ qu'elle..... 5

3. Panicule dressée, ± dense, ± oblongue dans son contour, à rameaux courts portant 1-3 épillets, les inférieurs fasciculés par 1-6. Lemme carénée à 5-7 côtes. Gaines marcescentes peu ou pas fibrilleuses 4
   Panicule lâche, très étalée, à rameaux allongés (3-10 cm) ± pendants. Lemme à 3 côtes. Feuilles à limbe large (8-13 mm).... ..... 418. *B. ramosus* Huds.

4. Rhizome rampant, tubéreux. Gaines glabres..... ..... 420. *B. maroccanus* Pau et F.-Q.
   Rhizome court, non tubéreux, ± cespiteux. Gaines ± poilues.. ..... 419. *B. erectus* Huds.

5. Epillets très grands (3-6 cm, arêtes exclues). Glume inférieure 12-25 mm long., la supérieure 18-33 × 3-3,75 mm. Lemmes à arête de 2,75-7,5 cm. Chaumes pubescents au sommet..... ..... 422. *B. rigidus* Roth.
   Epillets plus petits (2-4 cm, arêtes exclues). Glume inférieure 6-11 mm long., la supérieure 10-16 × 1,2-2 mm. Lemmes à arête plus grêle atteignant au plus 3,5 cm. Chaumes glabres ou pubescents 6

6. Panicule unilatérale nutante au sommet, à rameaux flexueux nutants très fins. Epillets à 1-3 fleurs inférieures fertiles, les autres (ordinairement 7-9) stériles..... 425. *B. tectorum* L.
Panicule ordinairement multilatérale non nutante, à rameaux non flexueux dressés ou pendants. Epillets à 5-9 fleurs inférieures fertiles, les 2-4 supérieures seules stériles..... 7

7. Pédoncules des épillets courts ou très courts, dressés ; panicule ovée ou obconique dense. Arête de la lemme divariquée à maturité. Chaumes pubescents au sommet.... 424. *B. rubens* L.
Pédoncules des épillets allongés, ordinairement non dressés. Arête des lemmes droite ou un peu arquée à maturité. Chaume glabre ou très brièvement pubérulent sous la panicule, rarement nettement poilu 8

8. 3 étamines. Panicule très lâche, à rameaux allongés (5-10 cm), 1-2-spiculés, nutants, plus longs que les épillets (arêtes comprises). Chaumes glabres au sommet. Lemmes sillonnées entre les nervures latérales très saillantes..... 421. *B. sterilis* L.
1-2 étamines. Panicule moins lâche, parfois ± contractée, à rameaux courts (0,1-4 cm) ordinairement plus courts que les épillets (arêtes comprises), ordinairement dressés ou peu nutants. Chaumes glabres ou ± poilus au sommet. Lemmes non sillonnées, à nervures latérales non saillantes sur le vif, peu saillantes sur le sec..... 423. *B. madritensis* L.

9. Epillets à lemmes ± distantes à maturité, ne se recouvrant pas mutuellement, ou seulement un peu à leur base. Panicule lâche 10
Epillets à lemmes étroitement imbriquées. Panicule à la fin ± contractée ou spiciforme 11

10. Lemmes subcylindriques à bords fortement enroulés à maturité. Caryopse profondément canaliculé. Gaines glabres ou portant quelques poils épars ..... *B. secalinus* L.
Lemmes concaves intérieurement, carénées extérieurement, à bords non enroulés. Caryopse légèrement concave sur la face ventrale. Gaines inférieures pubescentes.....
..... 427. *B. garamas* Maire.

11. Lemme membraneuse-papyracée, à 7-9 nervures fortes et saillantes. Anthères ovées-oblongues au plus 2 fois aussi longues que larges. Panicule assez dense à rameaux et pédoncules

ordinairement courts. Arêtes droites ou un peu divariquées, insérées très près du sommet..... 429. *B. hordeaceus* L.

Lemme obscurément 7-nerviée. Anthères ordinairement plus allongées (au moins 3 fois aussi longues que larges). Panicule à rameaux et pédoncules allongés, ± lâche, ou contractée à rameaux courts et dressés, mais dans ce cas arêtes fortement divariquées à maturité, insérées bien au-dessous du sommet. 12

12. Lemme coriace, émarginée, à arête droite insérée immédiatement sous le sinus. Epillets 20-30 mm long.. 426. *B. racemosus* L.

Lemme émarginée, à arête de bonne heure divariquée et tortile, insérée nettement au-dessous du sinus..... 13

13. Panicule lâche à rameaux longs et grêles. Arête peu divariquée. Epillets longs et larges, 2,5-7 cm long.. 428. *B. squarrosus* L.

Panicule contractée à rameaux courts et dressés. Epillets oblongs à oblongs-lancéolés 14

14. Epillets étroitement oblongs, sessiles ou subsessiles, en panicule spiciforme dense 15

Epillets largement oblongs, ± pédonculés, formant une panicule racémiforme 16

15. Panicule à contour ové-obtus, 3-5 × 2-3 cm. Glumes un peu aiguës. Lemme à arête l'égalant..... 431. *B. scoparius* L.

Panicule oblongue ou lancéolée, souvent ± aiguë, c. 5-10 × 1 cm. Glumes longuement atténuées en pointe. Lemme à arête plus longue qu'elle. (Voir aussi *B. lanceolatus* ssp. *biaristulatus*).. ..... 432. *B. Alopecuros* Poiret

16. Epillets médiocres (1-2 cm long., arêtes comprises), relativement larges, 6-10-flores. Lemme dépassant peu la paléole. Panicule oblongue, à rameaux assez allongés, dressée ou nutante au sommet. (Voir aussi *B. hordaceus* ssp. *molliformis*) .... 430. *B. intermedius* Guss.

Epillets grands (2-5 cm long.), largement lancéolés, 10-15-flores Lemme > paléole. Panicule racemiforme raide, étroite, à rameaux dressés courts, les inférieurs parfois un peu plus allongés..... 433. *B. lanceolatus* Roth.

Subgen. ***Festucoides*** Rouy (1913)
= *Zerna* Panz. (1814) = sect. *Festucaria* G. G. (1856).

Herbes ♃. Epillets à arêtes droites, courtes ou nulles, non élargis au sommet à l'anthèse, à fleurs un peu espacées légèrement divergentes Lemme bidentée. Paléole à carènes pubescentes.

418. **B. ramosus** Huds., Fl. Angl. p. 40 (1762); J. et M., Cat. Maroc, p. 83, 866. — *B. asper* Murr., Prodr. St. Gott. p. 42 (1770) ; Coss et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 296 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 229, et Fl. Syn. p. 388. — ♃. Herbe verte, peu cespiteuse, à rhizome court, oblique, portant un ou quelques chaumes fertiles et des innovations peu nombreuses. Chaumes 0,6-1,30 m, dressés ou ascendants, striés, villeux par des poils longs et rétrorses à la base du chaume, puis s'étalant et se raccourcissant, très courts et antrorses au sommet, à nœuds noirâtres. Gaines ± carénées sur le dos, apprimées, striées, villeuses, à villosité longue et rétrorse ou courte et ± étalée et même antrorse dans la supérieure ; ligule ovale, c. 2 mm long., obtuse et ± denticulée, ± pubescente extérieurement ; limbe plan, pouvant atteindre 40 × 1,3 cm, longuement atténué au sommet en pointe ± aiguë et cucullée, auriculé à la base à oreillettes étalées, arrondies, brunâtres, strié sur les 2 faces avec la nervure médiane très grosse et saillante, villeux sur les faces et les marges, et de plus scabre sur les marges et au sommet. Panicule longuement pédonculée, ± ample et lâche, subunilatérale, nutante, atteignant 25 cm long. ; axe scabre à aspérités antrorses ; rameaux scabres, grêles, flasques, ± nutants, 1-9-spiculés, les inférieurs fasciculés par 2-6, inégaux ; pédoncules grêles, ± allongés, un peu renflés-claviformes au sommet, les latéraux souvent < épillet. Epillets pouvant atteindre 5 × 1 cm (arêtes non comprises), lancéolés, comprimés latéralement, à 4-10 fleurs ± espacées, verdâtres ; rachéole fragile, atteignant 4 mm, scabre sur le dos. Glumes lancéolées acuminées, tres aiguës, carénées, à carène ± scabre ; l'inférieure d'1/3 à 1/4 plus courte que la supérieure, étroite, 1-nerviée, largement marginée-scarieuse ; la supérieure plus large, 3-nerviée à nervures saillantes, scarieuse entre les nervures et extérieurement à celles-ci. Lemmes lancéolées, papyracées, atteignant 16 mm (sans l'arête), carénées, scabres sur la carène et les nervures, glabres ou ± pubescentes sur le dos, ± largement scarieuses vers le haut, 7-9-nerviées, émarginées au sommet avec une arête droite insérée dans le sinus, plus courte qu'elles et

pouvant atteindre 10 mm. Paléole linéaire-lancéolée, un peu < lemme, obtuse, à 2 carènes vertes ciliolées au sommet. Lodicules 2, semiovales lancéolées, hyalines-brunâtres, glabres, < ovaire, c. 1 mm, souvent un peu lobulées au sommet obtus. Anthères 3, jaunes, linéaires, 4-6 mm. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles insérés sur le dos au-des- sous du sommet et plumeux dès la base. Caryopse linéaire, c. 12-13 × 2 mm, jaune-brun à brun roux, aplati dorsalement, adhérent à la lemme et à la paléole, coiffé au sommet d'un appendice pâle villeux, du reste glabre, obtus au sommet, ± pointu à la base ; face ventrale concave avec une macule hilaire noire linéaire suprabasale atteignant presque le sommet ; face dorsale faiblement convexe ; embryon c. 1,5-1,7 mm. n = 7. Floraison : mai-juin.



FIG. 497. — *Bromus ramosus.*

A. Gaines supérieures à poils très courts étalés ou même antrorses. Panicule relativement étroite, nutante seulement au sommet. Bractée rudimentaire à la base de la panicule ± développée, obtuse ou aiguë, glabre ou pubescente, non décurrente. Rameaux de la panicule relativement courts, étalés-dressés à la base, souvent à un seul épillet, rarement à 4-5 épillets, les inférieurs fasciculés par 2-6 :

ssp. **Benekeni** (Lange) Schinz et Thell., Fl. Schw. ed. 4, p. 80 (1923) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 83, 866 ; L. et M., nos 52, 201 ; E. et M., no 256. — *Schedonorus Benekeni* Lange, Overs. K. Vidensk. Selsk. Forh. p. 40 (1871).

B. Gaines inférieures à longs poils mous. Lemme glabre largement marginée de blanc vers le sommet. Anthères 6 mm :

var. ***macrostachys*** Lit. et Maire in L. et M., no 201 (1931) *pro forma*; M., C. 1506 (1933). — *B. atlanticus* Lindberg, It. Medit. p. 13 (1932).

BB. Comme B., mais lemmes ± pubescentes sur le dos :

var. ***algeriensis*** Maire et Weiller in M., C. 1506 (1933).

Forêts ombreuses et fraîches, bords des ruisseaux dans les montagnes calcaires et siliceuses bien arrosées, de 600 à 2400 m.

Var. *macrostachys*. — M. Moyen Atlas à Azrou (M.) ; Grand Atlas : Reraya (L. et M. ; LINDBERG) ; Akka-n-Ouyad ! (FAUREL) ; Rif au Mont Krâa ! (F.-Q.).

Var. *algeriensis*. — C. Mont Tababort ! (COSSON). — A. Akfadou ; Teniet-el-Had (M.). — M. Rif : Ketama (E. et M.) ; Moyen Atlas (M., E., FAUREL).

Aire géographique. — L'espèce : Europe ; Asie occidentale jusqu'à l'Himalaya. Sibérie. Ssp. *Benekeni* : Europe surtout orientale. Himalaya. Les variétés endémiques.

419. **B. erectus** Huds., Fl. Angl. p. 49 (1762) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 166 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 229, et Fl. Syn. p. 388 ; B. et B., Cat. Tun. p. 486 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 82, 865, 943. — ♃. Herbe verte, ± densément cespiteuse. Chaumes 0,3-1 m, dressés, rarement ascendants, striés, glabres ou ± villeux, lisses ou un peu scabres sous la panicule, à nœuds brunâtres villeux, entourés à la base, ainsi que les innovations, par les gaines marcescentes membraneuses ou ± dissociées en fibres parallèles, brunâtres ; gaines arrondies sur le dos, parfois un peu carénées au sommet, apprimées, ± poilues, striées ; ligule courte (< 3 mm), tronquée ou triangulaire et lacérée ; limbes à préfoliaison condupliquée, ± dimorphes, ceux des innovations étroits, ± condupliqués ou canaliculés-carénés, plus rarement plans, ceux des chaumes larges, plans, pouvant atteindre 40 cm × 4 mm, tous longuement atténués en pointe ± obtuse, striés sur les 2 faces avec la nervure médiane plus forte et saillante, ordinairement glabres et lisses extérieurement et ± poilus ou scabres intérieurement, à marges ordinairement lâchement ciliées. Panicule verdâtre ou parfois violacée, dressée, ± dense, raide, oblongue ou lancéolée dans son contour, 6-15 cm long. ; axe anguleux, ± scabre ; rameaux dressés, scabres, 1-spiculés, rarement 2-3-spiculés, solitaires ou les inférieurs fasciculés par 2-6, inégaux ; pédoncules grêles égalant l'épillet ou un peu plus courts, un peu épaissis-claviformes au sommet. Epillets lancéolés, 1,5-4 cm (arêtes non comprises), comprimés latéralement, à

5-11 fleurs ± serrées ; rachéole à la fin fragile, pubescente ou scabre sur le dos. Glumes inégales, lancéolées, ordinairement aiguës, carénées à carène scabre, largement scarieuses blanchâtres aux bords ; l'inférieure étroite 1-nerviée, égalant 3/4-4/5 de la supérieure ; celle-ci plus large, trinerviée ; toutes deux < lemme adjacente. Lemmes lancéolées-acuminées, à 5-9 nervures peu saillantes, ± papyracées, scarieuses aux bords et au sommet ± émarginé ou bidenté, prolongées en arête naissant du sinus et plus courte que le corps de la lemme, ± carénées, glabres ou pubescentes. Paléole < lemme ou parfois > lemme, linéaire-lancéolée, obtuse entière ou ± bifide au sommet, à 2 carènes ciliolées. Lodicules 2, glabres, hyalines brunâtres, oblongues, souvent un peu lobulées, obtuses, égalant ou dépassant l'ovaire, 0,5-1,2 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, 3,5-6 mm. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse c. 10 × 1 mm, linéaire, pointu à la base, obtus au sommet, jaune brun, coiffé d'un appendice pâle velu, du reste glabre, adhérent à la lemme et à la paléole, comprimé dorsalement ; face ventrale profondément canaliculée, à macule hilaire brun foncé, suprabasale, linéaire, atteignant presque le sommet ; face dorsale fortement convexe ; embryon c. 1 mm. n = 21, 28. Floraison : mai-juillet.



