

**ENCYCLOPÉDIE
BIOLOGIQUE**



XLVIII

**FLORE DE L'AFRIQUE
DU NORD**

par le

† D^r René MAIRE

VOLUME III

PAUL LECHEVALIER, ÉDITEUR

PARIS-VI^o — 12, RUE DE TOURNON, 12 — PARIS-VI^o

1955

FLORE DE L'AFRIQUE DU NORD

(Maroc, Algérie, Tunisie, Tripolitaine, Cyrénaïque et Sahara)

PAR LE

† D^r René MAIRE

Membre de l'Institut
Professeur à l'Université d'Alger

publiée par les soins de

Marcel GUINOCHET et **Louis FAUREL**

Professeur à l'Université d'Alger Assistant

PRÉFACE

de

Louis EMBERGER

Correspondant de l'Institut
Professeur à l'Université de Montpellier

VOLUME III

MONOCOTYLEDONAE :

Glumiflorae (Gramineae : sf. Pooideae p. p.).

Avec la collaboration de

† **Marc WEILLER**

Lieutenant-Colonel d'Artillerie

167 figures



PAUL LECHEVALIER

ÉDITEUR

12, RUE DE TOURNON, 12

PARIS (VI^e)

1955

FESTUCEAE

Structure générale festucoïde, sauf la présence dans le genre *Molinia* (qui fait transition avec les Eragrostideae) de cellules siliceuses en haltère.

Subtrib. **Sesleriinae** RICHTER (1890)

Lemmes 1-5-aristées ou dentées ; stigmates longs, non plumeux, émergeant au sommet de la fleur.

SESLERIA SCOP. (1760)

Herbes \neq à feuilles planes ou condupliquées, à panicule dense spiciforme ou capitée, à rameaux ordinairement distiques. Epillets comprimés latéralement, ordinairement biflores. Glumes subégales, 1-nerviées, carénées, ordinairement $<$ fleurs. Lemme plurinerviée, 3-5-dentée à dents mucronées ou aristulées. Lodicules fimbriées ou trifides au sommet. Etamines 3. Ovaire ordinairement poilu au sommet. Styles à partie non stigmatifère nulle ou très courte; stigmates filiformes émergeant au sommet de la fleur. Caryopse oblong, non sillonné, libre. Espèce type *S. caerulea* (L.) Scop.

329. **S. argentea** Savi, Bot. Etrusc. 1, p. 68 (1808); J. et M. Cat. Maroc, p. 55, 863, 934. — \neq . Rhizome assez épais, rameux, formant des touffes denses. Herbe glauque. Chaumes étalés à la base puis courbés et dressés, 30-70 cm, striés, glabres, lisses, longuement nus au sommet. Gaines inférieures \pm membraneuses, marcescentes, entourant la base du chaume et des innovations d'une gaine membraneuse à la fin lacérée ; les supérieures herbacées, arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses ; ligule courte (c. 1 mm), tronquée. à marge très brièvement et densément fimbriée-ciliée ; limbe plan, linéaire, pouvant atteindre 30 cm \times 8 mm, assez brusquement atténué au sommet en une pointe \pm piquante, strié, glabre et lisse sur les deux faces, avec la nervure médiane nettement plus développée que les autres, très scabre sur les marges. Panicule blanchâtre \pm lavée de

bleu violacé, 4-7 × 0,6-1,2 cm, spiciforme-subcylindrique, dense ; axe glabre et lisse ; rameaux courts, rameux dès la base, les inférieurs ± fasciculés à l'aisselle de bractées scarieuses ovales à ovales-lancéolées, ± denticulées, lisses ainsi que les pédoncules courts un peu épaissis au sommet. Epillets 5-6 mm, comprimés latéralement, ovés ou oblongs, à 2-3 fleurs articulées sur la rachéole glabre et prolongée en soie au delà de la dernière fleur. Glumes subégales, égalant ou dépassant les fleurs, membraneuses au bord, coriaces au milieu, 1-nerviées.

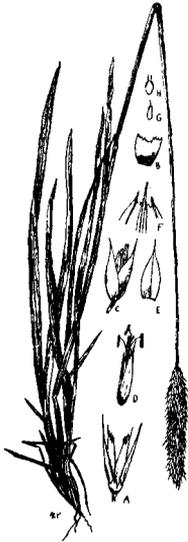


FIG. 408. — *Sesteria argentea*: port et détails.

scabres sur la carène, acuminées et prolongées en une subule courte ; l'inférieure condupliquée, inéquilatère, lancéolée, à carène brusquement courbée au-dessous du milieu ; la supérieure plus large, ovale-lancéolée, équilatère, embrassante à la base, brusquement courbée vers le 1/3 supérieur. Lemmes membraneuses-papyracées, ovales, à callus court, tronqué, brièvement barbu, finement pubescentes sur la carène et sur la moitié inférieure du dos, 5-nerviées, à nervure médiane et externes excurrentes au sommet en 3 arêtes courtes, subégales ou les latérales plus courtes, à nervures intermédiaires se terminant dans deux dents apicales situées entre les arêtes. Paléole égalant à peu près la lemme, bifide et biaristulée au sommet, à 2 carènes brièvement ciliées. Lodicules 2, ovales, fimbriées, hyalines, c. 0,10 mm, un peu < ovaire. Anthères 3, linéaires, c. 3-3,5 mm. Ovaire fortement hérissé de poils bruns dans sa moitié supérieure, à 2 longs styles brièvement plumeux dès la base, émergeant au sommet de la fleur. Caryopse 2,5-3 × 0,5-0,6 mm, brun roux, oblong-fusiforme, poilu au sommet, ± plan et même déprimé à la base sur la face ventrale, avec une macule hilaire linéaire-oblongue supra-basale ; embryon c. 0,7 mm. Floraison : juin-juillet.

Espèce polymorphe, représentée dans notre Flore par :

var. **gomarica** Font-Quer, B. Soc. Esp. H. N. 35, p. 137 (1935). — Plante robuste, à panicule spiciforme allongée, étroite, 6-7 cm × 0,6-1,2 cm ; feuilles larges (6-8 mm).

Rochers et rocailles, forêts claires dans les montagnes calcaires bien arrosées, rare. M. Rif : fréquent dans les montagnes calcaires des Ghomara et de Chaouen ! (F.-Q., Iter maroc. 1930, n° 54).

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie-Mineure. Syrie. Transcaucasie.

Observations. — Le *Sesleria cirtensis* Trabut, A. F. A. S, Congrès Constantine, 1927, p. 216 (1928) est à supprimer. L'étude du type nous a montré qu'il s'agissait d'un exemplaire mal venu de *Dactylis glomerata* L.

AMMOCHLOA Boiss. (mai 1854)

= *Cephalochloa* Coss. (juin 1854).

Herbes ① naines, à feuilles planes, à panicule spiciforme subglobuleuse ± involuquée à la base par les glumes des épillets inférieurs, et parfois par une gaine dilatée. Epillets comprimés latéralement, pluriflores, à fleurs ♂, la supérieure souvent rudimentaire, non articulées avec la rachéole. Glumes mutiques ou mucronulées, ovales-arrondies, à carène largement ailée-membraneuse, papyracées au milieu, largement membraneuses sur les bords, inéquilatères, subégales, bien < fleurs. Lemme papyracée, à bords membraneux, 5-nerviée, aiguë, mucronée ou aristulée sous le sommet entier. Paléole plus courte. Lodicules nulles. Etamines 3. Ovaire glabre; stigmates pubescents émergeant au sommet de la fleur. Caryopse oblong, convexe-plan, libre, non sillonné. Espèce type : *A. palaestina* Boiss.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Epillets la plupart multi (7-15)-flores. Lemme n'enveloppant pas la paléole. Panicule non engainée par la gaine supérieure ni caduque avec celle-ci 2
Epillets 1-3-flores. Lemme tubuleuse enveloppant la paléole. Panicule entourée par la gaine supérieure dilatée et réticulée, tombant avec celle-ci..... 332. *A. involucrata* Murb.
2. Styles soudés à la base en un stylopoide court, < 1/2 de l'ovaire. Anthères allongées (2,5-4 mm). Lemme à mucron dépassant longuement la marge scarieuse apicale. Chaumes ordinairement > feuilles 330. *A. pungens* (Schreb.) Boiss.
Styles soudés en stylopoide > ovaire. Anthères courtes (0,6-0,8 mm). Lemme à mucron dépassant ordinairement très peu la marge scarieuse apicale. Chaume ordinairement < feuilles 331. *A. palaestina* Boiss.

Subg. *Cephalochloa* (Coss.) MAIRE et WEILLER.

Panicule \pm longuement pédonculée, non caduque. Lemme \pm concave, n'enveloppant pas la paléole. Epillets multiflores.

330. *A. pungens* (Schreb.) Boiss., Diagn. ser. 1, 13, p. 52 (1854); Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 92 (1855); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 189, et Fl. Syn. p. 375; J. et M., Cat. Maroc, p. 55, 934. — *Dactylis pungens* Schreb., Gräs. 2, p. 42, tab. 27, f. 1 (1772); Desf., Fl. Atl. 1, p. 80, t. 16 (1798). — *Sesleria echinata* Lamk, Illustr. 1, p. 198, tab. 47, f. 2 (1791). — ①. Herbe verte, cespiteuse, rarement à chaume



FIG. 409.
Ammochloa pungens.

solitaire. Chaumes dressés ou genouillés-ascendants, striés, glabres et lisses, 1-25 cm, ordinairement $>$ feuilles. Gainés arrondies sur le dos, apprimées sauf au sommet \pm dilaté, à larges marges scarieuses prolongées en oreillettes, striées, glabres; ligule 1-3 mm, tronquée, souvent lacérée; limbe plan, linéaire dans les feuilles inférieures, lancéolé-linéaire et court dans les supérieures, pouvant atteindre 5 cm \times 5 mm, \pm obtus et mucroné au sommet, scabre sur les marges, strié, glabre et lisse sur les 2 faces, avec nervure médiane un peu saillante dans la partie inférieure. Panicule longuement pédonculée, capituliforme, subglobuleuse, pouvant atteindre 1,5 cm diam., quasi involuquée à la

base par les larges glumes planes des épillets inférieurs; axe et rameaux légèrement scabres, ceux-ci très courts, rameux dès la base; épillets subsessiles à 7-10 fleurs non articulées sur la rachéole glabre. Glumes ovales arrondies, membraneuses sauf au milieu \pm papyracé, inéquilatères, arrondies et mutiques ou un peu mucronées au sommet, glabres, bien plus courtes que l'épillet. Lemmes herbacées-papyracées au milieu, à larges marges scarieuses, largement ovales, à sommet arrondi par la marge scarieuse, à partie herbacée acuminée, terminée en un mucron raide, piquant, dépassant la marge scarieuse, 5-9-nerviées, finement et brièvement pubescente sur le dos, surtout vers la base, par des poils unicellulaires capités à tête souvent un peu mucronée, scabres sur la carène. Paléole plus courte, membraneuse, obtuse

denticulée ou émarginée au sommet, à 2 carènes ciliolées-scabres. Lodicules nulles. Anthères 3, linéaires, 2,5-4 mm. Ovaire glabre, à 2 styles soudés à la base en un stylopode très court, bien < ovaire, accrescent après l'anthèse. Caryopse jaune-roux, oblong, c. 1,3-1,4 × 0,75 mm, ± papillé ou rostré au sommet par le stylopode accrescent court et à la base par la proéminence de l'embryon, à face ventrale plane, avec une macule hilaire brièvement elliptique vers le 1/5 inférieur, à face dorsale convexe ; embryon c. 0,55 mm. Floraison : avril-mai.

A. Panicule blanc verdâtre.

B. Chaumes > feuilles.

f. *pallida* Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

BB. Chaumes < feuilles, plante naine, 2-5 cm, à feuilles larges :

f. *subacaulis* Andreanszky, Ind. Hort. Budapest, 1934, p. 94 (1936), ut varietas ; J. et M., Cat. Maroc, p. 934.

AA. Panicule ± violacée :

f. *Mauritii* Font-Quer et Sennen in Sennen, Pl. Espagne, n° 9597, pro var., nomen nudum ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 934, nom. nudum.

Sables littoraux et de l'intérieur jusque dans les montagnes de l'Atlas saharien, dans la partie occidentale de la Berbérie. — A. Assez commun depuis le littoral jusque dans les Monts de Djelfa. — O. Commun depuis le littoral jusque dans l'Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord (Rif), le Centre et l'Est ; Moyen Atlas.

F. *Mauritii* et f. *subacaulis* : çà et là avec le type.

Aire géographique. — Endémique.

331. **A. palaestina** Boiss., Diagn. ser. 1, 13, p. 52 (mai 1854) ; Pamp., Pl. Trip. p. 8 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 55. — *A. subacaulis* Balansa ex Coss. et Dur., B. Soc. Bot. France, 1, p. 317 (décembre 1854) et Expl. Sc. Alg. p. 92 (1855) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 189, et Fl. Syn. p. 375 ; B. et B., Cat. Tun. p. 467 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 111. — *Sesleria subacaulis* Bal., Pl. Alg. exs. n° 709 (1853), nomen nudum. — ①. Herbe verte. Plante presque toujours cespiteuse, à chaumes très courts, de sorte que les panicules paraissent subsessiles au milieu des

feuilles basales, ou à chaumes plus allongés, mais < feuilles ; chaumes \pm striés, glabres et lisses, 0,2-8 cm. Gainés dilatées et membraneuses au moins à la base, toutes écartées du chaume, striées, glabres, non auriculées, à marges hyalines continues avec la ligule ; ligule 1-2 mm, \pm og vale, dentée-lacérée ; limbe pouvant atteindre 9 cm \times 2 mm, plan, obtusiuscule-mucroné ou atténué en pointe \pm aiguë et cucullée au sommet, scabre sur les marges, glabre, strié et lisse sur les 2 faces, avec la nervure médiane plus marquée. Panicule dense, subglobuleuse, semblable à celle de l'*A. pungens*. Epillets à structure analogue à celle des épillets du précédent, à 8-14 fleurs. Glumes du même type que chez le précédent, ou parfois plus étroites, oblongues ou même lancéolées \pm aiguës. Lemmes 5-nerviées, ovales-oblongues, moins large-

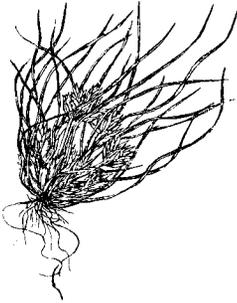


FIG. 410.
Ammochloa palaestina.

ment marginées-scarieuses, graduellement atténuées subaiguës, à mucron subapical ordinairement très court, scabres ou brièvement villeuses sur le dos. Paléole semblable à celle du précédent. Lodicules nulles. Anthères 3, linéaires, 0,6-0,8 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux dont la base conrescente en stylopode s'accroît après l'anthèse, formant un rostre aplati, membraneux, coiffant le caryopse et dépassant sa longueur ; stigmates pubescents, émergeant au sommet de la fleur. Caryopse ellipsoïde-oblong, convexe-plan, jaune roux, rostré au sommet par le stylopode, c. 1,7-1,9 \times 0,9 mm, apiculé à la base par l'embryon saillant, à face ventrale plane, avec une macule hilaire orbiculaire ponctiforme suprabasale ; face dorsale convexe ; embryon c. 0,8 mm. Floraison : mars-avril.

A. Mucron de la lemme dépassant peu ou pas la marge scarieuse. Chaumes < feuilles.

B. Lemme glabre ou \pm scabridule, à poils capités très courts à la base seulement. Paléole à carènes scabridules :

f. **typica** Pamp., Fl. Trip. p. 8 (1914), pro var. —
A. palaestina Boiss., sensu stricto.

BB. Lemme brièvement villeuse par des poils unicellulaires capités, surtout dans la partie inférieure. Paléole à carènes ciliolées-scabres :

f. **subacaulis** (Coss. et Dur.) Pamp., l. c. (1914),
pro var. — *A. subacaulis* Balansa ex Coss. et
Dur., l. c., sensu stricto.

AA. Mucron de la lemme dépassant largement la bordure scarieuse. Chaumes égalant les feuilles ou à peine plus courts. Lemme et paléole du var. *subacaulis* :

f. *intermedia* Maire et Weiller in M., C. 1502 (1933),
pro var.

Sables des Hauts-Plateaux, du Sahara septentrional, du littoral méditerranéen oriental et des steppes adjacentes. — Cyr. Sables autour de Bengasi ! (VACCARI) (s.). — Tr. Assez répandu (s., t.). — T. Fréquent dans la Tunisie méridionale (s.) et jusqu'à Hammamet ! (MURBECK) (s.). — C. Biskra ! (BALANSA) (s.). — A. Bou-Saada ! (TRABUT) (s., i.); Sersou ! (TRABUT) (i., s.). — O. Fréquent dans les Hauts-Plateaux et le Sud Oranais (s.). — M. Steppes du bassin de la Moulouya ! (DUCELLIER) (s.); Atlas Saharien (s.). — Sahara septentrional : Mzab ! (POMEL) (s.).

(i.) = f. *intermedia* ; (s.) = f. *subacaulis* ; (t.) = f. *typica*.

Aire géographique. — Egypte ; Palestine ; Cilicie (f. *typica*). Espagne (f. *subacaulis*).

Subg. ***Dictyochloa*** (G. CAMUS) MAIRE

Dictyochloa G. CAMUS (1900)

Panicule enveloppée par la gaine supérieure dilatée et réticulée, caduque avec celle-ci. Lemme enveloppant la paléole. Epillets pauciflores.

332. **A. involucrata** Murb., Contr. Fl. Tun. 4, p. 11 (1900), et Contr. Fl. Maroc, 1, p. 10 (1922) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 55. — *Dictyochloa involucrata* (Murb.) G. Camus, Congr. Bot. Paris 1900, p. 342 (1901) ; A. Camus, Notul. Syst. 11, p. 192. — ①. Chaumes fasciculés, formant de petites touffes souvent hémisphériques, les uns très courts (0,5-1,5 cm) entièrement recouverts par les gaines, les autres plus longs (2-15 cm) à entrenœuds ± nus, tous glabres et lisses, non sillonnés, feuillés jusqu'au sommet. Herbe verte. Gainnes toutes ± renflées, ± membraneuses, les inférieures ± étroites et striées, les supérieures très larges, subhémisphériques, blanchâtres, réticulées, embrassant la panicule et caduques avec elle, toutes glabres et lisses ; ligule des feuilles inférieures très courte (< 0,3 mm),

membraneuse, \pm laciniée ; ligule des feuilles moyennes et supérieures nulle ; limbe des feuilles inférieures et moyennes plan, mou, 3-8 cm \times 1-2 mm, \pm brusquement ou graduellement atténué en pointe calleuse aiguë, scabre sur les marges, glabre, strié et lisse sur les deux faces ; limbe des feuilles supérieures court, 0,5-2,5 cm \times 2-3 mm, plan à la base, brusquement atténué ou obtus au sommet mucroné et canaliculé ou condupliqué. Panicule dense, capituliforme, subglobuleuse, 8-10 \times 6-8 mm ; axe très court, glabre, lisse, induré ; rameaux inférieurs étalés-dressés, courts, ordinairement bifurqués, à 2 épillets, les supérieurs \pm dressés, simples, à un seul épillet, tous

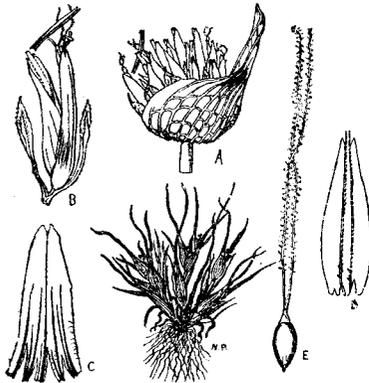


FIG. 411. — *Ammochloa involocrata* : port et détails ; A, panicule capituliforme ; B, épillet ; C, lemme ; D, paléole ; E, ovaire.

indurés et glabres. Epillets 6-15, brièvement pédonculés, les extérieurs très comprimés latéralement, à 1-3 fleurs non articulées sur la rachéole glabre. Glumes glabres, subégales, un peu plus courtes que les fleurs ou égalant seulement leur moitié, obovées-lancéolées ou lancéolées dans les épillets extérieurs, linéaires ou rudimentaires dans les intérieurs, très inéquilatères, carénées et coriaces au milieu, du reste membraneuses, mucronées au sommet \pm aigu ; carène élevée, subailée ou parfois largement ailée-membraneuse, denticulée. Lemme glabre, membraneuse,

anguleuse-tubuleuse, enveloppant la paléole, 5 (rarement 7)-nervée, lisse ou un peu papilleuse dans la fleur supérieure, obtuse et souvent \pm bilobée au sommet, mutique ou pourvue dans le sinus d'un apicule bien plus court que les lobes. Paléole égalant ou dépassant légèrement la lemme, à 2 carènes à peine scabridules, tronquée et denticulée au sommet, membraneuse-hyaline, à marges larges enveloppant complètement le caryopse. Lodicules nulles. Anthères 3, linéaires, \pm violacées, 2,7-4 mm, longuement exsertes à l'anthèse. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux connés à la base en un stylopede membraneux ; stigmates très longs, pubescents, émergeant au sommet de la fleur. Caryopse ellipsoïdal-fusifforme, jaune-brun, 1,8-2 \times 0,7-0,8 mm, glabre, coiffé au sommet par le stylopede membraneux comprimé égalant $1/4$ - $1/3$ de sa longueur, apiculé à sa base par la proéminence de l'embryon, \pm aplati sur la face ventrale non sillonnée, à macule

hilaire orbiculaire punctiforme suprabasale ; embryon c. 0,7-0,8 mm. Floraison : décembre-avril.

Clairières des forêts, pâturages dans les sables des plaines du Maroc occidental : de Larache à Casablanca (MELLERIO ; M. ; F.-Q., Iter maroc. 1930, n° 53).

Aire géographique. — Endémique.

ECHINARIA DESF. (1800), nom. conservandum.

= *Panicastrella* Moench (1794)

Herbes ① naine, à feuilles planes, à ligules membraneuses très courtes. Panicule capituliforme, subglobuleuse. Epillets 2-4-flores, à fleur supérieure ordinairement rudimentaire ou réduite à son pédicelle ; fleurs articulées sur la rachéole, ♂. Glumes membraneuses, bien < fleurs, obovales, carénées, l'inférieure un peu plus courte, biaristée au sommet, la supérieure 1-aristée ; arêtes parfois nulles. Lemme ± coriace, 5-nerviée, à 5 subules piquantes. Paléole bicarénée, à carènes prolongées en subules raides. Lodicules 2. Ovaire brièvement pubescent au sommet, à 2 styles apicaux stigmatifères dès la base ; stigmates émergeant au sommet de la fleur. Caryopse pubescent au sommet, non sillonné, libre. Espèce type : *E. capitata* (L.) Desf.

333. **E. capitata** (L.) Desf., Fl. Atl. 2, p. 385 (1800) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 91 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 189, et Fl. Syn. p. 375 ; B. et B., Cat. Tun. p. 467 ; Pamp., Pl. Trip. p. 21 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 55, 863, 934. — *Cenchrus capitatus* L., Sp. p. 1049 (1753). — *Panicastrella capitata* (L.) Moench, Meth. p. 206 (1794). — *Sesleria echinata* Host, Gram. Austr. 3, tab. 8 (1805) ; non Lamk, Illustr. 1, t. 47 (1794). — ①. Herbe verte. Chaumes parfois solitaires dressés, plus souvent fasciculés en nombre ± grand, 0,5-20 cm, sillonnés, glabres et lisses inférieurement ou pubescents sous les nœuds, ± scabres sous la panicule, à aspérités rétroscées. Gaines fendues jusqu'aux 1/3-2/3, tubuleuses en dessous, ou tubuleuses presque jusqu'au sommet, les inférieures ± écartées du chaume, les supérieures ± apprimées, toutes côtelées, fortement carénées, couvertes d'une pubescence rétroscée courte et dense ; ligule < 1 mm, laciniée, villose extérieurement ; limbe pouvant atteindre 6 cm × 2 mm, plan, ± raide, brusquement atténué au sommet en pointe calleuse aiguë, souvent presque obtus et

± cucullé, scabre sur les marges, strié et couvert d'une fine et courte pubescence rétrorse sur la face externe, avec la nervure médiane saillante, sillonné et ± pubescent sur la face interne. Panicule verdâtre puis paille, rarement brunâtre, ordinairement longuement pédonculée, capituliforme, subglobuleuse, dense, bientôt indurée et échinée par les subules divariquées des lemmes ; axe et rameaux finement pubescents-scabres, à pubescence antrorse ; rameaux très courts, étalés-dressés, portant 1-2 épillets. Epillets peu comprimés latéralement, à 2, rarement 3-4 fleurs articulées sur la rachéole très finement et brièvement pubescente, à fleur supérieure rudimentaire ou représentée seulement par un prolongement de la rachéole dans les épillets biflores.



FIG. 412. — *Echinaria capitata* : A, port du f. *elata* ; B, port du f. *pumila* ; C, épillet ; D, lemme ; E, ovaire et étamines.

Glumes membraneuses, glabres, obovales, < fleurs ; l'inférieure plus courte, bicarénée, tronquée au sommet avec les 2 carènes vertes prolongées en 2 larges subules raides et scabridules ; la supérieure plus longue, à carène unique verte, prolongée au delà du sommet arrondi en subule raide ; subules des glumes toujours < leur moitié, parfois très courtes ou même nulles. Lemme à callus très court et obtus, barbu par des poils courts entourant la base de la lemme ; celle-ci couverte d'une fine pubescence apprimée, obovale, ± coriace, concave, fortement 5-nerviée, 5-laciniée au sommet, à lanières se terminant en subules raides à la fin

divariquées, la médiane plus longue que le corps de la lemme, les latérales plus courtes que celui-ci, plus grêles. Paléole égalant la lemme, bicarénée, à carènes indurées prolongées en 2 subules rigides égalant à peu près les subules latérales de la lemme. Lodicules 2, lancéolées, parfois pourvues d'une lobe latéral, hyalines-brunâtres, glabres, c. 0,4-0,5 mm. Anthères 3, linéaires-oblongues, c. 1,5 mm, atténuées et biapiculées au sommet. Ovaire glabre sauf quelques poils très courts au sommet, à deux styles apicaux non ou à peine connés à la base, stigmatifères dès celle-ci ; stigmates capillaires, papilleux-pubescents, émergeant au sommet de la fleur. Caryopse c. 1,8-2 × 1 mm, obové ou obové-oblong, brun, pubescent au sommet arrondi et surmonté de 2 petits apicules contigus formés par les bases accrescentes des styles, un peu apiculé à la base par la proéminence de l'embryon, à face ventrale convexe ou à peine aplatie, un peu déprimée à la base où elle porte une macule hilaire noire orbiculaire punctiforme, à

face dorsale convexe; embryon c. 1 mm long. $n = 9$. Floraison : mars-juin.

A. Plante à chaumes allongés, \pm longuement nus au sommet :

f. **elata** Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

AA. Plante naine, cespiteuse, à chaumes très courts, à panicules subsessiles au milieu des feuilles qui les dépassent de beaucoup :

f. **pumila** (Willk.) Maire et Weiller. — *E. pumila* Willk., Bot. Zeit. 1848, p. 415. — *E. capitata* var. *pumila* Willk., Prodr. Fl. Hisp. p. 42 (1861).

Clairières sablonneuses ou pierreuses des forêts, pâturages, dépressions inondées l'hiver, dans les plaines et les montagnes jusque vers 2 400 m, manque dans le Sahara. — Tr. Assez répandu dans les montagnes. — T. Commun dans la Tunisie septentrionale. — Alg. Commun dans le Tell, les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Commun dans l'Est, le Nord et le Centre et dans les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas et au Sargho.

F. *pumila* çà et là avec le type, dans les stations très arides.

Aire géographique. — Europe atlantique jusqu'à Nantes. Région méditerranéenne jusqu'à la Transcaucasie et l'Iran.

Subtrib. **Melicinae** HACKEL (1887)

Lemmes mutiques ou portant une arête apicale unique, membraneuses, luisantes, les supérieures stériles enroulées ensemble ou l'inférieure recouvrant étroitement la supérieure, formant un corps claviforme compact.

MELICA L. (1753)

Herbes \neq à gaines tubulaires, à limbes ordinairement plans, à panicules souvent simples, \pm lâches. Epillets 2-pluriflores, à rachéole se désarticulant au-dessus des glumes et entre les fleurs, prolongée au delà des fleurs fertiles et portant à son sommet 2 ou 3 lemmes stériles enroulées ensemble, ou la supérieure enveloppée par l'inférieure, formant un corps claviforme compact. Glumes \pm inégales, minces, souvent papyracées, à marge scariée, un peu < épillet ou parfois l'égalant, à 3-5 nervures saillantes. Lemmes arrondies sur le dos, 5-multi-

nerviées, membraneuses, mutiques ou parfois portant une arête dans le sinus du sommet \pm bifide. Paléole membraneuse, bicarénée, bidentée. Lodicules 2. Etamines 3. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux ; stigmates plumeux émergeant à la base de la fleur. Caryopse libre, oblong, non sillonné, à face ventrale \pm aplatie portant une macule hilaire linéaire occupant toute sa longueur. Espèce type : *M. nutans* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Lemmes glabres ou très brièvement pubérulentes 2
Lemmes longuement velues sur tout le dos ou longuement et densément ciliées sur les marges 3
2. 1 fleur fertile. Feuilles à limbe plan, mou. Pédoncules des épillets glabres, un peu scabres 334. *M. uniflora* Retz.
2 fleurs fertiles. Feuilles à limbe rigide, plan ou convoluté. Pédoncules des épillets pubescents au sommet
..... 335. *M. minuta* L.
3. Lemme longuement et densément ciliée sur les marges, glabre sur le dos 336. *M. ciliata* L.
Lemme longuement velue sur tout le dos
..... 337. *M. Cupani* Guss.

Subgen. ***Gymnolepis*** PAPP (1928)

= Sect. *Eumelica* ASCH. (1864)

Herbes ordinairement vertes, à limbes le plus souvent plans. Lemmes obtuses et glabres.

Sect. **HUSNOTCHLOA** A. CAMUS

B. S. Linn, Lyon, 13, p. 60 (1944), ut subgenus.

Épillets à glumes stériles persistant sur la panicule ; rachéole se brisant au-dessus des glumes.

334. ***M. uniflora*** Retz., Obs. 1, p. 10 (1779) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 294 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 201, et Fl. Syn. p. 379 ; B. et B., Cat. Tun. p. 473 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 61. — \neq . Rhizome grêle, longuement rampant ; chaumes solitaires ou peu nombreux, dressés ou ascendants, 25-80 cm, grêles, striés, glabres, lisses inférieu-

rement, scabres à aspérités antrorses supérieurement. Gaines arrondies sur le dos, mais un peu carénées vers le sommet, striées, glabres ou parfois légèrement pubescentes au sommet, scabres à aspérités rétrorses, apprimées, tubuleuses et prolongées du côté opposé au limbe en une languette étroite, aiguë, membraneuse ou subherbacée, parfois brièvement fendues sous la languette ; ligule membraneuse, courte (< 1 mm), tronquée, \pm lacérée ; limbe plan, mou, pouvant atteindre $20 \text{ cm} \times 5 \text{ mm}$, longuement atténué et aigu au sommet, \pm scabre ou cilié sur les marges, strié et \pm scabre sur les 2 faces, avec la nervure médiane plus marquée, face supérieure souvent lâchement pubescente. Panicule longuement pédonculée, très lâche et à peu d'épillets, un peu rameuse à la base ; axe scabre ; rameaux tous capillaires et scabres, les inférieurs ordinairement géminés, longs et rameux, à 2-3 épillets, étalés ou dressés, les autres plus courts, dressés, simples, portant un seul épillet terminal. Epillets terminaux à pédoncules plus longs qu'eux, les latéraux à pédoncule plus court ; pédoncules tous un peu renflés au sommet. Epillets tous à une seule fleur fertile, dressés. Glumes pourpre-violacé, peu inégales, égalant à peu près la fleur fertile ; l'inférieure lancéolée, c. 5,5 mm long., 3-nerviée, aiguë ; la supérieure ovale-lancéolée, c. 7 mm long., 5-nerviée, aiguë. Lemme fertile ovale, obtuse, \pm indurée, étroitement scariée aux bords, fortement bombée, à sommet subcucullé, glabre, 9-nerviée à nervures saillantes. Paléole subégale, ovale, émarginée au sommet, à 2 carènes indurées densément ciliolées. Lodicules conrescentes en une lame tronquée, brunâtre, glabre, c. 0,35 mm, un peu charnue et courbée, embrassant l'ovaire et plus courte que lui. Anthères 3, oblongues-linéaires, c. 1,8-1,9 mm. Ovaire glabre, à styles apicaux divariqués, assez longuement nus. Rachéole glabre, un peu arquée au-dessus de la fleur fertile, terminée par un corps claviforme constitué par 2-3 lemmes stériles dont les supérieures sont enveloppées par l'inférieure. Caryopse $2-2,5 \times 1$ mm, brun roux mat, glabre, oblong, non comprimé, coiffé par un stylopede court à deux cornes divariquées, à face ventrale non ou à peine aplatie, à macule hilaire linéaire-lancéolée à la base puis linéaire atteignant le sommet ; embryon c. 0,7 mm. Floraison : juin-juillet.



FIG. 413.
Melica uniflora.

A. Limbe foliaire \pm vilieux sur la face supérieure par de longs poils mous ; gaines glabres sauf les inférieures brièvement pubescentes :

var. **typica** Papp, Bot. Jahrb. 65, p. 330 (1932).

AA. Limbe foliaire et gaines glabres ; épillets à glumes pourpres :

var. **leiophylla** Maire et Weiller, n. var. (diffère du f. *glabra* Papp par les épillets pourpres).

Forêts humides et ombreuses, fissures ombreuses des rochers dans les montagnes bien arrosées, assez rare. — T. Kroumirie près d'El-Fedja ! (COSSON). — C. Mont Tamesgida (M.) (t.) et forêt de Djimila ! (LAPIE) (t.) ; Mont Tababort ! (COSSON) ; Beni Foughal à El-Ma-Berd ! (LETOURNEUX) (l.). — A. Djurdjura, Azerou-Tidjer, devant l'Ifri-bou-Aman (M.) (t.) ; forêts de l'Akfadou ! (LETOURNEUX). — M. Moyen Atlas : Mont Tazzeke (M.) (t.).

(l.) = var. *leiophylla* ; (t.) = var. *typica*.

Aire géographique. — Europe. Asie-Mineure et Caucase.

Sect. **MELICELLA** A. CAMUS, l. c.,
ut subgenus (1944), restr. Maire.

Epillet tombant en entier par rupture de son pédoncule.

335. **M. minuta** L., Mant. 1, p. 32 (1767) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 135 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 201, et Fl. Syn. p. 379 ; B. et B., Cat. Tun. p. 473 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 114 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 61, 937 ; M., C. 2865. — \neq . Souche \pm densément cespiteuse. Herbe verte ou un peu glaucescente. Chaumes dressés ou ascendants, 10-80 cm, striés, glabres, lisses. Gaines carénées, apprimées, fortement striées-côtelées, scabres à aspérités rétrorses, glabres, tubuleuses presque jusqu'au sommet ou jusqu'au sommet, et prolongées par une languette scarieuse opposée à la ligule ; ligule atteignant 2,5 mm, tronquée et \pm lacérée ; limbe plan ou convoluté, pouvant atteindre 30 cm \times 8 mm, scabre sur les marges, strié et \pm scabre sur les deux faces ou \pm velu sur la face supérieure, à aspérités antrorses, à nervure médiane saillante, longuement atténué au sommet en pointe fine. Panicule longuement pédonculée, pouvant atteindre 25 cm long., étalée après l'anthèse, \pm lâche, ovée-oblongue ou

subconique dans son pourtour ; axe glabre et lisse inférieurement, \pm scabre dans sa partie supérieure ; rameaux scabres à aspérités antrorses, \pm ramifiés, les inférieurs étalés-dressés, solitaires ou fasciculés, \pm longuement nus, ramules parfois flexueux ; pédoncules des épillets latéraux $<$ ceux-ci, un peu épaissis et pubescents au sommet ; grappes terminales ordinairement \pm unilatérales. Epillets d'abord dressés puis \pm nutants, à 2 fleurs fertiles, 7-10 mm long. Glumes brun clair ou pourpre-violacé, avec une large marge scarieuse blanchâtre, glabres, scabridules et arrondies sur le dos ; l'inférieure ovale, 5-nerviée, \pm aiguë, plus courte que la lemme adjacente ou l'égalant ; la supérieure plus large, plus nettement 5-nerviée, aiguë, dépassant un peu la lemme adjacente. Rachéole glabre, se désarticulant au-dessus des glumes et sous les fleurs fertiles et le corps claviforme. Lemmes atteignant 8 mm long., ovales, \pm coriaces, scabridules sur le dos, à marge scarieuse élargie au sommet entier et arrondi, 7-nerviées à nervures \pm saillantes, arrondies sur le dos. Paléole plus courte, obovale oblongue, un peu émarginée au sommet, membraneuse, à 2 carènes indurées densément ciliolées vers le sommet. Lodicules un peu charnues, largement ovales, arrondies au sommet, c. 0,35 mm, divariquées et \pm connées, glabres, $<$ ovaire. Anthères 3, linéaires, c. 2,5 mm. Ovaire glabre, à styles apicaux divariqués. Caryopse oblong-fusiforme, c. 3 \times 1,2 mm, brun foncé, glabre, lisse, luisant, peu comprimé dorsalement, à face ventrale marquée d'une macule hilaire linéaire occupant toute sa longueur au fond d'un sillon peu profond, à face dorsale convexe, coiffé d'un stylopode bicorné à cornes divariquées ; embryon c. 0,75 mm. Floraison : avril-juin.

Espèce polymorphe :

A. Feuilles glaucescentes, très étroites (1-2 mm), \pm convolutées-subulées. Ligule allongée, lacérée. Chaumes fasciculés en touffes \pm denses ;

ssp. **eu-minuta** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 61 (1931).

B. Panicule décomposée, \pm pyramidale. Glumes allongées, pouvant atteindre 11 mm.



FIG. 414. — *Melica minuta* : A, ligule ; B, glumes ; C, épillet sans ses glumes.

C. Glumes peu inégales. Epillets ordinairement verdâtres, parfois pourpre-violacé, < 8 mm. Feuilles ordinairement villeuses sur la face supérieure :

var. **vulgaris** Coss., Not. Pl. Crit. p. 11 (1848), et in Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 135. — *M. m.* var. *ramosa* (Vill.) Fiori, Fl. Anal. Ital. p. 125 (1923). — *M. m.* var. *typica* Fiori et Paol., p. 83 (1895). — *M. ramosa* Vill., Fl. Dauph. 2, p. 91 (1787). — *M. pyramidalis* Lamk. Fl. Fr. ed. 2, 3, p. 585 (1778); non Desf., Fl. Atl. 1, p. 72 (1798). — *M. aspera* Desf., Fl. Atl. 1, p. 71 (1798). — *M. major* S. et Sm., Fl. Gr. Prodr. 1, p. 51 (1806).

CC. Glumes nettement inégales (l'inférieure 6-8 mm, la supérieure 9-12 mm) ; épillets ± pourpre violacé, très longs (9-12 mm) :

var. **cyrenaica** Maire et Weiller, in M., C. 2865 (1939).

B. Panicule presque simple. Gaines ordinairement peu scabres, limbes ordinairement pubescents sur la face supérieure, très étroits et convolutés. Glumes souvent ± denticulées au sommet :

var. **saxatilis** (S. et Sm.) Coss., Not. Pl. Crit. p. 11 (1848). — *M. minuta* L. sensu stricto. — *M. minuta* var. *typica* Papp. Bot. Jahrb. 65, p. 319 (1932). — *M. saxatilis* S. et Sm., Fl. Gr. 1, p. 55, t. 71 (1806). — *M. guruguensis* S. et Ma., Cat. Rif. p. 131 (1934), nomen nudum.

D. Gaines et limbes très scabres :

f. **squarrosa** Sennen et Mauricio, Cat. Rif, p. 146 (1934), pro var., nomen nudum.

AA. Feuilles vertes, larges (3-8 mm), ordinairement planes, ± convolutées au sommet, glabres sur la face supérieure. Ligule ordinairement courte et tronquée, souvent bordée de deux longues lanières provenant de la rupture de la languette ; gaines très scabres. Glumes nettement inégales. Chaumes solitaires ou fasciculés peu nombreux :

ssp. **major** (Parl.) Trabut in B. et T., Fl. Alg., Mon. p. 202 (1895) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 62. — *M. major* Parl., Fl. Ital. 1, p. 305 (1848) ; non S.

et Sm., Fl. Gr. Prodr. 1, p. 51 (1806). — *M. minuta* var. *latifolia* Coss., Not. Pl. Crit. p. 12 (1848). — *M. pyramidalis* Desf., Fl. Atl. 1, p. 72. — *M. minuta* L. ssp. *arrecta* (Kunze) Brst., B. S. Bot. France, 87, p. 48 (1940).

Forêts, broussailles, rochers et rocailles depuis le littoral jusque vers 1 300 m, dans les régions bien arrosées. — Cyr. Assez répandu de Bengasi à Bardia! (v., c.). — T. Fréquent dans la Tunisie septentrionale (m., s., v.); îles de Djamour et de la Galite! (s.). — Alg. Commun dans le Tell (m., s., v.). — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre et l'Est; Rif, Moyen Atlas, Grand Atlas (m., s., sq., v.). — Var. *vulgaris* assez rare partout.

(c.) = var. *cyrenaica*; (m.) = ssp. *major*; (s.) = var. *saxatilis*; (sq.) = f. *squarrosa*; (v.) = var. *vulgaris*.

Aire géographique. — Région méditerranéenne jusqu'à la Syrie et l'Arménie.

Subgen. ***Blepharolepis*** PAPP (1928).

= *Beckeria* BERNH. (1800) ut genus; Asch. (1864), ut sectio.

= sect. *Barbatae* NYM. (1878).

Epillets étalés à maturité, à lemnes longuement velues-soyeuses.

336. ***M. ciliata*** L., Sp. p. 66 (1753); Desf., Fl. Atl. 1, p. 71; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 132; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 202, et Fl. Syn. p. 379; B. et B., Cat. Tun. p. 473; J. et M., Cat. Maroc, p. 62. — 7. Herbe glaucescente. Souche ± cespiteuse, ± stolonifère. Chaumes dressés, simples ou rameux, 0,25-1 m, striés, glabres, lisses ou un peu scabres au sommet. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, ± scabres à aspérités antrorses, les supérieures souvent presque lisses, toutes tubuleuses, brièvement fendues au sommet; ligule oblongue, ordinairement lacérée, atteignant 5 mm long.; limbe plan ou convoluté, raide, pouvant atteindre 15 cm × 3 mm, longuement atténué au sommet en pointe sétacée, strié et scabridule extérieurement avec la nervure médiane peu saillante, sillonné et très scabre ou pubescent-scabre intérieurement, scabre sur les marges. Panicule ± longuement pédonculée, blanchâtre ou ± violacée à poils blancs, allongée, étroite, spiciforme, dense ou ± interrompue vers la base, cylindrique ou ± lobulée; axe scabre à aspérités antrorses; rameaux dressés, les inférieurs

gémînés ou ternés, rameux dès la base ou presque, scabres ; pédoncules grêles, < épillet, flexueux, \pm renflés et pubescents au sommet. Epillets 3-8 mm, à 1 ou rarement 2 fleurs $\text{\textcircled{f}}$ articulées sur la rachéole glabre, ainsi que le corps claviforme enveloppé par la lemme stérile inférieure.

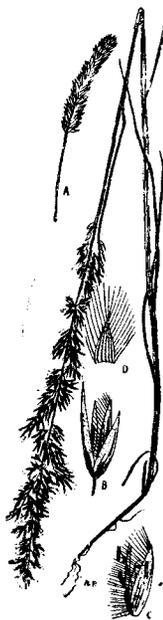


FIG. 415. — *Melica ciliata* : var. *vulgaris*, port ; var. *Linnaei* (A-D), port et détails.

Glumes inégales ou subégales, entières ou denticulées vers le sommet, papyracées, membraneuses au bord, scabridules sur le dos le long des nervures, \pm acuminées ; l'inférieure plus courte, largement ovale, 5-7-nerviée ; la supérieure lancéolée, 5-nerviée, dépassant les fleurs ou les égalant. Lemme fertile papyracée, oblongue-acuminée, 7-nerviée, \pm ponctuée-scabre sur le dos, portant sur chaque marge, de la base au sommet, 2-3 rangées denses de longs poils soyeux blancs, de 2-3 mm long. et 12-20 μ diam., à membrane mince. Paléole un peu plus courte, bidentée, lancéolée, à 2 carènes scabres à aspérités rétroscées. Lodicules 2, largement ovales-arrondies, connées, c. 0,18 mm, < ovaire. Anthères 3, oblongues, 1-1,5 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux divariqués. Lemme de la 2^e fleur $\text{\textcircled{f}}$ glabre ou peu ciliée. Corps claviforme à 4 lemmes stériles. Caryopse 1,6-2 \times 0,6-0,8 mm, brun foncé, oblong-fusifforme, côtelé-réticulé et mat ou lisse et luisant, à peine comprimé dorsalement, papillé au sommet, à face ventrale marquée d'une macule hilaire linéaire dans toute sa longueur, non ou à peine sillonnée ; embryon c. 0,6 mm. $n = 9$. Floraison : avril-juin.

Espèce polymorphe :

A. Glumes nettement inégales.

B. Epillets très petits, 3-4 mm. Corps claviforme très court, ové-subglobuleux, lisse :

var. *brachyantha* Hackel in Trabut, B. Soc. Bot. France, 32, p. 396 (1885) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 202.

BB. Epillets plus grands, 5-8 mm. Corps claviforme plus allongé, souvent ponctué-scabre.

C. Feuilles des innovations planes, parfois à la fin \pm convolutées par le sec. Plante atteignant 1 m, à panicule longue, nettement lobée, souvent interrompue à la base, à rameaux primaires longs, portant

jusqu'à 20 épillets. Chaumes peu fasciculés. Corps claviforme ordinairement lisse :

var. **vulgaris** Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 132 (1855) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 62. — *M. Magnolii* G. G., B. Soc. Emul. Doubs, sér. 2, 6, p. 14 (1855). — *M. c.* var. *Magnolii* Pantocz., Neu. Verh. Pressburg. Nat. Forsch. 2, p. 15 (1872) ; Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 202. — *M. c.* var. *major* Ball, Spic. Maroc, p. 722 (1878). — *M. c.* var. *elata* Trabut in B. et T., Fl. d'Alger, p. 78 (1884). — *M. c.* ssp. *Magnolii* (G. G.) Husnot, Gram. p. 56 (1899) ; Murbeck, Contr. Tun. 4, p. 20 (1900).

D. Plante basse, à feuilles courtes, à panicule courte, lâche, subunilatérale, non lobée :

f. **planifolia** Coss. et Dur., l. c. pro subvar. varietatis *nebrodensis*.

CC. Feuilles toutes étroites, convolutées. Plante plus grêle, 20-30 cm, à panicule plus courte, non lobée, souvent lâche, subunilatérale, à rameaux courts, portant peu d'épis. Chaumes fasciculés nombreux, donnant à la plante un port cespiteux. Corps claviforme ordinairement ponctué-scabre.

E. Nervures latérales de la glume inférieure atteignant au plus sa moitié :

var. **nebrodensis** (Parl.) Coss. et Dur., l. c. (1855) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 202 ; B. et B., Cat. Tun. p. 473 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 62. — *M. c.* ssp. *nebrodensis* (Parl.) Husnot, Gram. p. 56 (1899). — *M. nebrodensis* Parl., Fl. Palerm. 1, p. 120 (1845).

EE. Nervures latérales de la glume inférieure dépassant sa moitié :

var. **Linnaei** Hack. in Hal. et A. Br., Nachtr. Fl. Niederoester. p. 19 (1882).

AA. Glumes subégales ; port du var. *nebrodensis*, mais panicule souvent plus dense. Corps claviforme ponctué-scabre :

var. *glauca* (Schultz) Richt., Pl. Eur. 1, p. 78 (1890). — *M. c.* ssp. *glauca* (Schultz) Rouy, Fl. Fr. 14, p. 183 (1913). — *M. glauca* Schultz, Flora, 45, p. 462 (1862). — *M. c.* var. *aequiglumis* Papp, Bot. Jahrb. 65, p. 293 (1932).

Forêts, broussailles, rochers des régions bien arrosées et semiarides, commun. — Var. *vulgaris* : T. Commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell, plus rare dans l'Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre, et dans les montagnes. — F. *planifolia*. — A. Atlas de Blida (COSSON).

Var. *nebrodensis*. — T. Montagnes de la chaîne Zeugitane. — Alg. Assez répandu dans les montagnes : Bougie !, Babors !, Atlas de Blida !, Bouïra !, Atlas saharien ! — M. Grand Atlas !.

Var. *Linnaei*. — Paraît rare : C. Mont Megris ! (TRABUT).

Var. *brachyantha*. — A. Djurdjura, Azib des Aït Koufi ! (TRABUT).

Var. *glauca*. — Indiqué par Rouy, l. c., en Algérie. N. v.

Aire géographique. — Europe. Asie septentrionale et occidentale. Macaronésie.

337. **M. Cupani** Guss., Fl. Sic. Prodr. Suppl. 1, p. 16 (1832) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 133 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 202, et Fl. Syn. p. 379 ; B. et B., Cat. Tun. p. 473 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 62, 863, 937. — *M. humilis* Boiss., Voyage Espagne, 2, p. 662, tab. 177 (1845). — \neq . Herbe \pm glaucescente. Port du *M. ciliata* var. *nebrodensis*. Chaumes fasciculées, dressés, 20-60 cm, glabres ou \pm pubescents ou même velus, à poils rétrorses. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, tubuleuses presque jusqu'au sommet, striées, glabres ou \pm pubescentes ou même velues-laineuses, à poils rétrorses ; ligule atteignant 5 mm, glabre, \pm lacérée ; limbe 5-10 cm \times 1,5-3 mm, plan ou involuté, atténué au sommet en pointe \pm aiguë, strié sur les 2 faces, scabre sur les marges, un peu scabre sur les 2 faces ou \pm pubescent ou villeux sur la face supérieure ou sur les deux faces. Panicule longuement pédonculée, cylindrique, spiciforme, assez dense ou \pm lâche, souvent subunilatérale, atteignant 8 cm long., rarement lobulée ; axe glabre ou \pm poilu ; rameaux dressés, peu rameux, pauciflores, \pm scabres ; pédoncules flexueux, bien $<$ épillet, un peu épaissis et pubescents au sommet. Epillets à une fleur \char"26 , atteignant 8 mm ; rachéole glabre, fragile, terminée par un corps claviforme formé de 3 lemnes stériles. Glumes inégales, glabres, entières ou à peine denticulées, blan-

châtres ou violacées, membraneuses-papyracées ; l'inférieure ovale, acuminée ou subobtusiuscule, 5-6 mm, 5-nerviée ; la supérieure 7-8 mm, lancéolée, aiguë ou obtusiuscule, 5-nerviée. Lemme fertile c. 6 mm long., papyracée, oblongue, 7-nerviée, portant sur tout le dos le long des nervures des poils de 2 mm long. et c. 15 μ diam., blancs et soyeux. Paléole un peu < lemme, lancéolée, légèrement bidentée, à 2 carènes scabridules. Lodicules 2, ovales-arrondies, \pm connées, glabres, brunes, c. 0,15 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux à la fin divariqués. Anthères 3, oblongues-linéaires, 1,2-1,6 mm. Corps claviforme obové, lisse ou ponctué-scabre. Caryopse brun foncé, oblong-fusifforme, 1,7-2,5 \times 0,8-1 mm, lisse et brillant ou un peu côtelé-réticulé, papillé au sommet, à face ventrale légèrement aplatie, sans sillon, avec une macule hilare linéaire s'étendant de la base au sommet ; embryon c. 0,75 mm. Floraison : mai-juin.

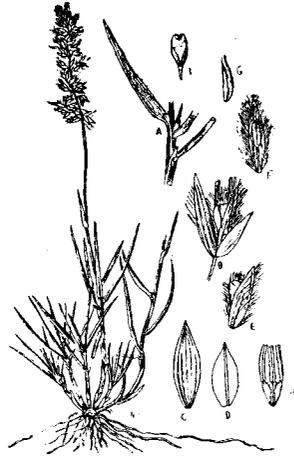


FIG. 416. — *Melica Cupani* : A, partie supérieure du chaume ; B, épillet ; C-d, glumes ; E, fleur inférieure ; F, fleur et corps stérile ; G, paléole ; H, étamines et style ; I, corps stérile.

A. Gaines et limbes glabres, ou les gaines inférieures seules très brièvement pubescentes-scabres :

var. **typica** Boiss., Fl. Or. 5, p. 590 (1884). — *M. Cupani* Guss. sensu stricto. — Type de l'espèce.

AA. Gaines et limbes ou gaines seules villeux.

B. Gaines inférieures à villosité rétrorse ; limbes glabres ; chaume glabre :

var. **Hohenackeri** Boiss., l. c. (1884). — *M. Hohenackeri* Boiss., Diagn. ser. 1, fasc. 13, p. 54 (1853).

BB. Gaines, limbes et chaumes villeux-laineux :

var. **pannosa** Boiss., Fl. Or. 5, p. 591 (1884). — *M. pannosa* Boiss., Diagn. ser. 1, fasc. 13, p. 55 (1853).

Pâturages pierreux, forêts claires, rochers des montagnes calcaires et siliceuses, de 600 à 2 700 m. — Var. *typica* : T. Montagnes de la

Tunisie centrale. — C. Aurès !, Bellezma !, Constantine !, Mansoura, Bou-Taleb !. — A. Djurdjura ! ; Ouaransenis !. — O. Tiaret ; Monts de Tlemcen !, Aflou !. — M. Rif ! ; Moyen Atlas ! ; Grand Atlas ! ; Anti-Atlas ! ; Sargho !.

Var. *Hohenackeri* : A. Djurdjura, Mont Haïzer ! (TRABUT). — M. Massif du Siroua (M.) ; Grand Atlas, gorges du Dadès et Tizi-n-Tighoughizin (M. et WE).

Var *pannosa* : M. Rif, vallée de l'Oued Braret (E. et M.) ; Djebilet à Skoura (M.).

Aire géographique. — Espagne. Sicile. Syrie. Asie-Mineure. Iran et Touran. Himalaya occidental. Var. *pannosa* : Syrie. Var. *Hohenackeri* : Iran.

Subtrib. **Festucinae** (HACKEL) ASCH. et GR. (1900)

Lemmes plus ou moins coriaces et mates, plus rarement membra-
neuses et brillantes, mutiques ou aristées au sommet. Epillets ordinaire-
ment plus longs que les glumes, sans lemmes stériles agglomérées en
corps claviforme, réunis en panicules, en grappes ou en épis, pourvus
de 2 glumes.

SYNOPSIS DES GROUPES DE GENRES.

1. Lemmes 3-nerviées, rarement 5-nerviées à 2 nervures courtes.
Genres faisant transition aux *Eragrostideae*... *Moliniastrae*
Lemmes à 5 nervures ou plus 2
2. Styles insérés latéralement sur l'ovaire..... *Bromastrae*
Styles apicaux 3
3. Epillets stériles nombreux, formant une sorte d'involucre autour
des épillets fertiles *Cynosurastrae*
Epillets tous fertiles 4
4. Lemmes comprimées latéralement et carénées..... *Poastrae*
Lemmes arrondies sur le dos 5
5. Panicules à épillets \pm longuement pédonculés.. *Festucastrae*
Grappe spiciforme à épillets brièvement pédonculés.....
..... *Brachypodiastrae*

MOLINIASTRAE

MOLINIA SCHRANK (1789).

Herbes \neq cespitueuses, à feuilles planes, à panicules lâches. Epillets comprimés latéralement, à 2-4 fleurs ζ distantes, le plus souvent avec une fleur stérile terminale ; rachéole se désarticulant au-dessus des glumes. Glumes 1-nerviées, un peu inégales, plus courtes que la première lemme. Lemmes membraneuses, 3-nerviées, mutiques, subcylindriques. Paléole subégale. Lodicules 2, obovées-rétuses. Etamines 3. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux assez longuement nus ; stigmates plumeux émergeant latéralement vers la base de la fleur. Caryopse oblong, non sillonné, à macule hilaire linéaire occupant presque toute la longueur du grain. Structure générale festucoïde, mais épiderme à cellules siliceuses en haltères. Espèce type *M. caerulea* (L.) Moench.

338. *M. caerulea* (L.) Moench, Meth. p. 183 (1794) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 136 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 197, et Fl. Syn. p. 376 ; B. et B., Cat. Tun. p. 476 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 57. — *Aira caerulea* L., Sp. p. 63 (1753). — *Molinia varia* Schrank, Baier. Fl. p. 336 (1789). — \neq . Rhizome court, cespiteux, couvert des restes écailleux des gaines mortes, produisant parfois des stolons minces. Herbe d'un vert clair. Chaumes 0,30-1,5 m, glabres, striés, non scabres, à entrenœuds inférieurs très courts, à entrenœud supérieur nu formant presque toute la partie aérienne du chaume. Gainés glabres, striées, non scabres, arrondies sur le dos, les inférieures lâches, la supérieure apprimée ; ligule réduite à une rangée de poils courts ; limbe linéaire, pouvant atteindre 80 cm \times 7 mm, atténué en pointe peu aiguë un peu cucullée, scabre sur les marges, strié, lisse sur les deux faces, avec la nervure médiane saillante et blanchâtre sur la face externe, portant le plus souvent quelques longs poils à la base sur la face interne, du reste glabre. Panicule très longuement pédonculée, étroite, lâche, très longue (pouvant atteindre 40 cm), ordinairement violacée, plus rarement verdâtre, souvent interrompue inférieurement ; axe strié, anguleux, glabre et lisse ; rameaux solitaires, dressés, lâchement rameux dès la base, à ramules \pm scabres ; pédoncules ordinairement \geq épillets, légèrement épaissis au sommet, dressés et même apprimés. Epillets 5-8 mm, linéaires, à rachéole un peu poilue, surtout sous les fleurs ;



FIG. 417.
Molinia caerulea.

fleurs articulées avec la rachéole, se désarticulant à la fructification. Glumes lancéolées, 1-nerviées, fortement carénées, à carène scabre, du reste glabres et lisses, aiguës ou obtusiuscules et un peu mucronées, l'inférieure (1,6)-3-4 mm, la supérieure (2)-4-5 mm. Lemme (3)-6-8 mm, lisse, glabre, enroulée subcylindrique, non carénée, papyracée, à 3 grosses nervures atteignant le sommet, avec parfois 2 nervures intermédiaires supplémentaires courtes, obtuse ou subaiguë, mutique ou un peu mucronée. Paléole un peu plus courte que la lemme, à 2 carènes scabres, tronquée ou émarginée au sommet. Lodicules 2, brunâtres, ovales ou obovales \pm rétuses, glabres, plurinerviées, c. 0,5 mm. Anthères 3, linéaires, ordinairement violettes, c. 3 mm. [Caryopse oblong, glabre, non ou à peine comprimé, e. $2 \times 0,7$ mm, à face ventrale marquée d'une macule hilare atteignant presque le sommet ; embryon c. 0,5 mm (1)]. n = 18. Floraison : août-novembre.

Espèce polymorphe représentée chez nous par les variétés suivantes, voisines du var. *litoralis* (Host) Asch. et Gr.

A. Glumes 3-5 mm ; lemme atténuée subaiguë, 6-8 mm, 3-nerviée. Feuilles dressées :

var. *africana* Maire.

AA. Glumes et lemmes sensiblement de même forme et de mêmes dimensions que dans la variété précédente ; lemme 5-nerviée. Feuilles très longues, couchées et même pendantes, à marges peu scabres. Panicule très longue et étroite, atteignant 50 cm, et interrompue :

var *rivulorum* (Pomel) Trabut in B. et T..Fl. Alg. Mon. p. 198 (1895). — *M. rivulorum* Pomel, Nouv. Mat. p. 388 (1874).

Forêts et prairies marécageuses, cascades et rochers suintants, sur les sols un peu acides, neutres ou légèrement alcalins, rare. Var. *africana* : T. Kroumirie : Oued Tessa (COSSON). — C. La Calle (DURIEU). — A. Marais de Fort de l'Eau ! (TRABUT).

(1) Le caryopse a été décrit d'après des spécimens d'Europe ; nous n'avons pu en trouver sur nos exemplaires nord-africains.

Var. *rivulorum* : A. Cascades et rochers suintants des gorges de la Chiffa ! (POMEL).

Le *M. caerulea* a été indiqué au Maroc par BONNET et BARRATTE, mais cette indication, basée sur des récoltes de SCHOUSBOE sans localités précises, est très douteuse, beaucoup de récoltes de SCHOUSBOE ayant été faites dans la péninsule ibérique. L'existence du *M. caerulea* dans la péninsule tingitane n'est toutefois pas invraisemblable.

Aire géographique. — L'espèce : Europe. Asie occidentale et Sibérie. Amérique septentrionale. Var. *africana* et *rivulorum* endémiques.

CATABROSA P. B. (1812).

Herbes vivaces aquatiques, à feuilles planes, à panicule lâche. Epillets 1-7-flores, ordinairement biflores ; fleurs un peu distantes, articulées avec la rachéole qui se désarticule au-dessus des glumes persistantes. Glumes inégales, < fleur inférieure, non carénées, arrondies ou tronquées et irrégulièrement dentées au sommet. Lemme large, à 3 nervures saillantes, à sommet arrondi-subtronqué, scarieux. Paléole subégale, large, scarieuse au sommet, bicarénée. Lodicules 2, glabres, ovales-obtuses. Etamines 3. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux brièvement nus, à stigmates plumeux émergeant latéralement de la fleur. Caryopse obové-oblong, non sillonné, libre, à macule hilaire suprabasale oblongue. Espèce type : *C. aquatica* (L.) P. B.

339. **C. aquatica** (L.) P. B., Agrost. p. 97, tab. 19, fig. 8 (1812). Coss. et Dur., Exp. Sc. Alg. p. 137 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 200, et Fl. Syn. p. 377 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 937 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 114 — *Aira aquatica* L., Sp. p. 64 (1753). — ♀. Rhizome longuement rampant, stolonifère. Herbe verte. Chaumes ascendants ou dressés, striés, glabres, lisses, à nœuds noirs, couchés et radicans aux nœuds à la base, 20-80 cm. Gaines carénées, lâchement apprimées, striées, glabres et lisses ; ligule ovale ou oblongue, obtuse ou ± aiguë, pouvant atteindre 4 mm, glabre ; limbe plan, mou, atteignant 20 × 1,1 cm, strié, glabre et lisse sur les 2 faces, scabridule sur la marge, très obtus ou brusquement contracté en pointe au sommet. Panicule longtemps incluse à la base dans la dernière gaine, puis ± exserte, atteignant 30 cm, lâche, ovée ou oblongue dans son contour ; axe strié, glabre et lisse ; rameaux semiverticillés, dressés puis étalés, inégaux, rameux dès la base ou ± longuement nus, lisses ou scabridules ; pédoncules grêles, à peine

épaissis au sommet, < épillets latéraux, pouvant égaler l'épillet terminal. Epillets c. 4 mm, presque toujours biflores, très rarement uniflores ou 3-7-flores ; rachéole glabre. Glumes membraneuses, inégales, glabres ; l'inférieure ovale, c. 1 mm, arrondie au sommet, sans nervure ou avec une très courte nervure à la base ; la supérieure obovale, c. 1,8 mm, fortement élargie, subtronquée et denticulée au sommet, à 3 nervures très courtes, scabridules extérieurement. Lemme oblongue,



FIG. 418.

Catabrosa aquatica.

c. 3 mm long., tricarénée par les 3 nervures saillantes, brièvement villeuse inférieurement sur les carènes, du reste glabre, mutique, papyracée, scarieuse au sommet tronqué-denticulé. Paléole subégale, papyracée, bicarénée à carènes glabres ou ciliolées, scarieuse et tronquée ou émarginée au sommet. Lodicules 2, ovales, glabres, subhyalines, arrondies au sommet, c. 0,5 mm, < ovaire. Anthères 3, linéaires, c. 1,25 mm. Caryopse jaune brun, c. 1,6 × 0,5 mm, glabre, oblong-fusiforme ou obové-oblong, ± comprimé latéralement, non sillonné, rostré inférieurement par la proéminence de l'embryon, à face ventrale portant au-dessus de la base une macule

hilaire noire de 0,3 mm, oblongue ; embryon c. 0,45 mm. n = 10-11, Floraison : mai-juin.

Ruisseaux et prairies marécageuses du littoral et de l'intérieur, rare. — Cyr. Sources de la Montagne Verte près de Cyrène et de Kouba. — C. Bougie ; Constantine ! (COSSON). — M. Tanger ! (SALZMANN).

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale et septentrionale. Amérique du Nord.

SPHENOPUS TRIN. (1820).

Herbes annuelles à chaumes grêles, à feuilles filiformes, à panicule lâche. Epillets comprimés latéralement, à 2-7 fleurs articulées sur la rachéole ; fleur supérieure souvent stérile. Glumes très inégales, l'inférieure très petite, parfois presque nulle, la supérieure < lemme adjacente. Lemme membraneuse, mutique, 3-5-nerviée, non carénée. Paléole bilobée, bicarénée. Lodicules 2, glabres, émarginées. Étamines 3. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux plumeux dès la base ; stig-

mates émergeant latéralement. Caryopse oblong, comprimé dorsalement, caduc avec la lemme et la paléole mais libre, non sillonné, à macule hilaire linéaire ou ovale, courte. Espèce type : *S. Gouani* Trin. (= *S. divaricatus* (Gouan) Rchb.)

CLÉ DES ESPÈCES.

Lemmes 3-nerviées, non comprimées latéralement, obtuses ou tronquées, mutiques, largement ovales ou ovales-oblongues, les supérieures plus petites. Anthères ovoïdes, 0,25-0,4 mm. Caryopse ovoïde-oblong 340. *S. divaricatus* (Gouan) Rchb.

Lemmes 5-nerviées, un peu comprimées latéralement, toutes égales ou subégales, lancéolées, ordinairement mucronées, atténuées au sommet. Anthères linéaires, 0,7-0,8 mm. Caryopse linéaire-oblong 341. *S. Ehrenbergii* Hausskn.

340. ***S. divaricatus*** (Gouan) Rchb., Fl. excurs. p. 45 (1830); Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 144 ; B. et B., Cat. Tun. p. 472; B. et T., Fl. Syn. p. 377 ; Pamp., Pl. Trip. p. 37, et Fl. Ciren. p. 114; J. et M., Cat. Maroc, p. 60 ; Maire, Sahara central, p. 68, 411. — *S. Gouani* Trin., Fund. Agrost. p. 135 (1820); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 201. — *Festuca expansa* (Gmel.) Kunth., Rev. Gram. 1, p. 129 (1829). — *Poa expansa* Gmel., Syst. p. 181 (1791). — *Poa divaricata* Gouan, Illustr. p. 4 (1773). — ①. Herbe verte. Chaumes 5-32 cm, dressés ou genouillés-ascendants, glabres, lisses, non ou à peine striés, à nœuds noirâtres. Gainés arrondies sur le dos, apprimées ou légèrement dilatées, un peu striées ou presque unies, glabres, lisses ; ligule atteignant 4 mm, lancéolée ; limbe pouvant atteindre 6-7 cm long., très étroit (étalé < 1 mm), canaliculé ou enroulé-sétacé, atténué en pointe calleuse courte, glabre, un peu strié sur les 2 faces, lisse. Panicule ± longuement pédonculée, largement ovée dans son contour après l'anthèse, d'abord contractée puis divariquée, lâche, verdâtre ou violacée ; axe glabre et lisse ; rameaux géminés, dressés puis divariqués, plusieurs fois trichotomes, capillaires, épaissis aux ramifications, lisses ; pédoncules renflés-claviformes, égalant les épillets ou plus longs, lisses. Epillets 2-3 mm, à 2-5, rarement 6-7 fleurs ; rachéole à entrenœuds allongés portant quelques



FIG. 419. — *Sphenopus divaricatus*.

poils apprimés. Glumes bien plus < fleurs, membraneuses, carénées; l'inférieure ovale-arrondie, 0,15-0,5 mm, sans nervures; la supérieure 0,75-1 mm, ovale-subaiguë ou obtuse, sans nervures ou à 1-3 nervures très courtes. Lemmes ovales-oblongues, obtuses, mutiques ou parfois très brièvement mucronées, non comprimées latéralement, carénées, ciliolées-scabres sur la carène, 3-nerviées à nervures latérales presque marginales ciliolées-scabres; lemmes supérieures plus courtes, à sommet plus large, ± tronqué-denticulé. Paléole un peu plus courte, bicarénée à carènes ciliolées-scabres, bilobée. Lodicules 2, glabres, ordinairement cunéiformes à 2 lobes inégaux ± aigus, plus courtes que l'ovaire, c. 0,15-0,18 mm. Anthères 3, ovoïdes, 0,25-0,4 mm. Caryopse jaune brun, glabre, ové-oblong, c. 0,75 × 0,4 mm, comprimé dorsalement, à face ventrale légèrement déprimée avec une macule hilaire brun foncé, suprabasale, oblongue-linéaire, courte (c. 0,1 mm); embryon c. 0,4 mm. n = 6. Floraison : mars-juin.

A. Epillets plus petits, ne dépassant guère 1 mm, ayant au plus 4 fleurs :

f. **permicranthus** (Hausskn.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 563 (1901), sub *Festuca expansa*. — *S. Gouani* var. *permicranthus* Hausskn., Thür. B. V. N. F. 13-14, p. 57 (1899).

Terrains salés un peu humides sur le littoral et dans l'intérieur, rarement dans les dépressions exondées non salées. — Cyr. Assez commun sur le littoral. — Tr. Tripoli (LETOURNEUX). — T. Commun, surtout dans le Sud. — C. Bône! (MEYER); Hauts Plateaux, Sahara septentrional, assez commun. — A. Assez commun sur les Hauts Plateaux et plus au Sud jusqu'au Mzab. — O. Commun depuis le littoral jusqu'aux Hauts Plateaux. — M. Assez commun depuis le Rif jusqu'à l'Oued Drâa. — Sahara central : Fort Flatters (M.); In Salah! (PELTIER). — *F. permicranthus* : paraît rare. — T. Gabès, dunes du littoral! (HUBER).

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale. Canaries. — *F. permicranthus* : Iran.

341. **S. Ehrenbergii** Hausskn., Thür. B. V. N. F. 13-14, p. 57 (1899). — *S. syrticus* (Murb.) Trabut in B. et T., Fl. Syn. p. 377 (1902). — *S. divaricatus* (Gouan) Rehb. ssp. *syrticus* Murb., Contr. Tun. 4, p. 19 (1900). — *S. divaricatus* var. *Ehrenbergii* (Hausskn.) Durd. et Barr.,

Fl. Lib. Prodr. p. 265 (1910); Pamp., Pl. Trip. p. 37. — ①. Herbe verte. Chaumes et feuilles comme dans l'espèce précédente. Panicule ordinairement moins étalée, à rameaux et ramules moins divariqués, un peu scabres ainsi que les pédoncules des épillets. Epillets 4-5 mm, à 2-6 fleurs assez distantes, articulées sur la rachéole ciliolée-scabre. Glumes inégales, semblables à celles de l'espèce précédente, sauf que l'inférieure est ovale-lancéolée aiguë, et la supérieure aiguë atteignant 1,5 mm. Lemmes toutes semblables, lancéolées, comprimées latéralement, atténuées au sommet obtusiuscule ou subémarginé et pourvu d'un mucron atteignant 0,4 mm, 5-nerviées, à 3 nervures principales atteignant le sommet et 2 nervures externes plus courtes que la moitié de la lemme, ciliolées-scabres extérieurement sur les nervures. Paléole un peu plus courte que la lemme, ± bilobée, à 2 carènes ciliolées-scabres. Lodicules 2, brunâtres, ovales, ± émarginées, c. 0,2 mm, < ovaire. Anthères 3, linéaires, violacées, 0,75-1 mm. Caryopse c. 1 × 0,27 mm, linéaire-oblong à linéaire, jaune brun, glabre, un peu comprimé dorsalement, à face ventrale légèrement déprimée, avec une macule hilaire peu apparente, claire, ovale, suprabasale; face externe convexe; embryon c. 0,27 mm. Floraison : avril-mai.



FIG. 420. —
Sphenopus
Ehrenbergii.

Terrains salés et humides du littoral méditerranéen oriental. — Tr. Lagune d'El Mellaha près de Tripoli (LETOURNEUX); halipèdes à Zaouïa (M. et WE.). — T. Iles Kerkenna (DOUMET et BONNET); Gabès (MURBECK).

Aire géographique. — Egypte.

CUTANDIA WILLK. (1860).

Herbes ①; feuilles à limbe étroit, plan ou ± enroulé; panicule à rameaux courts, souvent divariqués. Epillets 3-14-flores, comprimés latéralement, à fleurs ♂ articulées sur la rachéole glabre. Glumes indurées, inégales, 1-3-nerviées, < fleurs. Lemmes à 3 nervures saillantes carénées, mutiques. Paléole plus courte, bicarénée, étroite. Lodicule 2, glabres. Etamines 3. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux brièvement nus; stigmates plumeux. Caryopse oblong, ± comprimés dorsalement, à

face ventrale canaliculée. Espèce type : *C. scleropoides* Willk. (= *C. dichotoma* (Forsk.) Trab.).

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Lemmes arrondies au sommet, à nervures latérales peu saillantes, largement ovales, très comprimées ; épillets larges et aplatis latéralement. 342. *C. philistaea* (Boiss.) Benth.
Lemmes aiguës ou obtusiuscules, atténuées au sommet, à 3 nervures très saillantes, moins larges et moins aplatis ; épillets étroits, moins aplatis 2
2. Epillets sublinéaires, 3-4-flores ; lemmes longuement acuminées 343. *C. dichotoma* (Forsk.) Trab.
Epillets 3-12-flores ; lemmes obtusiuscules, ± mucronulées. 3
3. Panicule à rameaux grêles et scabres. Epillets longs, très étroits (c. 1 mm larg.) ; rachéole peu fragile, à entrenœuds allongés (1-2 mm). Gaines non dilatées, inflorescence très exserte 344. *C. divaricata* (Desf.) Benth.
Panicule à rameaux épais, lisses, courts. Epillets aplatis, plus larges (c. 3 mm), plus courts ; rachéole ± fragile. Gaines dilatées, la supérieure entourant ordinairement la base de la panicule. 345. *C. maritima* (L.) Benth.

342. **C. philistaea** (Boiss.) Benth., Journ. Linn. Soc. 19, p. 118, (1881) ; M., C. 2863. — *Scleropoa philistaea* Boiss., Diagn. ser. 1, 13, p. 60 (1853) ; B. et B., Cat. Tun. p. 482 ; Pamp., Pl. Trip. p. 35, et Fl. Ciren, p. 125. — ①. Herbe verte. Chaumes 10-30 cm, dressés ou genouillés-ascendants, solitaires ou fasciculés, simples ou parfois un peu rameux vers la base, un peu striés, glabres et lisses, luisants. Gaines ± carénées, lâchement apprimées, striées, glabres et lisses ; ligule atteignant 3 mm, ± lacérée, glabre ; limbe pouvant atteindre 7 cm × 3 mm, plan, atténué en pointe aiguë ± cucullée, strié, glabre et lisse sur les deux faces, à marges lisses. Panicule longuement pédonculée, oblongue ou ovée, pouvant atteindre 8 × 3,5 cm, souvent simple ; axe glabre, anguleux, un peu scabre sur les angles ; rameaux inférieurs ordinairement à 2-5 épillets, les supérieurs simples, assez souvent tous simples, tous courts, triquètres, ± scabridules ou lisses, épais, < épillets, les inférieurs divariqués ou même réfractée, les supérieurs dressés. Epillets 6-28 × 3-5 mm, elliptiques, oblongs ou linéaires-oblongs, très aplatis, 5-30-flores, verdâtres ou violacés, à fleurs arti-

culées avec la rachéole finement et brièvement villeuse par des poil capités. Glumes \pm indurées, ovales-lancéolées, scariées au bord, obtuses ; l'inférieure c. 3 mm, pourvue d'une forte nervure médiane et de 2 nervures latérales très fines ; la supérieure c. 4 mm, à 3 fortes nervures. Lemmes ovales, papyracées, carénées, pliées et comprimées latéralement, \pm scariées sur les marges et au sommet arrondi, mutiques ou obscurément mucronées, un peu vilieuses à la base par des poils capités, scabres sur la carène, du reste glabres et lisses, à 3 fortes nervures et 2 nervures fines intermédiaires, à nervures fortes latérales peu saillantes. Paléole un peu plus courte, à 2 carènes submarginales scabres, lancéolée, un peu tronquée et denticulée au sommet. Lodicules 2, brunâtres, membraneuses, glabres, ovales obtuses, un peu $<$ ovaire, c. 0,5 mm. Anthères 3, linéaires, c. 3-3,5 mm. Ovaire glabre, bifide au sommet, à lanières prolongées en stigmates plumeux. Caryopse glabre, oblong-fusiforme, aplati dorsalement, jaune ambre, c. 2-2,2 \times 0,45 mm, à face ventrale plane ou un peu concave, portant au-dessus de la base une macule hilaire linéaire courte et noirâtre ; face dorsale convexe ; embryon c. 0,4 mm. Floraison : mars-mai.

A. Lemmes à peine scariées aux bords; fleurs étroitement imbriquées :

var. **Rohlfiana** (Coss.) M. et We. in M., C. 2863 (1939). — *Scleropoa philistaea* var. *Rohlfiana* (Coss.) Asch. et Schweinf., Bull. Herb. Boiss. 1, p. 676 (1893). — *Festuca Rohlfiana* Coss., B. Soc. Bot. France, 19, p. 83 (1872). — *Cutandia Rohlfiana* B. et T., Fl. Syn. p. 301 (1902).

B. Panicule simple :

f. **simplex** Hackel in Trotter, B. S. Bot. Ital. 1912, p. 196.



FIG. 421. — *Cutandia philistea* : var. *genuina* : port et détails ; A, épillet ; B, lemme vue de côté ; C, lemme vue de dos ; D, lodicules ; E, pistil ; G, caryopsa. — var. *Rohlfiana* : F, épillet ; H-I-J, lemme vue de côté, de dos, de l'intérieur ; K, étamines ; L, lodicules ; M, pistil.

AA. Lemmes largement scariées aux bords ; fleurs assez lâchement imbriquées.

C. Epillets la plupart réfléchis, multiflores (jusqu'à 30-flores), longs (jusqu'à 28 mm) ; panicule simple ou presque simple :

var. *macrostachya* Maire et Weiller in M., C. 2863 (1939).

CC. Epillets étalés ou dressés ; rameaux inférieurs de la panicule 2-5-spinulés :

var. *genuina* Maire et Weiller in M., C. 2863 (1939).
— Type de l'espèce.

D. Epillets 9-13-flores, assez serrés :

f. *typica* Maire et Weiller, n. nom.

DD. Epillets 9-13-flores, lâches :

f. *laxiuscula* Hackel in Trotter, B. Soc. Bot. Ital. 1912, p. 196.

DDD. Epillets courts, 3-5-flores :

f. *pauciflora* Pamp., B. Soc. Bot. Ital. 1914, p. 12 ;
Pl. Trip. p. 36 (1914) ; et Fl. Ciren. p. 125.

Sables du littoral méditerranéen oriental et plus rarement de l'intérieur. — Cyr. Assez commun sur le littoral et dans les steppes sublittorales d'Ageila à Tobrouk ! (g., p., R.). — Tr. Assez commun dans les sables du littoral et de la Djefara ! (g., m., R.), moins fréquent dans les montagnes (l., p., R., s.). — T. Des Kerkenna ; Sebkh el Melah ; Zarzis (B. et B.) ; Monts des Matmata (M. et WE.) (R.).

(g.) = var. *genuina* ; (l.) = f. *laxiuscula* ; (m.) = var. *macrostachya* ; (p.) = f. *pauciflora* ; (R.) = var. *Rohlfsiana* ; (s.) = f. *simplex*.

Aire géographique. — Egypte. Palestine. Syrie.

343. **C. dichotoma** (Forsk.) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 237 (1895) ; ampl. M. et We. — *C. memphitica* (Spr.) Benth., Journ. Linn. Soc. 19, p. 118 (1881) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 237, et Fl. Syn. p. 391 ; J. et M., Cat. Maroc p. 61, 937 ; M., C. 936, 2864, 3391. — *Scleropoa memphitica* (Spr.) Parl., Fl. Ital. 4, p. 470 (1848) ; B. et B., Cat. Tun. p. 483 ; Pamp., Pl. Trip. p. 35, et Fl. Ciren. p. 125. — *Festuca memphitica* (Spr.) Steud. ; Maire, Sahara central, p. 69 ; M., C. 936. —

Festuca divaricata Desf. var. *memphitica* et var. *dichotoma* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 183-184. — *F. dichotoma* Forsk., Fl. Aeg. Arab. p. 22 (1775). — *Dactylis memphitica* Spreng., Bot. Gart. Halle, Nachtr. 1, p. 20 (1801); Roth, Catal. 3, p. 18 (1806). — *Cutandia scleropoides* Willk., Bot. Zeit. 18, p. 130 (1860). — ①. Herbe = glaucescente. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, étalés et souvent radicans aux nœuds à la base, puis genouillés-ascendants, rarement dressés, souvent rameux, 10-36 cm, un peu striés, glabres, lisses, luisants, à 3-5 nœuds noirâtres. Gaines dilatées, arrondies sur le dos, striées, glabres et lisses; ligule ovale-lancéolée, c. 2-4 mm.