FIG. 498. — *Bromus erectus* : A, épillet ; B, glumelles ; C, lodicule ; D, caryopse ; E, ovaire et stigmates ; F-G, glumes et glumelles du ssp. *microchaetus*.

Espèce polymorphe :

A. Feuilles toutes à limbe plan ; gaines à indument double, poils longs ± lâches et poils courts très denses formant parfois tomentum, ou réduit à ce tomentum.

B. Lemmes 6-8 mm (arête exclue), arrondies et entières au sommet, à arête courte (1-2 mm) insérée nettement au-dessous du sommet à 7-9 nervures ± anastomosées ; glumes larges et courtes, peu aiguës, la supérieure 3-4-nerviée à nervures ± anastomosées ; anthères c. 3,5 mm ; épillets à pédoncules très courts ; panicule dense ; gaines à tomentum court sans longs poils ; chaumes densément pubescents :

ssp. **microchaetus** (F.-Q.) Maire et Weiller in J. et M., Cat. Maroc, p. 866 (1934). — *B. microchaetus* F.-Q., Cavanillesia, 4, p. 26 (1931).

BB. Lemmes 9-17 mm (arête excluse), ± bidentées au sommet avec une arête de 4-7 mm insérée dans le sinus, à 5-7 nervures non anastomosées ; glumes plus longues et plus étroites, très aiguës, la supérieure à nervures non anastomosées ; anthères c. 6 mm ; épillets à pédoncules allongés ; panicule peu dense :

ssp. **permixtus** Lindberg, It. Medit. p. 14 (1932) ; J. et M., Cat. Maroc. p. 865, 943.

C. Indument des gaines réduit à un tomentum dense et court :

var. ***Embergeri*** Maire in M., C. 2181 (1936).

CC. Indument des gaines double.

D. Lemmes 14-17 mm (arête de 4-7 mm non comprise). Epillets 3-4 cm, laxiflores :

var. ***longispiculatus*** Maire in M., C. 3425 (1942). — *B. erectus* ssp. *longiflorus* Maire in M., C. 1169 (1932) ; non (Willd. *pro specie*) Asch. et Gr., Syn. 2,p. 588 (1901).

DD. Lemmes 9-13 mm (arête de 4-7 mm non comprise).

E. Lemmes poilues à villosité apprimée :

var. ***pubescens*** Maire et Weiller in J. et M., Cat. Maroc, p. 866 (1934).

EE. Lemmes glabres, lisses ou scabridules sur les nervures :

var. ***glabratus*** Maire et Weiller, l. c. (1934).

AA. Feuilles dimorphes ; limbes des innovations et de la base des chaumes étroits, canaliculés ou pliés-carénés. Gaines à indument simple de poils longs étalés ou rétrorses, ou parfois glabres :

ssp. ***eu-erectus*** Asch. et Gr., Syn. 2, p. 585 (1901) ; M., C. 3244. — *B. erectus* Huds. sensu stricto.

Clairières des forêts, pâturages pierreux des montagnes calcaires et siliceuses, de 1.000 à 2.600 m, dans les régions bien arrosées et semi-arides.

Ssp. *microchaetus*. — M. Rif : Mont Krâa !, 2000-2100 m (F.-Q.).

Ssp. *permixtus*. — Alg. Commun dans les montagnes du Tell et des Hauts-Plateaux, dans les Aurès, assez commun dans l'Atlas saharien. — M. Commun dans les mon'agnes, du Rif au Grand Atlas.

Var. *glabratus* commun dans toute l'aire de la sous-espèce.

Var *pubescens* çà et là : C. Bou-Taleb ! (FAUREL) ; Mont Dréat ; Aïn-Abessa ! (TRABUT) ; Guelma ! (PERROT). — A. Mont Dira (M.). — O. Aflou (CLARY). — M. Moyen Atlas et Grand Atlas oriental (M.).

Var *Embergeri* rare. — A. Berrouaghia ! (TRABUT). — M. Grand Atlas : Mont Masker ! (E.) ; Moyen Atlas : Ari-Hayan (M.).

Var. *longispiculatus* rare : A. Djurdjura, Mont Tigounatin (M.).

Ssp. *eu-erectus* assez rare. — T. Mont Zaghouan ; Mont Tiouohka ; Mont Chambi (Mme POTTIER. — C. Aurès (M.) ; Bellezma ! (FAUREL) ; Mont Tababort (M.). — A. Djurdjura : Mont Haïzer ! (TRABUT) ; Monts de Djelfa (M.). — O. Atlas saharien : Mont Ksel ! (COSSON). — M. Moyen Atlas et Grand Atlas oriental (M.).

Aire géographique. — L'espèce (sensu lato) : Europe. Asie occidentale jusqu'au Caucase. — Ssp. *permixtus* et *microchaetus* endémiques.

Observations. — Les formes du ssp. *eu-erectus* de notre Flore se rapprochent, les unes du var. *typicus* Asch. et Gr., Syn. 2, p. 586 (1901), les autres du var. *Hackelii* Borbas, Földmiv. érdek, nº 11 (1882) et Oest. Bot. Zeit. 32, p. 135 (1882), et demandent une étude comparative approfondie.

420. **B. maroccanus** Pau et F-Q. in F. -Q., Iter marocc. 1927, nº 79 (1928) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 83. — ♃. Rhizome à entrenœuds. tubéreux, en chapelet (comme ceux de l'*Arrhenatherum elatius* ssp. *erianthum*). Herbe verte. Chaumes dressés ou arqués-ascendants, striés, glabres inférieurement, villeux supérieurement à villosité rétrorse ou ± étalée, à nœuds brunâtres villeux. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, ± velues à villosité rétrorse, égale et courte, ou glabrescentes, ± ciliées à la gorge ; ligule très courte, réduite à une marge parfois à peine saillante, glabre ; limbe plan, pouvant atteindre 40 cm × 4,5 mm, très longuement atténué au sommet en pointe aiguë très fine, auriculé à la base, à oreillettes coriaces, étalées, ovales-obtuses, brunes et glabres, extérieurement strié, glabre et lisse avec la nervure médiane grosse, blanchâtre et saillante, intérieurement sillonné et scabre ou ± poilu, à marges ± ciliées à cils raides. Panicule longuement pédonculée, dressée, assez dense, atteignant 20 × 4 cm, oblongue-lancéolée dans son contour ; axe pubescent ; rameaux dressés, pubes-

cents-scabres, 1-3-spiculés, inégaux, les inférieurs fasciculés par 4-6 ; pédoncules des épillets latéraux courts, les autres plus allongés, tous renflés-claviformes au sommet. Epillets c. 2,5-3 cm, étroitement lancéolés, à 7-9 fleurs peu serrées ; rachéole fragile, scabridule sur le dos. Glumes un peu inégales, lancéolées, aiguës, scabres sur la carène ; l'inférieure c. 8-9 mm, 1-nerviée, ± acuminée ; la supérieure bien plus large, 3-nerviée, c. 10-11 mm ; toutes deux largement scarieuses aux bords, < lemmes adjacentes. Lemme 11-12 mm, lancéolée, un peu carénée, à carène scabridule vers le haut, glabre, 7-nerviée, à nervures un peu saillantes vers le haut, ± anastomosées, papyracée, largement scarieuse au sommet aigu légèrement bidenté, prolongée en arête scabre courte (⩽ 3 mm) insérée dans le sinus. Paléole linéaire, obtuse, à 2 carènes ciliées, égalant la lemme. Lodicules 2, hyalines brunâtres, ovales, entières ou un peu lobulées, obtuses, < ovaire, c. 0,75 mm. Anthères 3, linéaires, 4,5-6 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse inconnu. Floraison : mai.



FIG. 499. — *Bromus maroccanus.*

Broussailles des collines calcaires littorales, rare. — M. Rif : au pied du Mont Malmoussi près de Villa Alhucemas ! (F.-Q.).

Aire géographique. — Endémique.

Subgen. ***Eubromus*** (G. G.) ROUY (1913).

= *Anisantha* Koch (1848) *ut genus.*
= Sect. *Eubromus* Godr. in G. G. (1856).

Herbes ①. Epillets élargis au sommet pendant et après l'anthèse, à fleurs ordinairement un peu espacées et divergentes, longuement aristées. Paléole à carènes couvertes de cils raides ordinairement longs.

421. **B. sterilis** L., Sp. p. 77 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 94 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 157 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 226, et Fl.

Syn. p. 387 ; B. et B., Cat. Tun. p. 484 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 80. — ☉. Herbe verte. Chaumes 25-70 cm, solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, striés, glabres et lisses jusqu'à la panicule, à nœuds bruns. Gaines arrondies un peu carénées, apprimées, ± velues par des poils rétrorses au moins les inférieures, striées, les supérieures un peu scabres ; ligule oblongue, 2-4 mm, lacérée ; limbe mou pouvant atteindre 20 cm × 5 mm, plan, atténué au sommet en pointe aiguë, strié sur les 2 faces avec la nervure médiane saillante, pubescent sur les faces et les marges, celles-ci parfois un peu scabres. Panicule ± longuement pédonculée, pouvant atteindre 20 cm long., très lâche, verdâtre ou violacée, ± nutante au sommet ; axe scabre à aspérités antrorses ; rameaux scabres, fasciculés par 2-7, ± étalés en tous sens, parfois même réfléchis, unispiculés, rarement bispiculés, ± inégaux, filiformes, bien plus longs que l'épillet, à peine épaissis au sommet. Epillets oblongs-cunéiformes, atteignant 3,5 cm (arêtes non comprises), à 5-11 fleurs ± espacées, divergentes surtout après l'anthèse ; rachéole scabre, très fragile. Glumes inégales, longuement acuminées, très aiguës, marginées-scarieuses, scabres sur la carène, l'inférieure linéaire-lancéolée, 1-nerviée, égalant environ les 2/3 de la supérieure, celle-ci lancéolée, 3-5-nerviée, c. 13-15 mm. Lemmes papyracées, lancéolées, acuminées, scarieuses aux bords et au sommet bifide, à 7 nervures saillantes et scabres, ± scabres ou presque lisses entre les nervures, à arête insérée dans le sinus et > corps de la lemme. Paléole lancéolée, nettement < lemme, obtuse ou tronquée au sommet, à 2 carènes ± ciliées. Lodicules 2, hyalines brunâtres, lancéolées, glabres, c. 0,5 mm. Anthères 3 (ou parfois 2 seulement dans un seul et même épillet), linéaires, jaunes, 1-2 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse c. 12 × 2 mm, adhérent à la lemme et à la paléole, brun roux, coiffé d'un appendice pâle villeux, du reste glabre, pointu à la base, obtus au sommet, comprimé dorsalement ; face ventrale concave, avec une macule hilaire supra-basale, linéaire, noirâtre, atteignant



FIG. 500. — *Bromus sterilis.*

presque le sommet ; face dorsale convexe ; embryon c. 2 mm. n = 7. Floraison : avril-juin.

Forêts, broussailles, prairies humides des montagnes calcaires et siliceuses, jusque vers 2.400 m, dans les régions bien arrosées et semi-arides. — T. Ain-Draham, etc. C. Aurès ! et Bellezma ! (Cosson, Trabut, M.) ; Mont Dréat ! (Trabut) ; Guelma ! (Perrot). — A. Assez commun dans le Haut Tell ; Djurdjura ; Djebel Sahari. — O. Mont Ksel ! (Cosson) ; Mont Aïssa (M.). — M. Commun dans les montagnes du Rif et dans le Moyen Atlas ; moins commun dans le Grand Atlas.

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale jusqu'à l'Iran. Sibérie occidentale. Naturalisé dans l'Amérique du Nord.