± tronquée et dentée-lacérée; limbe atteignant 9 cm × 1,5 mm, plan ou ± enroulé, glabre, strié, avec la nervure médiane saillante, et lisse sur la face externe, sillonné et scabre sur la face interne, à marges un peu scabres, atténué au sommet en pointe calleuse aiguë. Panicule engainée à sa base par la gaine supérieure, à la fin ± exserte, ovée ou oblongue lâche et divariquée, 5-10 × 1,5-5 cm; axe anguleux, ± scabre, ± en zigzag; rameaux solitaires ou géminés, avec un épillet subsessile à leur aisselle, courts, divariqués ou même réfractés, triquètres, scabres, paucispiculés, les supérieurs très courts et épais, 1-spiculés; pédoncules des épillets très courts, triquètres, épais, un peu scabres. Epillets linéaires, 7-10 × 1-1,5 mm, à fleurs distantes, toutes articulées sur la rachéole aplatie ou subtriquètre, scabre. Glumes indurées à marges

largement scarieuses, 1-nerviées, aiguës, inégales, carénées, scabres sur le dos; l'inférieure ovale-lancéolée, c. 3 mm; la supérieure lancéolée, c. 4,5 mm. Lemmes lancéolées, indurées, à 3 fortes nervures avec 2 nervures intermédiaires très fines, lisses ou pubescentes-scabres sur le dos surtout vers le sommet, aiguës ou ± longuement acuminées, mucronées ou aristulées au sommet un peu bidenté. Paléole un peu plus courte, étroitement lancéolée, à 2 carènes scabres, obtuse ou tronquée au sommet. Lodicules 2, brunâtres, ovales obtuses, parfois ± lobées, c. 0,5 mm, < ovaire. Anthères 3, linéaires, c. 1,5 mm. Caryopse oblong-linéaire, aplati dorsalement, c. 3 × 0,75 mm, jaune ambre, glabre, ± adhérent à la paléole; face ventrale légèrement déprimée, à macule hilaire oblongue suprabasale peu visible; face dorsale convexe; embryon c. 0,5 mm. Floraison: février-mai.



FIG. 422.
Cutandia dichotoma.

A. Lemme \pm aigüé, non acuminée, pubescente ; panicule à rameaux courts :

var **dichotoma** (Forsk.) Maire et Weiller. — *Festuca divaricata* var. *dichotoma* (Forsk.) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 183 (1855). — *Cutandia memphitica* var. *dichotoma* Maire et Weiller in M., C. 2864 (1939). — *Festuca dichotoma* Forsk. sensu stricto. — *Scleropoa memphitica* var. *dichotoma* f. *vestita* (De Not.) Pamp., Lav. Ist. Bot. Cagliari, 23, p. 6 (1936). — *S. vestita* De Not., Ind. Hort. Gen. p. 28 (1846). — Type de l'espèce.

AA. Lemme glabre et lisse, longuement acuminée ; panicule à rameaux ordinairement plus longs :

var. **memphitica** (Roth) Maire et Weiller. — *Festuca divaricata* var. *memphitica* (Roth) Coss. et Dur., l. c. p. 184 (1855). — *Dactylis memphitica* Roth, l. c. sensu stricto. — *Cutandia memphitica* (Roth) Benth., l. c. sensu stricto.

Sables du Sahara et du littoral des régions arides. Var. *memphitica* : Cyr. Bengasi ; steppes de la Syrte, etc. — Tr. Commun ! — T. Commun dans tout le Sud jusqu'à Sousse !. — Alg. Commun dans le Sahara septentrional, plus rare dans l'Atlas saharien et les Hauts-Plateaux. — M. Commun dans le Sahara marocain, plus rare dans les steppes du Maroc oriental ; littoral atlantique méridional jusqu'à Mogador ; Sous. — Sahara occidental : assez répandu. — Sahara central : assez répandu jusqu'au Hoggar.

Var. *dichotoma* : Cyr. Littoral de Bengasi à Tobrouk. — Tr. Assez commun dans les montagnes de Tarhouna (PAMPANINI) ; Ain Zara (TAUBERT) ; Bir Faladjia (TROTTER) ; Ouadi Zemzem (M. et WE.). — T. Assez rare, dans le Sud : Djerba, Gabès, Sebkh-el-Melah (B. et B.). — A. Rare : Laghouat ! (GESLIN). — O. çà et là dans le Sud-Oranais, rare.

Aire géographique. — Var. *dichotoma* : Egypte. Palestine. — Var. *memphitica* : Espagne méridionale. Egypte. Arabie Pétrée. Palestine. Syrie. Rives de la Mer Caspienne.

344. **C. divaricata** (Desf.) Benth., Journ. Linn. Soc. 19, p. 118 (1881) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 237, et Fl. Syn. p. 391 ; J. et M., Cat.

Maroc, p. 937. — *Scleropoa divaricata* (Desf.) Parl., Fl. Ital. 1, p. 470 (1848) ; B et B., Cat. Tun. p. 483 ; Pamp., Pl. Trip. p. 34. — *Festuca divaricata* Desf., Fl. Atlant. 1, p. 89, tab. 22 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 183 (var. *genuina* Coss. et Dur.). — ①. Herbe verte. Chaumes 10-35 cm, fasciculés, plus rarement solitaires, genouillés-ascendants ou dressés, simples ou un peu rameux vers la base, glabres, lisses, non ou peu striés, luisants, à nœuds noirs. Gaines arrondies sur le dos, non ou peu dilatées, peu striées, glabres et lisses ; ligule 2-5 mm, glabre, \pm tronquée, lacérée ; limbe pouvant atteindre 10 cm \times 1,5 mm, plan puis \pm enroulé, atténué au sommet en une pointe calleuse aiguë courte, strié sur la face externe avec la nervure médiane saillante, sillonné sur la face interne, \pm scabre sur les deux faces et les marges. Panicule longuement pédonculée, lancéolée puis ovée dans son contour, assez dense puis \pm lâche et divariquée ; axe \pm flexueux, anguleux, glabre, un peu scabre dans sa partie supérieure ; rameaux inférieurs solitaires ou géminés avec un épillet subsessile à leur base, rameux, les supérieurs ordinairement très courts et 1-spiculés, tous dressés puis divariqués, triquètres, scabres, présentant ordinairement un épillet subsessile aux ramifications ; pédoncules des épillets courts ou très courts, triquètres, scabres. Epillets linéaires, 8-13 mm, à 5-12 fleurs \pm persistantes, à rachéole scabre, à entrenœuds \pm allongés. Glumes inégales, lancéolées, 1-nerviées, scabres sur la carène, \pm aiguës, scarieuses sur les marges, \pm coriaces au milieu ; l'inférieure c. 3 mm ; la supérieure c. 4 mm. Lemmes lancéolées, glabres, carénées, lisses ou ponctuées-scabres, à 3 fortes nervures peu saillantes, c. 5 mm, subaiguës ou obtusiuscules, mutiques ou très brièvement mucronées. Paléole subégale, bifide, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, brunâtres, ovales-obtuses, c. 0,2 mm, < ovaire. Anthères 3, linéaires, violacées, c. 2,5-2,7 mm. Caryopse linéaire, aplati dorsalement, libre, jaune ambre ; face ventrale aplatie, à macule hilaire linéaire, courte, supra-basale, peu visible ; face dorsale fortement convexe, subcarénée ; embryon c. 0,6 mm. Floraison : mars-juin.



FIG. 423.
Cutandia divaricata.

A. Fleurs contiguës, rachéole non visible :

f. **confertiflora** Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

AA. Fleurs espacées, rachéole visible :

f. **laxiflora** Hackel in Cav. et Trotter, B. Orto Bot. Nap. 4, p. 142 (1913), pro var.

Sables et dunes du littoral, steppes sablonneuses et pierreuses, dunes de l'intérieur, dans les régions arides. — Tr. Assez commun sur le littoral et dans les montagnes de Tarhouna ! — T. Commun dans le Sud, le Centre et le Nord-Est jusqu'à Bizerte. — Alg. Rare sur le littoral : La Calle !, Bône, Mostaganem ! (COSSON) ; Oran !, Relizane ! (POMEL) ; commun sur les Hauts-Plateaux et dans l'Atlas saharien. — M. Steppes du bassin de la Moulouya ! (REESE).

F. *laxiflora* çà et là avec le type.

Aire géographique. — Espagne. Italie.

345. **C. maritima** (L.) Benth., Journ. Linn. Soc. 19, p. 118 (1881) ; B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 237, et Fl. Syn., p. 391 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 61. — *Scleropoa maritima* (L.) Parl., Fl. Ital. 1, p. 468 (1848) ; B. et B., Cat. Tun., p. 483 ; Pamp., Pl. Trip., p. 35, et Fl. Ciren. p. 125. *Festuca maritima* D. C., Fl. Fr. 3, p. 47 (1805) ; non L. — *Triticum maritimum* L., Sp. p. 128 (1753). — *Festuca lanceolata* Forsk., Fl. Aeg. Arab., p. 22 (1755). — ①. Herbe verte, ± glaucescente ou rougeâtre. Chaumes 10-15 cm, fasciculés, étalés et parfois radicans aux nœuds inférieurs, puis genouillés-ascendants, rameux, ± striés, glabres et lisses, luisants, à nœuds noirs, feuillés jusqu'à la panicule. Gaines arrondies sur le dos, ± dilatées, striées, glabres et lisses ; ligule ovale, aiguë ou ± tronquée, lacérée, 3-4 mm ; limbe pouvant atteindre 15 cm × 2 mm, canaliculé puis ± enroulé, atténué au sommet en pointe calleuse ± obtuse, strié extérieurement avec la nervure médiane un peu saillante à la base seulement, lisse, sillonné et scabre sur la face interne ; marges un peu scabres. Panicule verdâtre ou violacée, oblongue-rhomboidale à linéaire dans son contour, pouvant atteindre 15 cm long., lâche, tantôt réduite à une grappe simple tantôt ± décomposée, souvent subunilatérale, entourée à la base par la gaine supérieure puis ± exserte ; axe triquètre, glabre, lisse ; rameaux courts, dressés puis ± étalés, les inférieurs solitaires ou géminés avec un épillet ± pédonculé à leur base, les supérieurs courts 1-spiculés, tous tri-

quètres et lisses, rarement scabres sur les angles ; pédoncules non renflés au sommet, triquètres, lisses, les latéraux < épillet. Epillets comprimés latéralement, largement lancéolés ou oblongs, 7-14 × 3-4 mm, à 3-9 fleurs articulées avec la rachéole et caduques ; rachéole aplatie, glabre et lisse. Glumes peu inégales, coriaces, à marge scarieuse, lancéolées, ± obtuses, glabres et lisses, ± carénées, 3-nerviées ; l'inférieure 4,5-5,5 mm, la supérieure 5-6,5 mm. Lemmes c. 5 mm, indurées, oblongues-lancéolées, glabres, lisses, carénées, obtusiuseules et mucronées au sommet, non ou très étroitement marginées scarieuses, à 3 fortes nervures dont les latérales sont presque marginales. Paléole un peu plus courte, lancéolée, obtuse, tronquée ou ± bifide, à 2 carènes lisses. Lodicules 2, brunâtres, ovales-acuminées, souvent ± bilobées à lobes très inégaux, c. 0,5 mm, < ovaire. Anthères 3, linéaires, c. 2 mm. Caryopse oblong-linéaire, ± adhérent à la paléole, brun roux, c. 2 × 0,6 mm, aplati dorsalement, à face ventrale ± déprimée avec une macule hilare oblongue-linéaire supra-basale peu visible ; face dorsale convexe ; embryon c. 0,5 mm. Floraison : avril-juin.



FIG. 424.

Cutandia maritima.

Sables maritimes, très rarement sables de l'intérieur. — Cyr. De Bengasi à Tobrouk !, assez commun. — Tr. Assez commun sur le littoral ! — T. Commun sur le littoral ! — Alg. Commun sur le littoral ; très rare dans l'intérieur : entre Bou-Saada et l'Oued Okris ! (TRABUT). — M. Assez commun sur le littoral méditerranéen et le littoral atlantique septentrional.

Aire géographique. — Région méditerranéenne.

VULPIELLA ANDREANSZKY (1935)

= *Cutandia* subgen. *Vulpiella* Trabut (1895).

Herbes ① à port de *Vulpia*, à feuilles planes, à panicule ± lâche peu rameuse. Epillets 6-16-flores, comprimés latéralement, ovés, non dilatés au sommet à l'anthèse, les uns à pédoncules courts obtusément triquètres, les autres subsessiles. Glumes inégales, aiguës, < fleur inférieure. Lemme 3-nerviée, à nervures saillantes, fortement carénée,

portant au sommet une arête égale au corps de la lemme ou plus courte. Paléole < lemme. Lodicules 2, ovales ou bilobées. Etamines 3. Caryopse sillonné, linéaire, subtriquètre, \pm adhérent à la paléole. Espèce type : *V. incrassata* (Salzm.) Andr.

346. **V. Stipoides** (L.) Maire in M., C. 3415. — *Bromus stipoides* L. Mant. 2, p. 557 (1771); cf. Henrard, *Blumea*, 2, p. 313 (1937). — *Vulpiella incrassata* (Salzm.) Andreanszky, Ind. Hort. Bot. Budapest. 1934, p. 95 (1935). — *Cutandia incrassata* (Salzm.) Benth. ex Jackson, Index Kew. p. 675 (1893); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 238 (1895), et Fl. Syn. p. 391; J. et M., Cat. Maroc, p. 61, 937; M., C. 2862. — *Vulpia incrassata* (Salzm.) Parl., Ann. Sc. Nat. ser. 2, 15, p. 298 (1841); B. et B., Cat. Tun. p. 481; Pamp., Pl. Trip. p. 39. — *Festuca incrassata* Salzm. in Lois., Fl. Gall. ed. 2, 1, p. 85 (1828); Coss. et Dur., Exp. Sc. Alg. p. 177. — *F. stipoides* (L.) Desf., Fl. Atl. 1, p. 90 (1798). — *Bromus tenuis* Tin., Pl. rar. Sic. Pug. 1, p. 3 (1817). — ①. Herbe verte ou \pm rougeâtre. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, dressés ou genouillés-



FIG. 425. — *Vulpiella sti*
poides: var. *Lelourneuxii*:
A, port; B, ligule; C, fleur.
— var. *stipoides*: D, épil-
let, E, glumes et pédicelle;
F-G, lemme vue de côté
et de face; H, lodicules,
étamines et pistil; I, pis-
til; J, fleur; L, coupe du
pédicelle. — var. *submu-*
tica: K, épillet.

ascendants, \pm striés, glabres et lisses, à nœuds noir-pourpre, 10-40 cm. Gaines arrondies sur le dos; ligule membraneuse glabre, atteignant 3 mm, tronquée ou subaiguë, lacérée; limbe pouvant atteindre 8 cm \times 2 mm, atténué au sommet en pointe calleuse obtusiuscule ou subaiguë, plan puis souvent enroulé, glabre, strié extérieurement avec la nervure médiane un peu saillante, sillonné et scabre intérieurement avec les marges scabridules. Panicule longuement pédonculée, verdâtre ou violacée, raide, atteignant 9 cm long., ovée ou lancéolée dans son contour, ordinairement peu lâche; axe droit, triquètre, \pm scabre; rameaux dressés ou étalés-dressés, solitaires ou géminés, peu rameaux, \pm scabres, triquètres, avec un épillet subsessile ou \pm longuement pédonculé à leur base; pédoncules des épillets < ceux-ci, scabres, obtusément triquètres. Epillets 0,8-4 cm \times 5-7 mm, très comprimés latéralement, ovés ou lancéolés, 5-18-flores; rachéole scabre \pm en zigzag, peu fragile. Glumes indurées, à marge scarieuse,

linéaires-lancéolées, \pm inégales, aiguës, \pm mucronées, carénées à carène scabre, du reste glabres et lisses, $<$ fleur adjacente ; l'inférieure plus courte, 1-nerviée ; la supérieure plus longue, 2-3-nerviée. Lemmes coriaces, lancéolées-linéaires, carénées, scabres sur la carène, à marges scariées, 3-nerviées, à nervures latérales saillantes rapprochées de la marge, atténuées aiguës au sommet souvent \pm bidenté et portant entre les dents une arête égalant $1/3-1/2$ du corps de la lemme, ou plus longue égalant la lemme, ou encore courte mucroniforme. Paléole subégale, linéaire-lancéolée, à 2 carènes scabres, bidentée et parfois biaristulée au sommet. Lodicules 2, brunâtres, ovales un peu aiguës, entières ou très inégalement bilobées, c. 0,6 mm, égalant presque l'ovaire. Anthères 3, linéaires, ordinairement violacées, 2,5-4 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux plumeux dès la base. Caryopse brun roux, linéaire, $2,5-3 \times 0,5$ mm, légèrement comprimé latéralement, subtriquètre, à face ventrale profondément et étroitement sillonnée, à macule hilaire oblongue-linéaire suprabasale peu visible ; face dorsale subcarénée ; embryon c. 0,45 mm. Floraison : avril-juin.

A. Lemmes à arête grêle, longue, égalant le corps de la lemme et même parfois un peu plus longue. Paléole longuement bifide. Ligule parfois très courte. Panicule ordinairement étroite et contractée :

var. **tenuis** (TIN.) Maire in M., C. 3415. — *Cutandia incrassata* var. *tenuis* Hackel in Thell., Fl. Adv. Montpellier, p. 122 (1912). — *Bromus tenuis* Tineo, sensu stricto. — *Vulpiella incrassata* var. *tenuis* (Tin.) Andreanszky, l. c., p. 98 (1935).

AA. Lemmes à arête plus robuste et plus courte, égalant environ la moitié du corps de la lemme ou plus courte. Paléole brièvement bidentée. Panicule plus large et moins dense.

B. Lemme à arête réduite à un simple mucron, à sommet obtusiuscule. Glumes ovales-lancéolées. Paléole tronquée, à peine bidentée au sommet :

var. **submutica** Trotter, N.G. Bot. Ital. 22, p. 324 (1915), sub *Vulpia incrassata*. — *C. incrassata* var. *submutica* (Trotter) Maire et Weiller in M., C. 2862 (1939).

BB. Lemme aiguë ou bidentée, à arête bien développée au moins dans les fleurs supérieures de l'épillet. Glumes étroitement lancéolées.

C. Fleurs non contiguës, ordinairement nombreuses (8 et plus). Glumes courtes (3-5 mm) nettement inégales, l'inférieure = 2/3 de la supérieure.

D. Epillets 1,5-2 cm, 8-14-flores :

var. *stipoides* (L.) Andreanszky, l. c., p. 98 (1935), sub *V. incrassata*. — *Festuca incrassata* Salzm. sensu stricto. — *F. stipoides* Desf., Fl. Atl. 1, p. 90 (1798), sensu stricto.

DD. Epillets 2-4 cm, à 15-20 fleurs. Panicule plus grande et plus étalée :

var. *multiflora* Trotter, l. c., p. 324 (1915), sub *Vulpia incrassata*.

CC. Fleurs contiguës. Glumes plus longues (5-7 mm), moins inégales, l'inférieure = 4/5 de la supérieure. Epillets ordinairement courts (0,8-1,5 cm), à fleurs moins nombreuses (5-8) :

var. *Letourneuxii* (Asch.) Maire in M., C. 3415. — *Cutandia incrassata* var. *Letourneuxii* (Asch.) Maire et Weiller in M., C. 2862 (1939). — *Vulpia incrassata* var. *Letourneuxii* Pamp., Pl. Trip. p. 40 (1914). — *Vulpia Letourneuxii* Asch. in Durd. et Barratte, F. Lib. Prodr. p. 270, tab. 20 (1910).

Sables maritimes et de l'intérieur, steppes et pâturages pierreux, surtout dans les régions arides et semiarides, dans les plaines et les montagnes jusque vers 1 500 m.

Var. *stipoides* : Tr. Assez répandu : Misourata, Tarhouna, Garian (TROTTER, PAMPANINI). — T. Commun dans le Nord-Est et le Centre ! plus rare dans le Sud. — Alg. Commun dans le Tell intérieur, les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien, plus rare sur le littoral : Castiglione ! (CLAUSON, Herb. Font. norm. n° 84) ; Dahra ! (TRABUT) ; Mostaganem (BALANSA, n° 135) ; etc. — M. Assez commun dans le Rif et les steppes du Maroc oriental ; Moyen Atlas ; Grand Atlas oriental.

Var. *tenuis* : O. Monts de Tlemcen ! (BOURGEAU, n° 13, cf. THEL-LUNG, Fl. Adv. Montpellier, p. 122) ; sables maritimes à Nemours ! (Bourgeau), et à la Macta ! (D'ALLEIZETTE).

Var. *submutica* : Cyr. Adjedabia (M. et W.). — Tr. Steppes des plateaux de Garian (TROTTER) ; steppes de la Grande Syrte vers Nofilia (M. et WE).

Var. *multiflora* : Tr. Ouadi Kam (TROTTER).

Var. *Letourneuxii* : Tr. Assez commun dans les sables du littoral de Misourata à Tripoli !, et dans les collines de Homs à Garian.

Aire géographique. — Italie méridionale, Sardaigne et Baléares (var. *tenuis*).

Observations. — Le sous-genre *Vulpiella* Trabut, érigé en genre par ANDREANSZKY, constitue un groupe bien caractérisé ; il a la plupart des caractères des *Cutandia*, mais un port de *Vulpia*. Le caryopse sillonné l'éloigne aussi des *Cutandia* ; d'autre part la lemme carénée triner-
viée et le pédoncule spiculaire obtusément triquètre, non aplati, de même que la glume supérieure courte, l'éloignent des *Vulpia*. — Le *Bromus tenuis* Tin. ne peut être considéré comme spécifiquement distinct du *Festuca incrassata* Salzm. ; les caractères invoqués par ASCHERSON et GRAEBNER, Syn. 2, p. 560 manquent pour la plupart dans nos spécimens de Sicile, et nous partageons l'opinion de THELLUNG et d'ANDREANSZKY, qui considèrent ces deux plantes comme des variétés d'une même espèce.

SCLEROPOA Griseb. (1844).

Herbes ① à feuilles planes étroites, à panicules rigides ; pédoncules des épillets très courts, épais et non renflés au sommet. Epillets étroits, à 5-11 fleurs non articulées. Glumes peu inégales, carénées, linéaires-lancéolées, obtuses, < fleurs. Lemmes obtuses, mutiques ou mucronulées, 3-nerviées. Paléole bidentée, bicarénée. Lodicules 2, glabres. Etamines 3, Ovaire glabre, à 2 styles apicaux brièvement nus ; stigmates plumeux. Caryopse adhérent à la paléole, canaliculé sur la face ventrale, glabre, à macule hilaire punctiforme. Espèce type : *S. rigida* (L.) Griseb.

CLÉ DES ESPÈCES.

Chaumes lisses ; rameaux de la panicule brièvement nus ; lemme obtuse à nervures latérales peu saillantes. . . 347. *S. rigida* (L.) Griseb.
Chaumes scabres sous la panicule ; rameaux de la panicule nus dans leur moitié inférieure ; lemme subaiguë à nervures latérales saillantes 348. *S. hemipoa* (Del.) Parl.

347. **S. rigida** (L.) Griseb., Spicil. Fl. Rumel. 2, p. 431 (1844) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 431, et Fl. Syn. p. 390 ; B. et B., Cat. Tun.

p. 483 ; Pamp., Pl. Trip. p. 37, et Fl. Ciren. p. 120 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 79, 942 ; M., C. 2871. — *Festuca rigida* (L.) Kunth, Enum. 1, p. 392 (1833) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 182. — *Poa rigida* L. Amoen. Acad. 4, p. 265 (1759) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 74. — ①. Herbe verte ou glaucescente. Chaumes 5-30 cm, fasciculés, rarement solitaires, genouillés-ascendants ou dressés, feuillés jusqu'à la panicule, peu striés, glabres et lisses ; ligule c. 2 mm, tronquée et lacérée, glabre ; limbe plan puis canaliculé et même enroulé, atteignant 15 cm \times 2,5 mm. glabre, atténué en pointe calleuse aiguë, strié et lisse sur la face externe avec la nervure médiane saillante, sillonné et scabre sur la face interne, à marges scabres. Panicule \pm exserte, verdâtre ou violacée 5-10 cm long., dressée, raide, lancéolée ou linéaire-lancéolée dans son

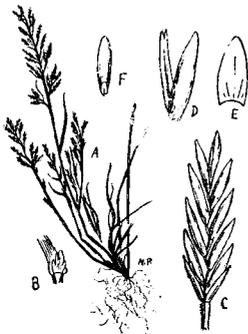


FIG. 426. — *Scleropoa rigida*: A, port ; B, ligule ; C, épillet ; D, lemme et paléole ; E, lemme vue de face ; F, caryopse.

contour, subunilatérale, rameuse, très rarement simple ; axe droit, glabre, anguleux, scabre ; rameaux solitaires, dressés ou \pm étalés, anguleux et scabres, les inférieurs densément ramifiés presque dès la base, les supérieurs simples ; pédoncules des épillets très courts, subtriquètres, épais, non renflés au sommet, scabres, Epillets c. 6-7 mm long., linéaires-lancéolés, comprimés latéralement, à 5-12 fleurs espacées, 1,5-2 mm long., sur la rachéole scabre se désarticulant très tardivement. Glumes coriaces, à marge scariée, ovales-lancéolées, aiguës, 1-nerviées ou la supérieure brièvement 3-nerviée à la base, carénées, à carène \pm scabre, peu inégales, l'inférieure c. 2,2 mm, la supérieure c. 2,4 mm. Lemmes oblongues, \pm obtuses, souvent très brièvement mucronulées, glabres, finement ponctuées-scabres, faiblement carénées, coriaces à marge scariée étroite, à 3 nervures principales, les latérales submarginales non ou peine saillantes, avec 2 nervures intermédiaires plus courtes et plus grêles. Paléole égalant la lemme, lancéolée, obtuse ou un peu émarginée, à 2 carènes scabres. Lodicules 2 glabres, hyalines ou légèrement brunâtres, ordinairement bilobées à lobes obtus inégaux, c. 0,35 mm, < ovaire. Anthères 3, linéaires-oblongues, c. 0,8 mm. Caryopse brun roux, glabre, oblong, fortement canaliculé sur la face ventrale, obtusément rostré à la base par la saillie de l'embryon, convexe sur la face dorsale, c. 2 \times 0,5-0,6 mm, à macule hilaire subbasale, arrondie, peu apparente ; embryon c. 0,45 mm. n. = 7. Floraison : mars-juin.

contour, subunilatérale, rameuse, très rarement simple ; axe droit, glabre, anguleux, scabre ; rameaux solitaires, dressés ou \pm étalés, anguleux et scabres, les inférieurs densément ramifiés presque dès la base, les supérieurs simples ; pédoncules des épillets très courts, subtriquètres, épais, non renflés au sommet, scabres, Epillets c. 6-7 mm long., linéaires-lancéolés, comprimés latéralement, à 5-12 fleurs espacées, 1,5-2 mm long., sur la rachéole scabre se désarticulant très tardivement. Glumes coriaces, à marge scariée, ovales-lancéolées, aiguës, 1-nerviées ou la supérieure brièvement 3-nerviée à la base, carénées, à carène \pm scabre, peu inégales, l'inférieure c. 2,2 mm, la supérieure c. 2,4 mm. Lemmes oblongues, \pm obtuses, souvent très brièvement mucronulées, glabres, finement ponctuées-scabres, faiblement carénées, coriaces à marge scariée étroite, à 3 nervures principales, les latérales submarginales non ou peine saillantes, avec 2 nervures intermédiaires plus courtes et plus grêles. Paléole égalant la lemme, lancéolée, obtuse ou un peu émarginée, à 2 carènes scabres. Lodicules 2 glabres, hyalines ou légèrement brunâtres, ordinairement bilobées à lobes obtus inégaux, c. 0,35 mm, < ovaire. Anthères 3, linéaires-oblongues, c. 0,8 mm. Caryopse brun roux, glabre, oblong, fortement canaliculé sur la face ventrale, obtusément rostré à la base par la saillie de l'embryon, convexe sur la face dorsale, c. 2 \times 0,5-0,6 mm, à macule hilaire subbasale, arrondie, peu apparente ; embryon c. 0,45 mm. n. = 7. Floraison : mars-juin.

A. Herbe glaucescente, plante basse à feuilles et panicules étroites :

- f. **glaucescens** (Guss.) Maire et Weiller, comb. nov.
— *Sclerochloa rigida* var. *glaucescens* Guss., Fl.
Sic. Syn. 1, p. 94 (1842).

AA. Herbe verte.

B. Panicule lancéolée, à rameaux courts ou assez longs, plurispiculés.

C. Panicule étroitement lancéolée, épillets insérés les uns sur l'axe les autres sur des rameaux courts et épais :

- f. **typica** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 80 (1931),
pro var. — *S. Villaris* S. et Ma. in Sennen, Pl.
Espagne, n° 9693.

CC. Panicule grande, dense, largement lancéolée, à rameaux inférieurs très rameux, multispiculés ; plante robuste :

- f. **robusta** Duval-Jouve, B. Soc. Bot. France, 22,
p. 314 (1876), pro var.

CCC. Panicule lâche, ovée-lancéolée, à rameaux très rameux, étalés ; plante élevée à feuilles molles et larges :

- f. **patens** (Presl) Pau et F.-Q. in F.-Q., Iter maroc.
1929, n° 47 (1930). — *S. rigida* var. *patens* (Presl)
Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 182 (1856). —
Sclerochloa patens Presl, Cyp. et Gram. Sic. p. 45
(1820).

BB. Panicule linéaire, réduite à une grappe spiciforme simple ; plante ordinairement naine :

- f. **spicata** Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 236
(1895).

Clairières des forêts, broussailles, pâturages, cultures, fentes des rochers, vieux murs, dans les plaines et les montagnes jusque vers 2 000 m, manque dans le Sahara. — Cyr. Assez commun dans la Montagne Verte ! — Tr. Assez commun dans les montagnes de la chaîne sublittorale ! — T. Commun dans le Nord et le Centre ! — Alg. Très commun dans le Tell, moins commun dans l'Atlas saharien. — M. Très commun dans le Nord, le Centre et l'Ouest jusque vers l'Oued Noun, et dans les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas.

F. glaucescens : C. Stora ! (POMEL). — *F. robusta* : çà et là avec le type. — *F. patens* çà et là avec le type, particulièrement dans les stations fraîches. — *F. spicata* çà et là : Cyr. C. A. M.

Aire géographique. — Europe occidentale et méridionale. Asie occidentale. Atlantides.

348. **S. hemipoa** (Del.) Parl., Fl. Ital. 1, p. 472 (1848); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 236, et Fl. Syn. p. 390; Pamp., Pl. Trip. p. 35; J. et M., Cat. Maroc, p. 80, 865. — *Festuca hemipoa* Del., in Spreng. Syst. 4, 2, p. 36 (1827). — *F. rigida* var. *hemipoa* (Del.) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 181 (1856). — *S. rigida* var. *hemipoa* B. et B., Cat.



FIG. 427. — *Scelopoa hemipoa* : A, port ; B, ligule ; C, épillet ; D, fleur ; E, lemme ; F-G, caryopse.

Tun. p. 484 (1896). — ①. Herbe verte ou \pm glaucescente. Chaumes pouvant atteindre 70 cm, ordinairement dressés, solitaires ou fasciculés, glabres, \pm striés, scabres sous la panicule, lisses inférieurement. Feuilles du précédent, mais gaines \pm scabres et limbe atteignant 3 mm larg., un peu scabre sur la face externe, à nervure médiane non saillante ; ligule atteignant 5 mm. Panicule pouvant atteindre 20 \times 13 cm, largement lancéolée à ovée dans son contour, à rameaux, au moins les inférieurs, allongés, nus dans le 1/2 ou les 2/3 inférieurs. Epillets semblables à ceux du précédent, généralement à 6-9 fleurs ordinairement serrées, les latéraux subsessiles, les terminaux pédonculés à pédoncule plus court qu'eux. Glumes ovales-lancéolées, assez inégales, coriaces à large marge scarieuse, fortement carénées, aiguës et \pm mucronées ; l'inférieure 1-nerviée, c. 1,5-2 mm ; la supérieure 1-nerviée, parfois avec 2 très courtes nervures supplémentaires à la base. Lemmes c.

3-3,5 mm, oblongues, carénées, obtuses-mucronulées, coriaces à marge scarieuse, glabres, finement ponctuées-scabres, 3-nerviées, à nervures latérales submarginales \pm saillantes. Paléole égale ou subégale à la lemme, à 2 carènes scabres, bidentée. Lodicules hyalines brunâtres, bilobées à lobes aigus, c. 0,45 mm. Anthères 3, oblongues, c. 0,35 mm. Caryopse brun roux, adhérent à la paléole, fusiforme-trigone, profondément canaliculé sur la face ventrale, obtusément caréné sur la face dorsale, c. 2 \times 0,5 mm ; macule hilaire elliptique punctiforme suprabasale ; embryon c. 0,45 mm. Floraison : avril-juin.

Sables maritimes, plus rarement dans les sables de l'intérieur. — Tr. Entre Tarhouna et l'Ouadi el Mader (TROTTER). — T. Sables de l'intérieur à Feriana, Khanget Douara, entre Foum-el-Teldja et Khanget-el-Nebech (B. et B.). — A. Sables maritimes d'Alger à Castiglione. — O. Sables maritimes de Mostaganem à Nemours! et du Tell intérieur près de Mercier-Lacombe (M.); sables des Hauts-Plateaux au Khreider! (TRABUT). — M. Sables maritimes du Rif! et de la côte atlantique jusqu'à Mogador!; sables du Moyen Atlas à Ras-el-Ma (LINDBERG).

Aire géographique. — Région méditerranéenne occidentale.

CYNOSURASTRAE

CYNOSURUS L. (1753)

Herbes γ ou ① à feuilles ordinairement planes; panicule spiciforme, courte ou allongée. Epillets dimorphes, les uns fertiles, les autres stériles entourant les premiers. Epillets stériles brièvement pédonculés, formés de 2 glumes et de quelques lemmes étroites, \pm subulées, 1-nerviées, distiques sur une rachéole non articulée. Epillet fertile comprimé latéralement, 1-5-flores, à rachéole se désarticulant au-dessus des glumes. Glumes membraneuses, 1-nerviées, plus étroites que les lemmes. Lemmes arrondies sur le dos, membraneuses, 3-5-nerviées, mucronées ou aristées au sommet, rarement mutiques. Paléole bifide, bicarénée. Lodicules 2, glabres. Etamines 3. Ovaire glabre, à 2 styles brièvement nus; stigmates plumeux à poils non ramifiés, émergeant latéralement. Caryopse oblong, adhérent à la paléole, comprimé dorsalement, à face ventrale un peu concave, à macule hilaire linéaire égalant presque la moitié du caryopse. Espèce type: *C. cristatus* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Panicule linéaire unilatérale, 3-16 cm long. Ligule très courte, tronquée 2
Panicule ovoïde ou ovoïde-oblongue. Ligule oblongue 3
2. γ . Panicule nettement lobée, relativement lâche, à rameaux inférieurs souvent allongés et distants. Epillets stériles à lemmes atténuées en subule longue (1-1,25 mm). Epillets fertiles 1-2-

- flores, à glumes et lemmes aristées 349. *C. Peltieri* Maire
- ①. Panicule dense, indistinctement lobée, à rameaux tous très courts. Épillets stériles à lemmes brièvement mucronées. Épillets fertiles 3-5-flores, à glumes mucronées, à lemmes mutiques 350. *C. polybracteatus* Poiret
3. ♀, en touffes denses 4
- ①, à chaumes solitaires ou fasciculés 5
4. Feuilles enroulées, raides, presque piquantes, la supérieure prolongeant le chaume et dépassant l'inflorescence qui semble latérale. Innovations raides et dressés, égalant les chaumes ..
..... 351. *C. junceus* Murb.
Feuilles planes, larges, molles. Chaumes nus au sommet. Innovations molles et plus courtes que les chaumes
..... 352. *C. Balansae* Coss.
5. Glumes et lemmes des épillets stériles terminées par une longue soie dilatée et colorée en rose à la base (15-20 mm), égalant 6-10 fois le corps de la glume ou de la lemme ; anthères ovées, 0,4-0,7 mm 353. *C. coloratus* Lehm.
Glumes et lemmes des épillets stériles à arêtes plus courtes (6-15 mm), égalant 2-4 fois le corps de la glume ou de la lemme ; anthères oblongues ou linéaires, 0,7-2,5 mm 6
6. Feuilles à face supérieure glabre. Glumes des épillets fertiles presque aussi larges que les lemmes .. 354. *C. echinatus* L.
Feuilles à face supérieure velue. Glumes des épillets fertiles beaucoup plus étroites que les lemmes .. 355. *C. elegans* Desf.

Section **EUCYNOSURUS** Coss. et Dur. (1856)

Lemmes des épillets fertiles à arête plus courte que le corps de la lemme ou nulle ; lemmes des épillets stériles brièvement aristées.

349. **C. Peltieri** Maire in M., C. 1165 (1931). — ♀. Herbe verte. Rhizome ± longuement rampant, produisant des innovations lâchement cespiteuses et des chaumes florifères. Chaumes 30-70 cm, striés, glabres et lisses. Gainés arrondies sur le dos, striées, glabres et lisses, apprimées ; ligule courte (< 1 mm), tronquée ; limbe plan, non rigide, atténué en pointe calleuse courte ± aiguë, pouvant atteindre 30 cm × 2,5 mm, strié, glabre et lisse sur les deux faces, à marges lisses et glabres. Panicule longuement pédonculée, 4-16 × 0,5-1,2 cm,

linéaire à linéaire-lancéolée, \pm lâche, nettement lobée, unilatérale, spiciforme, à rameaux inférieurs très souvent allongés et espacés, assez lâchement rameux, pubescents-scabres ; axe anguleux, un peu flexueux, un peu scabre. Epillets verdâtres, pouvant atteindre 6 mm, les stériles peu nombreux. Epillets stériles : glumes et lemnes non différenciées, serrées, linéaires, assez longuement atténuées en une arête de 1-1,25 mm, peu nombreuses (4-7), à carène scabre non ailée. Epillets fertiles 1-2-flores ; fleurs aréolées sur la rachéole lisse ; rachéole prolongée en une courte baguette au delà de la fleur supérieure. Glumes peu inégales, linéaires-lancéolées, 1-nerviées, un peu scabres sur la carène, insensiblement atténuées au sommet en une aristule atteignant à peine 1 mm, égalant à peu près le corps des lemnes. Lemnes 5-nerviées, ovales-lancéolées, un peu scabres sur le dos dans la moitié supérieure, assez brusquement atténuées au sommet en une arête courte (c. 1 mm), c. 5 mm long (arête comprise). Paléole égalant à peu près la lemme, lancéolée, obtusiuscule et bimucronée au sommet, à 2 carènes rapprochées scabridules dans leur partie supérieure. Lodicules 2, légèrement brunâtres, lancéolées-falciformes, subaiguës, c. 0,5-0,6 mm, > ovaire. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 2,5 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux brièvement nus. Caryopse inconnu. Floraison : juin-juillet.

Forêts ombreuses et fraîches, sur les grès, dans les montagnes bien arrosées, rare. — T. Aïn-Draham ! (COSSON). — C. A. Forêts de l'Ak-fadou, 800-1 500 m (PELTIER, M.).

Aire géographique. — Endémique.

350. **C. polybracteatus** Poiret, Voyage, 2, p. 97 (1789) ; non G. G., Fl. Fr. p. 563 (1856) ; M., C. 2176. — *C. cristatus* Poiret, Voyage, p. 97 (1789) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 81 (1798) ; non L. (1753). — *C. cristagalli* Munby, F. Alg. p. 10, tab. 2 (1847). — *C. cristatus* ssp. *polybracteatus* (Poiret) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 190 (1895), et Fl. Syn. p. 380. — *C. cristatus* var. *polybracteatus* (Poiret) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 129 (1855) ; B. et B., Cat. Tun. p. 468. — ①. Herbe



FIG. 428. — *Cynosurus Peltieri* : A-B, épillets ; C, anthère.

verte. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, 10-80 cm, striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gainés arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses ; ligule courte ($< 1,5$ mm), tronquée et lacérée ; limbe pouvant atteindre $15 \text{ cm} \times 3,5 \text{ mm}$, plan, atténué en pointe calleuse \pm aiguë ou obtusiuscule, strié et lisse ou scabridule sur la face externe, brièvement vilieux sur la face interne, scabre sur les marges. Panicule verdâtre, longuement pédonculée, spiciforme, linéaire, dense, à peine lobulée, $1,5-9 \text{ cm} \times 3-6 \text{ mm}$, unilatérale ; axe anguleux, pubescent, flexueux ; rameaux

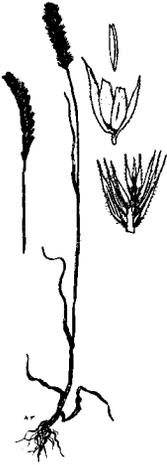


FIG. 429. — *Cynosurus polybracteatus*.

tous courts et égaux, \pm pubescents-scabres. Epillets stériles peu nombreux, à glumes et lemmes non différenciées, linéaires-lancéolées, 1-nerviées, à carène étroitement ailée, pubescentes-scabres sur la carène, scariées sur une marge, brusquement contractées au sommet en un mucron de $0,2-0,5$ mm, distiques. Epillets fertiles : glumes peu inégales, 1-nerviées, largement scariées aux bords, lancéolées-linéaires, carénées à carène lisse ou à peine scabridule, à marges finement denticulées, acuminées et brièvement mucronées, l'inférieure c. $3,5$ mm, la supérieure c. 4 mm, égalant les fleurs ou un peu plus courtes. Fleurs 3-5, articulées sur la rachéole ; rachéole glabre, prolongée au delà de la fleur supérieure. Lemmes oblongues, c. $2,5-2,8$ mm, papyracées, à marge scariée au sommet seulement, scabres sur toute leur face dorsale, 5-nerviées, mutiques, obtuses et même subémarginées au sommet. Paléole égalant la lemme, lancéolée, obtusiuscule, à 2 carènes scabres écartées, ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, ovales-lancéolées subfalciiformes, aiguës, c. $0,5$ mm, $>$ ovaire, hyalines-brunâtres, quelquefois pourvues d'un lobule latéral très petit. Anthères 3, jaunes, linéaires, c. $1,5$ mm. Caryopse très adhérent à la paléole, brun roux, glabre, oblong, c. $1,6-1,8 \times 0,75$ mm, comprimé dorsalement, un peu rostré à la base par la saillie de l'embryon ; face ventrale plane ou légèrement déprimée, à macule hilaire suprabasale linéaire-oblongue peu visible, atteignant le $1/4$ du caryopse ; face dorsale convexe ; embryon c. $0,45$ mm. Floraison : mai-juillet.

Clairières des forêts, pelouses un peu humides depuis les plaines jusque vers $2\ 000$ m, surtout dans les régions bien arrosées de la Berberie orientale où il est commun. — T. Commun dans le Nord-Ouest !

et le Centre (B. et B.). — C. Commun dans le Tell. — A. Commun dans le Tell : Djurdjura jusque vers 2 000 m !. — O. Paraît rare : Oran (MUNBY).

Aire géographique. — Endémique. Vicariant du *C. cristatus* L. d'Europe.

Section **CHRYSURUS** (P. B.) Coss. et DUR. (1856)

= Sect. *Phalona* (Dumt.) Hackel (1887).

Lemmes des épillets stériles longuement aristées ; lemmes fertiles pourvues d'une arête plus longue que leur corps.

1. ESPÈCES VIVACES.

351. **C. junceus** Murb., Contr. Tun. 4, p. 13, fig. 4 (1900); Pamp., Fl. Ciren, p. 118. — ♀. Souche très courte, produisant des innovations nombreuses et des chaumes florifères. Chaumes fasciculés, dressés, raides, 12-22 cm, à 4-6 nœuds, glabres, longuement dépassés par les feuilles supérieures. Innovations dressées, à feuilles égalant les chaumes. Gaines revêtant complètement les chaumes, glabres, apprimées, la supérieure un peu renflée, dépassant le chaume même après l'anthèse et semblant (avec le limbe) le continuer ; ligules oblongues, ordinairement lacérées au sommet ; limbes subcoriaces, convolutés, raides, étroits, d'un vert blanchâtre ou ± lavé de violet (sur le sec), scabres sur les marges et au sommet aigu presque piquant, du reste striés, glabres et lisses extérieurement. Panicule émergeant à

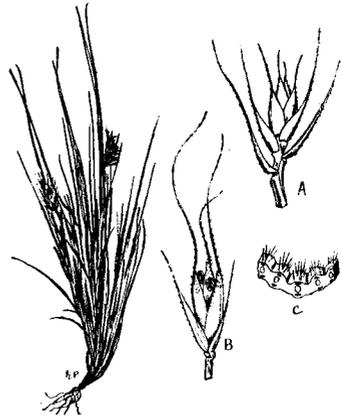


FIG. 430. — *Cynosurus junceus* : A, épillet stérile ; B, épillet fertile, triflore ; C, section transversale de la feuille, et indument de la face supérieure.

l'anthèse du milieu de la gaine supérieure, paraissant latérale, rameuse par trichotomies et dichotomies répétées, dense, ovée-triangulaire, unilatérale ; rameaux courts, ± épais, raides, le plus souvent scabridules, subtriquètres. Epillets stériles : glumes et lemmes non différenciées, 6-9, distiques sur une rachéole scabre ; les 2-3 inférieures non imbriquées, scabridules, linéaires ou linéaires-lancéolées, longuement

aristées ; les supérieures imbriquées, ovales-lancéolées ou ovales, ponctuées-scabres, atténuées en une arête égalant 1-2 fois leur corps, jaune paille. Epillets fertiles 2-3-flores, rarement 4-flores ; glumes subégales, un peu > fleurs et 2-4 fois moins larges, linéaires-lancéolées, ± papyracées avec les marges scarieuses, scabridules, atténuées en arête sétacée ; lemmes oblongues-lancéolées, 2,7-3,5 mm long., papyracées, obscurément 3-5-nerviées, très finement ponctuées inférieurement, hérissées- scabres supérieurement, brièvement bidentées au sommet et portant dans le sinus une arête jaune paille, droite ou flexueuse, 2-3 fois aussi longue que la lemme ; paléole bicarénée, très brièvement bimucronée au sommet, ponctuée inférieurement, un peu hérissée supérieurement entre les carènes. Anthères 3, ovées-quadrangulaires, 0,4-0,56 mm. Caryopse inconnu. Floraison : juillet (d'après MURBECK).

Broussailles et pâturages des collines calcaires, très rare. — Cyr. Maraoua (DAVEAU).

Aire géographique. — Endémique.

352. **C. Balansae** Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 130 (1855) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 191, et Fl. Syn. p. 379 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 64 ; E. et M., Mat. n° 249. — ♀. Souche oblique, parfois un peu rampante, cespiteuse, émettant des chaumes florifères et des innovations peu nombreuses. Chaumes 0,4-1 m, dressés, striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gaines arrondies, légèrement et obtusément carénées sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses ; ligules oblongues, atteignant 6 mm, obtuses et ± lacérées au sommet ; limbes plans, pouvant atteindre 30 cm × 8 mm, non ou peu rigides, atténués au sommet en pointe calleuse obtusiuscule ou aiguë ± cucullée, glabres, striés et lisses sur la face externe avec la nervure médiane saillante, sillonnés et à peine scabres sur la face interne, scabres sur les marges. Panicule ± longuement pédonculée, blanc verdâtre, unilatérale, spiciforme, oblongue ou ovée-oblongue, 1,5-6 × 0,9-1,5 cm, ± dense ; axe à peu près droit, strié et ± anguleux, glabre et lisse ; rameaux solitaires, les inférieurs espacés, rameux dichotomes presque dès la base, dressés, rigides, légèrement scabres ; ramules serrés, les externes portant des épillets stériles, les internes des épillets fertiles, tous brièvement pédonculés. Epillets stériles à lemmes et glumes non différenciées, 6-10 sur une rachéole scabridule, les inférieures espacées, linéaires, les supérieures imbriquées, étroitement lancéolées, toutes atténuées en une arête scabre les égalant ou les dépassant. Epillets

fertiles à 2-3 fleurs articulées sur la rachéole, celle-ci lisse, prolongée en une baguette sétacée au delà de la fleur supérieure. Glumes subégales, membraneuses, linéaires-lancéolées, 1-nerviées, carénées à carène scabre, atténuées en une arête blanchâtre ou violacée d'environ 2 mm, longues de 7-8 mm (arête comprise), égalant environ les fleurs. Lemmes oblongues-lancéolées, papyracées, 5-nerviées, scabridules extérieurement sur les nervures, bidentées au sommet et pourvues dans le sinus d'une arête sétacée scabre égalant 1-1,4 fois le corps de la lemme. Paléole subégale, lancéolée, brièvement bidentée au sommet, à 2 carènes scabridules vers le haut. Lodicules 2, ovées, \pm bilobées à lobes obtus, c. 0,5 mm, égalant à peu près l'ovaire, un peu brunâtres. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 3 mm. Caryopse oblong, jaune ambre, peu comprimé dorsalement, glabre, adhérent à la paléole, c. 3 \times 1 mm ; face ventrale un peu aplatie, avec une macule hilaire brun foncé suprabasale, oblongue-linéaire, atteignant la moitié du grain ; face dorsale convexe ; embryon saillant en rostre, c. 1 mm. $n = 7$. Floraison : juin-juillet.



FIG. 431. — *Cynosurus Balansae*.

Forêts ombreuses et fraîches des montagnes bien arrosées, calcaires et siliceuses, 1 200-2 000 m. — C. Massif des Babors ! (TRABUT) ; Aurès ! (COSSON) ; Beilezma ! (COSSON) ; Akfadou ! (M.). — A. Djurdjura ! (TRABUT) ; Zaccar ! (POMEL) ; Mont Dira ! (TRABUT) ; Teniet-el-Had ! (COSSON). — M. Rif (E. et M. ; F.-Q.) ; Moyen Atlas (M.).

Aire géographique. — Endémique.

2. ESPÈCES ANNUELLES.

353. **C. coloratus** Lehm. ex Steud., Nomencl. Bot. ed. 2, 1, p. 465 (1840), pro syn. *C. echinati* L. ; Nees, Fl. Afr. austr. p. 439 (1841) ;

Durd. et Barr., Fl. Lib. Prod. p. 261 (1910) ; Pamp. Pl. Trip. p. 20, et Fl. Ciren. p. 117. — *C. callithyrus* Barbey, Herb. Levant, p. 165, tab. 10 (1882). — *C. echinatus* Viv., Fl. Lib. p. 4 (1824) ; non L. (1753). — ①. Herbe verte. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, 5-20 cm, parfois très courts (2-3 cm) (form. *nanus* Trotter, N. G. Bot. Ital. 22, p. 322 (1915)), faiblement striés, glabres et lisses. Gaines arrondies sur le dos, un peu dilatées, striées, glabres, lisses ou un peu scabres ; ligule membraneuse, glabre, lancéolée, pouvant atteindre 13 mm, \pm aiguë ; limbe plan, pouvant atteindre



FIG. 432. — *Cynosurus coloratus* : A, groupe d'épillets ; B, fleur ; C, lemme ; D, paléole ; E, étamines et pistil ; F, lodicules ; G, ovaire et stigmates.

5 cm \times 3 mm, atténué au sommet en une pointe calleuse \pm cucullée obtusiuscule ou \pm aiguë, strié et à peine scabre sur les deux faces, à marges très scabres, entièrement glabre. Panicule \pm longuement pédonculée, dense, unilatérale, arrondie ou ovée dans son contour, 2-3 \times 1,5-3 cm (arêtes comprises) ; axe scabridule, droit ou à peine flexueux ; rameaux très courts, rameux dès la base et paraissant fasciculés, plusieurs fois dichotomes, scabridules. Epillets stériles : glumes et lemnes non différenciées, 11-13, dressées sur une rachéole scabre à nœuds très renflés, ordinairement déjetées vers l'extérieur ; les inférieures \pm espacées, linéaires puis linéaires-lancéolées, étroitement scarieuses, 1-1,5 mm long., 1-nerviées, atténuées en arête bien plus longue qu'elles atteignant 12 mm ; les 3-4 supérieures imbriquées, lancéolées, papyracées à marge scarieuse

étroite, 3-nerviées, atténuées en arête les égalant ou un peu plus courte ; toutes scabres sur le dos, à arête scabre et purpurin clair. Epillets fertiles ordinairement uniflores, à fleur articulée sur la rachéole et pédicellée par l'allongement de l'entre-nœud supraglumaire ; rachéole glabre et lisse, prolongée en une courte baguette glabre au delà de la fleur. Glumes subégales, c. 6-7 mm, membraneuses hyalines, linéaires-lancéolées, longuement atténuées au sommet en une arête plus courte qu'elles ou les égalant, carénées à carène scabre. Lemmes 3,5-4 mm long., papyracées, 5-nerviées, à nervures non saillantes, arrondies sur le dos et scabres dans la moitié supérieure,

oblongues-lancéolées, atténuées au sommet entier ou très légèrement bidenté, portant une arête purpurin clair ou pourpre violet, scabre, atteignant 15-20 mm. Paléole égalant à peu près le corps de la lemme, lancéolée, bicarénée à carènes scabres vers le haut, \pm scabre entre les carènes dans la moitié supérieure et finement ponctuée au-dessous, obtusiuscule ou \pm bidentée au sommet. Lodicules 2, largement ovales, obtuses, entières ou \pm bilobées, bien $<$ ovaire, c. 0,2 mm, hyalines un peu brunâtres. Anthères 3, ellipsoïdales, 0,45-0,6 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux assez longuement nus ; stigmates plumeux à poils simples, émergeant latéralement. Caryopse glabre, jaune ambre, adhérent à la paléole et parfois à la lemme, oblong-ové, non nettement rostré à la base, c. 2,6-2,8 \times 0,8-0,9 mm, comprimé dorsalement ; face ventrale plane, marquée d'une macule claire suprabasale linéaire, atteignant à peu près la moitié du grain ; face dorsale convexe ; embryon c. 0,75 mm. Floraison : février-avril.

Broussailles et pâturages dans les régions semiarides orientales. — Cyr. Commun dans la Montagne Verte !, plaines et collines littorales de Bengasi à Tobrouk. — Tr. Assez commun dans les collines de Homs à Tarhouna (PAMPANINI).

Aire géographique. — Crête. Egypte. Syrie. Palestine. Afrique australe.

Observations. — Le *C. callithyrus* Barbey ne peut être séparé spécifiquement du *C. coloratus* ; il n'en diffère guère que par les épillets fertiles souvent 2-3-flores, les anthères un peu plus longues (0,6-0,75 mm), la panicule ordinairement peu ou pas exserte, caractères d'ailleurs inconstants. Il est rapporté par BORNMÜLLER, Beih. z. Bot. Centralbl. 31, p. 269, au *C. echinatus* L. comme variété. Bien que certains spécimens de *C. echinatus* aient des arêtes assez longues et colorées, nous les avons toujours trouvé distincts par les arêtes plus courtes, les anthères plus longues (atteignant 2,5 mm), les glumes plus larges, les lemmes fertiles largement marginées-scarieuses. L'identification des deux espèces avait déjà été faite par TROTTER, l. c.

354. **C. echinatus** L., Sp. p. 72 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 21 ; Coss. et Dur., Expl. Expl. Sc. Alg. p. 129 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 191, et Fl. Syn. p. 380 ; B. et B., Cat. Tun. p. 469 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 64, 863. — ①. Herbe verte. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, 0,20-1m, striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gaines arrondies sur le dos, apprimées ou très légè-

ment dilatées, striées, glabres et lisses ; limbe plan, pouvant atteindre $20 \times 1,1$ cm, atténué en pointe calleuse aiguë \pm cucullée, glabre et strié sur les deux faces, lisse extérieurement, \pm scabre intérieurement, à marges scabres. Panicule \pm longuement pédonculée, verdâtre ou à arêtes violettes, dressée, dense, unilatérale, ovale-arrondie à oblongue-subcylindrique, $1,5-7 \times 1-2$ cm (arêtes comprises) ; axe droit ou à peine flexueux, glabre, lisse ou scabridule ; rameaux solitaires, courts, rameux dès la base, scabridules, portant des épillets stériles extérieurement et des épillets fertiles intérieurement. Epillets stériles formés de



FIG. 433.

Cynosurus echinatus.

15-20 bractées non différenciées en glumes et lemmes, distiques, \pm scabres ; les inférieures espacées et étalées, coriaces et subulées, à base triangulaire, ou linéaires-lancéolées \pm scarieuses à la base, longuement subulées ; les supérieures dressées et imbriquées, linéaires-lancéolées à lancéolées, à subuite plus courte. Epillets fertiles à 2-3 fleurs articulées sur la rachéole, l'inférieure pédicellée par l'allongement de l'entreœud supraglumaire ; rachéole scabridule, prolongée au delà de la fleur supérieure. Glumes membraneuses, largement linéaires-lancéolées, dépassant les fleurs (arêtes exclues) ou un peu plus courtes, peu inégales, 9-10 mm, 1-nerviées, carénées, scabres sur la carène, longuement atténuées au sommet en une aristule scabre pouvant atteindre 2,5 mm. Lemme 6-7 mm long., lancéolée, 5-nerviée à nervures peu saillantes, arrondie sur le dos et scabre dans la moitié supérieure, papyracée, pourvue vers le haut d'une large marge scarieuse, bidentée et parfois même biaristulée au sommet avec, dans le sinus, une arête scabre, verdâtre ou violette, égalant 1-3 fois la longueur du corps de la lemme. Paléole un peu plus courte que la lemme, lancéolée, à 2 carènes scabres vers le haut, \pm bidentée ou bimucronée au sommet. Lodicules 2, brunâtres, $<$ ovaire, oblongues, obtuses-entières ou pourvues d'un lobule latéral. Anthères 3, jaunes, linéaires, 2-2,6 mm. Caryopse glabre, jaune ambre, adhérent à la paléole, oblong un peu obové, c. $3 \times 0,75$ mm, comprimé dorsalement, un peu rostré à la base par la saillie de l'embryon ; face ventrale un peu déprimée, marquée d'une macule hilaire suprabasale atteignant le $1/3$ à $1/2$ du grain, linéaire, claire ; face dorsale convexe ; embryon c. 0,75 mm. $n = 7$. Floraison : avril-juin.

A. Bractées inférieures des épillets stériles subulées presque dès la base ; celle-ci très étroite, non ou à peine scarieuse :

var. **typicus** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 64 (1931).

B. Arêtes courtes, égalant les lemmes ou à peine plus longues :

f. **tangerinus** Pau, Mem. Soc. Esp. Hist. Nat. 12, n° 5, p. 398 (1924), ut var.

BB. Arêtes longues, 2-3 fois aussi longues que la lemme.

C. Chaumes atteignant 1 m ; panicule très allongée (5-7 cm) :

f. **giganteus** (Ten.) Maire et Weiller. — *C. echinatus* subvar. *giganteus* (Ten.) Rouy, Fl. Fr. 14, p. 172 (1913). — *Chrysurus giganteus* Ten., Syll. p. 37 (1831).

CC. Chaumes et panicules courts.

D. Panicule à arêtes verdâtres.

E. Panicule oblongue, 2-4 cm long. :

f. **pallidus** Briq., Fl. Cors. p. 126 (1910).

EE. Panicule courte, ovée-arrondie, 1-2 cm long :

f. **erroneus** (Jord.) Maire et Weiller. — *C. erroneus* Jord. in Martr.-Don., Fl. Tarn. p. 813 (1864).

DD. Panicule à arêtes violettes :

f. **purpurascens** (Ten.) Fiori et Paol., Fl. Anal. Ital. 1, p. 81 (1895). — *C. e. f. coloratus* Rohl., Sitzber. Böhm. Ges. Wiss. 39, p. 28 (1902). — *C. echinatus* f. *violascens* M., C. 3090 (1939). — *Chrysurus echinatus* var. *purpurascens* Ten., Fl. Nap. 3, p. 67 (1824).

AA. Bractées inférieures des épillets stériles largement scarieuses à la base, lancéolées-linéaires, nombreuses (jusqu'à 20) :

var. **Hystrix** (Pomel) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 64 (1931). — *C. Hystrix* Pomel, Nouv. Mat., p. 387 (1875). — *C. echinatus* ssp. *Hystrix* (Pomel) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 191 (1895), et Fl. Syn. p. 380.

Forêts et broussailles des régions bien arrosées, dans les plaines et les montagnes jusque vers 1 400 m. — T. Commun dans le Nord et les montagnes du centre. — C. A. Commun dans le Tell. — O. Rare : Monts de Tlemcen. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre ; Moyen Atlas.

Les variétés et formes çà et là avec le type, sauf f. *tangerinus*, qui n'est connu qu'au Maroc, de Tanger à la forêt de la Mamora.

Aire géographique. — Europe occidentale et méridionale. Asie occidentale. Atlantides.

355. **C. elegans** Desf., Fl. Atl. 1, p. 82, tab. 17 (1798) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 129 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 190, et Fl. Syn. p. 380 ; B. et B., Cat. Tun. p. 468 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 117 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 64, 938 ; M., C. 1503, 2868. — ①. Herbe verte. Chau-
mes 5-60 cm, solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, un peu striés, glabres, lisses, luisants. Gaines arrondies sur le dos, ap-
primées ou légèrement dilatées, striées, glabres et lisses ; ligule pou-
vant atteindre 5 mm, lancéolée, ± aiguë, parfois ± lacérée ; limbe
plan, mou, pouvant atteindre 15 cm × 4 mm, atténué au sommet en
pointe calleuse fine et aiguë, légèrement strié sur les deux faces,
glabre et lisse extérieurement, scabre sur les marges. Panicule longue-
ment pédonculée, unilatérale ; semiovée à semi-oblongue, parfois semi-
rhomboïdale, ou lancéolée-linéaire, 1-7 × 0,5-4 cm, dressée ou un peu
penchée, lâche ou ± dense ; axe droit ou un peu flexueux, anguleux,



FIG. 434. — *Cynosurus elegans* ssp. *aurasiacus*.

± scabre ; rameaux dressés ou ± étalés, so-
litaires, scabres, rameaux-dichtomes, courts
ou ± allongés, ± longuement nus, portant
des épillets stériles les uns sessiles les
autres ± longuement pédonculés, et des
épillets fertiles pédonculés. Epillets stériles
à bractées non différenciées en glumes et
lemmes, 6-12 sur une rachéole un peu
scabre, distiques, dressées ou étalées-dres-
sées ; les inférieures espacées, linéaires, lon-
guement subulées ; les supérieures ± im-
briquées, ovales-lancéolées, atténuées au
sommet en une arête les égalant, ou un peu
plus courte ou un peu plus longue ; toutes
scabres ou hérissées-scabres. Epillets fertiles

1-3-flores ; fleurs articulées sur la rachéole glabre et lisse, l'inférieure sessile entre les glumes, les supérieures pédicellées par l'allongement des entrenœuds ; rachéole prolongées au delà de la fleur supérieure. Glumes peu inégales, plus courtes que les fleurs ou les dépassant un peu, linéaires à linéaires-lancéolées, ± membraneuses, atténuées en arête ± longue, bien plus étroites que les fleurs, 1-nerviées, scabres sur la carène et l'arête. Lemme oblongue à oblongue-lancéolée, 3-4 mm, papyracée, pourvue en haut d'une marge scarieuse étroite, à 5 nervures non saillantes, finement ponctuée ou scabre ou hérissée sur le dos, bidentée au sommet, avec une arête droite, scabre, blanc jaunâtre, égalant environ 2 fois la lemme. Paléole lancéolée, bidentée, à 2 carènes scabres, ponctuée entre les carènes, égalant la lemme. Lodicules 2, brunes, ovales acuminées, souvent ± bilobées, parfois ± ciliées, c. 0,45 mm, un peu plus courtes que l'ovaire ou l'égalant. Anthères 3, jaunes, 0,7-2,4 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux plumeux dès la base. Caryopse oblong, un peu rostré à la base par la saillie de l'embryon, brun roux, glabre, adhérent à la paléole et à la lemme, un peu comprimé dorsalement, 2,5-4 × 1,1-1,3 mm ; face ventrale canaliculée, avec une macule hilaire linéaire, claire, commençant bien-au-dessus de la base et atteignant à peu près le milieu du grain ; face dorsale très convexe ; embryon 0,5-0,6 mm. Floraison : avril-juin.



FIG. 435. — *Cynosurus elegans* ssp. *obliquatus*.

A. Panicule ordinairement lâche, très large. Glumes des épillets fertiles linéaires-lancéolées, insensiblement atténuées en arête au-dessus du milieu, dépassant un peu les fleurs. Anthères 1,7-2,5 mm. Caryopse allongé, 3,5-4 mm :

ssp. **aurasiacus** (Murb.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 64 (1931) et in M., C. 933 (1931). — *C. aurasiacus* Murb., Contr. Tun. 4, p. 16 (1900) ; B. et T., Fl. Syn. p. 380. — *C. elegans* Desf., l. c. sensu stricto.

AA. Panicule dense, plus étroite. Glumes des épillets fertiles linéaires, atténuées en arête au-dessous du milieu, ne dépassant pas les fleurs. Anthères 0,7-1,1 mm. Caryopse moins allongé, 2,5-3 mm :

ssp. **obliquatus** (Link.) Trabut, Fl. Alg. Mon. p. 191 (1895); M., C. 933; J. et M., Cat. Maroc, p. 64, 938. — *C. obliquatus* Link, Linnaea, 17, p. 406 (1843). — *C. effusus* Link in Schrad., Journ. 2, p. 315 (1799); M., C. 933. — *C. elegans* Murbeck, l. c. et Auct. plur. — *C. polybracteatus* G. G., Fl. Fr. 3, p. 563 (1856); non Poiret (1789),

B. Panicule dense, semi-rhomboidale, courte, ± hispide.

C. Chaumes et panicule verts ou verdâtres :

f. **obliquatus** (Link) B. et T., Fl. Syn. p. 380, pro var. (1902). — *C. obliquatus* Link sensu stricto. — *C. elegans* var. *genuinus* Hack. in Briq., Fl. Cors. p. 127 (1910). — *C. elegans* f. *pygmaeus* Porto ex Pau in S. et Ma., Cat. Rif, p. 130 (1934) (simple état nanisé).

CC. Chaumes lavés de violet ou même complètement violets à la base; rameaux de la panicule violet foncé :

f. **chalybaeus** Willk. in Perez Lara, Fl. Gad. p. 66 (1886), pro var.

BB. Panicule ± lâche, semiovée :

f. **effusus** (Link) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 571 (1901). — *C. effusus* Link, sensu stricto.

BBB. Panicule linéaire, ± dense ou lâche :

f. **gracilis** (Viv.) G. G., Fl. Fr. 3, p. 563 (1856), pro var. — *C. gracilis* Viv., Fl. Cors. p. 3 (1824).

Forêts et broussailles des montagnes dans les régions bien arrosées et semiarides, plus rarement sur les collines littorales des premières.

Ssp. *aurasiacus*. — T. Commun dans les montagnes de la chaîne Zeugitane ! — C. Commun dans les Aurès !, Bellezma !, Constantine !, etc., etc. — A. Atlas de Blida !, Zaccar !, Djurdjura !, Dira !, Médéa !, Ben-Chicao !, Teniet-el-Had !, etc. — O. Rare : de Tiaret à Guertoufa ! (LE CESVE, Soc. Fr. n° 6504).

Ssp. *obliquatus*. — Cyr. Rare : Koubba, Ouadi Sarak (TAUBERT); entre Faïdia et Selonta, et entre Karmous et Teenis (M. et WE.). — T. Forêts de la Kroumirie. — C. Commun dans les montagnes du Tell,

plus rare dans celles des Hauts-Plateaux et dans les Aurès : Mont-Chéïa (M.). — A. Très commun dans les montagnes du Tell, commun dans l'Atlas saharien, plus rare sur les collines du littoral : Castiglione ! (CLAUSON, Herb. Font. norm. n° 78) ; Tombeau de la Chrétienne (M.). — O. Commun dans les montagnes du Tell et dans l'Atlas saharien. — M. Commun dans les montagnes. — Le f. *obliquatus* est le plus commun ; f. *chalybaeus*, *effusus* et *gracilis* çà et là.

Aire géographique. — Ssp. *obliquatus* : Madère. Région méditerranéenne. Iran. Ssp. *aurasiacus* : endémique.

LAMARCKIA Moench (1794), nom. conserv.

= *Achyrodes* Boehm. in Ludw. (1760) = *Chrysurus* Pers. (1805).

Herbe ① à feuilles planes, à panicule unilatérale assez dense. Epillets dimorphes, en fascicules, les inférieurs stériles, le supérieur fertile, à 1 fleur ♂ pédicellée, avec la rachéole prolongée portant souvent une 2^e fleur réduite à une lemme stérile aristée. Fascicules se désarticulant à maturité et tombant en bloc. Epillets fertiles : glumes étroites, 1-nerviées ; lemme plus large, obscurément 5-nerviée, aristée ; paléole égalant la lemme ; lodicules 2 ; étamines 3 ; ovaire glabre, à 2 styles apicaux brièvement nus, à stigmates plumeux ; caryopse oblong, adhérent, comprimé dorsalement, un peu sillonné. Epillets stériles linéaires, à 2 glumes semblables à celles des épillets fertiles, à nombreuses lemmes distiques, imbriquées, mutiques. Espèce type : *L. aurea* (L.) Moench.

356. **L. aurea** (L.) Moench, Meth., p. 201 (1794) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 468 ; B. et T, Fl. Alg. Mon. p. 191, et Fl. Syn. p. 380 ; B. et B., Cat. Tun., p. 468 ; Pamp., Pl. Trip. p. 27, et Fl. Ciren. p. 118 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 65. — *Cynosurus aureus* L., Sp. p. 72 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 83. — ①. Herbe d'un vert pâle. Chaumes 7-40 cm, fasciculés, rarement solitaires, dressés ou genouillés-ascendants, un peu striés, glabres, lisses, parfois scabres à aspérités rétrorses sous la panicule, luisants. Gaines ± comprimées, carénées, les inférieures blanchâtres lâchement imbriquées, les supérieures un peu dilatées, striées, glabres, lisses ou ± scabres avec des aspérités antrorses et rétrorses ; ligule oblongue, atteignant 10 mm, glabre, obtuse ou ± aiguë, dentée-lacérée ; limbe plan, mou, pouvant atteindre 14 × 1 cm, strié et glabre sur les deux faces, avec la nervure médiane un peu saillante, scabre

sur les marges, lisse sur la face interne, lisse ou scabridule sur la face externe. Panicule entourée à sa base par la gaine supérieure puis \pm longuement pédonculée, d'abord verte puis jaune doré clair, parfois lavée de violet, \pm unilatérale, ovée ou oblongue, pouvant atteindre 10×3 cm, assez dense ; axe droit, \pm anguleux, lisse ou à peine scabre ; rameaux assez courts, solitaires, rameux dès leur base ; ramules inférieurs \pm longuement nus, scabres, à aspérités rétroscées puis à aspérités antroscées, portant des fascicules d'épillets articulés à leur base et caducs, formés de 3-4 épillets stériles entourant un épillet fertile ; articulation portant un faisceau de longs poils étalés-dressés ; épillets du fascicule tous pédonculés, à pédoncules pouvant atteindre 3 mm,



FIG. 436. — *Lammarchia aurea*.

vilieux par des poils dressés un peu plus courts que ceux de l'articulation. Epillets stériles linéaires, c. 6-7 mm long., formés de 2 glumes membraneuses lancéolées semblables à celles des épillets fertiles, et de 10-12 lemmes distiques, \pm distantes sur la rachéole à entrenœuds glabres et à nœuds poilus ; lemmes \pm imbriquées, membraneuses, obovales, 3-nerviées, arrondies et denticulées au sommet ; à ces épillets stériles au nombre de 3 s'ajoute le plus souvent un 4^e épillet stérile d'un type différent, formé de 2 glumes et d'une lemme pédicellée très courte, 1-nerviée, oblongue, bifide avec une longue arête dans le sinus. Epillet fertile : glumes subégales, linéaires-lancéolées, membraneuses, 1-nerviées, scabres sur la carène, longuement atténuées, aiguës ou aristulées au sommet, égalant à peu près les fleurs. Fleur inférieure σ , longuement pédicellée par l'allongement de l'entrenœud supraglumaire glabre ; fleur supérieure rudimentaire encore plus longuement pédicellée par le 2^e entrenœud un peu pubescent-scabre, formée d'une lemme très réduite, 1-nerviée, oblongue, bifide, longuement aristée dans le sinus ; cette fleur rudimentaire peut manquer. Fleur ζ : lemme ovale-lancéolée, brièvement hispide vers le sommet, du reste glabre et lisse, membraneuse, 5-nerviée à nervures non saillantes, c. 3 mm long., obtusiuscule et bilobée au sommet, portant dans le sinus une arête c. 3 fois aussi longue qu'elle. Paléole égalant la lemme, lancéolée, bicarénée à carènes pubescentes-scabres au sommet, du reste lisse, obtusiuscule et brièvement bidentée. Lodicules 2, brunes, < ovaire, ovales \pm aiguës, entières, glabres, c. 0,3 mm. Anthères 2, jaunes, linéaires, c. 0,6 mm. Ovaire glabre ; stigmates brièvement plumeux. Caryopse

adhérent à la paléole, glabre, jaune ambre, oblong. \pm aigu à la base, obtus au sommet, c. $1,8 \times 0,6$ mm, un peu comprimé dorsalement ; face ventrale sillonnée, avec une macule hilaire suprabasale brune, linéaire, courte ; face dorsale convexe ; embryon c. 0,6 mm. $n = 7$. Floraison : mars-mai.

Pâturages, cultures, vieux murs, rochers des régions bien arrosées et semiarides, depuis le littoral jusque vers 2 000 m. — Cyr. Commun dans la Montagne Verte et sur le littoral de Bengasi à Tobrouk ! — Tr. Assez commun dans les montagnes de Homs à Nalout ! — T. Commun dans toute la Tunisie non saharienne. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans tout le Maroc non saharien ; descend sur la côte atlantique jusqu'à l'Oued Noun.

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale et centrale. Ethiopie. Egypte. Macaronésie.

Observations. — Les épillets stériles qui tombent avec l'épillet fertile constituent un appareil de dissémination anémochore. Voir BRUQUET, Fl. Cors., p. 131.

POASTRAE

DACTYLIS L. (1753)

Herbes \mp à feuilles planes, à panicule formée de fascicules d'épillets \pm longuement pédonculés. Epillets à 2-5 fleurs $\text{\textcircled{3}}$, comprimés latéralement, se désarticulant à maturité entre les fleurs, en fascicules unilatéraux \pm longuement pédonculés ou subsessiles. Glumes inégales, carénées, 1-5 nerviées, $<$ fleurs, \pm hispides sur la carène. Lemmes comprimées et carénées, mucronées, ciliées sur la carène, 5-nerviées. Paléole bicarénée. Lodicules 2, glabres. Etamines 3. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux brièvement nus ; stigmates plumeux émergeant latéralement. Caryopse libre, oblong, glabre, comprimé dorsalement, à face ventrale déprimée. Espèce type : *D. glomerata* L.

357. *D. glomerata* L., Sp., p. 71 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 79 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 156 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 203, et Fl. Syn. p. 379 ; B. et B., Cat. Tun. p. 475 ; Pamp., Pl. Trip. p. 20, et Fl. Ciren. p. 116 ; M., C. 1164, 2867 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 63, 863, 937. — ①. Herbe \pm glaucescente, cespiteuse, à rhizome court émettant des innovations et des chaumes florifères. Chaumes dressés

ou genouillés-ascendants, 20-90 cm, striés, glabres, lisses. Gaines comprimées, fortement carénées, les inférieures \pm lâchement imbriquées, les supérieures apprimées, striées, \pm villoses ou simplement scabres à aspérités rétroscissiles, fendues seulement dans leur moitié supérieure ; ligule allongée, pouvant atteindre 20 mm, \pm aiguë et lacérée, glabre ou légèrement pubescente sur les marges et le dos ; limbe pouvant atteindre 30 cm \times 5 mm, plan, atténué au sommet en pointe fine, strié et \pm scabre à aspérités antrorsales sur les 2 faces, scabre sur les marges, à nervure médiane saillante blanchâtre. Panicule verdâtre ou violacée, \pm longuement pédonculée, 2-18 cm long., formée de fascicules unilatéraux denses d'épillets subsessiles à l'extrémité de rameaux



FIG. 437. — *Dactylis glomerata*.

\pm allongées ou très courts ; axe droit ou un peu flexueux, un peu scabre ; rameaux solitaires, scabres, les inférieurs \pm longuement nus ou très courts, les supérieurs toujours très courts, rameux dès la base. Epillets sessiles ou subsessiles, ovés ou oblongs, atteignant 7 mm long., 3-5-flores, rarement 6-8-flores, fleurs σ articulées sur la rachéole et à la fin caduques ; rachéole scabre, prolongée au delà de la fleur supérieure et portant souvent au sommet du prolongement une fleur rudimentaire. Glumes peu inégales, membraneuses ou papyracées, lancéolées, carénées, à carène scabre ou parfois ciliée, acuminées-mu-

cronées ; l'inférieure plus courte, ordinairement papyracée, 1-5-nerviée, souvent inéquilatère ; la supérieure ordinairement un peu plus longue, plus étroite, plus membraneuse, 1-nerviée. Lemme oblongue ou oblongue-lancéolée, papyracée avec les marges scarieuses, à 5 nervures non saillantes, scabre ou ciliée sur la carène, obtuse ou subémarginée au sommet avec un mucron rigide atteignant 0,5 mm, rarement allongé en arête. Paléole un peu plus courte, à 2 carènes ciliées, bifide ou bidentée, parfois bimucronée au sommet. Lodicules 2, brunâtres, bilobées à lobes aigus, glabres, $<$ ovaire, c. 0,4-0,5 mm. Anthères 3, linéaires, jaunâtres ou \pm violacées, c. 3 mm. Caryopse oblong, c. 2-2,5 \times 0,8 mm, rostré à la base par la saillie de l'embryon, jaune ambre, glabre, comprimé dorsalement, à face ventrale déprimée ou canaliculée, avec une macule hilaire presque basale, oblongue à oblongue-linéaire, courte ;

face dorsale convexe; embryon c. 0,8 mm. $n = 7, 14$; formes aberrantes à $2n = 21, 35$. Floraison : mars-juin.

Espèce très polymorphe :

A. Panicule à rameaux inférieurs longuement nus à la base, portant des épillets dans la moitié ou les $2/3$ supérieurs. Lemme souvent atténuée et peu obtuse au sommet parfois bidenté :

var. **typica** Posp., Fl. Oest. Küst. 1, p. 94 (1897). —

Type de l'espèce.

B. Rameaux inférieurs \pm étalés, panicule large.

C. Glumes et lemmes velues sur le dos en dehors de la carène longuement ciliée ; gaines \pm poilues :

f. **aspera** (Podp., Zool.-Bot. Ges. Wien, 52, p. 680 (1902), Hayek, Fl. Balk. 3, p. 254 (1932).

CC. Glumes et lemmes glabres en dehors de la carène.

D. Glumes et lemmes scabres sur la carène :

f. **scabra** (Opiz) Hayek, l. c. (1932) ; Beck, Fl. N. Oest. 1, p. 80 (1890), pro var. — *D. scabra* Opiz, Nat. Tausch, p. 58 (1824).

DD. Glumes et lemmes longuement ciliées sur la carène :

f. **ciliata** (Peterm., Fl. Lips., p. 80 (1838)) Hayek, l. c.

BB. Rameaux inférieurs apprimés, panicule spiciforme, interrompue à la base, 6-15 cm long. ; feuilles glaucescentes planes ou pliées, jamais convolutées :

var. **spicata** Pamp., Arch. Bot. 12, p. 22 (1936).

E. Panicule plus courte, 3-8 cm, à rameau inférieur nu sur 3-7 mm seulement ; feuilles pliées et parfois convolutées :

f. **intermedia** Pamp., l. c. (1936).

AA. Panicule ovoïde, oblongue ou linéaire, à rameaux tous très courts, rameux dès la base. Limbe foliaire souvent plié. Lemmes obtuses et émarginées au sommet.

F. Epillets 8-10-flores. Glumes scabres sur tout le dos. Panicule ovée, dense. Feuilles étroites, étalées :

var. **Sibthorpii** (Hackel) Boiss., Fl. Or. 5, p. 596 (1884). — *D. hispanica* Roth var. *Sibthorpii* Hack., Oest. Bot. Zeitschr. 28, p. 192 (1878).

FF. Epillets 3-4-flores. Glumes lisses en dehors de la carène.

G. Chaumes très grêles ; rhizome grêle rampant ; feuilles molles très étroites, planes (1-1,5 mm) ; panicule oblongue, courte (1-2 cm), peu dense ; glumes et lemmes glabres, à carène très brièvement ciliée-scabre ; lemmes aristées à arête de 2 mm :

var. *tetuanensis* Maire in M., C. 1164 (1931).

GG. Chaumes plus robustes ; rhizome très court, épais, non rampant ; feuilles plus raides et ordinairement plus larges, pliées et même souvent convolutées :

var. *hispanica* (Roth) Koch, Syn. ed. 1, p. 808 (1837). — *D. hispanica* Roth, Cat. Bot. 1, p. 8 (1797).

H. Panicule étroite et allongée.

I. Panicule sublinéaire, 5-10 × 0,5-1,2 cm ; feuilles pliées, étroites :

f. *spiciformis* Hochr., Sud-Oranais, p. 99 (1904), pro var.