422. **B. rigidus** Roth in Roem. et Usteri, Mag. 10, p. 21 (1790) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 158 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 942. — *B. villosus* Forsk., Fl. Aeg. Arab. p. 23 (1775) ; B. et B., Cat. Tun. p. 484 ; Pamp., Pl. Trip. p. 17, et Fl. Ciren., p. 127 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 80, 865 ; non Scop., Fl. Carn. ed. 2, 1, p. 83 (1772). — *B. maximus* Desf., Fl. Atl. 1, p. 95, tab. 26 (1798) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 226, et Fl. Syn. p. 387. — ①. Herbe verte. Chaumes ordinairement fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, 30-80 cm, robustes, striés, glabres et lisses inférieurement, brièvement villeux-subtomenteux sous la panicule par des poils arqués, les uns rétrorses, les autres antrorses. Gaines arrondies un peu carénées, apprimées, striées, villeuses par de poils rétrorses assez courts, les supérieures portant souvent en outre de longs cils étalés ; ligule pouvant atteindre 5 mm, aiguë ou obtuse ± lacérée ; limbe pouvant atteindre 25 × 1 cm, plan, atténué au sommet en pointe ± aiguë, strié sur les 2 faces avec la nervure médiane saillante, ± villeux sur les faces, scabre et cilié sur les marges. Panicule ± longuement pédonculée, pouvant atteindre 20 cm, lâche, dressée ou ± nutante ; axe pubescent ou scabre ; rameaux étalés dressés, ± courts, ordinairement < épillet, 1-2-spiculés, pubescents ou scabres les inférieurs fasciculés par 2-4, inégaux ; rameaux ou pédoncules des épillets un peu renflés-claviformes au sommet. Epillets 3-6 cm (arêtes non comprises), lancéolés puis oblongs-cunéiformes, à 4-9 fleurs ± espacées ; rachéole scabre ou pubescente, très fragile. Glumes inégales, longuement acuminées-subulées, largement scarieuses aux bords, scabres sur la carène ; l'inférieure linéaire-lancéolée, 1-nerviée ou 3-nerviée à la base, égalant environ les 2/3 de la supérieure ; celle-ci lancéolée, 3-nerviée, moins longuement acuminée. Lemmes étroite-

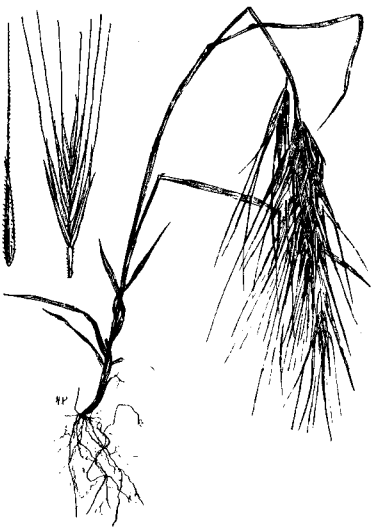


FIG. 501. — *Bromus rigidus.*

ment lancéolées, papyracées, atteignant 2,8 cm long., largement scarieuses aux bords et au sommet bifide, à lanières formant des pointes latérales pouvant atteindre 4 mm, scabres sur la carène, à 7 nervures saillantes, à arête forte, scabre, naissant au fond du sinus et environ 2 fois aussi longue que le corps de la lemme. Paléole nettement < lemme, étroitement lancéolée, obtuse ou ± tronquée au sommet, à 2 carènes ciliées. Lodicules 2, hyalines brunâtres, lancéolées, glabres, c. 1 mm, < ovaire. Anthères 2-3, oblongues à linéaires, jaunes, 0,8-7 mm, ordinairement expulsées après l'anthèse. Ovaire villeux et bidenté au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse c. 10-12 × 1,8-2 mm, linéaire, obtus au sommet coiffé d'un appendice villeux bidenté, pointu à la base, brun roux, adhérent à la lemme et à la paléole, comprimé dorsalement ; face ventrale concave, à macule hilaire linéaire suprabasale, brun noir, atteignant presque le sommet; face dorsale convexe; embryon 2,5-3 mm. n = 14, 21, 28. Floraison : avril-juin.

Espèce polymorphe :

A. Panicule étroite, bien plus longue que large, dressée, à rameaux courts (0,5-3 cm), ± appliqués contre l'axe, les inférieurs solitaires ou géminés, non rameux; callus (vu de profil) peu saillant sur la rachéole. Anthères petites, restant ordinairement incluses n = 21 :

ssp. **maximus** (Desf.) Rothm. et Silva, Agr. Lusit. 1,2, p. 248 (1939) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 943. — *B. villosus* Forsk. ssp. *eu-villosus* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 80. — *B. rigidus* ssp. *eu-villosus* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 865. — *B. villosus* ssp. *rigidus* (Roth) Maire, l. c. p. 80. — *B. rigidus* ssp. *rigidus* Maire, l. c., p. 865. — *B. maximus* Desf., l. c.

B. Panicule étroite, racémiforme, assez dense, dressée, à rameaux presque tous solitaires, 1-spiculés ; épillets 4-5 cm (arêtes non comprises) à pédoncules de 1-2 cm :

var. ***minor*** (Boiss.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 943 (1941). — *B. maximus* Desf. var. *minor* Boiss., Voyage Espagne, 2, p. 677 (1845) ; Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 226. — *B. villosus* ssp. *rigidus* (Roth) Maire, l. c., p. 80. — *B. rigidus* Roth sensu stricto.

BB. Panicule moins dressée, plus large, à rameaux inférieurs fasciculés par 2-3, ordinairement unispiculés. Epillets 5,5-7 cm (arêtes non comprises), à pédoncules de 1-3 cm :

var. ***ambigens*** (Jord.) Maire et Weiller, comb. nov. — *B. ambigens* Jord. in Billot, Annot. 2, p. 29 (1855). — *B. villosus* var. *ambigens* (Jord.) Briq., Fl. Cors. 1, p. 169 (1910). — *B. villosus* ssp. *eu-villosus* Maire, l. c., p. 943 (1941).

AA. Panicule ample, souvent aussi large ou même plus large que longue, souvent ± nutante, parfois unilatérale, à rameaux plus longs (3-6 cm), dressés-étalés ou étalés, les inférieurs ordinairement fasciculés par 3-6, souvent 2-3-spiculés. Callus (de profil) nettement saillant sur la rachéole :

ssp. **Gussonii** (Parl.) Maire, l. c., p. 865 (1934), et 942. — *B. Gussonii* Parl., Pl. rar. 2, p. 8 (1840). — *B. villosus* ssp. *Gussonei* (Parl.) Holmb., Stud. Veg. Cyprus, p. 36 (1914) ; Maire, l. c., p. 80.

C. Anthères très longues, 4-7 mm, expulsées après l'anthèse ; arêtes des lemmes relativement grêles. n = 21 :

var. ***macrantherus*** (Hackel) Maire et Weiller, comb. nov. — *B. maximus* ssp. *macrantherus* Hackel in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 226 (1895). — *B. m.* var. *macrantherus* Hackel in Henriq., Bol. Soc. Brot. 20, p. 145 (1905).

CC. Anthères courtes, 0,8-2,5 mm. n = 28 :

var. ***Gussonii*** (Parl.) Maire et Weiller, comb. nov. — *B. maximus* var. *Gussonii* Parl., Fl. Ital. 1, p. 407 (1848) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 226.

D. Axe et rameaux de la panicule ± velus, à villosité molle :

f. **propendens** (Jord.) Maire et Weiller, comb. nov. — *B. Gussonii* f. *propendens* (Jord.) A. Camus et A. de Cugnac, B. S. Bot. France, 78, p. 337 (1931). — *B. propendens* Jord. in Billot, Ann. p. 231 (1855). — *B. Boraei* Jord., l. c., p. 230. — *B. villosus* f. *Boraei* (Jord.) Pamp., Pl. Trip. p. 18 (1914)

DD. Axe et rameaux de la panicule non velus, ± scabres :

f. **asperipes** (Jord.) Maire et Weiller, comb. nov. — *B. asperipes* Jord. in Billot, Annot. p. 229 (1855).

Forêts, broussailles, pâturages, sables maritimes dans les régions bien arrosées et semiarides, dans les plaines et les basses montagnes. — Le ssp. *Gussonii* surtout dans les stations fraîches et riches en nitrates ; le ssp. *maximus* surtout dans les sables du littoral et de l'intérieur. — Cyr. Assez commun à Bengasi et dans la Montagne Verte ! — Tr. Assez commun dans l'oasis de Tripoli et dans les montagnes de Homs à Garian ! — T. Commun dans le Nord, plus rare dans le Sud. — Alg. Très commun dans le Tell, assez commun dans les Aurès et l'Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest jusqu'à l'Oued Noun, et dans les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas.

Var. *minor*, *ambigens*, *Gussonii* (et ses formes) partout dans l'aire de l'espèce ; var. *macrantherus* plus rare : O. Cassaigne !, La Macta !, Aïn-Tedeles !, Oran ! (TRABUT).

Aire géographique. — Atlantides. Europe occidentale et méridionale. Asie occidentale jusqu'au Turkestan. Var. *macrantherus* : Portugal. France occidentale.

Observations. — Cette espèce extrêmement polymorphe s'hybride certainement, tout au moins quant à ses formes chasmogames, avec les espèces voisines (*B. madritensis* et *B. sterilis*). Voir à ce sujet A. CAMUS et A. DE CUGNAC, Bull. Soc. Bot. France, 78, p. 327 ; 80, p. 561 ; 81, p. 318.

423. **B. madritensis** L., Amoen. Acad. 4, p. 265 (1755) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 157 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 226, et Fl. Syn. p. 387 ; B. et B., Cat. Tun. p. 484; Pamp., Pl. Trip. p. 16, et Fl. Ciren. p. 120 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 81, 943 ; M., C. 2372, 2874. — *Festuca*

madritensis Desf., Fl. Atl. 1, p. 91 (1798). — ☉. Herbe verte puis souvent rougeâtre. Chaumes solitaires ou plus souvent fasciculés, 10-60 cm, dressés ou genouillés-ascendants, striés, peu robustes, glabres et lisses, ou très brièvement pubescents sous la panicule. Gaines arrondies ou un peu comprimées au sommet, ± carénées, apprimées, striées, couvertes d'une villosité rétrorse assez longue dans les inférieures, très courte ou nulle dans les supérieures ; ligule pouvant atteindre 3 mm, lacérée-fimbriée ; limbe pouvant atteindre 20 cm × 5 mm, plan, brièvement atténué au sommet en pointe ± aiguë, strié sur les 2 faces, avec la nervure médiane saillante, brièvement pubescent et pourvu de longs cils épars sur les faces et sur les marges, parfois seulement pubescent, parfois glabre avec quelques longs cils, parfois entièrement glabre, à marges souvent scabres. Panicule ± longuement pédonculée, dressée, rarement un peu nutante, ordinairement assez dense, relativement courte, oblongue ou oblongue-obovée, 5-15 cm long., verdâtre ou souvent violacée ; axe glabre et ± scabre, ou pubescent ; rameaux étalés-dressés, assez courts (atteignant 4 cm sans les épillets), scabres ou pubescents, ordinairement unispiculés, parfois quelques-uns 2-4-spiculés, les inférieurs fasciculés par 2-6 ; pédoncules des épillets insensiblement et légèrement épaissis au sommet, ordinairement < épillet. Epillets 2,5-4 cm (sans les arêtes), oblongs-cunéiformes, glabres ou velus, à 5-12 fleurs assez espacées, ordinairement arquées vers l'extérieur et fortement divergentes à maturité ; rachéole fragile, scabre. Glumes inégales, étroites, acuminées-subulées, scabres sur la carène, marginées-scarieuses, < lemme adjacente ; l'inférieure linéaire-subulée, 1-nerviée, c. 9 mm ; la supérieure linéaire-lancéolée, 3-nerviée, c. 13 mm. Lemmes étroitement lancéolées-acuminées, papyracées, scarieuses sur les marges et au sommet bifide, à lanières très aiguës, subulées, atteignant 3 mm, pourvues d'une arête droite et scabre partant du fond du sinus, à 7 nervures non ou à peine saillantes, non sillonnées entre les nervures, glabres et scabres sur la carène et la partie supérieure du dos, ou villeuses ; arête égalant la lemme ou dépassant un peu sa longueur, pouvant atteindre 2,5 cm, ± arquée extérieurement à maturité. Paléole nettement < lemme, linéaire, obtuse ou tronquée, à 2 carènes



FIG. 502.
Bromus madritensis.

ciliées. Lodicules 2, hyalines brunâtres, glabres, lancéolées ou semi-rhomboïdales, < ovaire, c. 0,5 mm. Anthères 2, très rarement 3 ou 1, restant ordinairement incluses dans la fleur, oblongues-linéaires, 0,7 0,9 mm. Ovaire villeux au sommet obtus, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse c. 15 × 1,5 mm, linéaire-fusiforme, obtusiuscule et coiffé au sommet d'un appendice subhyalin velu, pointu à la base, glabre, jaune-brun à brun-roux, adhérent à la lemme et à la paléole, fortement comprimé dorsalement ; face ventrale concave, avec une macule hilaire linéaire suprabasale, brun noir, atteignant presque le sommet ; face dorsale légèrement convexe ; embryon lancéolé c. 2 mm. n = 14, 21. Floraison : mars-juin.

Espèce polymorphe :

A. Rameaux de la panicule très courts (0,5-1 cm), unispiculés, dressés et même ± apprimés ; panicule étroite, dense ; épillets 4-5-flores, dépassant à peine 2 cm (sans arêtes) ; lemmes c. 1 cm :

ssp. **Delilei** (Boiss.) Maire et Weiller in M., C. 2874 (1939). — *B. madritensis* L. var. *Delilei* Boiss., Fl. Or. 5, p. 649 (1884), excl. syn. *Delileano* ; Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 226.

B. Epillets glabres :

var. ***glabriglumis*** Maire et Weiller, l. c. (1939). — — Type de la sous-espèce.

BB. Epillets villeux :

var. ***villiglumis*** Maire et Weiller, l. c. (1939).

AA. Rameaux de la panicule plus longs, à 1 ou plusieurs épillets, moins dressés ; panicule large; épillets 2,5-5 cm (sans arêtes), à fleurs plus nombreuses ; lemmes c. 2 cm :

ssp. **eu-madritensis** Maire et Weiller, n. nom.

C. Panicule lâche, ± nutante ; pédoncules ± étalés, ⩾ épillet, atteignant 5 cm. Port du *B. sterilis* L. :

var. ***ambiguus*** Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 158 (1856) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 226.

CC. Panicule plus dense, à pédoncules plus courts, ordinairement < épillet.

D. Chaumes glabres sous la panicule. Epillets glabres :

var. ***glabriculmis*** Maire et Weiller in J. et M., Cat. Maroc, p. 943. — Type de l'espèce.

DD. Chaumes ± poilus sous la panicule.

E. Chaumes lâchement et longuement poilus sous la panicule ; limbes et gaines portant quelques longs poils épars; épillets très brièvement papilleux-poilus :

var. ***Victorini*** (S. et Ma., Cat. Rif, p. 133, nomen nudum) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 943 (1941).

EE. Chaumes densément et brièvement pubescents sous la panicule.

F. Epillets velus : lemmes longuement ciliées sur les marges et plus brièvement velues sur le dos :

var. ***ciliatus*** Guss., Fl. Sicul. Syn. 1, p. 78 (1842). — *B. madritensis* var. *villosissimus* Maire in M., C. 2372 (1937).

FF. Epillets glabres. Feuilles à villosité courte :

var. ***pubiculmis*** Maire et Weiller, n. var.

Forêts et broussailles, pâturages des régions bien arrosées, plus rarement des régions semiarides, du littoral jusque vers 2.300 m, dans les terrains calcaires et siliceux.

Ssp. *eu-madritensis* commun. — Cyr. Commun dans la Montagne Verte !, plus rare à Bengasi ! — Tr. Paraît rare : oasis de Tripoli à Charachat (Vaccari). — T. Commun dans le Nord et le Centre, rare dans le Sud. — Alg. Très commun dans le Tell ; Aurès ; montagnes des Hauts-Plateaux ; Atlas saharien. — M. Très commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre, et dans les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas.

Var. *glabriculmis* : partout.

Var. *ambiguus* : forêts des montagnes et lieux frais et ombragés des plaines, çà et là : T. C. A. O. M.

Var. *Victorini*. — M. Pont du Kert ! (S. et Ma.).

Var. *ciliatus* çà et là : T. Fedj-es-Saha ! (Cosson). — A. Maison-Carrée !, Médéa ! (Trabut) ; Mont Dira (M.). — O. Ghar Rouban ! (Pomel). — M. Melilla ! (S. et Ma.) ; entre Chichaoua et Mogador ; Anti-Atlas à Kerdous (M.) ; Mont Amsitten ! (Lindberg).

Var. *pubiculmis* : çà et là avec le var. *glabriculmis* : C. A. M. Oasis d'Assa ! (Ollivier).

Ssp. *Delilei* rare ; var. *glabriglumis*. — Cyr. Barce (M. et We.). — O. Oued Riou ! (Trabut).

Var. *villiglumis*. — Cyr. Entre Tocra et Barce (M. et We.).

Aire géographique. — L'espèce : Europe méridionale et occidentale. Atlantides. Asie occidentale jusqu'à l'Iran. Ssp. *Delilei* : Egypte. Var. *Victorini* jusqu'ici spécial au Maroc.

Observations. — Le *B. madritensis* s'hybride avec les espèces voisines, *B. sterilis*, *B. rigidus*, et probablement *B. rubens* et *fasciculatus*. Le *B. madritensis* var. *ambiguus* est probablement issu d'une hybridation par *B. sterilis*, le *B. madritensis* ssp. *Delilei* d'une hybridation par *B. rubens* ssp. *fasciculatus*. Ces hybridations doivent se produire assez rarement, le *B. madritensis* étant le plus souvent cleistogame, mais si les hybrides sont fertiles ils se fixent et se multiplient aisément. Voir à ce sujet A. Camus et A. de Cugnac, B. Soc. Bot. France, 78, p. 339.

424. **B. rubens** L., Amoen. Acad. 4, p. 265 (1755) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 94 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 159 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 226, et Fl. Syn. p. 386 ; B. et B., Cat. Tun. p. 485 ; Pamp., Pl. Trip. p. 16, et Fl. Ciren. p. 127 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 81, 943 ; M., C. 1744, 2872 ; Maire, Sahara central, p. 69, 412. — *B. dilatatus* Poiret, Voyage, 2, p. 100 (1789) ; non Lamk., 1, p. 468 (1783). — ①. Herbe verte puis ordinairement rougeâtre. Chaumes 5-60 cm, solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, inférieurement glabres, lisses, et à peine striés, supérieurement striés et couverts d'une villosité rétrorse courte et dense, ou parfois glabres. Gaines arrondies sur le dos, un peu carénées au sommet, apprimées, densément et brièvement pubescentes par des poils ± rétrorses, les supérieures quelquefois glabres et lisses ; ligule pouvant atteindre 5 mm, lacérée-fimbriée ; limbe plan, pouvant atteindre 12 cm × 5 mm, brièvement atténué au sommet en pointe ± aiguë et cucullée, strié sur les 2 faces avec la nervure médiane saillante extérieurement, pubescent sur les 2 faces et les marges qui sont en outre scabres, rarement glabrescent. Panicule très dense, ± longuement pédonculée, obovée, obovée-oblongue ou obovée-cunéiforme dans son contour, pouvant atteindre 10 cm, ordinairement rouge violacé ; axe densément et brièvement pubescent, très rarement glabre ; rameaux très courts, fasciculés par 2-8, souvent plurispiculés, pubescents, rarement glabres, dressés-apprimés. Pédoncules des épillets tous courts, les latéraux très courts, tous un peu épaissis-claviformes et comprimés au sommet, ± pubescents, rarement glabres.

Epillets cunéiformes, velus ou glabres, à 4-10 fleurs assez serrées ou ± distantes, dont les supérieures sont ordinairement stériles ; rachéole un peu scabre sur le dos, très fragile. Glumes inégales, largement scarieuses aux bords, scabres sur la carène ; l'inférieure linéaire subulée, 1-nerviée, égalant environ les 2/3 de la supérieure ; la supérieure étroitement lancéolée, 3-nerviée, ± acuminée, très aiguë au sommet scarieux, < lemme adjacente ; toutes deux velues à poils étalés ou glabres. Lemmes étroitement lancéolées ou linéaires-lancéolées, atteignant 1,5 cm (arête exclue), ± scabres à aspérités antrorses ou vele suru le dos, longuement ciliées ou glabres sur les marges, papyracées, largement scarieuses sur les marges et au sommet, 7-nerviées, à nervures ordinairement assez saillantes au sommet, bifides au sommet à lanières prolongées en aristules molles, avec une arête scabre droite, ou un peu arquée en dehors, ou tordue à la base et divariquée, égalant ou dépassant la longueur de la lemme, pouvant atteindre 2 cm. Paléole nettement < lemme, linéaire-lancéolée, ± tronquée, à 2 carènes villeuses par des poils inégaux, ou simplement ciliées, glabre ou velue entre les carènes. Lodicules 2, hyalines brunâtres, lancéolées, glabres, < ovaire, c. 0,75 mm. Anthères 2, restant incluses, oblongues, jaunâtres, 0,3-1 mm. Ovaire velu au sommet bilobé, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse brun roux, linéaire, aigu à la base, obtus et coiffé d'un appendice subhyalin villeux au sommet, glabre, adhérent à la lemme et à la paléole, fortement comprimé dorsalement, c. 9-10 × 1 mm ; face ventrale concave, à macule hilaire brun noir, linéaire, suprabasale, atteignant presque le sommet ; face dorsale légèrement convexe ; embryon lancéolé c. 1,5 mm. n = 14. Floraison : mars-juin.

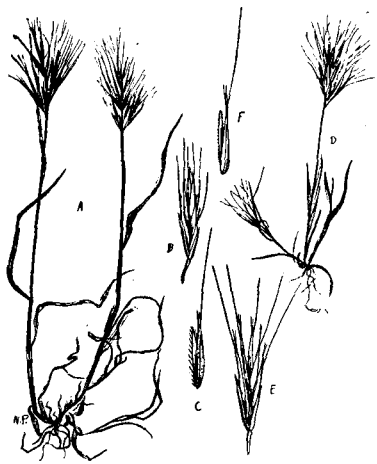


FIG. 503. — *Bromus rubens* : A, B et C, ssp. *eu-rubens* ; D, E et F, ssp. *fasciculatus*.

A. Panicule obovée ou obovée-oblongue, assez grande (4-10 cm) ; épillets 3-5 cm (arêtes comprises) à fleurs assez serrées ; lemme lancéolée, 2-2,25 mm larg., non enroulée-subulée ni arquée extérieurement à maturité, à arête droite ordinairement un peu plus longue que le corps

de la lemme ; fleurs supérieures stériles 3-5 ; anthères 0,6-1 mm :

ssp. **eu-rubens** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 81 (1931). — *B. rubens* L. sensu stricto.

B. Glumes et lemmes glabres, celles-ci ± scabres :

var. ***glabriglumis*** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 943 (1941). — *B. rubens* f. *intermedius* Pamp., B. Soc. Bot. Ital. 1914, p. 11, et Pl. Trip. p. 16 et Fl. Ciren. p. 127 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 943 (1).

BB. Glumes et lemmes villeuses ; glumes à poils étalés ; lemmes longuement ciliées vers les marges, à villosité plus courte et apprimée sur le dos :

var. ***canescens*** (Viv.) Pamp., B. Soc. Bot. Ital., 1914, p. 79, et Pl. Trip. p. 17 (1914). — *B. rubens* f. *canescens* (Viv.) Coss., B. Soc. Bot. France, 12, p. 280 (1865). — *B. canescens* Viv., Fl. Lib. p. 5 (1824).

AA. Plante plus petite, atteignant rarement 25 cm, à panicule cunéiforme ou obovée-cunéiforme petite (2-5 cm, arêtes comprises) ; épillets 2-3 cm (arêtes comprises), à fleurs espacées ; lemme linéaire-lancéolée, 1-1,5 mm larg., enroulée-subulée et arquée en dehors à la maturité, à nervures non saillantes, à arête un peu tordue à la base, ± divariquée, égalant à peu près le corps de la lemme ; fleurs stériles supérieures 1-2 ; anthères 0,3-0,4 mm :

ssp. **fasciculatus** (Presl) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 226 (1895) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 81. — *B. fasciculatus* Presl, Cyp. et Gram. Sic. p. 39 (1820) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 160 ; Pamp., Pl. Trip. p. 15, et Fl. Ciren. p. 129.

C. Epillets glabres.

D. Chaumes glabres au sommet :

var. ***eu-fasciculatus*** Maire et Weiller in M., C. 2872 (1939).

---

(1) Il est impossible de limiter une forme *intermedius* dans les *B. rubens* à épillets glabres, car nous n'avons jamais vu ceux-ci avec des chaumes et des feuilles complètement glabres.

DD. Chaumes pubescents au sommet :

var. ***puberulus*** Maire et Weiller, l. c. (1939).

CC. Epillets poilus.

E. Chaumes pubescents. Lemmes longuement ciliées vers la marge et couvertes sur le dos d'une villosité courte et apprimée :

var. ***alexandrinus*** (Thell.) Maire et Weiller, comb. nov. — *B. fasciculatus* var. *alexandrinus* Thell. in Fedde, Repert. 5, p. 161 (1908). — *B. f.* var. *tenuiflorus* (Viv.) Bég. et Vacc., Sp. nuov. o rar. p. l. Flor. d. Libia, p. 1 (1912) ; Pamp., Fl. Ciren. p. 129. — *B. tenuiflorus* Viv., Fl. Lib. p. 5, tab. 2, fig. 1 (1824). — *B. fasciculatus* f. *pubescens* Pamp., Archiv. Bot. 12, p. 21 (1936).

EE. Chaumes glabres. Lemmes poilues comme ci-dessus :

var. ***fallax*** Maire in M., C. 3427 (1942).

Forêts claires, broussailles, pâturages, steppes, depuis les régions bien arrosées jusqu'au Sahara septentrional et aux montagnes du Sahara central.

Ssp. *eu-rubens*. — Cyr. Commun d'Adjedabia à Tobrouk ! — Tr. Commun aux environs de Tripoli et dans les montagnes de Homs à Nalout ! — T. Commun partout. — Alg. Commun dans le Tell, les Hauts-Plateaux, l'Atlas saharien et le Sahara septentrional au pied de l'Atlas. — Sahara central : Tadmayt : Tebaloulet ! (Chevallier) ; Hoggar au Mont Asekrem (M.). — M. Commun partout.

Les variétés *glabriglumis* et *canescens* dans toute l'aire de l'espèce, souvent en mélange, la seconde plus commune.

Ssp. *fasciculatus*. — Dans les mêmes stations que le ssp. *eu-rubens*, mais seulement au voisinage du littoral. — Cyr. Assez commun d'Agedabia à Tobrouk ! — Tr. Assez rare : Tripoli, Tarhouna, Zelten, Fondouk Alous. — T. Sebkha Leggin près de Tattaouin ! (Joly). — O. Oran ! (Balansa) ; Union du Sig ! (Durando). — M. Rif : Hidoum ! (S. et Ma.) ; Melilla (Gandoger) ; Alhucemas ! (F.-Q.).

Var. *alexandrinus* commun en Cyrénaïque, inconnu jusqu'ici ailleurs.

Var. *puberulus* çà et là : Cyr. T.

Var. *eu-fasciculatus* dans toute l'aire de la sous-espèce.

Var. *fallax* : M. Hidoum ! (S. et Ma.).

Aire géographique. — Ssp. *eu-rubens* : Atlantides. Egypte. Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'au Turkestan. Naturalisé en Californie. — Ssp. *fasciculatus* : Europe méridionale. Egypte. Palestine. Syrie.

425. **B. tectorum** L., Sp. p. 77 (1753) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 159 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 226, et Fl. Syn. p. 386 ; B. et B., Cat. Tun. p. 485 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 81, 865, 943 ; Maire, Sahara central, p. 70. — ①. Herbe verte puis souvent rougeâtre. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, dressés ou genouillés-ascendants, 6-50 cm, couverts d'une brève pubescence rétrorse au-dessous des nœuds et de la panicule, du reste glabres et lisses. Gaines arrondies sur le dos, striées-cannelés, apprimées, couvertes d'une pubescence rétrorse courte, et de plus longuement ciliées sur les marges de la partie supérieure fendue ; ligule atteignant 3 mm, lacérée-fimbriée ; limbe pouvant atteindre 13 cm × 5 mm, plan, brièvement atténué au sommet en pointe obtusiuscule, strié avec la nervure médiane saillante extérieurement, sillonné intérieurement, brièvement villeux sur les 2 faces et les marges et de plus longuement cilié sur celles-ci dans sa partie inférieure. Panicule ± longuement pédonculée, atteignant 15 cm long., nutante, ordinairement assez dense, souvent subunilatérale ; axe pubescent ; rameaux très fins ± pendants, pubescents-scabres, pouvant porter jusqu'à une dizaine d'épillets, les inférieurs fasciculés par 3-5 ; pédoncules des épillets assez allongés mais < épillet, épaissis-claviformes au sommet. Epillets verdâtres, panachés de blanc brillant, parfois ± violacés, atteignant 1,5 cm (arêtes non comprises), oblongs-cunéiformes, à 4-9 fleurs ; rachéole scabre sur le dos, assez fragile ; fleurs peu espacées, les supérieures stériles, réduites à la lemme, et ± spiralées après l'anthèse par la torsion de la rachéole. Glumes inégales, carénées, aiguës, largement marginées-scarieuses au bord ; l'inférieure c. 8 mm, linéaire-lancéolée, 1-nerviée, égalant environ les 2/3 de la supérieure ; celle-ci étroitement lancéolée, c. 12 mm, 3-nerviée,



FIG. 504. — *Bromus tectorum.*

souvent ± bifide au sommet ; toutes deux villeuses ou glabres, scabres sur la carène. Lemmes atteignant 15 mm, lancéolées, papyracées, largement scarieuses sur les marges et au sommet, à 7 nervures non ou peu saillantes, bifides au sommet avec une arête droite, scabre, naissant dans le sinus, égalant le corps de la lemme ou plus longue, villeuses ou glabres et ± scabres au sommet. Paléole < lemme, étroitement lancéolée, tronquée ou un peu bidentée au sommet, à 2 carènes longuement ciliées, souvent ± villeuse entre les carènes. Lodicules 2, hyalines ou un peu brunâtres, glabres, lancéolées, aiguës, c. 1,2 mm, un peu < ovaire. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 1,25 mm. Ovaire villeux au sommet rétus, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse 8-10 × 1,5 mm, linéaire-fusiforme, pointu à la base, obtus au sommet coiffé d'un appendice subhyalin villeux, brun-rouge, glabre, adhérent à la lemme et à la paléole, fortement comprimé dorsalement ; face ventrale concave, à macule hilaire suprabasale, linéaire, brun noir, atteignant presque le sommet ; face dorsale légèrement convexe ; embryon lancéolé c. 1,5-2 mm. n = 7. Floraison : mai-juillet.