II. Panicule plus large, oblongue ou ovée-lancéolée, à fascicules inférieurs parfois brièvement pédonculés :

f. *australis* Briq., Fl. Cors. p. 125 (1910), pro subvar.

HH. Panicule courte (1,5-4 cm), ovée, non lobée.

J. Lemme très brièvement mucronée. Feuilles relativement larges. Chaumes dépassant peu 20 cm :

f. *Hackelii* Asch. et Gr., Syn. 2, p. 380 (1900), pro var. — *D. hispanica* var. *maritima* Hack., Gram. Port., p. 23 (1880). — *D. glomerata* var. *maritima* (Hack.) Richt., Pl. Eur. 1, p. 81 (1890) ; non Hallier (1863).

JJ. Lemme longuement mucronée. Feuilles plus étroites.

K. Lemme poilue sur le dos. Feuilles supérieures à gaine ± enflée. Feuilles courtes, pliées, sétacées. Plante de petite taille. Epillets ordinairement 2-flores :

f. *capitellata* (Link) Maire et Weiller. — *D. glomerata* v. *microstachya* Webb, It. Hisp., p. 4 (1838). — *D. juncinella* Boiss., Voyage Espagne, 2, p. 665 (1845).

Forêts, broussailles, pâturages, depuis le littoral jusqu'à 2 500 m., dans les régions bien arrosées et semiarides. — Cyr. Assez commun sur le littoral de Bengasi à Tobrouk, commun dans la Montagne Verte! — Tr. Assez commun dans les montagnes de Homs à Garian! — T. Très commun dans le Nord et le Centre! ; plus rare sur le littoral méridional jusqu'à Zarzis; Monts des Matmata! — Alg. Très commun dans le Tell, assez commun dans les montagnes des Hauts Plateaux et de l'Atlas saharien! — M. Commun dans le Nord, le Centre, l'Ouest et les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas.

Var. *typica* surtout dans les régions humides et subhumides, plus rare dans les régions semiarides (Cyr. Tr. T. Alg. M.), surtout sous la forme *ciliata* et la forme *scabra*; la forme *aspera* paraît rare: M. Arbaoua (M.).

Var. *spicata* et f. *intermedia*. — Cyr. Commun (PAMPANINI).

Var. *Sibthorpii* rare: A. Cherchel! (TRABUT).

Var. *tetuanensis* rare: M. Tetuan, Mont Dersa (F.-Q. et M.).

Var. *hispanica*: commun partout, et particulièrement dans les régions semiarides, sous la forme *australis*; la forme *Hackelii* sur le littoral; la forme *spiciformis* surtout dans l'Atlas saharien; la forme *capitellata* dans les montagnes sèches (TRABUT).

Aire géographique. — Europe. Asie tempérée. Macaronésie. Egypte. Naturalisé dans l'Amérique du Nord.

AELUROPUS TRIN. (1820).

Herbes \approx à rhizome rampant, très rameuses, à ligule réduite à des poils, à panicule dense, capitée ou spiciforme, unilatérale. Epillets 4-11-flores, comprimés latéralement, appliqués par un côté sur le rachis. Glumes inégales, < fleurs 1-5 nerviées, carénées, mucronées. Lemme carénée, 9-11-nerviée, brièvement aristée. Paléole subégale, bicarénée, très large, trilobée au sommet. Lodicules 2, glabres. Etamines 3. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux longuement nus; stigmates plumeux émergeant au sommet de la fleur. Caryopse libre, glabre, obové, à face interne plane. Espèce type: *A. villosus* Trin.

358. **A. littoralis** (Gouan) Parl., Fl. Ital. 1, p. 461 (1848); Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 154; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 203, et Fl. Syn. p. 379; B. et B., Cat. Tun. p. 474; Pamp., Pl. Trip. p. 7, et Fl. Ciren. p. 116; J. et M., Cat. Maroc, p. 63, 937; M., C. 2611, 2866; Maire,

Sahara central, p. 69, 411. — *Poa littoralis* Gouan, Fl. Monsp. p. 470 (1765). — φ . Herbe glaucescente. Rhizome rampant, émettant des stolons épigés glabres atteignant 1 m, radicans aux nœuds, des innovations stériles et des chaumes florifères \pm ramifiés. Chaumes dressés ou genouillés-ascendants, 10-25 cm, glabres, non striés ni scabres, luisants inférieurement, légèrement striés, densément et très brièvement vilieux ou pubescents-scabres supérieurement. Feuilles \pm serrées, nettement distiques ; gaines inférieures souvent \pm étalées et squamiformes, les autres apprimées, arrondies sur le dos, striées, glabres ou \pm vilieuses, lisses, \pm ciliées à la gorge ; ligule réduite à une rangée de poils ; limbe pouvant atteindre 5 cm \times 2 mm, plan puis



FIG. 438. — *Aeluropus littoralis*.

enroulé dans sa partie supérieure, atténué au sommet en pointe calleuse aiguë souvent presque piquante, strié, glabre et lisse ou \pm vilieux extérieurement, sillonné et scabre intérieurement, à marges scabres. Panicule verdâtre ou \pm violette, \pm longuement pédonculée, ovée-subglobuleuse, oblongue ou subcylindrique, 1-3 cm \times 4-7 mm, dense, \pm lobée ; axe droit, \pm pubescent-scabre ; rameaux solitaires, pubescents ou scabres, couverts dès la base d'épillets sessiles \pm distiques très serrés. Epillets c. 5 mm long., 4-11-flores, à fleurs étroitement imbriquées, articulées sur la rachéole glabre. Glumes glabres ou vilieuses, ovales, papyracées avec une marge scarieuse ; l'inférieure d'un tiers plus courte que la supérieure, c. 1,5 mm, 1-3-nerviée, carénée, à carène scabre, souvent \pm inéquilatère, obtuse ou \pm aiguë ; la supérieure c. 2 mm, 3-5-nerviée, carénée à carène scabre, obtuse et \pm mucronée au sommet ou parfois \pm aiguë. Lemme glabre ou vilieuse, largement ovale, papyracée à large marge scarieuse, carénée à carène scabre ou vilieuse, arrondie ou un peu émarginée au sommet mucroné ou brièvement aristulé. Paléole subégale, membraneuse, large, à 2 carènes \pm longuement ciliées, un peu élargie et faiblement trilobée au sommet, avec des lobes arrondis et un peu érodés-denticulés. Lodicules 2, cunéiformes, à 2 lobes étroits \pm aigus, inégaux, longuement ciliés, $>$ ovaire, c. 0,4-0,5 mm (non compris les cils pouvant atteindre 0,75 mm). Anthères 3, jaunes ou violacées, linéaires, c. 0,75 mm. Caryopse obové ou obové-oblong, 0,8-1 \times 0,4-0,6 mm, brun

mentement imbriquées, articulées sur la rachéole glabre. Glumes glabres ou vilieuses, ovales, papyracées avec une marge scarieuse ; l'inférieure d'un tiers plus courte que la supérieure, c. 1,5 mm, 1-3-nerviée, carénée, à carène scabre, souvent \pm inéquilatère, obtuse ou \pm aiguë ; la supérieure c. 2 mm, 3-5-nerviée, carénée à carène scabre, obtuse et \pm mucronée au sommet ou parfois \pm aiguë. Lemme glabre ou vilieuse, largement ovale, papyracée à large marge scarieuse, carénée à carène scabre ou vilieuse, arrondie ou un peu émarginée au sommet mucroné ou brièvement aristulé. Paléole subégale, membraneuse, large, à 2 carènes \pm longuement ciliées, un peu élargie et faiblement trilobée au sommet, avec des lobes arrondis et un peu érodés-denticulés. Lodicules 2, cunéiformes, à 2 lobes étroits \pm aigus, inégaux, longuement ciliés, $>$ ovaire, c. 0,4-0,5 mm (non compris les cils pouvant atteindre 0,75 mm). Anthères 3, jaunes ou violacées, linéaires, c. 0,75 mm. Caryopse obové ou obové-oblong, 0,8-1 \times 0,4-0,6 mm, brun

roux, glabre, libre, comprimé dorsalement ; face ventrale plane, à macule hilaire ponctiforme basale ; face dorsale convexe ; embryon c. 0,25 mm. $n = 10, 30$. Floraison : mars-octobre, et après les pluies dans le Sahara.

A. Feuilles glabres assez allongées ; panicule spiciforme, oblongue ou subcylindrique, parfois un peu interrompue à la base ; glumes et lemmes glabres, ou légèrement ciliées à la base et sur les marges ; épillets 4-11-flores. $n = 30$:

var. **vulgaris** Coss. et Dur., l. c., p. 155 (1855). —
A. littoralis ssp. *vulgaris* (Coss.) Maire in J. et M.,
 Cat. Maroc, p. 63 (1931).

AA. Glumes et lemmes \pm villeuses.

B. Feuilles glabres, gaines longuement ciliées à la gorge ; panicule ovée-oblongue, très dense ; épillets 4-11-flores :

var. **intermedius** Coss. et Dur., l. c. (1855).

BB. Feuilles à gaine et limbe \pm velus, ordinairement plus courtes ; panicule subglobuleuse à ovée-oblongue, très dense ; épillets 3-6 flores, rarement 3-11-flores. $n = 10$:

var. **repens** (Desf.) Coss. et Dur., l. c. (1855). —
Dactylis repens Desf., Fl. Atl. 1, p. 79, tab. 15
 (1798). — *A. l.* ssp. *repens* (Desf.) Trabut in B.
 et T., Fl. Alg. Mon. p. 204 (1895). — *A. l.* var.
hispidulus Hal., Consp. Fl. Graec. 3, p. 384 (1904)
 (épillets 3-10-flores). — *A. villosus* Trin. Fund.
 Agrost. p. 143 (1820).

Terrains salés et humides du littoral et de l'intérieur, jusque dans le Sahara. — Cyr. Assez répandu (r.). — Tr. Assez fréquent sur le littoral (i., r., v.). — T. Assez commun ! (i., r., v.) ; Ile de la Galite ! (r., v.). — Alg. Assez commun sur le littoral et dans l'intérieur, jusqu'au Sahara septentrional (i., r., v.). — M. Assez commun sur le littoral et dans l'intérieur (i., r., v.). — Sahara occidental : assez répandu sur le littoral et dans l'intérieur (i., r.). — Sahara central : Tadmait ! (r.).

Le var. *vulgaris* est plus commun sur le littoral et dans le Tell ; les var. *intermedius* et *repens* dans le Sahara septentrional ; var. *repens* surtout en Tunisie et en Libye.

(i.) = var. *intermedius* ; (r.) = var. *repens* ; (v.) = var. *vulgaris*.

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Asie occidentale jusqu'à l'Afghanistan et la Songarie.

Observations. — ASCHERSON et GRAEBNER et beaucoup d'auteurs modernes écrivent le nom spécifique de cette plante *littoralis*. La graphie princeps de GOUAN est *littoralis*. Les graphies *littoralis* et *litoralis* étant toutes deux correctes, nous avons conservé celle de GOUAN.

SCLEROCHLOA P. B. (1812).

Herbes ① à feuilles planes ou pliées, à grappes spiciformes denses formées d'épillets subsessiles imbriqués en 2 rangées sur une face du rachis large et épais. Epillets 3-flores, à fleur supérieure stérile ; rachéole non articulée, large, épaisse. Glumes larges, obtuses, ± papyracées, à marge scariée, l'inférieure 3-nerviée, la supérieure 7-9-nerviée. Lemme indurée, obtuse, à 5 nervures, à marges scariées. Paléole fortement bicarénée. Lodicules 2,2-4-dentées, glabres. Etamines 3. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux très brièvement nus ; stigmates plumeux, à poils simples, émergeant vers la base de la fleur. Caryopse ové-oblong, subtrigone, non sillonné, libre, à macule hilaire ponctiforme. Espèce type : *S. dura* (L.) P. B.

359. **S. dura** (L.) P. B., *Agrost.* p. 177 (1812); Coss. et Dur., *Expl. Sc. Alg.* p. 146 ; B. et T., *Fl. Alg. Mon.* p. 231, et *Fl. Syn.* p. 389 ; J. et M., *Cat. Maroc*, p. 65. — *Cynosurus durus* L., *Sp.* p. 72 (1753). — ①. Herbe ± glaucescente. Chaumes fasciculés, étalés ou ascendants, 2-16 cm, ordinairement feuillés jusqu'à la panicule, peu striés, glabres et lisses. Gainés comprimées, fortement carénées, lâchement apprimées, glabres et lisses ; ligule courte (< 2 mm), obtuse ou tronquée, glabre ; limbe pouvant atteindre 7 cm × 4 mm, ordinairement plié longitudinalement, rarement plan, atténué en pointe obtusiuscule ou ± aiguë, cucullée, glabre, strié sur les 2 faces avec la nervure médiane ± saillante, à nervures ± espacées, lisse sur les faces, scabre sur les marges. Panicule verdâtre, 1,5-3 × 0,7-1,5 cm, ovée ou ovée-oblongue, réduite à une grappe spiciforme simple ou peu rameuse d'épillets subsessiles, sauf l'inférieur parfois ± longuement pédonculé, longtemps engainée par la gaine supérieure puis ± exserte ; axe aplati, épais, flexueux ou en zigzag, glabre et lisse ; rameaux très courts, solitaires, disposés en 2 rangées sur un seul côté de l'axe, portant 1, rarement 2 épillets, épais, glabres et lisses. Epillets 7-10 mm, à rachéole épaisse,

glabre et lisse, 3-4-flores, avec la fleur supérieure stérile parfois rudimentaire, longtemps persistants, à la fin se désarticulant parfois au-dessus des glumes ou entre deux fleurs. Glumes inégales, papyracées-submembraneuses, à larges marges scarieuses, obtuses, glabres, lisses, non ou à peine carénées ; l'inférieure ovale, 3-nerviée, 2-3 mm ; la supérieure oblongue, \pm émarginée au sommet, 7-9-nerviée, parfois inéquilatère, 4-5 mm. Lemmes oblongues-lancéolées, indurées, 5-6 mm, à 5 nervures dont 3 saillantes, carénées, glabres et lisses, largement marginées-scarieuses, obtuses et très brièvement mucronées. Paléole subégale ou plus courte, membraneuse, à 2 fortes carènes ciliées-scabres, tronquée ou rétuse au sommet. Lodicules 2, hyalines, ovales, 2-4-dentées au sommet, $<$ ovaire, c. 0,9 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 1,5 mm. Ovaire atténué en stylovide. Caryopse libre, glabre, jaune ambre, c. 3×1 mm, un peu comprimé latéralement, oblong-fusiforme subtrigone, \pm rostré à la base par la saillie de l'embryon et au sommet par le stylovide induré ; face ventrale \pm plane, avec une macule hilaire brun foncé, arrondie ponctiforme, suprabasale ; face dorsale subcarénée ; embryon c. 0,9 mm. n = 7. Floraison : mars-mai.

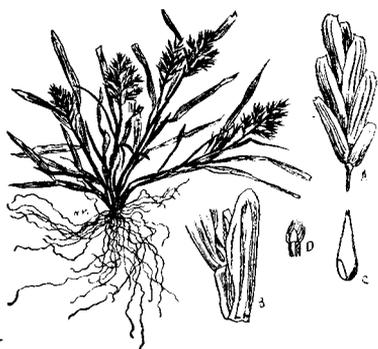


FIG. 439. — *Sclerochloa dura* : A, épillet ; B, fleur ; C, caryopse ; D, ligule.

Clairières des forêts, pâturages, dans les lieux où l'eau stagne l'hiver, surtout sur les sols argileux, peu fréquent. — T. Dunes de Gammart ; Ariana (Labbe) ; Thibar (Serres). — C. Constantine ! (COSSON) Hauts-Plateaux vers Aïn-Yagout ! (COSSON) ; Monts du Bellezma (M.). — A. Alger ! ; Maison-Carrée ! ; Médéa ; Duperré ; Le Fondouk (TRABUT). — O. Mascara ; Aïn Beïda au-dessus de Saïda ; Tlemcen ! (COSSON). — M. çà et là dans le Centre, l'Ouest et le Sud-Ouest.

Aire géographique. — Europe centrale et méridionale. Asie occidentale.

WANGENHEIMIA MOENCH (1794).

Herbe ① verte, à feuilles \pm enroulées. Panicule réduite à un épi unilatéral d'épillets bisériés étroitement imbriqués. Epillets compr-

més latéralement, disposés sur le rachis aplati \pm parallèlement au plan de celui-ci, 2-12-flores, à rachéole articulée, peu fragile, à articles tombant à la fin avec les fleurs. Glumes papyracées-subcoriaces, subégales dépassant un peu les fleurs ou plus courtes, 1-nerviées. Lemmes papyracées, mutiques, aiguës, 5-nerviées. Paléole plus courte, bicarénée. Lodicules 2, glabres. Etamines 3. Ovaire glabre ; stigmates presque sessiles, apicaux, plumeux à poils simples ou bifides, émergeant latéralement. Caryopse oblong, comprimé dorsalement, concave sur la face ventrale, à macule hilaire subponctiforme. Espèce type: *W. disticha* Moench (= *W. Lima* (L.) Trin.).

360. **W. Lima** (L.) Trin., Agrost. p. 132 (1820); Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 153 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 235, et Fl. Syn. p. 389 ; B. et B., Cat. Tun. p. 474 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 63, 937. — *Cynosurus Lima* L., Sp. p. 72 (1753) ; Desf., Fl. Atl. p. 83, tab. 19. — $\textcircled{1}$. Chaumes



FIG. 440. — *Wengenheimia Lima*.

7-30 cm, fasciculés, ordinairement accompagnés à la base de courtes tiges stériles formant une petite touffe feuillée à la base des chaumes fertiles, ceux-ci parfois solitaires, un peu striés, glabres et lisses, souvent pointillés ou lavés de violet. Gaines striées, glabres, lisses, les inférieures \pm renflées, les supérieures apprimées ; ligule oblongue, atteignant 2,5 mm, glabre, obtuse, \pm lacérée ; limbe pouvant atteindre 4 cm \times 2 mm (étalé), \pm enroulé, brièvement atténué au sommet en pointe obtuse ou \pm aiguë, à peine strié, glabre et lisse extérieurement, sillonné et pubescent-scabre intérieurement, à marges scabres. Epi 0,8-3,5 \times 0,6-1 cm, oblong ou linéaire-oblong, verdâtre ou violacé puis jaune paille à jaune brun, dense, droit ou un peu courbé ; axe droit ou un peu courbé, aplati, glabre ou finement pubescent-scabre. Epillets sessiles, ovés à ovés-oblongs, ordinairement c. 5 mm long., à fleur supérieure \pm réduite et stérile ; rachéole \pm scabre ; fleurs étroitement, rarement lâchement imbriquées. Glume inférieure disposée \pm parallèlement au plan d'aplatissement du rachis, médiane par rapport à l'épillet, coriace, à peine marginée-scarieuse à la base, très étroite et pliée longitudinalement, subulée, 1-nerviée, finement ponctuée, un peu scabre sur la carène, \pm piquante, c. 4-5 mm ; glume supérieure déjetée par la torsion de son entrenœud, latérale par rapport à l'épillet et au rachis aplati, lancéolée, coriace, 2-3-nerviée, assez largement marginée-

scarieuse vers la base, acuminée, très aiguë, ± piquante, carénée à carène scabre, du reste finement ponctuée ou pubescente-scabre, c. 4,5 mm. Lemmes oblongues-lancéolées, coriaces, 5-nerviées, à nervure médiane très forte formant une carène, à nervures latérales très grêles peu visibles, acuminées, assez largement marginées-scarieuses vers le sommet très aigu, brièvement villeuses sur le dos ou glabres en haut et pubescentes-scabres à la base, scabres sur la carène. Paléole un peu plus courte que la lemme, lancéolée, membraneuse, ± bidentée au sommet, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, glabres, brunâtres, ovales-lancéolées, à 2 lobes inégaux, l'un court et arrondi, l'autre long et aigu, > ovaire, c. 0,75 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes ou violacées, c. 2-2,5 mm. Ovaire glabre, atténué en stylopode. Caryopse glabre, brun olivâtre, ± adhérent à la paléole, oblong, un peu comprimé dorsalement, c. 1,8-2,4 × 0,5 mm, légèrement rostré à la base par la saillie de l'embryon ; face ventrale canaliculée, à macule hilaire subbasale, elliptique-subponctiforme, claire ; face dorsale fortement convexe ; embryon 0,5-0,6 mm. Floraison : avril-juin.

A. Rachis glabre ; glumes glabres ; lemmes légèrement pubescentes à la base, du reste glabres :

var *glabra* Maire in M., C. 3414 (1942).

AA. Rachis pubescent-scabre ; glume supérieure pubescente-scabre ; lemmes villeuses sur tout le dos :

var. *villosula* Maire in M., C. 3414 (1942).

Clairières des forêts et pâturages des régions semiarides, steppes d'alfa. — T. Steppes à Haidra (Cosson) ; etc. — Alg. Assez commun sur les Hauts-Plateaux et dans l'Atlas saharien, descend dans le Tell oranais jusqu'à Sidi-bel-Abbès ! et dans le Tell algérois jusqu'à El Adjiba ! (BATTANDIER). — M. Assez commun dans l'Atlas saharien et les steppes du Maroc oriental ; Moyen Atlas à Ifrane ! ; Mogador (BROUSSONET). Les deux variétés partout, souvent en mélange.

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

Observations. — Le *W. Lima* (L.) Trin. et le *Ctenopsis pectinella* (Del.) De Not. ont un port très semblable et sont souvent confondus. Il est facile de les distinguer par l'examen des glumes. Dans le premier les glumes sont subégales, l'une latérale, l'autre médiane par rapport à l'épillet ; dans le second la glume inférieure est très courte, presque nulle, la supérieure longue, toutes deux latérales par rapport à l'épillet.

POA L. (1753).

Herbes ① ou ♀, à feuilles planes ou pliées longitudinalement. Panicule diffuse ou ± contractée. Epillets 2-pluriflores ; rachéole articulée au-dessus des glumes et entre les fleurs ; fleur supérieure ± rudimentaire. Glumes aiguës, carénées, un peu inégales, l'inférieure 1-3-nervée, la supérieure ordinairement 3-nervée. Lemmes ± carénées, ± aiguës, mutiques, papyracées-submembraneuses, souvent scarieuses au sommet, à 5 nervures parfois pubescentes. Paléole bicarénée, émarginée au sommet, tombant avec la lemme. Lodicules 2, entières ou ± lobées. Etamines 3. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux très brièvement nus ; stigmates plumeux émergeant latéralement. Caryopse glabre, libre, subtrigone, oblong, à face ventrale un peu déprimée avec une macule hilaire punctiforme. Espèce type : *P. pratensis* L.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Plantes ①, rarement ♀. Panicule à rameaux lisses, ± étalés, les inférieurs solitaires ou géminés. Epillets à fleurs inférieures ♂, les supérieures souvent ♀ 2
Plantes ♀. Panicule à rameaux ± scabres. Fleurs toutes ♂ 3
2. Lemmes inférieures lancéolées, cylindriques après l'anthèse, les supérieures largement ovales-obtuses. Limbes lisses sur les marges. Panicule étroite, oblongue ou lancéolée, à rameaux étalés-dressés 361. *P. dimorphantha* Murb.
Lemmes ovales-oblongues, les supérieures conformes mais plus petites. Limbes scabres sur les marges. Panicule large, ovée, à rameaux très étalés ou même réfractés après l'anthèse. 362. *P. annua* L.
3. Chaumes courts (6-7 cm), à 2 entrenœuds, l'inférieur très court, le supérieur allongé, engainé sur toute sa longueur ; gaine supérieure embrassant la panicule 365. *P. vaginata* Pamp.
Chaumes à entrenœuds plus nombreux, les inférieurs allongés, le supérieur nu au sommet, pédonculant la panicule 4
4. Lemmes lancéolées-aiguës, à 5 nervures saillantes sur le sec 5
Lemmes à 5 nervures non saillantes 6
5. Ligule courte, tronquée, < largeur du limbe (sauf parfois la supérieure un peu plus allongée). Rhizome rampant, stolonifère. Chaumes et gaines lisses 371. *P. pratensis* L.

- Ligule oblongue, > largeur du limbe. Rhizome ordinairement très court, sans stolons. Chaumes et gaines ordinairement scabres 370. *P. trivialis* L.
6. Chaumes fortement comprimés. Rhizome longuement rampant 369. *P. compressa* L.
Chaumes cylindriques. Rhizome très court 7
7. Ligules courtes, sauf celle de la feuille supérieure. Rameaux inférieurs de la panicule fasciculés par 4-6. . . 367. *P. nemoralis* L.
Ligules > largeur de la feuille (sauf parfois chez *P. alpina*). Rameaux inférieurs de la panicule solitaires ou géminés. 8
8. Lemme pubescente, ± obtuse, largement scarieuse au sommet, à 5 nervures assez visibles par réflexion. Panicule allongée, étroite, lâche. Chaumes élevés, non épaissis à la base. 368. *P. flaccidula* Boiss. et Reut.
Lemme ± poilue-hispide sur la carène et les marges dans les 2/3 inférieurs, glabre dans le 1/3 supérieur, parfois entièrement glabre, à nervures peu visibles, ordinairement aiguë. Chaumes moins élevés, ± épaissis à la base. Panicule ovée, courte. 9
9. Chaumes enveloppés à la base de tuniques ± renflés formant un véritable bulbe. Epillets souvent vivipares. Lemmes à callus pourvu ordinairement de longs poils laineux ± abondants, s'enchevêtrant avec ceux de la fleur voisine en formant un tomentum arachnoïde 363. *P. bulbosa* L.
Chaumes à base tuniquée mais non bulbeuse. Epillets rarement vivipares 10
10. Lemmes réunies à la base par un tomentum arachnoïde. Panicule étroite et allongée. Voir *P. alpina* ssp. *stenobotrya*.
Lemmes sans tomentum arachnoïde, panicule large, ± ovée. 11
11. Ligules toutes très allongées. Chaumes courts et grêles 364. *P. ligulata* Boiss.
Ligules courtes et tronquées, sauf la supérieure allongée. 366. *P. alpina* L.

Subgen. ***Eupoa*** HACK. (1889).

Rameaux de la panicule solitaires ou fasciculés par 2-4. Lemme 5-nervée, ordinairement obtuse et mutique, souvent denticulée. Caryopse libre, non sillonné.

Section **LEPTONEURAE** DÖLL (1857).

Lemmes à 5 nervures grêles, peu visibles par réflexion.

Subsect. **Ochlopoa** ASCH. et GR. (1900).

Glume inférieure 1-nerviée, la supérieure 3-nerviée. Lemme glabre en dehors de la partie inférieure des marges portant des poils laineux emmêlés avec ceux de la lemme opposée. Herbes, ① rarement ou ② ou \approx , de petite taille.

361. **P. dimorphantha** Murb., Contr. Fl. Tun. 4, p. 20, fig. 6, et tab. 14, fig. 11 (1900) ; E. G. Camus, Congr. Bot. Paris, p. 343, tab. 12 (1900) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 66. — ①. Herbe verte. Chaumes fasciculés, ordinairement nombreux, dressés, 8-25 cm, striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gaines comprimées, carénées, les inférieures \pm écartées, les supérieures apprimées, toutes striées, glabres et lisses ; ligules inférieures courtes et tronquées ; ligules supérieures oblongues, atteignant 3 mm, obtuses ou subaiguës ; limbes plans ou un peu pliés longitudinalement, pouvant atteindre 10 cm \times 4 mm, mous, atténués au sommet en pointe molle aiguë, glabres, striés sur les 2 faces avec la nervure médiane un peu saillante, lisses sur les faces et les marges. Panicule \pm longuement pédonculée, allongée et \pm étroite, oblongue ou ovée-lancéolée dans son contour, 4-10 \times 1,5-4 cm dressée, lâche ; axe et rameaux glabres et lisses, ceux-ci fasciculés par 2-4, étalés-dressés, \pm longuement nus à la base, dichotomes et trichotomes ; pédoncules $<$ épillets, non épaissis, ceux des épillets latéraux souvent très courts. Epillets oblongs ou obovés-oblongs, un peu comprimés latéralement, 1-4-flores, 2,2-3,5 mm long., \pm violacés ; rachéole glabre et lisse, articulée au-dessus des glumes et sous les fleurs, se désarticulant à maturité ; fleurs \pm espacées, dimorphes, les inférieures $\text{\textcircled{X}}$, lancéolées ou sub-cylindriques, 2,2-3 mm long., la supérieure (ou rarement les 2 supérieures) toujours $\text{\textcircled{F}}$, ovée, 1-1,5 mm long., portée par un pédicelle l'égalant ou la dépassant, souvent un peu nutante. Glumes peu inégales ; l'inférieure ovale-oblongue ou oblongue-lancéolée, atténuée obtusiuscule au sommet, 1-nerviée, membraneuse, c. 1-1,4 mm long. ; la supérieure obovale, élargie et arrondie ou émarginée au sommet, 3-nerviée, très largement marginée-scarieuse, c. 1,4-1,6 mm long. Fleurs $\text{\textcircled{X}}$: lemme arrondie sur le dos, oblongue, submembraneuse, \pm involuée,

à 5 nervures densément soyeuses-villeuses extérieurement de la base au milieu, largement scariée et obtuse arrondie, un peu crénelée au sommet, verte lavée de violet ou violette avec le sommet blanc. Paléole égalant la lemme ou même la dépassant un peu, membraneuse, obtuse un peu denticulée au sommet, à 2 carènes densément ciliées dans la moitié inférieure. Lodicules obovales-cunéiformes, tronquées ou rétuses, brunâtres, < ovaire, c. 0,2 mm. Filets staminaux s'allongeant à l'anthèse, atteignant environ 2 fois la longueur de la lemme, dressés et dépassant la fleur supérieure ♀ ; anthères linéaires, rouge-violacé, 1,8-2 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux plumeux presque dès leur base, émergeant latéralement. Caryopse ové-oblong, égalant environ 1/2 de la lemme, avortant parfois, brun rougeâtre, glabre, adhérent à la lemme et à la paléole, c. 0,9-1 × 0,5-0,75 mm, comprimé dorsalement ; face ventrale plane, à macule hilaire basale, ovale-punctiforme peu distincte ; face dorsale convexe ; embryon c. 0,25 mm. Fleur ♀ : lemme à nervures densément velues-soyeuses presque jusqu'au sommet ; paléole subégale à carènes villeuses presque jusqu'au sommet ; lodicules obovées-cunéiformes ; stigmates émergeant au sommet de la fleur ; étamines nulles ; caryopse largement ové, égalant presque la lemme. n = 14. Floraison : février-mai.

Pâturages sablonneux, clairières un peu humides des forêts de *Quercus suber*, bords des dayas de la plaine littorale de l'Atlantique. — M. Fréquent de Tanger à Saffi !

Aire géographique. — Endémique.

362. **P. annua** L., Sp. p. 68 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 72 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 152 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 206, et Fl. Syn. p. 381 ; B. et B., Cat. Tun. p. 476 ; Pamp., Pl. Trip. p. 32, et Fl. Ciren. p. 119 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 66, 863, 938 ; M., C. 1569, 2178 ; E. et M., n° 119 ; L. et M., n° 193 ; Lit. Rev. Cytol. Vég. 4, p. 83 (1940). — ① ou ♀. Herbe verte. Chaumes 10-50 cm, fasciculés, dressés, genouillés-ascendants ou étalés, striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gaines comprimées, carénées, ± lâchement apprimées, striées, glabres et lisses ; ligules 2-3,5 mm, ovales ou oblongues, obtuses ou subaiguës ; limbes mous, plans, pouvant atteindre 10 cm × 3 mm, atténués en pointe courte ± aiguë, glabres, striés et lisses sur les 2 faces, avec la



FIG. 441. —
Poa dimorphantha.

nervure médiane un peu saillante, scabres sur les marges. Panicule dressée, lâche, \pm largement ovée-semiconique dans son contour, à rameaux étalés et même souvent réfléchis après l'anthesis ; axe glabre, droit ou peu flexueux, légèrement scabre vers le sommet ; rameaux inférieurs géminés ou ternés, rarement solitaires, les supérieurs ordinairement solitaires, tous \pm longuement nus, rameux, \pm scabres ou à peu près lisses ; pédoncules \pm anguleux et scabres, non épaissis, ordinairement $<$ épillet, les latéraux souvent très courts. Epillets 2-7-flores, 3-7 mm, à fleurs peu dissemblables, la supérieure (ou parfois les 2 supérieures) $\text{\textcircled{f}}$ ou $\text{\textcircled{m}}$, plus longue que son pédicelle ; rachéole articulée au-dessus des glumes et sous les fleurs, un peu flexueuse, lisse et glabre, se désarticulant à maturité. Glumes inégales, vertes avec une large marge scariée blanche, lancéolées ou obovales-lancéolées, scabres sur la carène, obtuses ou subaiguës ; l'inférieure plus courte, 1-nerviée, avec parfois 1-2 nervures latérales grêles et courtes ; la supérieure plus longue et plus large, 3-nerviée, $<$ lemme adjacente. Lemmes arrondies sur le dos, ovales, très obtuses, \pm crénelées, souvent un peu émarginées au sommet, vertes ou violettes, membraneuses avec le sommet et les marges largement scariées blancs, 5-nerviées, glabres ou longuement villoses sur la partie inférieure de la carène et des nervures latérales. Paléole



FIG. 442. — *Poa annua* : port (A), ligule (B) et épillet (C) du ssp. *typica* ; épillet (D) du ssp. *exilis*.

égale la lemme, lancéolée, émarginée au sommet, à 2 carènes ciliées. Lodicules 2, brunes, ovales, \pm fimbriées, $<$ ovaire, c. 0,4 mm. Filets staminaux dépassant un peu la lemme ; anthères 3, ovées-oblongues ou linéaires-oblongues, 0,2-3 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux plumeux presque dès la base. Caryopse brun-rougeâtre, glabre, libre, un peu granuleux, oblong-fusifforme, c. 1,8-2 \times 0,5-0,6 mm, peu comprimé, sillonné sur la face ventrale avec une macule hilaire subbasale, brun noir, ovale, ponctiforme ; face dorsale fortement convexe ; embryon c. 0,4-0,5 mm. $n = 7, 14$. Floraison : janvier-juin.

A. Plantes $\text{\textcircled{1}}$; chaumes dressés ou ascendants-dressés. Epillets à fleurs distantes, ne cachant pas la rachéole ; fleur terminale 1,25 à 1,5 fois aussi longue que son pédicelle :

ssp. **exilis** (Tomm.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 389 (1900) ; B. et T., Fl. Syn. p. 381. — *P. infirma* H., B. et K., Nov. Gen. et Sp. 1, p. 158 (1815) ; Nannfeldt, Svensk. Bot. Tidskr. 32, p. 313 (1938). — *P. exilis* (Tomm.) Murb. in Asch. et Gr., l. c. ; et Contr. Fl. Tun. ser. 2, p. 73 (1905) ; Pamp., Pl. Trip. p. 33, et Fl. Ciren. p. 119. — *P. annua* var. *exilis* Tomm. in Freyn, Zool. Bot. Ges. Wien, 27, p. 469 (1877). — *P. annua* f. *remotiflora* Hack. in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 206 (1895). — *P. remotiflora* (Hack.) Murb., Contr. Fl. Tun. 4, p. 22, (1900) ; non Rupr., Fl. Samoj. p. 63 (1845).

B. Anthères courtes (0,2-0,5 mm), à loges au plus 2 fois aussi longues que larges. Diploïde : $n = 7$:

var. **exilis** Tomm., l. c. (1877).

BB. Anthères longues (0,7-1,2 mm), à loges 3-5 fois aussi longues que larges. Tétraploïde : $n = 14$:

var. **maroccana** (Nannf.) Lit., Rev. Cytol. 4, p. 83 (1940) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 938.

AA. Plantes ① ou ♀ ; chaumes étalés ou étalés-ascendants, souvent rampants et radicans aux nœuds à la base. Epillets à fleurs serrées, cachant la rachéole ; fleur supérieure au minimum 2 fois aussi longue que son pédicelle.

C. ①. Chaumes ascendants ou couchés à la base. Panicule oblongue-semiconique, 1, 2 à 1,6 fois aussi longue que large, à rameaux garnis d'épillets sur la plus grande partie de leur longueur. Lemmes à nervures intermédiaires poilues. Anthères 0,6-1 mm, à loges 4-5 fois aussi longues que larges. Tétraploïde : $n = 14$:

ssp. **typica** (Beck) Br.-Bl., Fl. Raet. exs. n° 918 (1927) ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 66 (1931). — *P. annua* var. *typica* Beck, Fl. N. Oest. p. 84 (1890), em. Briq., Prodr. Fl. Cors. 1, p. 132 (1910).

D. Epillets verts.

E. Epillets à 3-5 fleurs.

F. Epillets velus jusqu'au milieu ; anthères 0,6-0,8 mm :

f. *viridis* Lejeune et Court., Comp. Fl. Belg. 1, p. 80 (1828), pro var. — Type de l'espèce.

FF. Epillets velus au delà de la moitié ; anthères 1 mm :

f. *lanuginosa* Sennen, Pl. Espagne, n° 8980 ; M., C. 2178.

EE. Epillets plus gros, plus ovés, 5-6-flores :

f. *ovalis* (Tineo) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 206 (1895), pro var. — *P. ovalis* Tin., Pl. rar. Sic. p. 21 (1817).

DD. Epillets violacés ; lemnes violettes à bordure blanche :

f. *pieta* Beck, l. c. (1890), pro var.

CC. ♀. Chaumes rampants et radicans à la base ; souche émettant des innovations stériles. Panicule largement ovée-semiconique, à peu près aussi large que longue ; épillets ± fasciculés au sommet des ramules. Lemmes à nervures intermédiaires glabres. Anthères 0,8-3 mm, à loges 5-8 fois aussi longues que larges :

ssp. *varia* Gaud., Agrost. Helv. 1, p. 189 (1811) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 66, 938. — *P. supina* Schrad., Fl. Germ. 1, p. 289 (1806).

G. Diffère du type de la sous-espèce (var. *supina* (Schrad.) Rchb.) par les épillets moins fasciculés et les rameaux de la panicule moins étalés, par les lemnes plus longues (3-4 mm, et non 2,4-2,9 mm), entièrement glabres, rarement un peu poilues sur la base des nervures médianes et marginales, par ses anthères ordinairement plus grandes (1,6-3 mm), et par sa garniture chromosomique tétraploïde : $n = 14$:

var. *rivulorum* (Maire et Trabut) Lit. et Maire in L. et M., n° 193 (1931). — *P. rivulorum* Maire et Trabut in M., C. 189 (1925) ; Nannfeldt, l. c., p. 301. — *P. annua* ssp. *varia* Gaud. v. *supina* (Schrad.) f. *macranthera* Lit. et Maire, l. c.

Clairières sablonneuses des forêts, pâturages, cultures, lieux humides depuis le littoral jusqu'à 3 500 m, dans les régions bien arrosées et semi-arides, et jusque dans les oasis du Sahara septentrional.

Ssp. *typica*. — Cyr. Assez rare : Derna, Feteia. — Tr. Tripoli

(KRAUSE). — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell, plus rare dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Assez commun dans tout le Maroc non saharien, monte jusque vers 2 200 m. Les formes *lanuginosa*, *ovalis* et *picta* çà et là avec le type.

Ssp. *exilis* var. *exilis*. — Cyr. Assez commun à Bengasi et dans la Montagne Verte ! — Tr. Assez fréquent dans les lieux humides du littoral et des montagnes. — T. Commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans tout le Maroc non saharien.

Var. *maroccana*. — C. Aïn-el-Melouk ! (JOLY). — A. Rouiba !, Teniet-el-Had ! (TRABUT). — O. Monts de Tlemcen !, Tiaret ! (TRABUT) ; Tenira ! (FAURE). — M. Salé (M.) ; Casablanca ! (DUCELLIER) ; Taza ! (SAMUELSSON) ; Aïn-Gernouch ! (E.). — Sahara septentrional : Oasis d'Ouargla ! (CHEVALLIER, Pl. Sahar. alg. n° 646).

Ssp. *varia* var. *rivulorum*. — Spécial aux hautes montagnes, où il croît dans les ruisselets et les pozzines, de 2 200 à 3 500 m. — M. Grand Atlas : Ourika ; Reraya, Mont Gourza, Tizi-n-Inouzane (M.) ; Moyen Atlas : Bou-Iblane (M.) ; Anti-Atlas : Mont Amezdour dans le Siroua (M.).

Aire géographique. — Ssp. *typica* : mauvaise herbe cosmopolite. — Ssp. *exilis* : Région méditerranéenne, Amérique tropicale. — Var. *maroccana* jusqu'ici spécial à la Berbérie. — Ssp. *varia* : Europe et Asie septentrionales et montagnes des parties plus méridionales. — Var. *rivulorum* : endémique.