A. Epillets poilus. Glumes à poils étalés sur le dos ; lemmes à villosité courte et apprimée sur le dos, à longs cils vers les marges :

var. ***genuinus*** G. G., Fl. Fr. 3, p. 583 (1856), emend. Maire et Weiller (excl. var. *nudo*).

AA. Epillets glabres. Glumes simplement scabres sur la carène ; lemmes glabres, lisses inférieurement, ± scabres supérieurement :

var. ***nudus*** Klett. et Richt., Fl. Leipz. p. 109 (1830).

Clairières des forêts, pâturages pierreux des montagnes calcaires et siliceuses, dans les régions bien arrosées et semiarides, de 600 à 3.000 m. — T. Assez commun dans les montagnes de la chaîne zeugitane ! — Alg. Commun dans les montagnes du Tell, les Hauts-Plateaux, les Aurès et l'Atlas saharien. — M. Commun dans les montagnes depuis les Beni-Snassen et le Rif jusqu'à l'Anti-Atlas. — Sahara central : Hoggar (Laperrine). Les deux variétés dans toute l'aire de l'espèce ; var. *genuinus* bien plus commune.

Aire géographique. — Canaries. Europe. Sibérie. Asie occidentale jusqu'à l'Afghanistan. Naturalisé dans l'Amérique du Nord.

Subgen. ***Zeobromus*** (GRISEB. 1844) Asch. et Gr. (1901) ; NEWSKI (1934). — *Serrafalcus* Parl. (1840). — *Triniusa* Steudel (1855).

Epillets d'abord ± cylindracés, à la fin un peu comprimés latéralement, presque toujours atténués au sommet. Lemmes arrondies sur le dos, au moins dans leur moitié inférieure. Arête nettement dorsale, rarement nulle. Carènes de la paléole ciliées-pectinées. Plantes ①.

Section **SECALINI** ROUY (1913).

Epillets à fleurs ± espacées après l'anthèse, subcylindriques. Caryopse profondément canaliculé.

B. secalinus L., Sp., p. 77 (1753) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 165 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 227, et Fl. Syn. p. 387. — ① et ②. Herbe verte. Chaumes fasciculés ou rarement solitaires, dressés ou genouillés-ascendants, 0,30-1 m, striés, glabres et lisses. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses ou ± poilues ; ligule courte, obtuse, ± lacérée-fimbriée ; limbe plan, large (4-8 mm), strié sur les 2 faces avec la nervure médiane saillante extérieurement, brièvement atténué en pointe obtusiuscule, glabre, lâchement poilu sur la face interne ou entièrement poilu. Panicule ± longuement pédonculée, atteignant 20 cm long., multispiculée, nutante après l'anthèse ; axe strié ± scabre ; rameaux allongés, scabres, étalés-dressés, les supérieurs 1-spiculés, les inférieurs 1-4-spiculés, fasciculés par 3-6 ; pédoncules des épillets allongés, les latéraux ordinairement < épillet, tous ± renflés-claviformes au sommet. Epillets 2-3,5 cm long., oblongs-lancéolés, verdâtres puis brunâtres, à 5-15 fleurs d'abord imbriquées puis espacées, contractées-subcylindriques ; rachéole peu fragile, flexueuse, scabre sur le dos. Glumes inégales, l'inférieure largement lancéolée, subaiguë, 5-nerviée, égalant 2/3-3/4 de la supérieure ; la supérieure largement

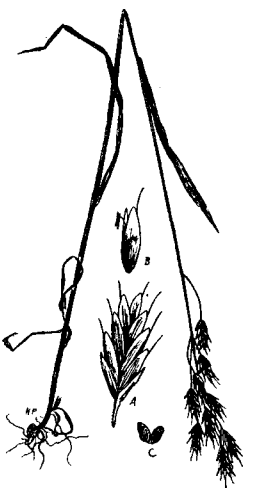


FIG. 505. — *Bromus secalinus* : A, épillet ; B, fleur ; C, section transversale du caryopse.

ovale, 7-9 mm long., obtuse et souvent émarginée et mucronée au sommet, 5-7-nerviée; toutes deux scarieuses aux bords et au sommet. Lemmes 8-11 mm, ± coriaces, oblongues, ordinairement obtuses et brièvement bilobées au sommet, étroitement scarieuses aux bords et au sommet, mucronées ou brièvement aristées un peu au-dessous du sinus, à 9 nervures non saillantes, enroulées à maturité avec les marges se touchant ou même se recouvrant, glabres ou poilues. Paléole égalant la lemme, lancéolée, bidentée au sommet, à 2 carènes portant des cils raides assez longs et espacés. Lodicules 2, lancéolées, glabres, hyalines brunâtres, c. 0,9 mm, égalant à peu près l'ovaire. Anthères 3, jaunes, linéaires, c. 3 mm. Ovaire hispide au sommet rétus, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse brun roux, 6-7 × 1,5 mm, ± adhérent à la paléole et à la lemme, obové-oblong, pointu à la base, obtus et coiffé d'un appendice pâle et villeux au sommet, du reste glabre, fortement comprimé dorsalement ; face ventrale très concave, à bords un peu involutés, macule hilaire suprabasale, linéaire, brun foncé, atteignant presque le sommet ; face dorsale convexe ; embryon obové c. 1,5 mm. n = 14. Floraison : avril-juin.

Champs cultivés, parmi les céréales, très rare. — A. Plaine de la Mitidja ! (Bové) ; Aïn-Taya ! (Trabut). Certainement adventice.

Aire géographique. — Europe. Sibérie. Transcaucasie. Naturalisé dans l'Amérique du Nord.

Section **CORIACEI** Holmberg (1924)
= sect. *Aphaneroneuron* Newski (1934).

Epillets à fleurs imbriquées même après l'anthèse. Caryopse très aplati, légèrement concave sur la face ventrale. Lemmes épaisses, ± coriaces, à nervures non saillantes.

426. **B. racemosus** L., Sp. ed. 2, p. 114 (1762) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 165 ; B. et B., Cat. Tun. p. 486. — Espèce polymorphe représentée chez nous par la sous-espèce :

Ssp. **commutatus** (Schrad.) Maire et Weiller, comb. nov. — *B. commutatus* Schrad., Fl. Germ. 1, p. 354 (1806) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 227, et Fl. Syn. p. 387 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 865. — *B. racemosus* L. var. *commutatus* (Schrad.) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 165; B. et B., Cat. Tun. p. 486. — *B. pratensis* Ehr., Calam. n° 116, Beitr. 6,

p. 84 (1791), nomen nudum. — *Serrafalcus racemosus* (L.) Parl., Pl. rar. Sic. 2, p. 14 (1840) ssp. *commutatus* (Schrad.) Rouy, Fl. Fr., 14, p. 235 (1913). — ① Herbe verte. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, 0,5-1 m, striés, glabres et lisses. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, ± villeuses par des poils étalés ou un peu rétrorses, les supérieures souvent glabrescentes ; ligule 1-2 mm, obtuse ou tronquée et ± dentée-lacérée ; limbe plan, pouvant atteindre 35 cm × 5 mm, brièvement atténué en pointe subaiguë, strié et ± poilu sur les 2 faces, à nervure médiane saillante extérieurement. Panicule atteignant 15 cm long., lâche même après l'anthèse, parfois ± nutante ; axe scabre ; rameaux allongés presque filiformes, atteignant 10 cm, longuement nus (les inférieurs jusqu'à 5 cm), scabres, les inférieurs fasciculés par 3-4, tous étalés-dressés, les plus longs portant ordinairement 2-3 parfois 4-7 épillets ; pédoncules des épillets les allongés, latéraux < épillet, tous épaissis-claviformes au sommet. Epillets 1,5-2,2 cm (arêtes non comprises), verdâtres, lancéolés puis oblongs, à 5-9 fleurs dont la supérieure stérile ; rachéole à la fin fragile, scabre sur le dos. Glumes inégales, papyracées, scabres sur la carène, scarieuses au bord, l'inférieure égalant 3/4-4/5 de la supérieure, lancéolée, subaiguë ou obtusiuscule, à 5 nervures peu saillantes ; la supérieure c. 9 mm, oblongue-lancéolée, à 9 nervures plus saillantes, obtuse. Lemmes atteignant 10 mm (arête excluse), ovales-subrhomboïdales, 9-nerviées, à nervures peu saillantes un peu scabres, largement scarieuses aux bords et au sommet obtus et bilobé ; marge formant un angle obtus vers le milieu ; arête insérée au fond du sinus ou à peine au-dessous, scabre, droite, égalant environ le corps de la lemme. Paléole un peu plus courte que la lemme (atteignant ordinairement le fond du sinus apical de celle-ci), lancéolée, obtuse, à 2 carènes portant des cils raides et espacés. Lodicules 2, glabres, hyalines brunâtres, lancéolées, un peu < ovaire, c. 0,75 mm. Anthères 3, jaunes, linéaires, c. 2-2,1 mm × 0,35-0,4 mm. Ovaire hispide au sommet rétus, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse adhérent à la lemme et à la paléole, brun rouge, c. 6-7 × 2 mm, glabre, oblong-lancéolé, pointu à la base, obtus au sommet coiffé d'un appendice subhyalin villeux, fortement comprimé dorsalement ; face ventrale légèrement concave avec une macule hilaire suprabasale, linéaire, brun foncé, atteignant



FIG. 506. — *Bromus racemosus* ssp. *commutatus*.

presque le sommet ; face dorsale légèrement convexe; embryon obové, c. 1 mm. Floraison ; avril-juin.

A. Epillets glabres ; axe et rameaux de la panicule scabres.

var. ***glabriglumis*** Maire et Weiller, n. nom. — *B. commutatus* var. *genuinus* Trabut in B. et T., Fl. Alger, p. 86 (1884). — Type de la sous-espèce.

AA. Epillets à glumes et lemmes villeuses ; axe et rameaux de la panicule pubescents :

var. ***villosus*** (Trabut) Maire et Weiller, comb. nov. — *B. commutatus* var. *villosus* Trabut in B. et T., Fl. Alger, p. 86 (1884). — *B. racemosus* var. *neglectus* (Parl.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 614, (1901). — *B. commutatus* var. *neglectus* (Parl.) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 227 (1895). — *Serrafalcus neglectus* Parl., Fl. Ital. 1 p. 391 (1848).

Prairies humides des plaines et des basses montagnes dans les régions bien arrosées et semiarides, rare. — C. La Calle (DURIEU) ; Constantine ! (JOLY). — A. Boufarik ! (BOVÉ, TRABUT) ; Maison-Carrée (M.) ; plaine du Mazafran ! (TRABUT). — M. Taourirt, vallée de l'Oued Za ! (DUCELLIER).

Var. *neglectus* : A. Boufarik ! (TRABUT).

Aire géographique. — Europe. Naturalisé dans l'Afrique australe.

Observations. — Les spécimens du var. *villosus* de Boufarik sont bien conformes, comme le dit TRABUT, l. c., aux spécimens de *B. neglectus* Parl. distribués par TODARO (Flora sicula exsiccata), mais le n° indiqué par TRABUT pour ces exsiccata est erroné, il s'agit du n° 177 (et non 391, chiffre qui se rapporte à la page du Flora Ital. de PARLATORE, vol. 1, où est décrit le *Serrafalcus neglectus*).

Cette plante se rapporte bien, comme variété velue, au ssp. *commutatus* et non au *B. racemosus* L. ssp. *genuinus* (Coss. et Dur., l. c. pro var.) Maire et Weiller, comb. nov., comme l'admettent ASCHERSON et GRAEBNER, Syn. 2, p. 614. Cette dernière sous-espèce n'a pas été observée jusqu'ici dans notre Flore.

427. **B. garamas** Maire, n. sp. — *B. japonicus* Maire, Sahara central, p. 70 (1933), non Thunb., Fl. Jap. p. 52, tab. 11 (1784). — ①

Herbe glaucescente. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, dressés ou genouillés-ascendants, 15-75 cm, striés, glabres et lisses, à nœuds souvent noirâtres glabres. Gaines arrondies sur le dos, un peu carénées supérieurement, striées-cannelées, couvertes d'une pubescence rétrorse ± abondante, les supérieures souvent glabres et lisses ; ligule atteignant 3 mm, tronquée, lacérée-fimbriée, glabre ; limbe plan, pouvant atteindre 25 cm × 6 mm, longuement atténué au sommet en pointe obtusiuscule ou subaiguë ± cucullée, strié sur les 2 faces, avec la nervure médiane saillante extérieurement, lâchement pubescent sur les 2 faces ou sur la face interne seulement, ou glabrescent, scabre sur les faces et les marges. Panicule ± longuement pédonculée, pouvant atteindre 20 cm long., dressée puis ± pendante et subunilatérale, lâche ; axe lisse inférieurement, scabre supérieurement ; rameaux scabres, les inférieurs fasciculés par 2-9, atteignant 12 cm long., longuement nus, la plupart plurispiculés, filiformes, flexueux ; pédoncules des épillets allongés, épaissis-claviformes au sommet, les latéraux ordinairement un peu < épillet. Epillets oblongs-lancéolés à lancéolés, atteignant 3 cm long. (arêtes non comprises), à 6-13 fleurs peu serrées à maturité mais à marges se recouvrant un peu ; rachéole scabre, très fragile à maturité. Glumes inégales, scabres sur la carène, scarieuses aux bords, l'inférieure lancéolée, 5-nerviée, aiguë, égalant à peu près les 2/3-3/4 de la supérieure ; celle-ci oblongue-lancéolée, 7-nerviée, ± bidentée et aiguë au sommet, 9-10 mm long. Lemmes 10-13 mm long., lancéolées, papyracées-coriaces, aiguës et bifides au sommet, largement scarieuses et régulièrement arquées sur les marges, 7-nerviées, à nervures peu saillantes, glabres et lisses ou ± scabres, terminées par une arête scabre aplatie à la base, égalant le corps de la lemme, un peu plus courte ou un peu plus longue, atteignant 12 mm, étalée-dressée ou un peu tordue et divariquée à maturité surtout dans les lemmes supérieures, insérée au fond du sinus ou un peu au-dessous. Paléole < lemme, étroitement lancéolée, obtuse ou tronquée, à 2 carènes finement ciliolées et portant en outre de longues soies étalées espacées. Lodicules 2, hyalines-bru-



FIG. 507.
Bromus garamas.

nâtres, glabres, ovales-lancéolées, un peu < ovaire, c. 0,75 mm. Anthères 3, restant ordinairement incluses, oblongues-linéaires, c. 1,5 × 0,3-0,5 mm. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse adhérent à la lemme et à la paléole, 9-10 × 1,5 mm, linéaire-oblong, pointu à la base, obtus au sommet coiffé d'un appendice pâle villeux, du reste glabre, jaune brun à brun rougeâtre, très comprimé dorsalement ; face ventrale légèrement concave, à macule hilaire suprabasale, linéaire, brun foncé, atteignant presque le sommet ; face dorsale légèrement convexe ; embryon lancéolé, c. 2 mm. Floraison : mars-avril.

Lieux humides sablonneux des montagnes désertiques. — Sahara central : Hoggar : fréquent dans les cultures autour des points d'eau (M.) ; Tefedest, lieux humides dans les gorges de l'Oued Agelil (M.) ; Tassili-n-Ajjer : Amgid (M.) ; oasis de Silet ! (Chipp).

Aire géographique. — Endémique.

Observations. — Cette espèce ressemble au *B. japonicus* Thunb., auquel nous l'avions autrefois rapportée, mais s'en distingue par ses chaumes à nœuds glabres, par les épillets plus allongés, à lemmes étroitement lancéolées plus aiguës, dont les marges sont régulièrement arquées, et par les arêtes des lemmes ordinairement droites dressées-étalées, rarement très légèrement tordues et un peu étalées dans les lemmes supérieures. Elle ressemble au *B. adoensis* Hochst. d'Ethiopie, mais celui-ci se distingue par ses chaumes scabres sous la panicule, par sa glume inférieure 3-nerviée et supérieure 5-nerviée, par les lemmes atteignant 15 mm, brièvement bidentées au sommet avec l'arête insérée bien au-dessous du sinus.

428. **B. squarrosus** L., Sp. p. 76 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 93 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 162 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 228, et Fl. Syn. p. 388 ; B. et B., Cat. Tun. p. 486 ; Maire, Sahara central, p. 70 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 82, 865, 944. — ① Herbe un peu glaucescente. Chaumes 10-60 cm, solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, striés, glabres et lisses ou parfois un peu pubescents au sommet des entrenœuds, à nœuds ± noirâtres et poilus. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées-cannelées, les inférieures couvertes d'une longue villosité rétrorse, les supérieures à pubescence courte rétrorse ou glabrescentes, à marges villeuses dans la partie fendue ; ligule oblongue, c. 2 mm, obtuse, lacérée-fimbriée, villeuse extérieurement ; limbe pouvant atteindre 15 cm × 6 mm, plan ou enroulé

par le sec dans les feuilles supérieures, atténué en pointe obtusiuscule ± cucullée, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, glabre ou ± villeux, intérieurement sillonné et villeux, scabre sur les marges. Panicule ± longuement pédonculée, courte et paucispiculée, ou plus développée pouvant atteindre 20 cm long., lâche, nettement unilatérale et ± nutante après l'anthèse, simple ; axe glabre, un peu scabre ; rameaux grêles, flasques, scabres, unispiculés, très rarement bispiculés, les inférieurs solitaires ou fasciculés par 2-4, ordinairement tous flexueux, les supérieurs non ou à peine plus courts que les inférieurs, tous ± étalés, pouvant atteindre 6 cm (épillet non compris), ± épaissis claviformes au sommet. Epillets verdâtres, grands, oblongs-lancéolés ou ovales-lancéolés, 1,5-7 cm × 0,7-1,5 cm (arêtes non comprises), à 8-36 fleurs imbriquées ; rachéole scabre ou pubescente, à la fin fragile. Glumes inégales, ovales, largement scarieuses aux bords, ± aiguës ; l'inférieure = 2/3-3/4 de la supérieure, 5-nerviée ; la supérieure plus large, 9-nerviée, 8-12 mm long. Lemmes 8-11 mm long., papyracées-coriaces, étalées largement ovales, semirhomboïdales de profil, largement scarieuses aux bords et au sommet, obtuses et entières ou à peine émarginées au sommet, à marges formant au milieu un angle très obtus ± marqué, glabres ou velues, à 9-11 nervures non saillantes, portant une arête nettement dorsale, ordinairement courte dans les lemmes inférieures, atteignant 1,3 cm dans les supérieures, ± tordue et divariquée à maturité. Paléole < lemme, membraneuse, obtuse, à 2 carènes un peu scabres et portant des cils raides espacés, ± ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, glabres, un peu > ovaire, c. 1,2 mm. Anthères 3, restant incluses, oblongues-linéaires, c. 1,2-1,3 × 0, 45 mm. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse c. 6-7 × 1,5 mm, peu adhérent à la lemme et à la paléole, linéaire-oblong, pointu à la base, obtus au sommet coiffé d'un appendice pâle villeux, du reste glabre, brun rouge, fortement comprimé dorsalement ; face ventrale légèrement concave, à macule hilaire suprabasale, linéaire, brun foncé, atteignant presque le sommet ; face dorsale légèrement convexe ; embryon obovélancéolé, c. 1,2 mm. n = 7. Floraison : avril-juin.

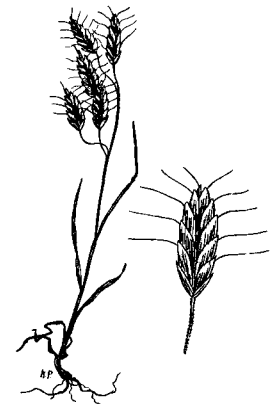


FIG. 508.
Bromus squarrosus.

A. Epillets villeux : lemmes et glumes couvertes de poils ± denses, étalés-dressés ; rachéole pubescente :

var. ***villosus*** (Gm.) Koch, Syn. p. 821 (1837). — *B. villosus* Gm., Fl. Bad. 1, p. 229 (1805).

AA. Epillets glabres ; rachéole scabridule :

var. ***typicus*** Pospichal, Fl. Oest. Küst. 1, p. 136 (1897). — Type de l'espèce.

B. Epillets très grands, 4-7 cm long., à 16-36 fleurs ; lemmes plus nettement anguleuses :

f. **multiflorus** Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 228 (1895). — *B. s.* var. *uberrimus* Murb., Beitr. Fl. Südbosn. p. 24 (1891). — *B. s.* var. *megastachyus* Grecescu, Consp. Fl. Roman. p. 635 (1898).

Forêts claires, broussailles, pâturages, steppes des montagnes, de 600 à 2 400 m, jusque dans le Sahara. — T. Mont Tiouchcha (B. et B.). Dj. Chambi (Mme Pottier) — Alg. Assez commun dans le haut Tell, fréquent sur les montagnes des Hauts-Plateaux, les Aurès et l'Atlas saharien, d'où il descend sur les lisières du Sahara septentrional. — M. Commun dans les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas, d'où il descend jusqu'à l'Oued Drâa. — Sahara central : Tassili-n-Ajjer : Amgid (M.).

Var. *villosus* avec le type mais moins commun. — F. *multiflorus* çà et là : O. Daya ! (Clary). — M. Melilla ! (S. et Ma.).

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'à la Sibérie et au Turkestan.

Section **MOLLES** Holmberg (1924)

= Sect. *Sapheneuron* Newski (1934).

Lemmes minces, membraneuses, souvent pliées longitudinalement, à nervures ± saillantes.

429. **B. hordaceus** L., Sp. p. 77 (1753), ampl. Asch. et Gr., Syn. 2, p. 615 ; Pamp., Pl. Trip. p. 16, et Fl. Ciren. p. 132 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 81, 943 ; M., C. 1507 ; Maire, Sahara central, p. 70. — *B. mollis* L., Sp. ed. 2, p. 112 (1762), ampl. Fr., Nov. Fl. Suec. ed. 2, p. 16 (1828) ;

Desf., Fl. Atl. 1, p. 93 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 164 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 227, et Fl. Syn. p. 387 ; B. et B., Cat. Tun. p. 486. — ① Herbe verte ou un peu glaucescente. Chaumes 0,05-1,20 m, solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, striés, glabres ou poilus sous la panicule et au sommet des entrenœuds, à nœuds bruns poilus. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, ± poilues ; ligule courte, atteignant 2 mm, tronquée, ± lacérée-fimbriée, ± villeuse extérieurement ; limbe pouvant atteindre 25 cm × 5 mm, plan, brièvement atténué en une pointe obtusiuscule ou subaiguë ± cucullée, strié sur les 2 faces avec la nervure médiane saillante extérieurement, ± poilu sur les faces et les marges ou glabre extérieurement. Panicule atteignant 10 cm, dressée, assez dense même à l'anthèse, contractée après, ovée à oblongue dans son contour ; axe droit ou un peu flexueux, pubescent ou simplement un peu scabre ; rameaux atteignant 5 cm, pubescents ou scabres, les inférieurs fasciculés par 3-6, les plus longs à 2-3 épillets, nus jusqu'à 2 cm ; pédoncules des épillets peu ou pas épaissis au sommet, les latéraux bien < épillet. Epillets ovales-lancéolés, 1-2 cm long. (arêtes non comprises), à 6-10 fleurs serrées ; rachéole scabre sur le dos, très fragile à maturité. Glumes inégales, carénées, aiguës, scarieuses aux bords ; l'inférieure lancéolée, 5-nerviée, 6-8 mm ; la supérieure ovale-acuminée, 7-nerviée ; toutes deux velues ou glabres et un peu scabres sur la carène. Lemmes ovales, 7-10 mm long., à marges présentant au milieu un angle obtus peu marqué, membraneuses-papyracées avec les marges et le sommet scarieux, 7-nerviées, à nervures ordinairement un peu saillantes, bilobées au sommet très obtus, portant un peu au-dessous du sinus une arête droite ou un peu divariquée égalant à peu près le corps de la lemme. Paléole < lemme, oblongue, obtuse, ± émarginée au sommet à peine rétréci, atténuée à la base, à 2 carènes portant des cils rigides espacés, glabre ou ± villeuse entre les carènes. Lodicules 2, ovales à ovales-lancéolées, hyalines-brunâtres, glabres, < ovaire, c. 0,45 mm. Anthères 3, jaunes, oblongues, petites, c. 0,9-1 × 0, 55 mm. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse brun rouge, adhérent à la lemme et à la paléole, oblong-linéaire, c. 6-7 × 1,4 mm, rostré



FIG. 509. — *Bromus hordeaceus* : port et A, B, C, D, ssp. *mollis* ; E, F, G, ssp. *molliformis*.

aigu à la base, obtus au sommet coiffé d'un appendice pâle villeux, du reste glabre, très comprimé dorsalement ; face ventrale légèrement concave, à macule hilaire suprabasale, linéaire, brun foncé, atteignant presque le sommet ; face dorsale légèrement convexe ; embryon obovélancéolé, c. 0,75 mm. n = 14. Floraison : avril-juin.

Espèce polymorphe.

A. Lemmes 8-10 mm, à marges légèrement anguleuses. Chaumes dressés ou genouillés-ascendants, dépassant 20 cm (et non étalés, 5-15 cm). Poils de l'appendice du caryopse atteignant la base de l'arête (et non la dépassant). Arête de la lemme droite :

ssp. **mollis** (L.) Maire et Weiller, comb. nov. — *B. mollis* L., l. c., sensu stricto, et Auct. Africani ; Holmberg, Bot. Notiser, 1924, p. 324.

B. Epillets villeux.

C. Chaumes ± pubescents sous la panicule et sous les nœuds.

D. Plante élevée (20-120 cm), à panicule ± ample, à rameaux ± allongés :

var. ***vulgaris*** (Trabut) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 81 (1931). — *B. mollis* var. *vulgaris* Trabut in B. et T., Fl. Alger, p. 86 (1884). — *B. hordeaceus* var. *typicus* Beck, Fl. Oest. p. 109 (1890). — *B. mollis* L. sensu strictissimo.

E. Panicule à rameaux fasciculés très inégaux :

f. **ramosus** Ball, Spicil. p. 728 (1878), pro var. ; Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 228, sub *B. molli*. — *B. mollis* v. *major* Trabut in B. et T., Fl. Alger, p. 86 (1884).