Observations. — Les sous-espèces du *P. annua* s'hybrident assez facilement, mais donnent des hybrides stériles. Un hybride du ssp. *typica* et du ssp. *exilis* a été trouvé à Khenifra (Maroc) par SAMUELSSON et MAIRE, et à Chaouen (Maroc) par FONT-QUER. Il est exactement intermédiaire entre les parents, mais très luxuriant (30-50 cm) ; les anthères (0,6-0,7 mm) ne contiennent pas de pollen et ne s'ouvrent pas ; le gynécée avorte. Cet hybride est triploïde ($2n = 21$).

Un hybride du ssp. *typica* et du ssp. *exilis* v. *maroccana*, a été obtenu à Upsal dans les semis de caryopses du var. *maroccana* provenant du Maroc. Cet hybride est très semblable au précédent et très vigoureux, non moins stérile, mais tétraploïde ($2n = 28$). Voir au sujet de ces hybrides NANNFELDT, l. c. et R. DE LITARDIÈRE, l. c.

Subsect. **Bolbophorum** ASCH. et GR. (1900).

Herbes densément cespitueuses ; chaume avec des innovations intravaginales à sa base, entourées de gaines et formant une sorte de bulbe. Panicule à rameaux solitaires ou géminés. Epillets \pm fasciculés au sommet des rameaux, se recouvrant au delà de leur moitié.

363. **P. bulbosa** L., Sp. p. 70 (1753); Desf., Fl. Atl. 4, p. 73; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 152; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 207, et Fl. Syn. p. 381; B. et B., Cat. Tun. p. 476; Pamp., Pl. Trip. p. 32, et Fl. Ciren. p. 119; J. et M., Cat. Maroc, p. 67, 864. — γ .

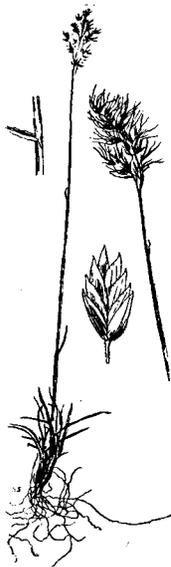


FIG. 443. — *Poa bulbosa* : à droite, inflorescence vivipare.

Herbe verte ou un peu glaucescente. Chaumes dressés, 10-50 cm, un peu striés dans leur partie supérieure, glabres, lisses, luisants, à nœuds brun noir, un peu épaissis à la base entourée d'innovations intravaginales très courtes, à gaines épaissies, \pm charnues, formant un bulbe pouvant atteindre 8-10 mm d'épaisseur et 25 mm de hauteur, entouré de gaines mortes \pm lacérées, blanchâtres ou brunâtres. Gainés \pm comprimées, carénées, les inférieures dilatées et imbriquées $<$ limbe, les supérieures allongées et apprimées bien $>$ limbe, toutes striées, glabres et lisses sauf la carène un peu scabre ; ligules toutes oblongues, atteignant 5 mm, obtuses ou subaiguës, glabres, \pm lacérées ; limbes étroits, plans, pliés longitudinalement par la sécheresse, pouvant atteindre 8 cm \times 2 mm, acuminés à pointe calleuse \pm aiguë, striés sur les 2 faces, avec la nervure médiane saillante, glabres, lisses sur les faces, scabres sur les marges à aspérités antrorsées. Panicule \pm longuement pédonculée, contractée avant et après l'anthèse, étalée à l'anthèse, ovée ou oblongue, atteignant 10 \times 2,5 cm ; axe droit ou un peu flexueux, scabre ; rameaux inférieurs géminés ou ternés, assez longuement nus, les supérieurs solitaires, rameux presque dès la base, tous scabres, dressés, souvent flexueux, \pm étalés pendant l'anthèse ; pédoncules $<$ épillets, les latéraux ordinairement très courts, tous scabres, un peu épaissis au sommet. Epillets souvent vivipares, les normaux c. 4-6 mm long., ovés-oblongs, 4-11-flores, verts ou violacés ; rachéole un peu poilue à la

base des entrenœuds, du reste glabre, articulée au-dessus des glumes et sous les fleurs, se désarticulant à maturité; fleurs réunies ou non à leur base par un tomentum \pm abondant à poils enchevêtrés, les supérieures souvent \pm réduites. Glumes atteignant 4 mm, subégales, ovaies-lancéolées, à carène scabre, acuminées, très aiguës, subpapyracées, vertes ou violettes avec une large marge scariée; l'inférieure 1-nerviée; la supérieure un peu plus large et à peine plus longue, 3-nerviée. Lemmes ovales-aiguës, subpapyracées avec une marge scariée large en haut, arrondies sur le dos, à 5 nervures \pm longuement vil- leuses jusqu'au-dessus du milieu; callus à poils très longs et grêles, on- dulés et s'enchevêtrant avec ceux des lemmes voisines pour former le tomentum arachnoïde basilaire des fleurs, ou nu. Paléole lancéolée, un peu $<$ lemme, \pm bidentée au sommet, membraneuse, à 2 carènes ciliées presque marginales, finement ponctuée entre les carènes. Lodicules 2, largement cunéiformes, bilobées à lobes subégaux aigus, hyalines à peine brunâtres, $>$ ovaire, c. 0,5 mm. Anthères 3, linéaires, c. 1,2 mm. Caryopse oblong-fusifforme, brun rougeâtre, glabre, \pm adhérent à la paléole, c. 1,5 \times 0,5 mm, \pm triquètre, à face ventrale concave, avec une macule hilaire noirâtre punctiforme, subbasale; face dorsale fortement convexe, carénée; embryon c. 0,6 mm. $n = 14$. Floraison: mars-juin.

A. Chaumes atteignant 50 cm. Feuilles, au moins les culmaires, à limbe plan. Epillets à lemmes réunies par un tomentum arachnoïde :

spp. **eu-bulbosa** Hayek, Fl. Balk. 3, p. 259 (1932).

— *P. bulbosa* L. sensu stricto. — Type de l'espèce.

B. Epillets normaux, à fleurs \varnothing fertiles.

C. Tomentum arachnoïde abondant à la base des fleurs; épillets 4-6-flores :

f. **normalis** Maire et Weiller.

CC. Tomentum arachnoïde peu abondant, parfois presque nul; épillets violacés, 7-11-flores, à lemmes plus velues. Plante robuste, 30-50 cm :

f. **briziformis** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 207 (1895), pro var. — *P. psammophila* Schur, Enum. Transs. p. 773 (1866). — *P. bulbosa* var. *psammophila* (Schur) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 393 (1900).

BB. Epillets vivipares :

f. **vivipara** Koel., Deser. Gram. p. 189 (1802), pro var. ; Rchb., Ic. 1, f. 1620. — *P. crispa* Thuill., Fl. Paris, p. 45 (1791).

AA. Chaumes très courts, < 15 cm. Feuilles à limbe étroit, plié, les basales à limbe court, enroulé-sétacé. Epillets 6-10-flores, aigus. Panicule courte (2-3 cm). Glumes atteignant à peine 2 mm, aiguës et mucronées. Epillets à tomentum arachnoïde nul ou presque nul :

ssp. **concinna** (Gaud.) Hayek, Fl. Balk. 3, p. 260 (1932). — *P. concinna* Gaud., Agrost. Helv. 1, p. 196 (1811).

Clairières des forêts, pâturages, steppes, depuis le littoral jusque vers 2 900 m, dans les régions bien arrosées, semiarides et même arides, manque dans le Sahara.

Ssp. *eu-bulbosa* commun : Cyr. Commun de Bengasi à Derna ! — Tr. Assez commun dans les montagnes de Homs à Garian !, plus rare dans la plaine de la Djefara. — T. Commun dans le Nord, assez commun dans le Centre et dans les parties non désertiques du Sud. — Alg. Très commun dans le Tell et dans l'Atlas saharien, plus rare sur les Hauts-Plateaux. — M. Très commun dans le Nord, l'Ouest et les montagnes, moins commun dans les régions steppiques. — Les formes *normalis* et *vivipara* à peu près également répandues, souvent mélangées. — F. *briziformis* : A. Duperré ! (TRABUT).

Ssp. *concinna* : T. Frontière algérienne près de Tamezza (Andreanszky, Ind. Hort. Budapest. 1934, p. 99) N. v. Indication douteuse ; l'auteur dit « auffallend grosse Aehrchen, violett » ce qui s'applique bien au f. *briziformis*.

Aire géographique. — Europe (boréale exclue). Asie occidentale jusqu'à l'Himalaya, Sibérie. Canaries. Afrique australe.

364. **P. ligulata** Boiss., Voyage Espagne, 2, p. 659 (1845) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 68, 938 ; J. et M., n° 48 ; E. et M., Mat. n° 119 ; M., C. 1166. — ζ . Herbe verte ou un peu glaucescente, cespitueuse. Chaumes 5-25 cm, dressés, un peu striés, glabres et lisses, non épaissis à la base, qui est couverte d'un revêtement épais mais non ou à peine bulbeux de gaines foliaires dont les externes sont mortes, membraneuses, \pm lacérées, brunâtres ; gaines \pm comprimées et carénées, striées, glabres et lisses ou parfois un peu scabres sur la carène, appri-

mées ; ligules de toutes les feuilles, même des basales, longuement exsertes, argentées-pellucides, glabres, 4-7 mm, \pm lacérées au sommet ; limbes ordinairement très courts mais pouvant atteindre 6 cm \times 2 mm, plans ou pliés longitudinalement, atténués en pointe calleuse aiguë, striés sur les deux faces, avec la nervure médiane \pm saillante, glabres, lisses sur les faces, scabres sur la carène. Panicule \pm longuement pédonculée, ovée, 1-5 \times 0,5-2 cm, contractée ou \pm lâche ; axe \pm flexueux, un peu scabre ; rameaux solitaires ou fasciculés par 2-3, dressés ou \pm étalés, scabres, rameux dès la base ou \pm longuement nus ; pédoncules $<$ épillets, scabres, non ou à peine épaissis au sommet, les latéraux souvent très courts. Epillets comprimés latéralement, ovés, 3-6 mm long., à 3-7 fleurs, verdâtres ou violacées, sans tomentum basal ; rachéole glabre, lisse, articulée au-dessus des glumes et sous les fleurs ; fleur terminale souvent réduite. Glumes subégales ou l'inférieure nettement plus courte, glabres, subpapyracées à large marge scarieuse, carénées, lisses ou scabres sur la carène, aiguës-acuminées, 3-nerviées, $<$ lemme adjacente. Lemmes subpapyracées, largement marginées-scarieuses, ovales ou ovales-lancéolées, obtusiuscules ou aiguës, carénées, 5-nerviées, avec la carène et les nervures marginales longuement et densément ciliées, la première jusqu'au milieu et au delà, les autres à la base seulement, du reste glabres et lisses sauf la carène scabre au sommet. Paléole subégale ou plus courte, membraneuse, lancéolée, à 2 carènes ciliées, obtuse ou tronquée. Lodicules 2, hyalines, cunéiformes bifides, à lobes aigus, égalant l'ovaire, 0,4-0,45 mm. Anthères 3, linéaires, 1,2-1,5 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux très brièvement nus. Caryopse oblong-fusiforme, brun rougeâtre, \pm triquètre, glabre, \pm adhérent à la paléole, 1,3-1,6 \times 0,45-0,6 mm, à face ventrale concave, avec une macule hilaire brune, ovale ou oblongue, suprabasale ; face dorsale \pm carénée ; embryon c. 0,45 mm. Floraison : mai-juin.



FIG. 444. — *Poa ligulata* var. *mauretunica*.

A. Feuilles à limbe court (1-2,5 cm), plié, brusquement acuminé en pointe courte ; panicule dense, petite. Diffère du type ibérique (var. *eu-ligulata* Maire et Weiller, n. nom.) par les lemmes aiguës et non obtuses :

var. *mauretanica* Maire. — *P. ligulata* v. *Pau*
Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 68 (pro parte)
et p. 938.

AA. Feuilles à limbe long, atteignant 6 cm, plan, atténué en pointe
calleuse ± longue. Panicule plus grande, lâche.

B. Glumes à carène lisse ou à peu près ; paléole à carènes scabres ;
ligules < 6 mm. Lemmes à poils dorsaux $\leq 0,3$ mm, à poils marginaux
peu nombreux, tout à la base :

var. *Djurdjurae* (Trabut) Maire in M., C. 1166
(1931). — *P. alpina* L. ssp. *Djurdjurae* Trabut in
B. et T., Fl. Alger, p. 207 (1884). — *P. alpina* v.
Djurdjurae Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon.
p. 208 (1895), et Fl. Syn. p. 381.

BB. Glumes à carène scabre ; paléole à carènes ciliées ; ligules attei-
gnant 8 mm. Lemmes à poils dorsaux atteignant 0,45 mm, à poils mar-
ginaux nombreux, à la base et un peu plus haut :

var. *Pau* (Font-Quer) Maire in M., C. 1166 (1931) ;
J. et M., Cat. Maroc, p. 68 (pro parte). — *P. Pau*
Font-Quer, Iter marocc. 1928, n° 34 (1929).

Clairières des forêts, pâturages rocailleux, rochers des montagnes cal-
caires bien arrosées, de 600 à 3000 m. — C. Kef Meid el Aïcha ! (d.)
(TRABUT). — A. Djurdjura ! (TRABUT, M.) (d.). — O. Mont Tenouchfi !
(TRABUT). — M. Beni Snassen au Ras Foughal ! (E.) (m.) ; Moyen
Atlas ! (M., J., E.) (m.) ; Rif (F.-Q., M.) (m., p.).

(d.) = var. *Djurdjurae* ; (m.) = var. *mauretanica* ; (p.) = var. *Pau*.

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

365. **P. vaginata** Pamp., Arch. Bot. 12, p. 20 (1936). — « 7. Herbe
naine, 6-7 cm (et plus ?), glabre dans toutes ses parties. Rhizome
fibreux, densément cespiteux, non stolonifère. Chaume à 2 entre-
nœuds, l'inférieur très court, le supérieur allongé, tous deux engagés
jusqu'au sommet, épaissis et tuniqueés à la base par les gaines dilatées
des feuilles radicales. Feuilles radicales allongées, 3-4 cm long., fili-
formes, convolutées sur le sec, à ligule apparente. Gaine de la feuille
caulinaire supérieure atteignant la panicule et embrassant sa base ;
limbe bien < gaine, c. 2 cm long. ; ligule allongée, lancéolée-acuminée,
6 mm long. Panicule oblongue, 2-2,5 cm long., dense, à rameaux

courts, les inférieurs géminés, les autres géminés ou ternés, tous rameux et scabridules sous la loupe ; épillets mûrs ovés-lancéolés, 5 mm long., 5-6-flores ; glumes et lemmes oblongues, brièvement acuminées, entièrement lisses et glabres (à l'état fructifère). Affine à *P. Timoleontis* Heldr., mais bien distinct par les feuilles bien plus longues, le chaume engainé jusqu'au sommet et la panicule 3-4 fois aussi grande. » Pampanini, l. c. latine. N. v.

Broussailles et rocailles, rare. — Cyr. Oum-er-Rezen, gorge de l'Ouadi Souenia (PAMP.).

Aire géographique. — Endémique.

366. **P. alpina** L., Sp. p. 67 (1753); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 208, et Fl. Syn. p. 381 ; L. et M., n° 191 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 67, 938. — \neq . Herbe ordinairement verte, cespiteuse. Chaumes dressés, 10-40 cm, non ou peu striés, glabres, lisses, non épaissis à la base tuniquee par des gaines la plupart mortes, membraneuses, blanchâtres ou brunâtres, \pm lacérées, à entrenœud inférieur et supérieurs allongés, le supérieur dépassant largement sa gaine ; gaines comprimées, carénées, striées, glabres et lisses, apprimées ; ligules des feuilles basales courtes et tronquées, non saillantes, celles des feuilles supérieures plus longues, atteignant 6 mm, \pm lacérées ; limbes pouvant atteindre $16 \times 0,5$ cm, plans ou pliés longitudinalement, \pm brièvement atténués ou même contractés en pointe calleuse aiguë, glabres, striés sur les deux faces avec la nervure médiane un peu saillante, lisses sur les faces, scabres sur les marges. Panicule \pm longuement pédonculée, atteignant 7×3 cm, \pm lâche, ovée ou oblongue, parfois étroitement lancéolée ; axe \pm flexueux, \pm scabre ; rameaux géminés, \pm dressés avant et après l'anthèse et étalés à l'anthèse, \pm longuement nus, filiformes, \pm scabres, \pm rameux ; pédoncules $<$ épillets, \pm épaissis au sommet, scabres. Epillets verts ou violacés, largement ovés, pouvant atteindre 9 mm long., à 5-10 fleurs espacées ordinairement sans tomentum arachnoïde ; rachéole articulée au-dessus des glumes et sous les fleurs, glabre et lisse, terminée le plus



FIG. 445. — *Poa alpina*.

souvent par une fleur rudimentaire. Glumes subégales, < lemmes adjacentes, atteignant 4 mm, carénées à carène \pm scabre, subpapyracées à large marge scarieuse, largement ovales, \pm acuminées-aiguës, l'inférieure 3-nerviée, la supérieure 3-5-nerviée. Lemmes ovales-lancéolées, subpapyracées, largement marginées-scarieuses, aiguës ou obtuses, longuement villeuses sur les 5 nervures jusqu'au milieu et même au delà, et de plus ordinairement villeuses entre les nervures à la base, \pm aiguës, rarement entièrement glabres. Paléole subégale, lancéolée, obtusiuscule, bicarénée, à carènes longuement villeuses, ordinairement \pm villeuse entre les carènes à la base. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, > ovaire, bifides ou \pm fimbriées, c. 0,9 mm. Anthères 3, linéaires, c. 2 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux très brièvement nus. Caryopse libre, glabre, jaune brun, c. 1,8-2 \times 0,6-0,7 mm, oblong \pm triquètre, à face ventrale concave, pourvue d'une macule hilaire brun foncé, ponctiforme, subbasale; face dorsale \pm carénée; embryon c. 5 mm. N = 21, 11, 19. Floraison : juin-juillet, et parfois octobre.

A. Fleurs \pm réunies par un tomentum arachnoïde inséré sur le callus des lemmes ; panicule longue et très étroite, linéaire-lancéolée, à rameaux dressés, solitaires ou géminés ; épillets 2-3-flores, petits (3-5-mm), violacés ; lemmes \pm aiguës, villeuses-soyeuses dans leur moitié inférieure :

ssp. **stenobotrya** Maire in M. C. 3418 (1942).

AA. Fleurs sans tomentum arachnoïde ; panicule ovée ou oblongue, large.

ssp. **eu-alpina** Maire.

B. Lemmes aiguës.

C. Feuilles planes, 2-5 mm larg., sans bordure blanche cartilagineuse. Lemme poilue sur le dos dans la moitié inférieure entre les nervures.

var. **typica** Beck, Ann. Hofm. Wien, 2, p. 44 (1887).

CC. Feuilles étroites, < 2 mm, planes, sans bordure cartilagineuse. Lemme glabre même sur les nervures. Epillets 4-5-flores, petits (5-6 mm) :

var. **atlantica** Trabut in Maire, Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc, 7, p. 147.

BB. Lemmes obtuses, largement ovales, subarrondies, densément velues-soyeuses dans leur moitié inférieure. Panicule dense, à rameaux courts. Feuilles \pm arrondies mucronées au sommet :

var **obtusata** Lit. et Maire in L. et M., n° 191 (1934):
J. et M., Cat. Maroc, p. 67.

Pâturages, rocailles et rochers des hautes montagnes bien arrosées, de 1700 à 3650 m. — A. Djurdjura ! (TRABUT) (t.). — M. Moyen Atlas (t.) et Grand Atlas (M.) (a., o., t.).

Ssp. *stenobotrya*. — M. Grand Atlas, Mont Gourza (M.).

(a.) = var. *atlantica* ; (o.) = var. *obtusata* ; (t.) = var. *typica*.

Aire géographique. — Europe septentrionale et montagnarde. Asie occidentale et centrale. Amérique septentrionale. — Ssp. *stenobotrya*: endémique.

Subsect. **Hylopoa** ASCH. et GR. (1900).

Rhizome densément ou lâchement cespiteux, sans stolons ou à stolons courts. Gaine supérieure ordinairement < son limbe. Panicule à rameaux fasciculés par 2-5.

367. **P. nemoralis** L., Sp. p. 69 (1753); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 207, et Fl. Syn. p. 381 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 67, 938; M., C. 2612 ; L. et M., Mat. n° 118. — ♀. Herbe verte ou ± glaucescente. Rhizome ± rampant, émettant des stolons atteignant 5 cm, de sorte que la plante est ± lâchement cespiteuse. Chaumes 30-90 cm, ± striés, glabres, scabres à aspérités antrorses ou lisses, dressés ou arqués à la base, ou même ± couchés et radicants aux nœuds puis dressés. Gainés carénées mais non comprimées, apprimées, striées, ± scabres à aspérités antrorses ou lisses ; ligules très courtes (< 0,5 mm), tronquées, souvent presque nulles ; limbes pouvant atteindre 15 cm × 2 mm, plans puis souvent ± enroulés par la sécheresse, atténués au sommet en pointe calleuse ± aiguë, striés sur les 2 faces, avec la nervure médiane un peu saillante, lisses ou à peine scabres sur la face externe, un peu scabre ou parfois ± pubescents sur la face interne, à marges scabres. Panicule ± longuement pédonculée, étroitement oblongue ou lancéolée, ± lâche, pouvant atteindre 16 × 2 cm, souvent un peu nutante au sommet ; axe droit ou un peu flexueux, scabre ; rameaux inférieurs fasciculés par 4-5, dressés, scabres, longuement nus, très rameux, filiformes ; pédoncules non épaissis au sommet, scabres, ± allongés, les latéraux < épillet. Epillets très nombreux, denses ou espacés, ovés, comprimés latéralement, 3-6 mm, à 2-5 fleurs, verdâtres, rarement violacés ; rachéole articulée au-dessus des glumes et sous les fleurs,



FIG. 446. —
Poa nemoralis.

unilatéralement pubescente-scabre, terminée ordinairement par une fleur rudimentaire. Glumes inégales, lancéolées, vertes \pm membraneuses à marge scariée blanche, carénées, à carène \pm scabre, 3-nerviées, lancéolées, acuminées, souvent \pm mucronées, l'inférieure c. 3 mm, la supérieure c. 4 mm, plus courtes que l'épillet. Lemmes lancéolées, subpapyracées, obtuses ou \pm aiguës, 5-nerviées, à marge scariée, longuement ciliées dans la moitié inférieure sur la carène et sur les nervures marginales ; callus pourvu de longs poils crépus formant un tomentum aranéeux réunissant les bases des fleurs. Paléole subégale, lancéolée, obtusiuscule ou \pm tronquée au sommet, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, hyalines \pm brunâtres, ovales \pm bilobées, égalant à peu près l'ovaire, c. 0,45 mm. Anthères 3, linéaires, c. 1,5 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux très brièvement nus. Caryopse oblong-fusiforme, glabre et lisse, peu adhérent, jaune brun, c. 1,75 \times 0,5 mm, à face ventrale plane avec une macule hilaire brune, basale, ovale-punctiforme ; face dorsale très convexe, subcarénée ; embryon c. 0,5 mm. $n = 14, 21$. Floraison : juin-juillet.

A. Espèce polymorphe représentée chez nous par :

spp. **eu-nemoralis** Hackel in Briquet, Fl. Corse, 1, p. 141 (1910). — Ligules très courtes ou subnulles. Lemme à nervures ordinairement peu visibles par réflexion.

B. Lemmes aiguës. Epillets atteignant 6 mm, 3-5-flores :

var. **acuta** Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 207 (1895), et Fl. Syn. p. 381.

BB. Lemmes \pm obtuses, parfois même un peu émarginées.

C. Epillets 2-3-flores, parfois uniflores, c. 3,5-4 mm.

D. Plante molle, verte, à chaumes ascendants. Feuilles à limbe plan. Panicule grande :

var. **vulgaris** Gaud. Agrost. helv. 1 p. 179 (1841) pro subsp. ; Mert. et Koch Deuschl. Fl. 1, p. 616 (1823) ; L. et M., n° 192.

E. Plante encore plus molle, à chaumes longs et grêles, fragiles ; panicule très lâche, flasque, à rameaux capillaires. Forme stationnelle :

f. *tenella* Rehb., Icon. 1, fig. 1639 (1834), pro var. ; Hayek, Fl. Balk. 3, p. 266 (1932) ; M., C. 2612, pro var.

DD. Chaumes raides, dressés ; panicule raide ; feuilles \pm rigides, à limbe plan ou convoluté :

var. *agrostoides* Asch. et Gr., Syn. 2, p. 409 (1900) ; E. et M., Mat. n° 118.

CC. Epillets 3-6-flores, c. 5-6 mm.

F. Plante verte, molle, à chaumes souvent courbés-ascendants. Feuilles à limbe plan, brusquement atténuées en pointe au sommet. Epillets peu nombreux (5-10) sur les rameaux de la panicule, longuement pédonculés :

var. *montana* Gaud., l. c., p. 182 (1811), pro subsp. ; Mert. et Koch, l. c., p. 618 (1823) ; L. et M., n° 192.

FF. Chaumes raides, durs, dressés. Feuilles \pm rigides. Epillets nombreux.

G. Gaines lisses. Herbe vert clair. Feuilles à limbe plan. Panicule contractée, à épillets brièvement pédonculés :

var. *coarctata* Gaud., l. c., p. 185 (1811), pro subsp. ; Mert. et Koch, l. c., p. 618 (1823) ; L. et M., n° 192.

GG. Gaines \pm scabres. Herbe vert-grisâtre. Feuilles à limbe convoluté-subulé. Panicule moins dense, à épillets plus longuement pédonculés :

var. *rigidula* Mert. et Koch, l. c., p. 617 (1823) ; E. et M., n° 118.

Forêts ombreuses, fissures des rochers, prairies irriguées des montagnes siliceuses et calcaires, 1600-3000 m. — C. Aurès, Mont Chelia (TRABUT, M.) (a., t.). — M. Grand Atlas ! (a., c., m., r., t., v.) ; Moyen Atlas ! (a., ag., m., r., v.) ; Anti-Atlas, massif du Siroua ! (ag.).

(a.) = var. *acuta* ; (ag.) = var. *agrostoides* ; (c.) = var. *coarctata* ; (m.) = var. *montana* ; (r.) = var. *rigidula* ; (t.) = f. *tenella* ; (v.) = var. *vulgaris*.

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale, septentrionale et orientale, Himalaya. Amérique septentrionale.

368. **P. flaccidula** Boiss. et Reut., Pug. p. 128 (1852) ; B. et T. Fl. Alg. Mon. p. 206, et Fl. Syn. p. 381 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 67. — γ . Herbe assez densément cespiteuse, verte. Chaumes dressés ou arqués puis dressés, 25-60 cm, striés, glabres et lisses, feuillés presque jusqu'à la panicule. Gaines \pm carénées, non ou \pm comprimées, $>$ leur entrenœud, striées, glabres, lisses ou scabres, fendues jusqu'aux $1/2-2/3$; ligules atteignant 4-5 mm, oblongues, subaiguës, \pm lacérées, glabres ; limbes pouvant atteindre $10 \text{ cm} \times 4 \text{ mm}$, plans atténués au sommet en pointe calleuse aiguë, \pm mous, striés sur les 2 faces avec la nervure médiane un peu saillante, scabres sur les nervures de la face externe et sur les marges, lisses ou à peine scabres sur la face interne.



FIG. 447.
Poa flaccidula.

Panicule \pm longuement pédonculée, lâche, \pm étroitement lancéolée puis étalée-diffuse, ovée à ovée-lancéolée à l'anthesis et après, \pm flasque et subnutante, pouvant atteindre $16 \times 10 \text{ cm}$; axe \pm flexueux, lisse à la base, \pm scabre au sommet ; rameaux filiformes, flexueux, scabres, géminés ou ternés, longuement nus, \pm rameux, d'abord dressés puis étalés ; pédoncules scabres, \pm épaissis au sommet, les latéraux bien $<$ épillet, les terminaux plus longs pouvant égaler l'épillet. Epillets ovés, comprimés latéralement, 4-5 mm long., à 2-5 fleurs \pm espacées, réunies par un tomentum arachnoïde \pm abondant ; rachéole articulée au-dessus des glumes et sous les fleurs, glabre, légèrement scabridule unilatéralement, terminée par une fleur \pm réduite. Glumes un peu inégales, lancéolées, aiguës, membraneuses-subpapyracées, vertes avec une large marge scarieuse blanche, un peu scabres sur la carène, l'inférieure 1-nerviée, c. 3 mm, la supérieure 3-nerviée, c. 3,5 mm, toutes deux $<$ lemme adjacente. Lemme oblongue-lancéolée, papyracée, verte avec une étroite marge scarieuse, 5-nerviée à nervures latérales presque marginales, largement scarieuse obtuse et même parfois émarginée et \pm érodée-crénelée au sommet, longuement villeuse sur la carène presque jusqu'au sommet et sur les nervures marginales dans la moitié inférieure, brièvement villeuse par des poils apprimés sur les $2/3$ inférieurs du dos ; callus portant de très longs poils crépus. Paléole plus courte (du $1/4$ au $1/5$), lancéolée, obtuse \pm érodée au sommet, à 2 carènes longuement ciliées. Lodicules 2, hyalines un peu brunâtres, largement ovales, bilobées à lobes aigus, glabres,

presque égales à l'ovaire, c. 0,5 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 1,6-1,8 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux très brièvement nus. Caryopse jaune brun, oblong-triquètre, glabre, adhérent à la lemme et à la paléole, c. $2,25 \times 0,75$ mm, à face ventrale plane ou à peine déprimée, avec une macule hilaire punctiforme brun-noir, subbasale ; face dorsale \pm carénée ; embryon c. 0,6 mm. Floraison : mai-juillet.

Forêts, fissures des rochers des montagnes calcaires et siliceuses bien arrosées et semiarides, de 1700 à 2900 m. — C. Cédraies des Aurès au Mont Chelia ! (B. et T., Pl. alg. exs. n° 495), à Sgag (M.), au Ras Faraoun (M.) ; et du Bellezma (M.). — O. Chênaies des sommets de l'Atlas saharien : Monts Mzi ! (B. et T.), Mir-el-Djebel, Beni-Smir (M.). — M. Rif !, Moyen Atlas !, Grand Atlas !.

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

Subsect. **Trichopoa** ASCH. et GR. (1900).

Tige comprimée à 2 arêtes ; gaine supérieure $>$ limbe. Lemmes glabres en dehors du tomentum du callus.

369. **P. compressa** L., Sp. p. 69 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 207 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 67 ; Ducellier, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 8, p. 27, et 13, p. 205. — φ . Herbe \pm glaucescente. Rhizome émettant des stolons allongés pouvant atteindre 10-40 cm. Chaumes ordinairement genouillés-ascendants, souvent couchés et radicants à la base, 20-50 cm, comprimés, à 2 carènes \pm aiguës, striés, glabres, lisses, feuillés presque jusqu'à la panicule. Gaines comprimées, carénées, apprimées, glabres, lisses ; ligules courtes et tronquées, atteignant 1 mm ; limbes pouvant atteindre 8 cm \times 2,5 mm, \pm brièvement atténués au sommet en pointe calleuse aiguë, striés sur les 2 faces avec la nervure médiane \pm saillante, \pm scabres sur les 2 faces surtout dans la partie distale, à marges scabres. Panicule \pm longuement pédonculée, ovée, oblongue ou étroitement lancéolée, pouvant atteindre 10 cm long., peu dense ou même \pm lâche et interrompue ; axe droit ou à peine flexueux, \pm scabre ; rameaux solitaires ou géminés, courts, flexueux, scabres, \pm brièvement nus à la base, rameux à ramules courts ; épillets à pédoncules obconiques $<$ épillet, les latéraux ordinairement très courts. Epillets c. 4 mm, verts, brunâtres ou violacés, ovés-lancéolés, 3-8-flores ; rachéole articulée au dessus des glumes et sous les fleurs, glabre, scabridule unilatéralement, parfois terminée par une fleur \pm

réduite. Glumes inégales, lancéolées, papyracées, vertes à marge scariée blanchâtre, aiguës, 3-nerviées, l'inférieure un peu plus courte et plus étroite, la supérieure plus longue, c. 2,5 mm, plus large, toutes deux < lemme adjacente. Lemmes oblongues-lancéolées, l'inférieure c. 2,5-2,7 mm, papyracées, à marge étroitement scariée, à sommet largement scarié obtus, parfois submucroné, 5-nerviées à nervures non saillantes, ± longuement ciliées à la base de la carène et des ner-



FIG. 448. — *Poa compressa*.

vures marginales, ± scabres au-dessus sur la carène, du reste glabres et lisses; callus glabre ou portant quelques rares poils longs crispés formant un tomentum arachnoïde très peu abondant. Paléole un peu plus courte, lancéolée, légèrement bidentée au sommet, à carènes scabres. Lodicules 2, hyalines un peu brunâtres, ovales, ± bilobées, obtuses, égalant à peu près l'ovaire, c. 0,4 mm. Anthères 3, linéaires, c. 1-1,2 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux brièvement nus. Caryopse (1) ové-lancéolé, triquètre, jaune brun à brun roux, rostré à la base par la saillie de l'embryon, atténué au sommet, c. 1,4-1,5 × 0,75 mm; face interne plane, à macule hilaire noirâtre punctiforme basale; face externe carénée; embryon c. 0,4-0,5 mm. n = 21, 28. Floraison: juin-juillet.

Ravins un peu humides des collines et des montagnes dans les régions bien arrosées, rare. — A. Fort-National! (DUCELLIER); Alger, sur un talus au-dessus du Jardin d'Essai! (DUCELLIER) (probablement adventice). — M. Tanger.

Aire géographique. — Europe. Asie-Mineure. Liban et Transcaucasie. Amérique septentrionale.

Observations. — La plante d'Algérie appartient à la variété *typica* Asch. et Gr., Syn. 2, p. 420 (1900). Nos spécimens ont le callus complètement dépourvu de tomentum aranéeux, alors que dans les spécimens européens on trouve souvent quelques poils de ce tomentum sur le callus de la lemme inférieure et même de la suivante.

(1) Le caryopse est décrit d'après des spécimens d'Europe, nos échantillons nord-africains n'ayant pas de fruits mûrs.

La plante indiquée à Sétif par DUCÉLLIER comme *P. compressa* appartient pour nous, d'après les spécimens de l'auteur, au *P. trivialis* L., dont elle a les tiges peu ou pas comprimées, les ligules allongées, les lemmes à nervures saillantes.

Section **PACHYNEURAE** ASCH. (1864).

Lemmes à 5 fortes nervures saillantes sur le sec, bien visibles par réflexion. Panicule à rameaux inférieurs fasciculés par 2-5, étalés. Glume inférieure ordinairement 1-nerviée, la supérieure 3-nerviée.

Subsect. **Pandemos** ASCH. et GR. (1900).

Chaume cylindrique ou un peu comprimé, non nettement aplati. Feuilles étroites, < 4 mm larg. Fleurs réunies par un tomentum arachnoïde abondant.

370. **P. trivialis** L., Sp. p. 67 (1753); Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 152; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 206, et Fl. Syn. p. 381; B. et B., Cat. Tun. p. 476; Pamp., Fl. Ciren. p. 120; J. et M., Cat. Maroc, p. 66, 863, 938. — φ . Herbe verte, \pm lâchement cespiteuse. Rhizomes non traçants. Chaumes 0,25 - 1 m, dressés ou arqués et radicans à la base puis dressés, cylindriques ou un peu comprimés mais non aplatis bicarénés, striés, glabres, lisses ou \pm scabres à aspérités rétrorses au sommet, lisses inférieurement. Gaines des innovations et gaines inférieures des chaumes comprimées, carénées, les supérieures \pm arrondies, toutes \pm apprimées, striées, glabres, lisses ou scabres à aspérités rétrorses; ligule allongée, 3-5 mm, membraneuse, glabre, obtuse ou subaiguë, \pm lacérée; limbe pouvant atteindre 18 cm \times 4 mm, atténué en pointe calleuse aiguë, glabre, strié sur les 2 faces avec la nervure médiane un peu saillante, lisse ou à peine scabre sur la face externe, scabre sur la face interne et les marges, à aspérités antrorses. Panicule assez longtemps entourée à la base par la gaine supérieure, puis \pm longuement pédonculée, pouvant atteindre 18 \times 4 cm, \pm contractée, ou lâche et \pm interrompue, oblongue, ovée-oblongue ou lancéolée, verdâtre, rarement violacée; axe droit, scabre, ou lisse inférieurement; rameaux inférieurs fasciculés par 4-6, étalés-dressés ou étalés, \pm longuement nus, flexueux, scabres, densément rameux; pédoncules grêles, légèrement renflés au sommet, < épillet, scabres. Epillets c. 4 mm long., ovés,

comprimés latéralement, ordinairement serrés, 2-4-flores ; fleurs inférieures réunies à la base par un tomentum arachnoïde abondant, à poils très longs (2-3 fois aussi longs que la lemme) ; rachéole articulée au-dessus des glumes et sous les fleurs, glabre, finement et unilatéralement scabridule, parfois terminée par une fleur réduite. Glumes inégales, lancéolées, papyracées, à marge scarieuse, très aiguës, scabres sur la carène, l'inférieure plus courte et plus étroite, 1-nerviée, la supérieure un peu plus longue et plus large, 3-nerviée, toutes deux < lemme adjacente, 2-3 mm long. Lemmes oblongues-lancéolées, papyracées à marge scarieuse très étroite brusquement dilatée sous le sommet qui est largement scarieux blanchâtre, obtus ou \pm aigu, 5-nerviées, à nervures saillantes, la médiane formant carène, \pm longuement ciliée sur le $1/2-2/3$ inférieur, scabridule au-dessus, les externes presque marginales, ciliées dans le $1/4-1/3$ inférieur, le reste de la lemme glabre et lisse ; callus des 2-3 lemmes inférieures portant le tomentum arachnoïde qui réunit les fleurs. Paléole un peu plus courte, lancéolée, \pm bidentée, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, ovales, \pm fimbriées, hyalines, < ovaire, c. 0,2 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes ou violacées, c. 1,5 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux brièvement nus. Caryopse



FIG. 449. — *Poa trivialis*.

brun roux, oblong-subtrigone, \pm rostré à la base par la saillie de l'embryon, glabre, libre ou à peine adhérent ; face ventrale canaliculée, avec une macule hilaire brun noir, ponctiforme, subbasale ; face dorsale fortement convexe-subcarénée ; embryon c. 0,3 mm. n = 7. Floraison : avril-juillet.

A. Rhizome court ; innovations à entrenœuds non renflés moniliformes.

B. Chaumes et gaines scabres.

C. Lemmes aiguës :

var. *vulgaris* Rchb., Icon. 1, fig. 1653 (1834) ;
J. et M., Cat. Maroc, p. 66.

CC. Lemmes très obtuses :

var. *obtusata* Maire.

BB. Chaumes et gaines lisses :

var. *glabra* Döll, Rhein. Fl. p. 92 (1843) ; J. et M., l. c.

AA. Rhizome un peu plus allongé, parfois rampant et stolonifère. Entrenœuds inférieurs des innovations ± renflés, moniliformes. Ligule souvent plus courte :

var. *silvicola* (Guss.) Hackel in Briq., Fl. Cors. p. 144 (1910). — *P. silvicola* Guss., Fl. Inarim. p. 271 (1824).

Bords des ruisseaux, prairies irriguées, lieux humides depuis le littoral jusque vers 2500 m, dans les régions bien arrosées et semiarides. — Cyr. Assez commun dans la Montagne Verte ! ; Bengasi à Fouehat. — T. Commun dans le Nord !, et les montagnes du Centre. — C. Commun dans le Tell et dans les Aurès, plus rare sur les Hauts-Plateaux. — A., O. Commun dans le Tell, plus rare dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre et les montagnes, jusqu'à l'Anti-Atlas.

Var. *vulgaris*, *obtusata* et *glabra* à peu près également répartis dans toute l'aire nord-africaine de l'espèce. Var. *silvicola* rare : C. Mont Tamsgida (M.). — M. Rif, ruisselets du Mont Igermalez, 1800 m ! (F.-Q., Iter maroc. 1927, n° 64, spécimens peu typiques, à panicule ± nettement bractéolée à la base, à entrenœuds des innovations peu renflés et peu raccourcis).

Aire géographique. — Europe. Sibérie. Japon. Canaries. Var. *silvicola* : Europe méditerranéenne. Syrie. Arménie.

371. *P. pratensis* L., Sp. p. 67 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 206 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 66. — ♀. Herbe verte ou ± glaucescente. Rhizome rampant atteignant 10 cm. Chaumes dressés, 0,30-1 m, striés, glabres, lisses. Gainés arrondies ou les supérieures parfois comprimées et carénées, striées, glabres et lisses ; ligules toutes courtes et tronquées (ne dépassant guère 1 mm) ; limbes pouvant atteindre 10 cm × 4 mm, plans ou ± pliés longitudinalement, striés sur les deux faces, avec la nervure médiane saillante et souvent scabre extérieure-

ment, lisses ou à peine scabres sur la face interne, lisses sur la face externe en dehors de la nervure médiane, scabres sur les marges, glabres ou parfois un peu poilus sur la face interne. Panicule verte ou violacée, dressée, ovée à oblongue-lancéolée, \pm étalée et lâche ou contractée et \pm dense, pouvant atteindre 18×6 cm ; axe droit ou un peu flexueux, lisse ; rameaux inférieurs fasciculés par 2-5, rarement solitaires, \pm longuement nus, scabres, très rameux ; pédoncules scabres, un peu épaissis au sommet, $<$ épillet. Epillets ovés, comprimés



FIG. 450.
Poa pratensis.

latéralement, 4-6 mm, à 3-5 fleurs réunies par un tomentum arachnoïde très abondant ; rachéole articulée au-dessus des glumes et sous les fleurs, glabre et scabridule, souvent terminée par une fleur réduite. Glumes peu inégales, 3-4 mm, papyracées à marge scariée large, ovales-lancéolées, aiguës, à carène scabre, l'inférieure 1-nerviée ou 3-nerviée, la supérieure 3-nerviée. Lemmes ovales-oblongues, papyracées, étroitement scariées aux bords, largement scariées au sommet, aiguës, 5-nerviées, à nervures fortes et \pm saillantes, longuement velues par des poils \pm crépus sur les $2/3$ inférieurs de la carène, le $1/3$ supérieur de celle-ci scabre, à nervures externes longuement velues comme la carène, mais à leur base seulement ; lemmes du reste glabres et lisses ; callus à très nombreux poils très longs et très crépus. Paléole subégale, lancéolée, \pm bidentée, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, hyalines un peu brunâtres, ovales, ordinairement inégalement bilobées à lobes aigus, égalant l'ovaire ou le dépassant un peu, c. 0,4-0,5 mm. Anthères 3, linéaires, c. 1,2 mm. Ovaire

glabre, à 2 styles apicaux brièvement nus. Caryopse (1) oblong-cylindrique, brun roux, c. $1 \times 0,25$ mm, rostré à la base par la saillie de l'embryon, à face ventrale \pm aplanie, avec une macule hilaire ponctiforme noirâtre subbasale ; face dorsale très convexe, subcarénée ; embryon c. 0,3 mm. $n = 14, 16, 28, 32, 33, 35$; $2n = 21, 33, 49, 67, 85$.

Espèce polymorphe représentée chez nous par :

(1) Décrit d'après des spécimens des environs de Paris.

A. Feuilles \pm pliées longitudinalement ; panicule à rameaux inférieurs solitaires ou fasciculés par 2-3 ; glume inférieure 3-nerviée.

ssp. **Atlantis** Maire.

Bords des ruisselets, prairies irriguées des collines et montagnes sili-
ceuses, rare. — M. Grand Atlas, Mont Gourza vers 2800 m (M.). —
L'espèce (sensu lato) est indiquée par BALL (Spicil. Fl. Marocc. p. 720)
dans le Grand Atlas : vallée de la Reraya jusqu'à 2100 m, vallée d'A-
mismiz 1400-1600 m, Mont Tezah (Gourza) jusqu'à 2400 m ; et par
PAU (Mem. Soc. Esp. Hist. Nat. 12, p. 397) à Tanger ; puis par ASCHER-
SON et GRAEBNER (Syn. 2, p. 431) en Algérie sans localité précise.

Aire géographique. — L'espèce (sensu lato) : Europe. Asie occiden-
tale, septentrionale et orientale. Amérique septentrionale. La sous-
espèce *Atlantis* endémique.

FESTUCASTRAE

BRIZA L. (1753).

Herbes ① ou \neq à feuilles planes, à panicules lâches. Epillets larges,
comprimés latéralement, multiflores, à fleurs distiques, densément
imbriquées ; rachéole glabre, se désarticulant entre les fleurs et au-des-
sus des glumes. Glumes subégales, larges, papyracées ; lemnes papy-
racées, larges, multinerviées, cordées à la base ; paléole bien $<$ lemme.
Lodicules 2. Etamines 3. Ovaire glabre, à styles apicaux brièvement
nus ; stigmates plumeux émergeant latéralement. Caryopse obové-
arrondi, non sillonné, \pm comprimé dorsalement, à macule hilaire ponc-
tiforme ou linéaire, libre ou \pm adhérent à la paléole. Espèce type :
B. media L.

CLÉ DES ESPÈCES.

- Epillets gros (8-20 mm) en panicule unilatérale simple ou subsimple,
penchée au sommet 372. *B. maxima* L.
Epillets petits (3-5 mm) en panicule composée, dressée
..... 373. *B. minor* L.

372. **B. maxima** L., Sp. p. 70 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 77 ; Coss
et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 145 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 204, et Fl. Syn.
p. 380 ; B. et B., Cat. Tun. p. 474 ; Pamp., Pl. Trip. p. 14, et Fl. Ciren.

p. 115 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 62, 937. — ①. Herbe verte. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, 10-80 cm, un peu striés, glabres, lisses, luisants. Gainés arrondies sur le dos, glabres, lisses, striées, la supérieure un peu renflée au sommet, les autres \pm apprimées ; ligule ovale ou oblongue-lancéolée, atteignant 5 mm, \pm aiguë et dentée-lacérée ; limbe plan, pouvant atteindre 30 cm \times 7 mm, atténué au sommet en pointe aiguë \pm cucullée, strié et scabre sur la face externe, avec la nervure médiane saillante dans la partie inférieure, sillonné et scabre sur la face interne, lisse ou à peu près sur les



FIG. 451.
Briza maxima.

marges. Panicule \pm longuement pédonculée, ordinairement simple, rarement à rameaux inférieurs partiellement 2-spiculés, pouvant atteindre 10 cm long., très lâche, dressée puis souvent penchée ; axe \pm flexueux, scabre ; rameaux filiformes, solitaires ou les inférieurs fasciculés par 2-4, \pm scabres, \pm flexueux, ordinairement recourbés au sommet de sorte que les épillets longuement pédonculés sont souvent nutants ; pédoncules des épillets se confondant le plus souvent avec les rameaux primaires de la panicule, bien $>$ épillet, scabres à la base, lisses au sommet, brusquement renflés sous l'épillet. Epillets très mobiles, fortement comprimés latéralement, ovés ou ovés-oblongs, \pm cordés à la base, 10-29 \times 7-14 mm, 5-20-flores ; rachéole articulée audessus des glumes et sous les fleurs, glabre, à entrenœuds recourbés en S ; fleurs régulièrement distiques et étroitement imbriquées. Glumes largement ovales-naviculaires, atteignant 6 mm, arrondies sur le dos et au sommet, papyracées avec une marge scariée assez large,

paille clair ou purpurines, glabres et lisses, l'inférieure un peu plus courte, 7-nerviée, la supérieure un peu plus longue et un peu plus large, 7-9-nerviée. Lemmes ovales-orbiculaires, \pm cordées à la base, arrondies sur le dos, papyracées avec une très large marge scariée, 7-nerviées (1 nervure médiane et deux fascicules latéraux de 3 nervures éloignées de la médiane), glabres et lisses, ou pubescentes ; callus à poils courts, claviformes. Paléole égalant les 2/3 de la lemme, obovale, arrondie subtronquée au sommet, à 2 carènes très distantes, ailées, à ailes densément ciliolées, papyracée avec le sommet et la marge très finement

membraneux-hyalins, ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, hyalines un peu brunâtres, entières ou un peu dentées-laciniées, lancéolées, aiguës, égalant à peu près l'ovaire, c. 1,2 mm. Anthères 3, jaunes, linéaires, c. 2 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux très brièvement nus. Caryopse c. 2-2,25 × 1,25-1,5 mm, largement ové, ocracé, fortement comprimé dorsalement, bicaréné, glabre, ± adhérent à la paléole et à la lemme, rostré à la base par la saillie de l'embryon ; face ventrale concave, avec une macule hilaire linéaire noirâtre, étendue de la base au milieu ; face dorsale convexe ; embryon c. 0,75 mm. n = 7. Floraison : mars-juin.

A. Epillets glabres :

var. **glabriflora** Rohl., Sitzber. Böhm. Ges. Wiss. p. 130 (1911).

B. Glumes paille clair, concolores aux lemmes :

f. **concolor** Maire et Weiller, n. nom.

BB. Glumes pourpre-violacé, lemmes paille clair :

f. **discolor** Maire et Weiller.

AA. Epillets à lemmes, au moins les supérieures, couvertes extérieurement de poils claviformes ± lâches et apprimés :

var. **pubescens** Nicotra, Prodr. Fl. Messan, p. 398 (1878). — *B. m.* var. *hirsuta* Doumergue, Rev. de Bot. 4, p. 148 (1886).

C. Glumes concolores aux lemmes, paille clair :

f. **unicolor** Maire et Weiller.

CC. Glumes pourpre-violacé, lemmes paille clair :

f. **rubra** Asch. et Gr., Syn. 2, p. 440 (1900).

Forêts et broussailles des régions bien arrosées et semiarides, commun. — Cyr. Littoral de Bengasi à Bardia ; commun dans la Montagne Verte ! — Tr. Assez rare : littoral et montagnes de Homs à Tarhouna. — T. Commun dans le Nord ! et le Centre ! — Alg. Très commun dans le Tell. — M. Très commun dans le Nord, et l'Ouest jusque vers Mogador ; montagnes jusque vers 1500 m.

Les var. *pubescens* et *glabriflora* réparties çà et là dans toute l'aire de l'espèce, la première plus fréquente ; les formes *discolor* et *rubra* à peu près aussi fréquentes que les f. *concolor* et *unicolor*.

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Macaronésie. Afrique australe. Mascareignes. — Australie (naturalisé).

373. **B. minor** L., Sp. p. 70 (1753); Desf., Fl. Atl. 1, p. 77; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 145; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 204, et Fl. Syn. p. 380; B. et B., Cat. Tun. p. 474; Pamp., Fl. Ciren. p. 115; J. et M., Cat. Maroc, p. 62, 937. — *B. virens* L., Sp. ed. 2, p. 103 (1762). —

①. Herbe verte. Chaumes solitaires ou fasciculés, 5-70 cm, dressés ou genouillés-ascendants, striés, glabres, scabres à aspérités rétrorses. Gainés arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses; ligule lancéolée, atteignant 9 mm, ± aiguë et laciniée; limbe plan, pouvant atteindre $15 \times 0,8$ cm, atténué au sommet en une pointe calleuse aiguë ± cucullée, strié, non ou à peine scabre sur la face externe, strié et ± scabre sur la face interne, scabre sur les marges. Panicule longuement pédonculée, très lâche, largement ovée, pouvant atteindre 16×15 cm; axe droit, ± scabre à aspérités antrorses; rameaux géminés, d'abord étalés-dressés puis divariqués, scabres, filiformes, ordinairement trichotomes, longuement nus ainsi que les ramules; pédoncules bien > épillets, filiformes, scabres, ± flexueux, ordinairement récurvés sous le sommet qui est renflé-claviforme et lisse. Epillets très mobiles, petits (2-4 mm), fortement comprimés latéralement, largement ovales-triangulaires, souvent ± cordés à la base, 5-8-flores, à fleurs distiques imbriquées;



FIG. 452.
Briza minor.

rachéole articulée au-dessus des glumes et sous les fleurs, glabre et lisse, à entrenœuds allongés et courbés en S. Glumes subégales, largement ovales-naviculaires, arrondies au sommet, divariquées, glabres et lisses, papyracées à large marge scarieuse, 3-nerviées, verdâtres ou pourpre-violacé, dépassant ou égalant (*B. virens* L.) la largeur de l'épillet. Lemmes largement ovales-arrondies, fortement cordées à la base, cucullées, fortement gibbeuses sur le dos, papyracées à large marge scarieuse, glabres, lisses, luisantes, verdâtres puis paille-brunâtre, 7-nerviées (1 nervure médiane et 2 fascicules latéraux de 3 nervures éloignés de la médiane); callus glabre. Paléole égalant les $2/3$ de la lemme, elliptique ou subovale, obtuse un peu crénelée au sommet, à 2 carènes presque marginales, ailées et densément poilues par des poils fusiformes articulés à la base atteignant 0,18 mm. Lodicules 2, hyalines, glabres,

lancéolées, > ovaire, ± soudées, c. 0,6 mm. Anthères 3, violacées, oblongues, c. 0,20 mm. Ovaire glabre, à 2 styles terminaux brièvement nus. Caryopse largement ovéarrondi, c. 0,9 × 0,65 mm, jaune brun, glabre, libre, fortement comprimé dorsalement et bicaréné, rostré à la base par la saillie de l'embryon, à face ventrale concave, portant une macule hilaire ovale punctiforme suprabasale, claire, marginée de brun foncé ; face dorsale convexe ; embryon c. 0,3 mm. n = 5. Floraison : mars-juin.

A. Glumes et lemmes verdâtres puis paille ou brun clair :

f. *concolor* Maire.

AA. Glumes pourpre-violacé, lemmes verdâtres, puis paille ou brun clair :

f. *purpurascens* Maire.

Prairies humides, bords des ruisseaux et des mares des plaines et des montagnes jusque vers 2000 m, dans les régions bien arrosées et plus rarement dans les régions semiarides. — Cyr. Rare : lieux humides à Fouehat près de Bengasi, et à l'Ouadi Sousa. — T. Assez commun dans le Nord ! — Alg. Assez commun dans le Tell ! — M. Assez commun dans le Nord, le Centre et l'Ouest jusqu'à l'Oued Noun !, et dans les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas !.

F. *concolor* partout ; f. *purpurascens* rare : A. Maison-Carrée ! (DURANDO). — M. Tiflet ! (GATTEFOSSÉ) ; massif du Siroua (M. et WE.).

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Europe atlantique. Atlantides. — Naturalisé dans l'Afrique du Sud, les Mascareignes, l'Australie, le Japon, les Iles Liou-Kiou, la Californie, l'Amérique du Sud.

GLYCERIA R. BR. (1810) (nomen conservandum).

= *Panicularia* Heister ex Fabr. (1763) nom. nudum.

= *Festucaria* Heister ex Fabr. (1763) nom. nudum.

= *Hydrochloa* Host. (1801) ; P. B. (1812).

Herbes aquatiques \neq , à feuilles planes, à préfoliation conduplicuée, à gaines non ou incomplètement fendues, à panicules ± lâches. Epillets subcylindriques ou légèrement comprimés, à fleurs ± nombreuses, à rachéole se désarticulant sous les fleurs. Glumes inégales bien < épillet, ordinairement scarieuses et 1-nerviées ; lemmes larges, arrondies sur le dos, papyracées, ordinairement obtuses, scarieuses au sommet,

mutiques, 7-11-nerviées ; paléole bicarénée ; lodicules 2, glabres ; étamines 3 ; ovaire glabre, à 2 styles terminaux brièvement nus, à poils stigmatiques rameux ; caryopse obové-arrondi, \pm comprimé dorsalement, à face ventrale déprimée. Espèce type : *G. fluitans* (L.) R. Br.

Subgen. ***Euglyceria*** GRISEB. (1853).

Epillets cylindriques avant l'anthèse. Lodicules concrecentes. Gaines comprimées.

374. ***G. fluitans*** (L.) R. Br., Prodr. 1, p. 179 (1810) ; Coss. et Dur. ; Expl. Sc. Alg. p. 143 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 208, et Fl. Syn. p. 382, J. et M., Cat. Maroc, p. 68, 938. — *Festuca fluitans* L., Sp. p. 75 (1753).



FIG. 453.

Glyceria fluitans ssp. *plicata*.

— α . Herbe verte ou \pm glaucescente. Rhizome rampant et stolonifère. Chaumes souvent nageants, ou couchés et radicans à la base, puis ascendants, 0,40-1 m, striés, glabres et lisses. Gaines comprimées, carénées, \pm brièvement fendues, entières au-dessous, striées, glabres, lisses ou \pm scabres, présentant de chaque côté, à la jonction avec le limbe, une zone étroitement triangulaire jaune brun à sommet tourné vers la carène ; ligule \pm allongée, atteignant 5 cm, obtuse, \pm lacérée ; limbe plan, pouvant atteindre 30 \times 1 cm, atténué au sommet en pointe calleuse aiguë, strié et \pm scabre sur les 2 faces, avec la nervure médiane saillante, scabre sur les marges. Panicule dressée, très longue (pouvant atteindre 40-50 cm), étroite, souvent interrompue, subunilatérale, verdâtre, rarement violacée ; axe droit, lisse ; rameaux solitaires

ou fasciculés par 2-5, dressés contre l'axe avant et après l'anthèse, \pm étalés-dressés à l'anthèse, simples ou \pm rameux, lisses, \pm longuement nus à la base ; pédoncules lisses ou à peine scabres, à peine épaissis au sommet, \pm allongés mais ordinairement $<$ épillet. Epillets longuement cylindriques, atteignant 2 cm, \pm distants, 5-14-flores ordinairement 7-11-flores, aplatis à l'anthèse par l'écartement des fleurs ; rachéole articulée au-dessus des glumes et sous les fleurs, glabre, lisse, à entre-

nœuds assez allongés de sorte que les fleurs sont un peu distantes à l'anthèse. Glumes ovales, obtuses, inégales, arrondies sur le dos, glabres et lisses, 1-nerviées, presque entièrement scarieuses, un peu érodées-crênelées au sommet, l'inférieure 2,5-3 mm, la supérieure 3,5-4 mm. Lemmes oblongues à oblongues-lancéolées, 4-7 mm, papyracées et vertes, avec le sommet scarieux blanchâtre, à 7-11 nervures équidistantes \pm saillantes, n'atteignant pas le sommet subaigu ou obtus et \pm crénelé, glabres, un peu scabres sur le dos. Paléole subégale ou un peu plus courte, rarement un peu plus longue que la lemme, lancéolée, bidentée ou bifide au sommet, à deux carènes ailées, à ailes densément ciliolées-scabres. Lodicules 2, concrescentes en une demi-collerette tronquée < ovaire, brunâtre, glabre, c. 0,3 mm. Anthères 3, jaunâtres ou violacées, 0,75-1,5 mm. Ovaire glabre, à styles apicaux divariqués longuement nus. Caryopse brun foncé, libre, granuleux, ellipsoïdal-oblong, c. 2,25 \times 0,75-1,25 mm ; face ventrale sillonnée, avec une macule hilare oblongue-linéaire basale ; face dorsale convexe, portant au sommet 2 cornes grêles divariquées formées par les bases indurées des styles ; embryon c. 0,75 mm. $n = 14$. Floraison : avril-juillet.

A. Lemmes oblongues-lancéolées subaiguës, 5-7 mm ; paléole bifide ; rameaux inférieurs de la panicule géminés ou ternés, avec un seul rameau plurispiculé, les autres 1-spiculés. Anthères 1,5 mm, violacées. Panicule nettement unilatérale. Caryopse c. 3 fois aussi long que large. $n = 14$. :

ssp. **fluitans** Hook., Stud. Fl. Brit. Isl. p. 445 (1875). — *G. f.* ssp. *eu-fluitans* Hack. in Briq. Fl. Cors. 1, p. 147 (1910).

AA. Lemmes oblongues très obtuses, 4-6 mm ; paléole brièvement bidentée. Panicule moins nettement unilatérale.

B. Rameaux inférieurs de la panicule solitaires, ou géminés, l'un des deux très court 1-spiculé, l'autre paucispiculé à épillets latéraux subsessiles. Panicule très étroite, \pm spiciforme, parfois simple :

ssp. **spicata** (Guss.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 68 (1931). — *G. spicata* Guss., Fl. Sic. Syn. 2, p. 784 (1844). — *G. fluitans* var. *spicata* (Guss.) B. et B., Cat. Tun. p. 477 (1896). — *G. plicata* var. *spicata* Lange, Nat. Foren. Koenh. 2, 2, p. 45 (1860).

BB. Rameaux inférieurs de la panicule fasciculés par 3-5, dont 2-4 ramifiés plurispiculés. Epillets latéraux \pm longuement pédonculés.

Lemme à nervures très saillantes. Anthères jaunes, rarement violacées, 0,75-1 mm. Caryopse c. 2 fois aussi long que large. $n = 14$. :

ssp. **plicata** Fr., Mant. 2, p. 6 (1839). — *G. plicata* Fr., Mant. 3, p. 176 (1842). — *G. fluitans* var. *plicata* (Fr.) Griseb. in Ledeb., Fl. Ross. 4, p. 391 (1853).

C. Panicule vert clair puis paille ; anthères jaune clair :

f. **normalis** Maire et Weiller.

CC. Panicule vert clair ; anthères violacées :

f. **medians** Maire.

CCC. Panicule et anthères violacées :

f. **colorata** Maire.

Ruisseaux, mares, lacs d'eau douce, depuis le littoral jusque vers 2700 m, dans les régions bien arrosées.

Ssp. *plicata* : T. Assez commun dans le Nord ! — Alg. Commun dans tout le Tell, plus rare dans l'Atlas saharien : Aflou ! (CLARY). — M. Commun dans le Nord, le Centre, l'Ouest, et dans les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas. — F. *medians* rare : M. Grand Atlas, Tizi-n-Taoualt, 2100-2200 m ! (E.). — F. *colorata* rare : M. Moyen Atlas à Ras el Ma (M.).

Ssp. *spicata* plus rare : T. Ouled-Bou-Ghanem (B. et B.). — C. Laverdure ; lacs des Senhadja ; La Calle (M.). — A. Mare des Aït-Khalfoun ! (TRABUT) ; Akfadou à l'Agoulmin Bousgen (M.). — O. Ghar-Rouban ! (POMEL). — M. Rif : Mont Tissouka (M.) ; plateau d'Isagen ! (F.-Q., It. marocc. 1927, n° 65) ; dans l'Ouest à Biauville entre Rabat et Casablanca (M.).

Ssp. *fluitans* : M. Tanger (teste BALL, Spicil. p. 724) ; Oued Fes (PITARD, n° 1234, spécimen ambigu).

Aire géographique. — Europe. Asie. Madère. Amérique. — Ssp. *plicata* : aire générale de l'espèce. — Ssp. *spicata* : Europe méridionale.

PUCCINELLIA PARL. (1848).

= *Atropis* Trin. in Rupr., Fl. Samoied. p. 64 (1845) ut sectio generis *Poa* ; Rupr. in Ledebour, Fl. Ross. 4, p. 388 (1853) ut genus.

Herbes \neq , rarement ①, cespitueuses, à préfoliation condupliquée. Panicules \pm lâches, étalées ou étroites. Epillets pluriflores, ordinairement subcylindriques ou légèrement comprimés latéralement ; rachéole se désarticulant au-dessus des glumes et sous les fleurs. Glumes inégales, < la première lemme, papyracées, la première 1-3-nerviée, la 2^e 3-7-nerviée. Lemmes ordinairement subcoriaces, arrondies sur le dos, \pm obtuses, rarement aiguës ou acuminées, ordinairement scarieuses et \pm érodées au sommet, à 5 nervures parallèles ordinairement non saillantes ; paléole subégale ou un peu plus courte ; lodicules 2, glabres ; étamines 3 ; ovaire glabre, à 2 styles apicaux très brièvement nus ; stigmates plumeux à poils simples, émergeant latéralement. Caryopse libre, oblong, \pm comprimé dorsalement, non sillonné, à macule hilaire punctiforme. Espèce type : *P. distans* (L.) Parl.

CLÉ DES ESPÈCES.

- Innovations stériles stoloniformes, nombreuses ; feuilles à limbe jonciforme un peu charnu. Chaumes creux, à paroi mince
 375. *P. maritima* (Huds.) Parl.
 Plante sans innovations stoloniformes ; innovations dressés, ordinairement peu nombreuses. Feuilles à limbe plan ou plié longitudinalement ; ou bien convoluto non charnu, et alors chaumes fistuleux à paroi épaisse 376. *P. distans* (L.) Parl.

375. **P. maritima** (Huds.) Parl., Fl. Ital. 1, p. 370 (1848) ; J. et M. Cat. Maroc, p. 939. — *Poa maritima* Huds., Fl. Angl. p. 35 (1762). — *Atropis maritima* (Huds.) Griseb. in Ledebour, Fl. Ross. 4, p. 389 (1853) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 210 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 69. — \neq . Herbe glaucescente, cespitueuse, à nombreux rejets feuillés étalés, souvent radicans, stoloniformes (ordinairement bien développés seulement après l'anthèse). Chaumes atteignant 60 cm, dressés ou genouillés-ascendants, striés, glabres, lisses, creux à paroi mince. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses ; ligule courte, < 2 mm, tronquée ; limbe un peu charnu, jonciforme, assez brusquement atténué au sommet en pointe aiguë ou obtusiuscule, strié et lisse sur les faces, scabre sur les marges ordinairement non involutées. Panicule \pm exserte, \pm unilatérale, atteignant 8 cm long., verdâtre souvent \pm lavée de violet, dressée, raide, assez lâche ; axe droit, lisse ; rameaux inférieurs fasciculés par 2-5, dressés avant et après l'anthèse, \pm étalés à l'anthèse, un peu scabridules, les plus longs longuement



FIG. 454. — *Puccinellia maritima*.

nus ; pédoncules des épillets latéraux épaissis, très courts, ceux des épillets terminaux pouvant égaler l'épillet. Epillets linéaires-oblongs, 5-9-flores, 0,5-1 cm, cylindriques puis \pm comprimés latéralement ; rachéole à entrenœuds allongés, glabre, lisse ou à peine scabridule. Glumes inégales, $<$ lemmes adjacentes, papyracées à large marge scariée, subaiguës, \pm carénées, glabres et lisses ; l'inférieure c. 1,4-2 mm, 1-nerviée, ovale-lancéolée ; la supérieure largement ovale, c. 3 mm, 3-7-nerviée. Lemmes 3-4 mm, oblongues, papyracées à large marge scariée, \pm obtuses, parfois subtrilobées au sommet, à lobule médian parfois très brièvement mucroné, 5-nerviées, arrondies sur le dos, un peu pubescentes à la base et sur le callus, du reste glabres et lisses. Paléole égalant la lemme ou la dépassant légèrement, lancéolée, \pm bidentée, à 2 carènes ciliolées. Lodicules 2, ovales acuminées, hyalines un peu brunâtres, $<$ ovaire, c. 0,75 mm. Anthères 3, linéaires c. 1,75-2,3 mm. Caryopse jaune-brun, libre, oblong-fusiforme, à peine comprimé, c. 1,5 \times 0,45 mm, glabre ; face ventrale non ou à peine déprimée, avec une macule hilaire noirâtre oblongue suprabasale ; embryon c. 0,3 mm. Floraison : été.

Marais salés du littoral. — Maroc (teste PARLATORE, l. c., p. 370).

Aire géographique. — Côtes atlantiques d'Europe et de l'Amérique du Nord. Crimée. Sakhalin.

Observations. — Nous n'avons pas vu de spécimens nord-africains de cette espèce. La description ci-dessus a été rédigée d'après des spécimens d'Europe.

376. **P. distans** (L.) Parl., Fl. Ital. 1, p. 367 (1848) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 939. — *Poa distans* L., Mant. 1, p. 32 (1767). — *Atropis distans* Griseb. in Ledeb., Fl. Ross. 4 p. 388 (1853) ; Coss. et Dur. Expl. Sc. Alg. p. 140 ; B. et T. Fl. Alg. Mon. p. 209, et Fl. Syn. p. 382 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 68, 864. — *Glyceria distans* (L.) Wahlb., Fl. Upsal. p. 36 (1820) ; B. et B., Cat. Tun. p. 477. — \neq . Herbe verte ou \pm glaucescente, densément cespiteuse, à innovations dressées peu nombreuses. Chaumes genouillés-ascendants ou dressés, 5-50 cm, striés, glabres et lisses. Gainés arrondies sur le dos, apprimées striées

glabres et lisses, \pm longuement fendues au sommet, entières sur la base, la supérieure parfois un peu renflée ; ligule courte et tronquée ou allongée et aiguë ; limbe plan ou plié longitudinalement, pouvant atteindre $20 \text{ cm} \times 4 \text{ mm}$, atténué en pointe calleuse aiguë, strié sur les 2 faces, glabre, lisse sur la face externe, scabre sur la face interne et les marges. Panicule multilatérale ou unilatérale, atteignant 15 cm long., ovée-conique ou rhomboïdale dans son contour, \pm lâche ou contractée, dressée ; axe droit, \pm scabre ; rameaux inférieurs fasciculés par 2-7, les plus longs longuement nus à la base, tous dressés puis \pm étalés à l'anthesis, scabres ; pédoncules des épillets latéraux apprimés, très courts, épaissis surtout au sommet, ceux des épillets terminaux un peu plus longs. Epillets linéaires-oblongs, atteignant 5 mm , 4-7-flores ; rachéole glabre, lisse ou un peu scabre. Glumes très inégales, papyracées à large marge scarieuse, $<$ lemmes adjacentes, carénées, \pm scabres sur la carène ; l'inférieure ovale, subaiguë, c. $1,2-1,5 \text{ mm}$, 1-nerviée, rarement 3-nerviée à la base ; la supérieure largement ovale, obtusiuscule, 3-nerviée, $1,7-4 \text{ mm}$, atteignant ou dépassant un peu la moitié de la lemme adjacente. Lemmes ovales à ovales-oblongues, c. 3 mm , papyracées à marge scarieuse, obtuses, souvent \pm trilobées, denticulées au sommet, à 5 nervures non saillantes, arrondies sur le dos, ordinairement pubescentes sur la base du dos et sur le callus, du reste glabres et lisses. Paléole égalant la lemme ou la dépassant légèrement, à 2 carènes ciliolées-scabres. Lodicules 2, hyalines un peu brunâtres, lancéolées, c. $0,5 \text{ mm}$. Anthères 3, oblongues, c. $0,5-2 \text{ mm}$. Caryopse libre, glabre, jaune brun, oblong, un peu rostré à la base par la saillie de l'embryon, c. $1,2-1,5 \times 0,8 \text{ mm}$; face ventrale légèrement déprimée, avec une macule hilaire noirâtre ovale, punctiforme, supra-basale ; face dorsale très convexe ; embryon c. $0,35 \text{ mm}$. $n = 7, 14, 21$. Floraison : mars-automne. Espèce très polymorphe.

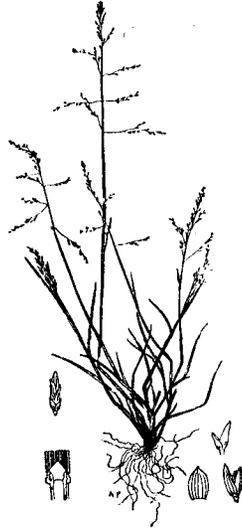


FIG. 455. — *Puccinellia distans*. — Port. Détails du var. *permixta*.

A. Feuilles à limbe plan ou plié longitudinalement, non convoluté.
Epillets 3-6-flores.

B. Glume supérieure largement ovale, obtusiuscule, ≤ 3 mm. Panicule à axe et rameaux scabres. Ligule courte, tronquée :

ssp. **eu-distans** Maire et Weiller in J. et M., Cat. Maroc, p. 939.

C. Glume inférieure large, obtuse et courte, < 1 mm. Lemme pubescente à la base. Paléole à carènes portant des cils courts et rigides.

D. Panicule lâche, dépassant les feuilles ; anthères 0,6-0,8 mm. Feuilles pliées en long, à nervures très saillantes :

var. **halophila** (Trabut) E. et M. in J. et M., Cat. Maroc, p. 939 (1941). — *Atropis distans* var. *halophila* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 209 (1895).

DD. Panicule plus dense, dépassant à peine les innovations ; plante naine, < 10 cm. Feuilles presque lisses sur la face externe, à nervures peu saillantes :

var. **poiformis** Emb. et Maire in M., C. 2368 (1937).

CC. Glume inférieure plus longue, 1 mm et plus, ordinairement plus étroite et \pm aiguë. Paléole à carènes scabres. Lemmes poilues ou presque glabres à la base.

E. Rameaux de la panicule à la fin très étalés ou même parfois réfractés, longuement nus et très renflés à la base, les inférieurs fasciculés par 3-7.

F. Feuilles planes ou pliées seulement au sommet, assez larges, \pm aiguës. Epillets ordinairement 4-6-flores :

var. **typica** Fiori, Fl. Anal. Ital. 1, p. 132 (1923), sub *Glyceria* ; E. et M. in J. et M., Cat. Maroc, p. 939 (1941).

FF. Feuilles étroites et minces, pliées longitudinalement sur toute leur longueur, obtusiuscules. Epillets ordinairement 7-flores :

var. **limosa** (Simonk.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 456 (1900), sub *Festuca*. — *Festuca limosa* Simonk., En. Fl. Transs. p. 585 (1886).

EE. Rameaux de la panicule à la fin étalés-dressés ou étalés, brièvement nus à la base non ou à peine renflée.

G. Panicule raide, unilatérale, à rameaux inférieurs fasciculés par 2-3 :

var. *permixta* (Guss.) Trabut, Fl. Alg. Mon. p. 209 (1895), sub *Atropide* ; E et M. in J. et M., Cat. Maroc, p. 939 (1941). — *A. distans* subvar. *permixta* (Guss.) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 140. — *P. Borreri* (Bab.) Hayek, Fl. Balk. 3, p. 273 (1932). — *Glyceria Borreri* Bab., Engl. Bot. Suppl. p. 98 (1837).

GG. Panicule multilatérale, à rameaux inférieurs fasciculés par 4-5 :

var. *vulgaris* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 140 (1855), sub *Atropide*. — *Glyceria pseudodistans* Crépin, Not. Pl. Belgique, 5, p. 237, tab. 2 (1866).

BB. Glume supérieure 3-4 mm, subaiguë. Panicule à rameaux lisses ou scabres. Ligule allongée, aiguë.

H. Rameaux de la panicule lisses ou à peine scabres. Glume inférieure 1-nerviée. Paléole nettement > lemme :

ssp. **Embergeri** (Lindb.) Maire et Weiller in M., C. 1504 (1933), sub *Atropide* ; Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 939 (1941). — *P. Embergeri* Lindb., Itin. Medit. p. 22, fig. 5 (1932).

HH. Rameaux de la panicule nettement scabres. Glume inférieure 3-nerviée à la base ; paléole et lemme subégales :

ssp. **Font-Queri** Maire in M., C. 1504 (1933), sub *Atropide* ; E. et M. in J. et M., Cat. Maroc, p. 939 (1941).

AA. Feuilles à limbe convoluté, jonciforme ou filiforme. Epillets 4-11-flores. Glume inférieure souvent 3-nerviée. Chaume fistuleux à paroi épaisse.

I. Feuilles à limbe convoluté filiforme (< 0,5 mm larg. non étalé) ; ligules lancéolées aiguës ; panicule étroite à rameaux dressés, les inférieurs géminés :

ssp. **tenuifolia** (Boiss. et Reut.) Maire et Weiller, comb. nov. — *Glyceria tenuifolia* Boiss. et Reut., Pug. p. 127 (1852). — *Atropis tenuifolia* (Boiss. et Reut.) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 210 (1895), et Fl. Syn. p. 382.

II. Feuilles à limbe convoluté jonciforme ($> 0,5$ mm larg. non étalé). Panicule à rameaux dressés ou étalés, fasciculés par 2-5.

J. Panicule multilatérale, à fascicules de rameaux en demi-verticilles alternants :

ssp. **festuciformis** (Host) Maire et Weiller, comb. nov. — *Poa festuciformis* Host, Gram. Austr. 3. p. 12, t. 17 (1805). — *Festuca palustris* Seenus, Reise, p. 72 (1805). — *Puccinellia palustris* (Seenus) Hayek, Fl. Balk. p. 274 (1932) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 939. — *Atropis festuciformis* (Host) Boiss., Fl. Or. 5, p. 615 (1884) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 209. — *A. palustris* (Seenus) Briq., Fl. Cors. p. 149 (1910). — *A. distans* var. *festuciformis* (Host) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 140 (1855).

K. Panicule à rameaux très étalés, renflés à la base. Feuilles à marge scabre. Glumes nettement inégales, l'inférieure 3-nerviée :

var. **salina** Fuss., Fl. Transs. exs. p. 737 (1866). — *Glyceria expansa* Crépin, Not. Pl. Belgique, fasc. 5, p. 206 (1865). — *Atropis festuciformis* var. *expansa* (Crépin) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 210 (1895). — *A. convoluta* var. *expansa* (Crépin) Trabut in B. et T., Fl. Syn. p. 382 (1902).

KK. Panicule comme dans K. Feuilles à marges lisses. Glume inférieure 1-nerviée, atteignant à peine la moitié de la lemme adjacente :

var. **fallax** Maire.

JJ. Panicule unilatérale, à fascicules de 2-4 rameaux en quarts de verticilles subdistiques :

ssp. **convoluta** (Horn.) Maire et Weiller, comb. nov. — *Poa convoluta* Horn., Hort. Hafn. 2, p. 953 (1815). — *Atropis convoluta* (Horn.) Griseb. in Ledeb., Fl. Ross. 4, p. 389 (1853) ; B. et T., Fl. Syn. p. 382. — *A. palustris* (Seenus) Briq. ssp. *convoluta* (Horn.) Briq., Fl. Cors. p. 149 (1910). — *A. distans* subvar. *Gussonei* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 141 (1855) (forme à rameaux de la panicule géminés).

Lieux humides, fossés, dayas, marais du littoral et des terrains salés de l'intérieur, plus rare au bord des lacs d'eau douce, depuis le littoral jusqu'à 2300 m ; manque dans le Sahara — T. Assez commun dans le Nord jusqu'à Soussé ! et Kalâat-es-Senam ! — Alg. Assez commun dans les marais salés du littoral ; çà et là dans le Tell, les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Assez commun sur le littoral et dans l'intérieur.

Var. *halophila* : çà et là, fréquent dans l'aire de l'espèce : C. A. O. M.

Var. *poiformis* : M. Grand Atlas, rives du Lac Isli, 2300 m (E. et M.).

Var. *typica* : paraît rare : A. Djelfa (Reboud), spécimen peu typique.

Var. *limosa* : M. Dayas salées près de Fès (M.).

Var. *permixta* : çà et là dans l'aire de l'espèce : C. Biskra, Batna (BALANSA) ; Aïn-Beïda ! (MUNBY). — O. La Macta ! (POMEL) ; Misserghin, Saïda (COSSON). — M. Rif (S. et MA.) ; Moyen Atlas (L. et M.).

Var. *vulgaris* : fréquent dans toute l'aire de l'espèce.

Ssp. *Embergeri* : M. Embouchure du Bou-Regreg ! (MOURET).

Ssp. *Font-Queri* : M. Embouchure du Loukkos ! (F.-Q.).

Ssp. *tenuifolia* : T. La Goulette (B. et B.) — C. Hauts Plateaux à Aïn Beïda ! (MUNBY) ; Aïn Miila ! (TRABUT). — O. Misserghin (BALANSA).

Ssp. *festuciformis* var. *salina* : T. Kasserine (M^{me} Pottier). — O. Misserghin ! (TRABUT).

Var. *fallax* : O. La Macta ! (BALANSA no. 101).

Ssp. *convoluta* : T. Ouled bou Ghanem (B. et B.). — A. Sersou ! (TRABUT). — O. La Macta (COSSON). — M. Tanger (TRABUT).

Aire géographique. — Europe. Sibérie. Amérique du Nord. Afrique australe. — Var. *vulgaris* et *halophila* : Région méditerranéenne. — Ssp. *Embergeri* et *Font-Queri* endémiques.

FESTUCA L. (1753).

Herbes \neq , cespitueuses, à innovations nombreuses. Feuilles à gaines fendues jusqu'à la base, ou entières au moins dans leur partie inférieure. Panicule \pm composée, \pm unilatérale. Epillets atténués au sommet après l'anthèse ; rachéole se désarticulant au-dessus des glumes et sous les fleurs. Glumes subégales, rarement nettement inégales (*F. Humbertii*), étroites, aiguës ; lemmes arrondies sur le dos, mem-

braneuses ou papyracées, 5-nerviées, ordinairement aiguës, portant au sommet une arête < corps de la lemme. Paléole bicarénée. Lodicules 2, légèrement concrescentes à la base, égalant à peu près l'ovaire. Étamines 3, anthères exsertes à l'anthèse. Ovaire glabre ou \pm hispide au sommet, à 2 styles apicaux brièvement nus. Stigmates longs, à poils rameux, émergeant latéralement à l'anthèse. Caryopse oblong ou oblong-ovové, comprimé dorsalement, canaliculé ou sillonné sur la face ventrale, à macule hilaire linéaire ou linéaire-lancéolée ; grains d'amidon composés. Espèce type : *F. ovina* L.