DD. Plante basse, à panicule toujours très contractée, à rameaux tous très courts ; épillets très velus :

var. ***contractus*** (Lange) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 616 (1901). — *B. mollis* L. var. *contractus* Lange, Nat. For. Köbenh., 2 Aart., 2, p. 53 (1860). — *B. mollis* ssp. *nanus* S. et Ma., Cat. Rif, p. 134 (1934), nomen nudum.

CC. Chaumes glabres sous la panicule et sous les nœuds ; nœuds ± poilus :

var. ***laeviculmis*** Maire in M., C. 1507 (1933).

BB. Epillets glabres, lisses ou ± scabres :

var. ***leiostachys*** Hartm., Handb. ed. 2, p. 33 (1832), sub *B. molli.* — *B. mollis* subvar. *leiostachys* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 164 (1856). — *B. hordeaceus* var. *leptostachys* Beck, Fl. N. Oest. p. 109 (1890) ; non *B. mollis* var. *leptostachys* Pers., Syn. 1, p. 95 (1805) (qui = *B. commutatus* Schrad.).

AA. Lemmes à marges moins anguleuses ou tout à fait arquées. Chaumes ascendants ou dressés, élevés. Poils de l'appendice du caryopse dépassant ordinairement la base de l'arête. Arête un peu tortile, ± divariquée à maturité, surtout dans les lemmes supérieures :

ssp. **molliformis** (Lloyd) Maire et Weiller, comb. nov. — *B. molliformis* Lloyd, Fl. Loire-Inf. p. 315 (1844). — *Serrafalcus Lloydianus* G. G., Fl. Fr. 3, p. 591 (1856). — *B. mollis* L. var. *Lloydianus* (G. G.) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 228 (1895).

F. Epillets villeux, assez petits (1,4-1,7 cm) :

var. ***molliformis*** Crépin, Man. Fl. Belg. ed 2, p. 351 (1866), sub *B. molli.* — *B. hordeaceus* var. *molliformis* f. *villosus* Pamp., B. Soc. Bot. Ital. 1914, p. 11, et Pl. Trip. p. 16 (1914).

FF. Epillets glabres, plus gros :

var. ***tunetanus*** Hackel in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 228 (1895).

Forêts claires, broussailles, pâturages un peu humides, dans les plaines et les montagnes des régions bien arrosées et semiarides, jusque vers 2 400 m.

Ssp. *mollis* var. *vulgaris*, var. *laeviculmis* et var. *leiostachys* communs dans toute l'aire de l'espèce : Cyr. Paraît rare : Tsouetina (Cavara) ; Cyrène (Pamp.). — Tr. Rare : Misourata, Tripoli. — T. Commun dans le Nord et le Centre, rare dans le Sud. — Alg. Commun dans le Tell et les Aurès, plus rare dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre, et dans les mon-

tagnes jusqu'à l'Atlas saharien et l'Anti-Atlas. — Sahara central : Tadmayt, Oued Areyed (CHEVALLIER). — F. *ramosus* çà et là au Maroc : Grand Atlas (BALL) et en Algérie : plaine du Mazafran (TRABUT).

Var *contractus* çà et là : Algérie (TRABUT). M. Rif ! (S. et MA.).

Ssp. *molliformis* var. *molliformis* rare : Cyr. Selonta (PAMPANINI). — Tr. Mesellata, Tarhouna, Garian (PAMPANINI). — T. Tunis ! (ROUX). — A. Castiglione ! (CLAUSON) ; Affreville ! (TRABUT).

Var *tunetanus*. — Tunisie (teste TRABUT). N. v.

Le ssp. *Thominii* (Hardouin) Maire et Weiller, comb. nov. [= *Serrafalcus mollis* ssp. *Thominii* (Hardouin) Rouy, Fl. Fr. 14, p. 237 (1913) ; = *B. Thominii* Hardouin, Congr. Sc. France, 1, p. 56 (1833) = *B. hordeaceus* L. sensu stricto ; Holmberg, Bot. Notiser, 1924, p. 325] n'existe pas dans notre Flore.

Aire géographique. — Ssp. *mollis* : Macaronésie. Europe. Asie occidentale jusqu'à l'Iran. Sibérie occidentale. Japon. Naturalisé dans les deux Amériques. Ssp. *molliformis* : côtes atlantiques du Portugal aux Iles Britanniques, et région méditerranéenne occidentale. Ssp. *Thominii* : Europe atlantique.

430. **B. intermedius** Guss., Prodr. Fl. Sic. 1, p. 114 (1827) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 163 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 228, et Fl. Syn. p. 187 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 82. — ①. Herbe verte. Chaumes 10-80 cm, ordinairement fasciculés, rarement solitaires, dressés ou parfois genouillés ascendants, striés, glabres et lisses ou parfois très brièvement pubescents au sommet des entrenœuds, à nœuds noirâtres ± poilus. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, villeuses à villosité dense rétrorse, les supérieures glabrescentes ou même glabres, longuement fendues ; ligule courte, 0,7-2 mm, obtuse ou tronquée, ± lacérée-dentée, villeuse extérieurement ; limbe plan, pouvant atteindre 25 cm × 4 mm, atténué en pointe obtusiuscule et ± cucullée, extérieurement strié avec la nervure médiane blanchâtre saillante, ± villeux, intérieurement sillonné, villeux, marges longuement et mollement villeuses. Panicule ± longuement pédonculée, atteignant 15 cm long., peu dense et un peu étalée à l'anthèse, ovale-lancéolée, puis contractée, parfois spiciforme, lancéolée à maturité, dressée ou parfois légèrement nutante au sommet ; axe glabre à nœuds ciliés, un peu scabre supérieurement ; rameaux peu scabres inférieurement, lâchement pubescents dans leur partie supérieure, filiformes, pouvant atteindre 10 cm

(épillets compris), longuement nus (jusqu'à 5 cm), la plupart 1-spiculés ou parfois plurispiculés, les inférieurs fasciculés par 2-5 ; pédoncules des épillets allongés, les latéraux < épillet, les autres ⩾ épillet, tous épaissis-claviformes au sommet. Epillets oblongs-lancéolés, 1,5-2 cm long. (arêtes non comprises), verdâtres, rarement ± violacés, à 6-10 fleurs étroitement imbriquées, villeux ; rachéole brièvement pubescente. Glumes inégales, aiguës, marginées-scarieuses, à villosité ± étalée ; l'inférieure égalant 2/3-3/4 de la supérieure, 5-6 mm long., lancéolée, 3-nervée ; la supérieure ovale à ovale-lancéolée, 7-8 mm long., 5-7-nerviée. Lemmes 8-9 mm long., lancéolées, membraneuses-papyracées, scarieuses sur les marges et au sommet rétus ou un peu bidenté, à 7 nervures ± saillantes, villeuses par des poils ± dressés sur le dos, à marges non ou à peine anguleuses, portant une arête insérée bien au-dessous du sinus, scabre, de bonne heure ± tortile, arquée en dehors puis divariquée, égalant à peu près le corps de la lemme. Paléole presque égale à la lemme, largement linéaire, tronquée au sommet, à 2 carènes ciliées par des cils courts et longs, ponctuée-scabre et un peu pubescente entre les carènes. Lodicules. 2, hyalines, ovales-lancéolées, < ovaire, glabres, c. 0,5 mm. Anthères 3, linéaires, c. 1,5 × 0,5 mm, jaunes. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse c. 7. × 1,5 mm, oblong, obtus au sommet, pointu à la base, adhérent à la lemme et à la paléole, brun rougeâtre, glabre, coiffé d'un appendice pâle villeux, fortement comprimé dorsalement ; face ventrale légèrement concave, à macule hilaire suprabasale, linéaire, brun foncé, atteignant presque le sommet ; face dorsale légèrement convexe ; embryon obové-lancéolé, c. 1 mm. n = 7. Floraison : avril-juin.

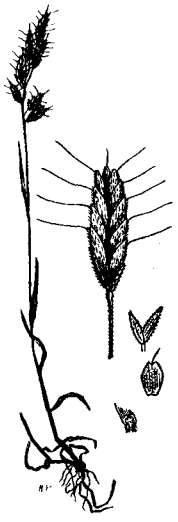


FIG. 510.
Bromus intermedius.

Forêts et broussailles, pâturages des collines et des montagnes siliceuses et (plus rarement) calcaires, jusque vers 2 000 m. — T. près de Kairouan (Mme Pottier) ; Ain Draham (Serres). — Alg. Assez commun dans le Tell constantinois et algérois, plus rare dans le Tell oranais. — M. Assez commun dans la péninsule tingitane, le Rif, le Moyen Atlas, les basses montagnes du Centre ; Mont Hadid ; Grand Atlas.

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie Mineure et Syrie.

Observations. — Cette plante est très voisine du *B. hordeaceus* ssp. *molliformis* (voir ci-dessus, p. 232) qui lui a été réuni par Cosson (in Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 163). Elle s'en distingue par la glume inférieure étroite 3-nerviée (et non large 5-nerviée), par les arêtes plus fortement divariquées ; par la panicule plus lâche, à rameaux inférieurs $\geqslant$ épillets (et non plus courts) ; par la paléole presque égale à la lemme (et non nettement plus courte) ; par les anthères environ 3 fois aussi longues que larges (et non à peine plus longues que larges). Nous ne lui connaissons pas de variété glabre.

431. **B. scoparius** L., Amoen. Acad. 4, p. 266 (1759) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 161 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 228, et Fl. Syn. p. 388 ; B. et B., Cat. Tun. p. 485 : Pamp., Pl. Trip. p. 17, et Fl. Ciren. p. 130 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 82. — ①. Herbe verte. Chaumes 15-50 cm, fasciculés, rarement solitaires, genouillés, ascendants ou dressés, triés, glabres et lisses, avec les nœuds bruns, glabres ou parfois poilus. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées-côtelées, glabres et lisses ou lâchement et longuement ciliées inférieurement et sur les marges de la partie supérieure fendue ; ligule courte, pouvant atteindre 3 mm, tronquée et denticulée, villeuse extérieurement ; limbe plan, atténué en pointe obtusiuscule ± cucullée, pouvant atteindre 15 cm × 6 mm, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, glabre et lisse inférieurement, ± scabre supérieurement, marges de même ciliées inférieurement, scabres supérieurement. Panicule ± longuement pédonculée, obovée à oblongue dans son contour, très dense, 3-6 cm long. ; axe glabre et lisse ; rameaux courts, atteignant à peine 0,5 cm (épillets non compris), glabres et lisses ou ± pubescents, 1-3-spiculés, fasciculés par 2-6, parfois flexueux ; pédoncules des épillets peu épaissis au sommet, les latéraux très courts. Epillets 10-15 mm long. (arêtes non comprises), lancéolés, à 6-10 fleurs étroitement imbriquées ; rachéole à entrenœuds renflés et scabridules sur le dos. Glumes inégales, scarieuses aux bords, largement lancéolées, peu aiguës, submembraneuses ; l'inférieure 5-6 mm long., trinerviée ; la supérieure 6-7 mm long., plus large, 3-6-nerviée ; toutes deux à poils courts ± étalés sur le dos ou glabres, ± scabres sur la carène. Lemmes 7-8 mm, étroitement lan-



FIG. 511.
Bromus scoparius.

céolées, membraneuses-papyracées, largement scarieuses au bord et au sommet obtus et bilobé, à 5-7 nervures assez saillantes, glabres ou poilues sur le dos, à arête de bonne heure tortile et divariquée, insérée nettement au-dessous du sinus, vers le 1/4 ou 1/5 supérieur du corps de la lemme et à peu près égale à celui-ci. Paléole presque aussi longue que la lemme, membraneuse, étroitement lancéolée, ± bidentée, à 2 carènes portant des cils courts et des cils longs et mous très espacés. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, glabres, lancéolées, < ovaire, c. 0,75 mm. Anthères 3, linéaires, 0,3-1 × 0,3 mm, restant incluses. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse c. 7 × 1,25 mm, adhérent à la lemme et à la paléole, oblong-linéaire, pointu à la base, obtus au sommet coiffé d'un appendice pâle villeux, du reste glabre, brun rougeâtre, fortement comprimé dorsalement ; face ventrale légèrement concave, à macule hilaire suprabasale, linéaire, brun foncé, atteignant presque le sommet ; face dorsale légèrement convexe ; embryon obové-lancéolé, c. 1 mm. Floraison : avril-juin.

A. Epillets velus :

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

B. Epillets glabres :

var. ***psilostachys*** Hal., Consp. Fl. Graec. 3, p. 399 (1904) ; Pamp., Fl. Ciren. p. 13. — *B. s.* f. *glabriglumis* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 82 (1931).

Broussailles et pâturages, champs cultivés des plaines et des montagnes jusque vers 1 600 m. — Cyr. Assez commun ! — Tr. Rare : Tripoli (Dickson). — T. Assez répandu dans le Nord. — Alg. Assez répandu dans le Tell. — M. Assez rare : Meknès (Benoist) ; Moyen Atlas (M.) ; Doukkala (Br.-Bl. et M.) ; Saffi ! (Ducellier).

Var. *psilostachys* çà et là avec le type, bien plus rare. — Cyr. ! — Alg. ! — M. !.

Aire géographique. — Région méditerranéenne et irano-touranienne jusqu'à l'Iran.

432. **B. Alopecuros** Poiret, Voyage Barb. 2, p. 100 (1789); Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 161 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 229, et Fl. Syn.

p. 388 ; B. et B., Cat. Tun. p. 485 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 131 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 82. — *B. contortus* Desf., Fl. Atl. 1, p. 95, tab. 25 (1798). — *B. alopecuroides* Poiret, Encycl. Suppl. 1, p. 703 (1810). — ①. Herbe verte. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, striés, glabres et lisses, à nœuds noirâtres ± poilus. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, les inférieures mollement et densément villeuses par des poils assez longs et rétrorses atteignant 1 mm, les supérieures glabrescentes ; ligule courte (< 2 mm), tronquée, ± lacérée, villeuse extérieurement ; limbe plan, atténué au sommet en pointe obtusiuscule, pouvant atteindre 25 cm × 4 mm, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, ± pubescent ou simplement scabre, intérieurement sillonné, pubescent et de plus longuement cilié, marges scabres, longuement ciliées inférieurement. Panicule ± longuement pédonculée, ± étroitement lancéolée dans son contour, à sommet ± aigu, contractée, dense, dressée, 6-10 cm long. ; axe glabre un peu scabre ; rameaux très courts (les plus longs atteignant 8 mm, épillets non compris), 1-spiculés, fasciculés par 3-5, dressés-apprimés, scabres ou pubescents-scabres, à peine épaissis au sommet. Epillets 2-3 cm long., étroitement lancéolés, peu comprimés à 8-15 fleurs étroitement imbriquées ; rachéole scabridule, à entrenœuds un peu renflés sur le dos. Glumes inégales, membraneuses-papyracées, scarieuses aux bords, lancéolées, très aiguës, ± mucronées, carénées, poilues à poils étalés sur le dos, ou glabres à carène scabre ; l'inférieure étroite ; 3-nerviée, c. 8 mm, la supérieure plus large, 6-9-nerviée, 10-12 mm. Lemmes 10-12 mm, étroitement lancéolées, membraneuses-papyracées, à 9 nervures assez saillantes, scarieuses au sommet et sur les marges régulièrement arquées, ± aiguës et bidentées au sommet, couvertes sur le dos de poils étalés-dressés, ou glabres ; arête insérée bien au-dessous du sinus, vers le 1/4-1/3 supérieur, robuste, de bonne heure fortement tortile et divariquée, atteignant 18 mm, < corps de la lemme. Paléole < lemme, étroitement lancéolée, légèrement bidentée, membraneuse, à 2 carènes portant de longs cils étalés très espacés et de très rares cils très courts et raides. Lodicules 2, glabres, brunâtres,



FIG. 512. — *Bromus Alopecuros.*

lancéolées-acuminées, < ovaire, c. 1 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 1,5 × 0,4-0,5 mm, restant incluses. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse brun rougeâtre, adhérent à la lemme et à la paléole, oblong-linéaire, 9-10 × 1,5 mm, pointu à la base, obtus au sommet coiffé d'un appendice pâle villeux, du reste glabre, fortement comprimé dorsalement ; face ventrale légèrement concave, à macule hilaire suprabasale, linéaire, brun foncé, atteignant les 2/3-3/4 du grain ; face dorsale légèrement convexe ; embryon obovélancéolé, c. 1,5 mm. Floraison : avril-mai.

A. Epillets villeux :

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

AA. Epillets glabres :

var. ***calvus*** Hal., Consp. Fl. Graec. 3, p. 400 (1904), sub *B. alopecuroide*.

Broussailles, pâturages et cultures des plaines et des basses montagnes, dans les régions bien arrosées, plus rarement dans les régions semiarides.

Cyr. Assez commun !. — T. Oued Zouagha ; Sidi Athman el Ahded (B. et B.). — C. A. Assez répandu dans le Tell. — M. Assez rare dans le Nord et l'Ouest.

Var. *calvus* çà et là avec le type : Cyr. ! ; Algérie (teste Cosson).

Aire géographique. — Italie. Grèce. Asie occidentale.

433. **B. lanceolatus** Roth, Cat. Bot. 1, p. 18 (1797) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 944. — *B. macrostachys* Desf., Fl. Atl. 1, p. 96, tab. 19, f. 2 (1798) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 162 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 229, et Fl. Syn. p. 388 ; B. et B., Cat. Tun. p. 485 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 131 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 82, 865 ; M., C. 2873. — ①. Herbe verte. Chaumes 15-90 cm, solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, à nœuds brun noir ou noir violacé poilus, du reste glabres, striés et lisses. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, les inférieures longuement et ± densément villeuses par des poils mous ± rétrorses, plus rarement glabrescentes, les supérieures glabrescentes ; ligule courte (< 2 mm) tronquée, lacérée-dentée, villeuse extérieurement ; limbes pouvant atteindre 30 cm × 5 mm, plans, atténués au sommet en pointe ± aiguë et cucullée, extérieurement striés avec la nervure mé-

diane saillante, lâchement poilus ou glabres et ± scabres, intérieurement sillonnés, scabres et de plus poilus par des cils longs et mous, étalés, ordinairement lâches, marges scabres et souvent en outre ciliées. Panicule pouvant atteindre 20 cm, oblongue ou lancéolée dans son contour, dressée, assez dense, parfois simple ; axe scabre ; rameaux pouvant atteindre 3-4 cm (épillets non compris), scabres ou pubescents-scabres, les inférieurs fasciculés par 2-8, rarement solitaires, les plus longs souvent 2-3-spiculés ; pédoncules des épillets un peu épaissis au sommet, ordinairement allongés mais < épillet, les latéraux souvent très courts. Epillets verdâtres, rarement violacés, lancéolés, 2-5 cm, à 8-20 fleurs étroitement imbriquées ; rachéole à la fin fragile, à entrenœuds un peu renflés sur le dos, pubescente-scabre ou scabre. Glumes inégales, scarieuses aux bords, aiguës ; l'inférieure lancéolée, égalant environ les 3/4 de la supérieure, à 5 nervures dont 3 saillantes ; la supérieure largement lancéolée, 7-9-nerviée, c. 9-13 mm ; toutes deux scabres sur la carène, ou velues à poils ± étalés. Lemmes 12-20 mm, lancéolées, scarieuses aux bords et au sommet, à marges formant un angle obtus ± marqué au-dessus du milieu ou régulièrement arquées, membraneuses-papyracées avec 9-11 nervures assez saillantes, bifides au sommet à lobes aigus, scabres ou velues sur le dos, à arête de bonne heure tortile et divariquée, un peu plus longue que le corps de la lemme, insérée au 1/4-1/3 supérieur, bien au-dessous du sinus. Paléole égalant 2/3-3/4 du corps de la lemme, étroitement lancéolée, membraneuse, obtuse ou tronquée au sommet, à 2 carènes assez densément couvertes de cils longs et courts, ponctuée-scabre et souvent velu entre les carènes. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, ovales-acuminées, glabres, c. 1,2 mm. Anthères 3, ordinairement expulsées après l'anthèse, linéaires, jaunes, c. 1,5-2 × 0,6-0,8 mm. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse linéaire-oblong, adhérent à la lemme et à la paléole, 8-12 × 2-2,5 mm, pointu à la base, obtus au sommet coiffé d'un appendice pâle villeux, du reste glabre, brun rougeâtre, fortement comprimé dorsalement ; face ventrale faiblement concave, à macule hilaire suprabasale, linéaire, brun foncé, atteignant presque le sommet ; face dorsale faiblement convexe ; embryon obovélancéolé, c. 2 mm. n = 7, 14. Floraison : avril-juin.



FIG. 513. — *Bromus lanceolatus* ssp. *macrostachys*.

A. Panicule à rameaux assez allongés, racémiformes ; lemmes à dents apicales simplement aiguës :

ssp. **macrostachys** (Desf.) Maire in M., C. 3429 (1942). — *B. macrostachys* Desf. — *B. lanceolatus* Roth. sensu stricto.

B. Epillets glabres, ± scabres :

var. ***genuinus*** Emb. et Maire in J. et M., Cat Maroc, p. 944 (1941). — Type de l'espèce.

C. Epillets violacés :

f. **coloratus** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 944 (1941).

BB. Epillets villeux :

var. ***lanuginosus*** (Poiret) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 944 (1941). — *B. lanuginosus* Poiret, Encycl. Suppl. 1, p. 703 (1810). — *B. macrostachys* Desf. var. *lanuginosus* (Poiret) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 162 (1856).

AA. Panicule étroite, simple, spiciforme, à épillets très grands (3-5 cm), solitaires et très brièvement (1-2,5 mm) pédonculés, peu nombreux (2-6) ; glumes c. 11 et 13 mm, ordinairement légèrement bidentées au sommet, l'inférieure 3-5-nerviée, la supérieure 9-nerviée ; lemmes à marges régulièrement arquées, 11-nerviées, à lobes apicaux prolongés en mucron ou aristule scabre pouvant atteindre 2 mm, à arête très robuste atteignant 25 mm long. et 0,9 mm larg. à la base, très divariquée et tortile :

ssp. **biaristulatus** Maire in M., C. 3429 (1942).

D. Epillets glabres :

var. ***leiostachys*** Maire, l. c. (1942).

DD. Epillets velus :

var. ***dasystachys*** Maire, l. c. (1942).

E. Epillets ± violacés, à arêtes violet-noir :

f. **violaceus** Maire et Weiller in M., C. 2873 sub var. *lanuginosa* (1939).

Forêts claires, broussailles, pâturages, cultures, dans les plaines et les montagnes des régions bien arrosées et semiarides, depuis le littoral jusque vers 2 000 m.

Ssp. *macrostachys* commun. — Cyr. Commun dans la Montagne Verte !, à Bengasi !. — T. Commun dans le Nord et le Centre, plus rare dans le Sud littoral. — Alg. Très commun dans le Tell, plus rare dans les Hauts-Plateaux, les Aurès, l'Atlas saharien et les oasis au pied Sud de celui-ci. — M. Commun dans le Nord, le Centre et les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas. — F. *coloratus* çà et là avec le type, surtout au Maroc.

Var *lanuginosus* avec le type, presque aussi commun.

Ssp. *biaristulatus*. — Cyr. Au-dessus de Barce (M. et We.) (v. *dasystachys* f. *violaceus*, et v. *leiostachys*) ; Ouadi Kouf (M. et We.) (v. *dasystachys* f. *violaceus*).

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'à la Sibérie, au Turkestan et à l'Afghanistan. Egypte. Ssp. *biaristulatus* spécial à la Cyrénaïque.

Observations. — Le ssp. *biaristulatus* se rapproche par ses arêtes très divariquées et tordues et sa panicule spiciforme du *B. Alopecurus* Poiret ; il s'en distingue bien par ses épillets beaucoup plus grands, solitaires, plus comprimés et plus larges, peu nombreux, et par ses lemmes biaristulées.

Subgen. ***Ceratochloa*** (P. B. 1812) ; Asch. et Gr. (1901).

Epillets très comprimés latéralement. Lemmes fortement carénées, à arête subapicale courte, souvent réduite à un mucron. Paléole à carènes scabres. Ovaire et caryopse trilobés au sommet. Styles souvent 3. Caryopse subtriquètre, profondément sillonné.

B. catharticus Vahl, Symb. Bot. 2, p. 22 (1791). — *B. unioloides* Willd., H. B. K., Nov. Gen. 1, p. 151 (1815). — *Festuca unioloides* Willd., Hort. Berol. 1, p. 3, tab. 3 (1806). — *Ceratochloa festucoides* P. B., Agrost. p. 158 (1812). — *C. unioloides* (Willd.) P. B., l. c., tab. 15, f. 7 (1812). — *B. Schraderi* Kunth, Enum. 1, p. 416 (1833). — ♃. Herbe verte, cespiteuse. Chaumes 0,30-1,5 m, ordinairement dressés, striés, glabres et lisses, à nœuds noirâtres glabres ou parfois poilus. Gaines arrondies, un peu carénées, apprimées, striées-cannelées, glabres et lisses, ou les inférieures couvertes d'une villosité rétrorse ; ligules membraneuses-papyracées, glabres, souvent brunâtres, ordinairement courtes mais pouvant atteindre parfois 6 mm, tronquées, lacérées-

dentées ; limbe pouvant atteindre 50 × 1,2 cm, glabre, plan ou canaliculé, longuement atténué au sommet en pointe ± aiguë, extérieurement strié-cannelé avec la nervure médiane très saillante, glabre et lisse sauf au sommet scabre, intérieurement sillonné et scabre, marges scabres. Panicule ± longuement pédonculée, verdâtre, dressée puis nutante et subunilatérale, atteignant 20 cm long., très lâche, ovée à oblongue dans son contour ; axe cannelé et scabre ; rameaux étalés-dressés, longs (atteignant 8-10 cm sans les épillets), anguleux et scabres, fasciculés par 2-3, inégaux, les plus longs 2-4-spiculés ; pédoncules des épillets un peu épaissis-claviformes au sommet, assez longs, les latéraux < épillet et même parfois très courts. Epillets comprimés-ancipités, ovales-oblongs à lancéolés, 1,5-3 cm long., à 3-10 fleurs étroitement, imbriquées ; rachéole scabre très fragile. Glumes un peu inégales, lancéolées, acuminées, fortement carénées, scabres sur la carène, glabres papyracées, étroitement scarieuses aux bords ; l'inférieure c. 6 mm, 5-nerviée ; la supérieure plus large 9-nerviée, c. 8 mm. Lemmes c. 9-10 mm long., ovales-lancéolées, acuminées, ± coriaces, scarieuses au bord, 13-nerviées, à nervures ± saillantes et scabres, légèrement émarginées au sommet, avec un mucron ou une arête courte et scabre (pouvant atteindre 3 mm) insérée dans le sinus. Paléole étroitement lancéolée, = 1/2 lemme, bifide au sommet, aiguë, à 2 carènes densément ciliées. Lodicules 2, hyalines, glabres, ovales-obtuses, c. 0,75 mm. Anthères 3, linéaires, c. 0,6-0,9 mm, restant incluses. Ovaire villeux au sommet, à 2 cornes dont l'une simple dorsale et l'autre bilobée ventrale, à 2-3 styles plumeux dès la base, insérés sur le dos de la corne bilobée. Caryopse fortement comprimé latéralement, caréné, oblong et subtriquètre, rostré et aigu à la base par l'embryon, obtus au sommet coiffé d'un appendice villeux pâle tricorne, du reste brun rougeâtre et glabre, adhérent à la lemme et surtout à la paléole, c. 13-14 × 2 mm ; face ventrale réduite à un sillon étroit et profond ; macule hilaire supra-basale, linéaire, brun foncé, atteignant presque le sommet ; embryon c. 2 mm. n = 14. Floraison : mai-juillet.



FIG. 514. — *Bromus catharticus* : A, épillet ; B, glumelles ; C, sommet de l'ovaire ; D, sommet du caryopse ; E, coupe transversale du caryopse ; F, ligule.

Cultivé comme plante fourragère dans le Tell algérien et le Maroc

occidental et parfois subspontané : T. Aïn-Draham (De Cugnac). ① en terrain sec et ♃ en terrain humide. Originaire des Andes du Pérou.