Observations. — La détermination des espèces et surtout des variétés du genre *Festuca* exige l'emploi du microscope pour l'étude de la structure des gaines des limbes, de la pilosité de l'ovaire. Les coupes transversales de feuilles sont supposées faites à mi-hauteur de la feuille supérieure complètement développée des innovations, et les mensurations indiquées se rapportent à cette feuille seulement. La structure de la gaine entière ou fendue à la base, avec (gaines onguiculées) ou sans sinus et membrane conjonctive, ne peut le plus souvent être nettement mise en évidence que par des coupes transversales faites après un enrobage simple dans de la paraffine dure ou de la stéarine. La longueur des épillets est comptée de la base jusqu'à la 4^e fleur incluse.

Pour plus de détails voir SAINT-YVES, Claves analyticae Festucarum Veteris Orbis, Revue Bretonne de Botanique, 1927, n^o 2. Voir aussi SAINT-YVES, Les Festuca de l'Afrique du Nord, Candollea 1 (1922) ; et HACKEL, Monographia Festucarum europaeorum (1882).

Nous avons traité le genre *Festuca* d'après les travaux de St-Yves et de R. de Litardière ; leurs descriptions n'ont été contrôlées que pour quelques types seulement.

L'expression gaines onguiculées (Litardière) correspond à celle de gaines sillonnées-invaginées (Saint-Yves).

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Innovations très épaissies à leur base par des gaines marcescentes nombreuses, à axe dirigé obliquement de haut en bas ; gaines par suite coudées à leur base 2
- Innovations ordinairement non épaissies, à axe dirigé de bas en haut ; gaines droites ou incurvées à la base..... 3
2. Gainés marcescentes formant un feutrage fibrilleux épais. Panicule à axe et rameaux densément pubescents 391. *F. coerulescens* Desf.

- Gaines marcescentes ordinairement entières, parfois \pm lacérées en fibres mais ne formant pas un feutrage fibrilleux épais. Panicule à axe et rameaux glabres, lisses ou scabridules. 390. *F. paniculata* (L.) Schinz et Thell.
3. Innovations à feuilles planes dépassant 1 mm larg., parfois \pm convolutées par la dessiccation, toujours munies de cellules bulliformes. Préfoliation convolutée 4
- Innovations à feuilles condupliquées (pliées en long) dépassant rarement 1 mm larg., souvent sans cellules bulliformes et alors planes ou \pm canaliculées. Préfoliation condupliquée. 6
4. Innovations à feuilles nombreuses, épaissies à la base. Lemmes à marges repliées. 389. *F. triflora* Desf.
- Innovations non épaissies à la base. Lemmes à marges non repliées. 5
5. Feuilles très larges (12-15 mm), planes, molles, à côtes internes peu saillantes. Innovations portant à leur base quelques gaines aphyllées squamiformes non persistantes. Caryopse \pm libre, à macule hilaire $\leq 1/2$ du grain. 397. *F. drymeja* Mert. et Koch
- Feuilles moins larges (3-10 mm), planes ou \pm convolutées, raides, à côtes internes très saillantes. Innovations à gaines marcescentes nombreuses et persistantes. Caryopse adhérent, à macule hilaire égalant presque la longueur du grain. 388. *F. elatior* L.
6. Feuilles planes, molles, larges (1,5-2,5 mm), pourvues de cellules bulliformes. Gaine onguiculée dans sa partie entière. Plante stolonifère à innovations intra- et extravaginales. Lemme bidentée au sommet, avec une arête courte dans le sinus. Limbe foliaire à côtes peu saillantes, n'ayant que 3 faisceaux de sclérenchyme, l'un médian, les 2 autres marginaux 387. *F. Yvesii* Lit.
- Feuilles raides, non planes, ou planes à côtes saillantes et à faisceaux de sclérenchyme nombreux. Lemme non bidentée. 7
7. Caryopse mûr non adhérent, à macule hilaire $\geq 2/3$ du grain. Ligule non auriculée. Ovaire densément poilu au sommet. Lemme largement scarieuse. 392. *F. varia* Haenke
- Caryopse mûr adhérent 8

8. Feuilles courtes (limbe 2-4 cm long.), subcylindriques dans le tiers inférieur, puis progressivement comprimées dorsalement et paraissant subplanes au sommet obtus (mais en réalité comprimées, conduplicuées, à sillon pourvu d'une côte interne) ; une strate continue de sclérenchyme sous l'épiderme externe, un seul faisceau de sclérenchyme médian sur la face interne. Panicule simple..... 379. *F. Hystrix* Boiss.
 Feuilles plus allongées, ne présentant pas les caractères ci-dessus 9
9. Gaines fortement ridées-plissées transversalement 380. *F. plicata* Hack.
 Gaines non ridées-plissées transversalement 10
10. Gaines onguiculées à leur partie supérieure, marcescentes, peu fibreuses. Ligule courte. Feuilles des innovations étroitement conduplicuées, ordinairement sans cellules bulliformes... 11
 Gaines non onguiculées 14
11. Innovations intravaginales ; pas de stolons. Gaines entières jusqu'à 1/2-2/3 de leur longueur 12
 Innovations extravaginales ou mixtes, agrégées au sommet des rejets. Plantes stolonifères 13
12. Feuilles lisses, relativement épaisses (0,6-1,4 mm), à section largement ovale, non ou à peine anguleuse. Côtes internes 5, saillantes, pourvues d'un faisceau de sclérenchyme. Epillets 10-13 mm 384. *F. algeriensis* Trabut
 Feuilles très scabres, capillaires (0,35-0,45 mm diam.), à section \pm hexagonale. Sclérenchyme nul sur la face interne. Epillets 6-7 mm..... 383. *F. scaberrima* Lange
13. Feuilles capillaires (0,3-0,5 mm diam.), molles, subobtus.
 Ovaire poilu au sommet..... 386. *F. rifana* Lit. et Maire
 Feuilles plus épaisses (0,5-1 mm), joneiformes, raides, aiguës.
 Ovaire glabre..... 385. *F. deserti* Coss. et Dur.
14. Ovaire poilu au sommet (sauf dans *F. Mairei*). Caryopse à macule hilaire atteignant au plus le milieu du grain. Glumes presque entièrement scarieuses. Lemmes à lobes \pm scarieux. Feuilles, chaumes et panicules raides 15
 Ovaire glabre (sauf dans *F. Humbertii*, mais alors glumes très inégales). Macule hilaire dépassant le milieu du caryopse.. 17

15. Feuilles scabres extérieurement, 0,6-0,8 mm diam., à section arrondie. Côtes internes 3-5. Sclérenchyme en strate continue sur la face externe. Gainnes entières jusque vers le milieu. Lemmes subobtusées..... 396. *F. atlantica* Duval-Jouve
 Feuilles lisses, aiguës, épaisses (1 mm diam. et plus) ; sclérenchyme externe en faisceaux distincts ; côtes nombreuses. Gainnes entières à la base seulement 16
16. Ligule allongée, lacérée, 4-6 mm. Feuilles relativement étroites. Ovaire poilu au sommet. 394. *F. scariosa* (Lag.) Asch. et Gr. Ligule courte (c. 2 mm). Feuilles larges. Ovaire glabre au sommet 395. *F. Mairei* St.-Yves
17. Ligules des innovations 3-4 mm long. Feuilles très nombreuses. Lemme obtuse et mutique. Ovaire glabre ou légèrement hispide au sommet. Section foliaire ovale, à 1 seule côte interne ; sclérenchyme externe en strate continue 393. *F. elegans* Boiss.
 Ligule courte, < 2 mm, tronquée ou auriculée 18
18. Sclérenchyme foliaire externe en strate continue ou en 3 faisceaux rarement accompagnés de 2-4 faisceaux très petits. Pas de stolons ; innovations toutes intravaginales. Feuilles toutes conduplicuées 377. *F. ovina* L.
 Sclérenchyme en flots distincts ± nombreux 19
19. Gainnes entières jusqu'au sommet. Innovations extravaginales ou mixtes. Feuilles culmaires plus larges que les feuilles d'innovation et subplanes 20
 Gainnes entières à la base seulement. Innovations intravaginales. Pas de stolons. Ligules presque nulles. Section foliaire arrondie ; 5 côtes internes munies de faisceaux de sclérenchyme
 378. *F. ampla* Hackel
20. Glumes très inégales. Ovaire densément poilu au sommet. Feuilles des innovations subtrigones, 0,8-0,9 mm diam., à faisceaux de sclérenchyme externe réduits à 3 (2 marginaux et 1 médian). Feuilles culmaires larges, jusqu'à 2,8 mm..... 382. *F. Humbertii* Lit. et Maire
 Glumes subégales. Ovaire glabre. Feuilles des innovations à nombreux faisceaux de sclérenchyme externe, à ligule très courte. Feuilles culmaires à ligule plus développée, 1-2-auriculée....
 381. *F. rubra* L.

Section **OVINAE** Fr. (1852), Hackel

Gaines des innovations non épaissies à la base. Ligules très courtes, tronquées, très souvent biauriculées. Préfoliation conduplicuée ; limbes foliaires tous conduplicués ou ceux des feuilles culmaires \pm plans. Epillets elliptiques ou elliptiques-oblongs ; glumes étroitement marginées-scarieuses ; lemmes à marges fortement involutées. Ovaire obovè-oblong, glabre, rarement pourvu de quelques rares poils au sommet, à styles apicaux. Caryopse adhérent à la lemme et à la paléole, oblong, profondément canaliculé sur la face ventrale, à macule hilaire égalant presque la longueur du grain.

Subsect. **Legitimae** ST-YVES (1922).

Gaines non sillonnées-invaginées dans leur partie entière.

Série **Legitimae** intravaginales

Innovations intravaginales, se développant à l'intérieur de la gaine axillante sans la percer, en la rejetant sur le côté, sur un axe apogéotropique (à géotropisme négatif) et \pm apprimées à cet axe, commençant par une préfeuille réduite à une gaine et formant ensuite immédiatement des feuilles normales.

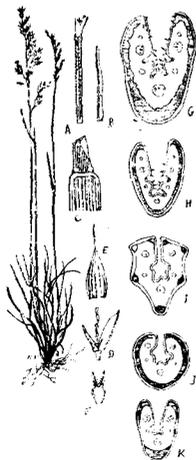


FIG. 456. — *Festuca ovina*. — Port. Détails : A, gaine foliaire ; B, extrémité foliaire ; C, ligule ; D, glumes ; E, lemme ; F, ovaire et stigmates. Coupes de feuilles : G, var. *Embergeri* ; H, var. *maroccana* ; I, var. *numidica* ; J, var. *Djurdjurae* ; K, subvar. *Trabuttii*.

377. **F. ovina** L., Sp. p. 73 (1753) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 169 ; B. et B., Cat. Tun. p. 478 ; M., C. 71, 1167, 1742, 2614 ; L. et M., n° 198 ; E. et M., Spicil. Rif, p. 13 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 69, 864, 939 ; Hackel, Mon. Fest. p. 82 ; St.-Yves, Candollea, 1, p. 4. — \sphericalangle . Herbe cespiteuse, verte ou \pm glauque. Gaines des feuilles d'innovation tantôt entières, tantôt fendues sur une longueur \pm grande, à partie entière non sillonnée, à 3-8 nervures toutes (sauf parfois les marginales) pénétrant dans le limbe, persistant après leur mort en restant entières et en perdant leur limbe, ou en gardant leur limbe et en se déchirant en fibres irrégulières ; ligules très courtes, nettement biauriculées ; limbes tous conformes, \pm

condupliqués au moins au sommet, souvent subcanaliculés sur le vivant, \pm comprimés latéralement, à section transversale ovale, ou suborbiculaire, ou oblongue, ou oblongue-cunéiforme, 3-9-nerviés, à 1-3 (rarement 5) côtes internes, pourvus de faisceaux de sclérenchyme externes et marginaux inégaux, souvent confluent en strate continue, dépourvus de faisceaux scléreux internes et ordinairement de cellules bulliformes. Chaumes dressés ou genouillés-ascendants, 5-60 cm, glabres, lisses ou scabres sous la panicule. Panicule \pm longuement pédonculée, contractée avant et après l'anthèse, à rameaux \pm dressés, scabres. Epillets 3-9-flores, verts ou \pm violacés. Glumes un peu inégales, \pm linéaires-aiguës. Fleurs un peu distantes, lâchement imbriquées. Lemmes lancéolées-linéaires, obscurément nerviées, \pm scabres, aiguës et prolongées en arête \pm longue. Ovaire glabre. $n = 14, 21, 28, 35$; $2n = 21$. — Floraison : mai-juillet.

Espèce extraordinairement polymorphe.

A. Gaines des innovations entières jusqu'au sommet ; limbes obtus, 3-5-nerviés. Panicule courte (1-7 cm), simple, racémiforme. Chaumes courts (5-25 cm). Plantes des hautes montagnes.

B. Anthères $< 1/2$ de la paléole. Gaines marcescentes fibreuses. Limbes filiformes (0,4-0,6 mm diam.) à section ovale, à une seule côte interne :

ssp. **alpina** (Huter) Hackel, Mon. Fest. p. 116 (1882). — *F. alpina* Huter, Helv. Fl. 1, p. 55 (1802). — Sous-espèce représentée chez nous par la sous-variété suivante :

Gaines des innovations entières jusqu'au sommet. Anthères 1,5-2 mm long. Epillets 7-8 mm long. Chaumes et feuilles glabres et lisses. Limbes ordinairement 3-nerviés. Herbe glauque pruinuse :

[var. **Briquetii** St.-Yves in Lit., Bull. Soc. Sc. Corse, 42, p. 200 (1922)] subvar. **Dyris** (Maire et Trabut). Lit. et St.-Yves, B. Soc. Bot. France, 70, p. 291 (1923). — *F. alpina* Suter var. **Dyris** Maire et Trabut in M., C. 71 (1922).

BB. Anthères $> 1/2$ de la paléole. Gaines marcescentes \pm fibreuses. Limbes des feuilles d'innovation 5-nerviés, à 3 côtes internes :

ssp. **frigida** Hackel, l. c., p. 114 (1882).

C. Chaumes 15-25 cm. Panicule 3-7 cm long. Limbe des feuilles d'innovation à 7 nervures, avec 7 faisceaux scléreux distincts (3 gros et 4 petits) ; section foliaire \pm hexagonale. Epillets 7-8 mm, longuement aristés. Gaines marcescentes, ondulées transversalement :

var. **numidica** (Trabut) St.-Yves, Candollea, 1, p. 9 (1922). — *F. plicata* ssp. *numidica* Traub in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 214 (1895), et Fl. Syn. p. 383.

D. Diffère du type de la variété *numidica* par les chaumes pubérolents et non glabres sous la panicule :

f. **pubicaulis** Lit. in M., C. 2614 (1938).

CC. Chaumes et panicules comme dans le précédent. Limbe des feuilles d'innovation à section ovale, à 7 nervures, avec les faisceaux scléreux externes soudés en strate continue. Epillets 7-8 mm, brièvement aristés. Gaines marcescentes, non ou à peine ondulées transversalement :

var. **Djurdjurae** (Hackel in litt. ad Traub) St.-Yves, Candollea, 1, p. 10 (1922). — *F. duriuscula* L. f. *Djurdjurae* Traub in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 212 (1895), et Fl. Syn. p. 383. — *F. ovina* L. var. *vulgaris* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 169 (1855) ; non Koch, Syn. ed. 1, p. 812 (1837).

AA. Gaines fendues au moins jusque vers le milieu. Limbe des feuilles d'innovation à 5-9 nervures. Panicules plus fournies et plantes ordinairement plus robustes.

E. Scélérénchyme foliaire externe en 3 faisceaux distincts épais, ou en strate \pm épaissie aux angles supérieurs et sur le milieu du dos ; 5-7 nervures ; feuilles obtuses (sauf dans le var. *Embergeri*).

F. Feuilles lisses, glauques, \pm nerviées, comprimées latéralement, \pm obtuses :

ssp. **laevis** Hack., l. c., p. 107 (1882). — *F. laevis* (Hack.) Traub in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 213 (1895), et Fl. Syn. p. 383. *F. ovina* var. *duriuscula* Coss. et Dur., l. c., p. 169, pro parte.

G. Scélérénchyme foliaire externe en 3 îlots ; section du limbe \pm triangulaire ; 3 côtes internes. Gaines entières à la base seulement :

var. **gallica** (Hack.) St.-Yves in Lit., B. Soc. Bot. Belg. 55, 2, p. 105 (1923). — *F. ovina* ssp. *sulcata* var. *gallica* Hack., Soc. ét. Fl. Franco-Helv., n° 569 (1895), nom. nudum.

H. Feuilles à limbe de 0,7-0,8 mm diam. Epillets 6-7 mm. Faisceaux de sclérenchyme foliaire externe 3, très distants :

subvar. **Hervieri** St.-Yves in Lit., B. Soc. Bot. Belg. 55, 2, p. 105 (1923). — Type de la variété.

HH. Feuilles à limbe plus épais, 0,9-1,1 mm diam. Epillets 7-9 mm. Faisceaux de sclérenchyme foliaire externe rapprochés, parfois sub-confluents :

subvar. **Costei** St.-Yves in Lit., B. Soc. Bot. Belg. 55, 2, p. 107 (1923).

GG. Sclérenchyme foliaire, côtes et section foliaire comme en G, mais gaines entières jusque vers le milieu. Gaines marcescentes fibreuses retenant les limbes morts :

var. **laevis** Hack., Bot. Centralbl. 8, p. 405 (1881). — *F. laevis* (Hack.) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 213 (1895). — *F. ovina* var. *eu-laevis* St.-Yves, Fest. Alp. Mar., p. 92 (1913). — *F. ovina* ssp. *laevis* var. *genuina* Hack., Mon. Fest. p. 109 (1882).

I. Chaumes 10-20 cm, grêles. Feuilles étroites, très courtes. Panicule courte (2-4 cm) :

subvar. **gracilis** Hackel, Mon. Fest. p. 109 (1882).

II. Chaumes 30-60 cm, robustes. Feuilles et panicules longues.

J. Feuilles à limbe épais (1 mm diam. et plus), largement canaliculées sur le vivant, à 11 nervures. Chaumes atteignant 60 cm :

subvar. **latifolia** (Trabut) St.-Yves, Fest. Alp. Mar. p. 92 (1913). — *F. laevis* f. *latifolia* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 213 (1895).

JJ. Feuilles plus étroites (0,8-0,9 mm diam.), étroitement canaliculées.

K. Panicule oblongue, assez lâche, ouverte à l'anthèse. Glume supérieure atteignant à peu près le milieu de la lemme adjacente :

subvar. **typica** Hack., Mon. Fest. p. 109 (1882).

KK. Panicule linéaire ou oblongue contractée. Glume supérieure atteignant $2/3$ à $3/4$ de la lemme adjacente. Epillets 7 mm long. :

subvar. *Heldreichii* Hack., Mon. Fest. p. 109 (1882).

KKK. Comme KK, mais épillets 5-6 mm long. :

subvar. *campana* Hack., l. c. (1882) ; M., C. 1167.

GGG. Limbe foliaire à section \pm ovale, avec un sclérenchyme externe en strate continue. Gaines entières jusque vers le milieu. Feuilles longues, aiguës. Chaumes un peu scabres sous la panicule. Epillets c. 8 mm :

var. *Embergeri* Lit. et Maire in Emb. et Maire, Pl. Rif. nov. p. 1 (1927) ; E. et M., Spicil. Rif. p. 13 (1928) ; L. et M., n° 198.

FF. Feuilles \pm obtuses à limbe ordinairement scabre, à 5 nervures, comprimées latéralement et sillonnées sur le sec, ou subcylindriques. Gaines entières seulement à la base. Sclérenchyme foliaire externe en strate continue mais épaissie aux marges et en face de la nervure médiane, ou formé de 3 faisceaux très développés. Anthères $> 1/2$ parallèle :

ssp. *sulcata* Hackel, Mon. Fest. p. 100 (1882).

L. Sclérenchyme foliaire externe en 3 îlots ; section foliaire triangulaire. Feuilles scabres, glauques, pruineuses, courtes (6-8 cm), étroites (0,6-0,8 mm) :

[var. *sulcata* Hack., Bot. Centralbl., 8, p. 408 (1881)] subvar. *Trabutii* St.-Yves, Candollea, 1, p. 7 (1922), pro var. ; Clav. Anal. Fest. Vet. Orbis, p. 37 (1927). — *F. laevis* Hack. var. *brevifolia* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 213 (1895).

LL. Sclérenchyme en strate marginale continue ; section foliaire \pm ovale. Feuilles non pruineuses, lisses, 0,7-0,9 mm :

[var. *stricta* Hack., Mon. Fest. p. 107 (1882)] subvar. *polita* Hal., Consp. Fl. Graec. 3, p. 401 (1904) pro var. ; St.-Yves, Candollea, 1, p. 8 (1922).

EE. Scélérénchyme foliaire externe en strate continue ou rarement \pm interrompue, mince et non épaissie aux angles et en face de la nervure médiane ; section foliaire ovale.

M. Feuilles obtuses au sommet (sauf var. *valentina*), non piquantes. Innovations ordinairement oligophylles. Limbes ordinairement sans cellules bulliformes. Panicule à rameaux \pm grêles, l'inférieur ordinairement allongé :

ssp. **ovina** (L.) J. D. Hook., Stud. Flor. Brit. Isl. p. 448 (1870). — *F. ovina* ssp. *eu-ovina* Hackel, Mon. Fest. p. 83 (1882). — *F. o.* ssp. *vulgaris* (Koch) Schinz et Kell., Fl. Schweiz, p. 63 (1905).

N. Gaines entières à la base seulement.

O. Limbe foliaire 0,8-0,9 mm diam., à cellules bulliformes, à 3 côtes internes. Chaumes grêles, courts (10-15 cm.). Panicule linéaire, 3-4 cm. Epillets 6-6,5 mm :

var. **maroccana** St.-Yves, Clav. Anal. Fest. Vet. Orb. p. 30 (1927), et in L. et M., n° 198 (1931).

OO. Pas de cellules bulliformes.

P. Feuilles très étroites, \leq 0,5 mm diam., à une seule côte interne, à 5-7 nervures. Scélérénchyme externe toujours continu.

Q. Feuilles capillaires, $<$ 0,4 mm diam. Lemmes mutiques :

var. **tenuifolia** Duby, Bot. Gall. 1, p. 158 (1828). — *F. capillata* Lamk., Fl. Fr. 3, p. 297 (1778). — *F. ovina* v. *capillata* (Lamk.) Hack., Mon. Fest. p. 85 (1882).

QQ. Feuilles un peu moins étroites, 0,4-0,5 mm diam. Lemmes aristées :

var. **vulgaris** Koch, Syn. ed. 1, p. 812 (1837).

R. Feuilles lisses et glabres, non pruneuses. Chaumes lisses. Lemmes glabres :

subvar. **laevifolia** Hackel, Mon. Fest. p. 87 (1882).

RR. Feuilles \pm scabres ou pubescentes-scabres. Chaumes pubescents ou pubescents-scabres sous la panicule. Lemmes hispidules.

subvar. **hispidula** Hackel, Mon. Fest. p. 87 (1882) ; M., C. 1167 (sphalmate *puberula*) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 69 (sphalm. *puberula*).

PP. Feuilles plus épaisses, 0,7-1,3 mm diam., à 1-3 côtes internes, à 7-9 nervures. Sclérenchyme externe continu ou \pm interrompu. Chaumes lisses ou scabres sous la panicule, cylindriques ou subanguleux.

S. Plante non ou à peine pruinuse. Feuilles et chaumes scabres. Limbes subjonciformes, c. 0,8 mm diam. Epillets 7 mm; glumes lisses; lemmes brièvement aristées :

[var. ***duriuscula*** (L.) Koch, Syn. ed. 1, p. 812 (1837). — *F. duriuscula* L., Sp. p. 74 (1753)] subvar. ***trachyphylla*** Hackel, Mon. Fest. p. 91 (1882).

SS. Plante nettement glauque pruinuse. Feuilles à limbe dépassant 1 mm diam. Epillets 8-10 mm; lemmes longuement aristées :

[var. ***glauca*** (Lamk.) Hackel, Mon. Fest. p. 94 (1882). — *F. glauca* Lamk., Encycl. 2, p. 459 (1789)] subvar. ***macrophylla*** St.-Yves, Fest. Alp. Mar. p. 78 (1913); L. et M., n° 198.

NN. Gaines entières jusque vers le milieu. Limbes 0,6-0,8 mm diam., parfois acutiuscules (formes passant au ssp. *indigesta*).

T. Limbe pourvu de cellules bulliformes. Innovations polyphylles. Panicule à rameaux courts et épais. Chaumes assez épais, courts (5-20 cm). Feuilles obtuses. Epillets 5-6 mm :

var. ***Weileri*** Lit., B. Soc. H. N. Afr. Nord, 31, p. 70 (1940).

TT. Pas de cellules bulliformes.

U. Feuilles \pm aiguës. Innovations oligophylles. Panicule à rameau inférieur grêle, allongé. Chaumes au sommet, axe et rameaux de la panicule densément pubescents. Epillets 8-9 mm. Lemmes à arête > leur moitié :

[var. ***valentina*** St.-Yves, B. Soc. Bot. France, 72, p. 1010 (1925)] subvar. ***macrathera*** St.-Yves, Cavanillesia, 4, p. 25 (1931).

UU. Feuilles obtuses. Innovations polyphylles. Panicule à rameaux courts et épais.

V. Gaines entières jusqu'au milieu; limbes épais (0,85-1 mm).

W. Chaumes un peu scabres sous la panicule. Glume supérieure aiguë mais mutique, étroitement scarieuse :

var. *maskerensis* Lit., B. Soc. Sc. Nat. Maroc, 15, p. 262 (1936).

WW. Chaumes lisses sous la panicule. Glume supérieure largement scarieuse, aiguë et mucronulée :

var. *Embergeriana* Lit., l. c. (1936).

VV. Gaines entières jusqu'au $1/3$; limbes étroits (0,7-0,8 mm). Glume supérieure largement scarieuse, non mucronulée :

var. *Font-Queriana* St.-Yves, Cavanillesia, 2, p. 55 (1929).

X. Gaines et chaumes pubescents sous la panicule, ainsi que l'axe et les rameaux de la panicule :

f. *pubescens* St.-Yves, l. c.

XX. Gaines et chaumes glabres. Panicule peu pubescente :

f. *glabra* St.-Yves, l. c.

MM. Feuilles atténuées en acumen piquant, pourvues de cellules bulliformes. Innovations polyphylles. Panicule à rameaux ordinairement tous courts et épais :

ssp. *indigesta* (Boiss.) Hackel, Mon. Fest. p. 99 (1882). — *F. indigesta* Boiss., Elench. p. 64 (1838) ; non G. G., Fl. Fr. 3, p. 573 (1856).

Y. Rameau inférieur de la panicule grêle et assez allongé. Gaines entières jusque vers le $1/3$ inférieur. Feuilles 0,6-0,85 mm diam. :

var. *pseudovalentina* Lit. et Maire, n° 198 (1931).

YY. Rameaux de la panicule tous courts et épais. Gaines entières jusqu'au milieu. Arête $< 1/2$ longueur de la lemme glabre :

var. *indigesta* (Boiss.) St.-Yves, B. Soc. Bot. France, 72, p. 1000 (1925). — *F. duriuscula* var. *indigesta* Boiss., Voyage Espagne, 2, p. 671 (1845). — *F. ovina* var. *eu-indigesta* St.-Yves, Candollea, 1, p. 6 (1922).

Z. Feuilles relativement larges (> 1 mm), 7-9-nerviées.

a. Feuilles glabres et lisses ; chaumes lisses sous la panicule :

subvar. *Boissieri* St.-Yves, Candollea, 1, p. 6 (1922), et B. Soc. Bot. France, 72, p. 996 (1925) ; L. et M., n° 198. — *F. indigesta* Boiss. sensu stricto.

aa. Feuilles à limbe scabre ; chaumes scabres sous la panicule :

subvar. *infesta* (Hackel) St.-Yves, Candollea, 1, p. 6 (1922), et B. Soc. Bot. France, 72, p. 1002 (1925). — *F. indigesta* Boiss. ssp. *infesta* Hackel in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 213 (1895).

ZZ. Feuilles lisses, étroites (0,6-0,85 mm diam.), 7-nerviées. Chaumes lisses sous la panicule :

subvar. *aragonensis* (Willk.) St.-Yves, Candollea, 1, p. 6 (1922) ; et B. Soc. Bot. France, 72, p. 1003 (1925) ; L. et M., n° 198. — *F. indigesta* var. *aragonensis* Willk. in Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. 1, p. 94 (1861).

Forêts claires, pâturages, rochers des montagnes bien arrosées et semiarides, de 400 à 3 600 m ; l'espèce au sens large commune dans les chaînes atlantiques depuis la Tunisie jusqu'au Maroc.

Ssp. *alpina* subvar. *Dyris*. — M. Rochers calcaires et siliceux du Grand Atlas, 3 000-3 600 m (M., L. et M., E.).

Ssp. *frigida* var. *numidica*. — T. Mont Semata ! ; Kalâat-es-Senam ! (Letourneux) ; etc. — C. Mont Rouis ! (JULIEN) ; Mont Bordjem ! (FAUREL) ; Mont Refâa (M.) ; Bou-Taleb ! (REBOUD). — A. Djurdjura, sommet du Haïzer (TRABUT). — *F. pubicaulis*. — C. Mont Getian ! (FAUREL).

Var. *Djurdjurae*. — C. Aurès ! (TRABUT) ; Bellezma ! (TRABUT).

Ssp. *laevis* var. *gallica* subvar. *Hervieri*. — C. Aurès au Ras Faraoun (M.). — A. Mont Dira (M.). — M. Commun dans le Moyen Atlas et le Grand Atlas (M.).

Subvar. *Costei*. — Avec le subvar. *Hervieri*, et des formes de transition.

Var. *laevis* subvar. *gracilis*. — C. Fissures des rochers du Mont Dréat ! (TRABUT).

Subvar. *latifolia*. — C. Mont Dréat ! (TRABUT).

Subvar. *typica*. — T. Monts Tiouchcha !, Semata, Bou-Arada (LETOURNEUX) ; etc. — C. Kef Meïd el Aïcha ! (TRABUT). — A. Zaccar !

(POMEL). — M. Rif, Mont Azrou ! (F.-Q., Iter marocc. 1929, n° 37).

Subvar. *Heldreichii*. — Algérie (teste St.-Yves, Clav. p. 42).

Subvar. *campana*. — T. Mont Semata (LETOURNEUX). — C. Monts des Mouïas ! (TRABUT). — A. Djurdjura, Agouni Boussouil (M.) (f. ad subvar. *typicam* vergens).

Var. *Embergeri*. — M. Rif, Mont Azrou (E. et M.).

Ssp. *sulcata* subvar. *Trabutii*. — C. Aurès : Mont Chélia ! (TRABUT) ; Bellezma, Mont Toumour ; Bou-Taleb (teste ST.-YVES). — O. Mont Tenouchfi (M.) ; Daya (TRABUT). — M. Rif : Mont Azrou (E. et M.).

Subvar. *polita*. — M. Moyen Atlas et Grand Atlas (M.).

Ssp. *ovina* var. *maroccana*. — M. Moyen Atlas à Dayet Achlef ! (JAHANDIEZ) ; Ifrane au Tizi-n-Treten (M.).

Var. *tenuifolia*. — C. Bou Taleb (REBOUD). — Indiqué à Philippeville (ST.-YVES, Candollea, 1, p. 5) probablement par suite d'une erreur d'étiquetage, aucun *Festuca ovina* ne croissant sur le littoral.

Var. *vulgaris* subvar. *laevifolia*. — M. Andjera à Hafa-el-Gorbeb, 500 m ! (F.-Q., Iter marocc. 1930, n° 67).

Subvar. *hispidula*. — M. Tetuan, Mont Dersa, 500-600 m (M.).

Var. *duriuscula* subvar. *trachyphylla*. — C. Aurès, Mont Chélia (teste ST.-YVES, Candollea, 1, p. 5).

Var. *glauca* subvar. *macrophylla*. — M. Moyen Atlas à l'Ari Benij (L. et M.).

Var. *Weilleri*. — M. Grand Atlas oriental au Tizi-n-Tighoughizin ; Massifs du Siroua et du Sargho (M. et WE.).

Var. *valentina* subvar. *macrathera*. — M. Péninsule tingitane : Mont Moussa au dessus de Ceuta, 400-600 m (M.) ; Mont Dersa !, 500 m (F.-Q., Iter marocc. 1930, n° 69).

Var. *maskerensis*. — M. Grand Atlas oriental : Mont Masker (E.).

Var. *Embergeriana*. — M. Grand Atlas oriental : Mont Masker (E.).

Var. *Font-Queriana* (f. *pubescens* et f. *glabra*). — M. Péninsule tingitane : Tizi-Selouitan ! (F.-Q., Iter marocc. 1928, n° 38).

Ssp. *indigesta* var. *pseudovalentina*. — M. Grand Atlas : Mont Aouljdid (L. et M.).

Var. *indigesta* subvar. *Boissieri*. — M. Grand Atlas : Mont Aouljdid (L. et M.) ; Tizi-n-Inouzan (E.) ; Lac Isli (M.).

Subvar. *infesta*. — O. Atlas saharien : Mont Aïssa (TRABUT) ; Mont Mekter (M.).

Subvar. *aragonensis*. — M. Grand Atlas et Moyen Atlas (J., M., L. et M.).

Aire géographique. — L'espèce (sensu lato) : Europe. Asie tempérée et Himalaya. Amérique du Nord. Australie (naturalisé). — Ssp. *alpina* : Alpes. Corse (subv. *Dyris* endémique). — Ssp. *frigida* : Alpes. Péninsule Ibérique (var. *numidica* et *Djurdjurae* endémiques). — Ssp. *laevis* : Europe. Asie tempérée (var. *Embergeri* endémique). — Ssp. *sulcata* : Europe et Asie tempérée (subvar. *Trabutii* endémique). — Ssp. *ovina* : aire de l'espèce (var. *Weilleri*, subv. *macrathera*, var. *maskerensis*, var. *Embergeriana*, var. *Font-Queriana* endémiques). — Ssp. *indigesta* : Pyrénées, Espagne, Corse, Asie Mineure (var. *pseudovalentina*, subvar. *infesta* endémiques).

378. **F. ampla** Hackel, Cat. Gram. Portugal, p. 26 (1880), et Mon. Fest. p. 125 (1882) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 71, 940. — γ . Herbe verte, cespiteuse. Chaumes dressés, 18-90 cm, glabres, subanguleux au sommet, lisses, à 2-3 nœuds. Gaines fendues jusqu'à la base, arrondies sur le dos, striées, glabres, lisses, à nervures nombreuses (9 et plus) pénétrant toutes (sauf les marginales) dans le limbe, longtemps persistantes, à la fin irrégulièrement lacérées et perdant leur limbe ; ligules des feuilles d'innovation presque nulles, non auriculées ; ligules des feuilles culmaires très courtes, obscurément biauriculées ; limbes tous aigus et \pm scabres, tantôt hétéromorphes : ceux des innovations condupliqués étroits (c. 0,6 mm diam.), sans cellules bulliformes, 7-nerviés, à 5 côtes internes, pourvus de 7 faisceaux de sclérenchyme externe bien développés et d'autant d'internes très grêles, plus deux faisceaux marginaux ; ceux des chaumes



FIG. 457. — *Festuca ampla*.

plans, larges, multinerviés, à côtes nombreuses, pourvus de nombreux faisceaux de sclérenchyme dont les plus développés confluent avec les nervures, pourvus de cellules bulliformes ; tantôt subconformes, tous du même type que les limbes d'innovation décrits ci-dessus, mais pourvus de cellules bulliformes. Panicule \pm grande (3-20 cm), \pm dense ou diffuse ; axe scabre ; rameaux inférieurs par 1-3, \pm longuement nus. Epillets linéaires oblongs, à pédoncules plus courts qu'eux, 4-9-flores, c. 8 mm long., verdâtres. Glumes subégales, lancéolées, \pm aiguës, la supérieure atteignant à peu près le milieu de la lemme adjacente.

Lemmes linéaires-lancéolées, 5-6 mm, aiguës, non carénées, mutiques ou mucronées, glabres, à nervures non saillantes. Paléole linéaire-oblongue, légèrement bidentée au sommet, à 2 carènes scabres. Anthères 3, linéaires, 3,5 mm long., égalant à peu près les 2/3 de la paléole. Ovaire oblong-obové, glabre. Floraison : mai-juin.

A. Limbes hétéromorphes, ceux des innovations étroits, condupliques, sans cellules bulliformes. Panicule ample, lâche, à rameaux étalés à l'anthèse, nus jusqu'à leur moitié ou au delà :

var. *effusa* (Hack.) St.-Yves, B. Soc. Bot. France, 71, p. 121 (1924) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 940. — *F. duriuscula* var. *effusa* Hack., Oest. Bot. Zeitschr. 27, p. 124 (1877), nom. nudum. — *F. ampla* Hackel, sensu stricto.

AA. Limbes homomorphes, tous condupliques et pourvus de cellules bulliformes. Panicule plus courte, plus dense, à rameaux dressés, nus au plus sur 1/3 de leur longueur :

var. *dolosa* St.-Yves, B. Soc. Bot. France, 71, p. 121 (1924) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 71.

Forêts claires, rochers et pâturages pierreux des plaines et des montagnes en terrain siliceux, rare. — M. Rochers au bord du Bou-Regreg en amont de Rabat (M.) (e.) ; forêts de *Quercus suber* près d'Aïn-Gernouch (E.) (e.) ; Grand Atlas à Azilal, 1 500 m (J.) (d.).

(e.) = v. *effusa* ; (d.) = var. *dolosa*.

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

379. **F. Hystrix** Boiss., Elench. p. 63 (1838) : Hackel, Mon. Fest. p. 118 (1882) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 70, 939 ; E. et M., n° 120 ; L. et M., n° 195. — ζ . Herbe \pm glaucescente, non pruinée, densément cespiteuse. Chaumes courts, 8-25 cm, grêles, dressés, à un seul nœud suprabasal, caché par les gaines, glabres et lisses, un peu anguleux au sommet. Gainés des feuilles d'innovation entières jusqu'au sommet, non sillonnées, glabres et lisses, arrondies sur le dos, membranées, 3-nerviées, bientôt marcescentes, faiblement fibreuses, conservant longtemps leurs limbes ; ligules biauriculées, à oreillettes assez longues, aiguës ou \pm obtuses ; limbes ordinairement très courts (1-8 cm \times 0,6-0,7 mm), subjonciformes, raides, courbés, condupliques et presque cylindriques depuis la base jusque bien au delà du milieu,

puis graduellement comprimés dorsalement, paraissant presque plans sous le sommet brusquement acuminé \pm aigu, glabres, lisses sauf au sommet scabre sur les marges, rarement scabres sur toute leur longueur, à 3 nervures et 1 côte interne, à sclérenchyme externe en strate continue. Panicule courte (1-4 cm), dense, sublinéaire, simple ou à rameau inférieur 2-3-spiculé ; axe scabre ; pédoncules des épillets scabres, dressés, bien $<$ épillet, non ou à peine épaissis au sommet. Epillets verts ou

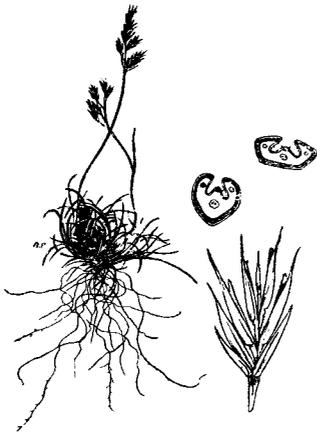


FIG. 458. — *Festuca Hystrix*.

\pm lavés de violet, lancéolés, 3-6-flores, c. 7 mm long. ; fleurs assez distantes sur la rachéole unilatéralement scabre, prolongée au delà de la dernière fleur en pointe stérile ou portant une fleur rudimentaire. Glumes inégales, aiguës, la supérieure lancéolée atteignant le milieu de la lemme adjacente. Lemmes c. 4 mm, lancéolées, aiguës, à peine carénées au sommet, lisses et glabres, à nervures non saillantes, assez largement marginées-scarieuses, brièvement aristées. Paléole oblongue-lancéolée, bidentée, à 2 carènes ciliolées. Lodicules 2, entières ou pourvues d'une dent courbe au-dessus du milieu. Anthères 3, linéaires, 2,5 mm, dépassant la moitié de la paléole. Ovaire obov-oblong, glabre. Floraison : mai-juillet.

Plante peu variable. La plante marocaine appartient au type de l'espèce, subvar. *genuina* St.-Yves, B. Soc. Bot. France, 71, p. 120 (1924), à feuilles lisses sauf au sommet et très courtes (1-2 cm). La seule variation que nous ayons observée est la suivante :

A. Feuilles à limbe plus glauque, bien plus long (4-8 cm) ; panicule un peu plus longue (3-4 cm), à rameau inférieur 2-3-spiculé :

f. *longifolia* Maire.

Pâturages pierreux et rocailles des montagnes calcaires, 1 000-3 600 m. — M. Montagnes de Tetuan (GANDOGER, teste ST.-YVES) ; Rif : Mont Tissouka (E. et M.) ; Moyen Atlas et Grand Atlas oriental, assez commun.

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

380. **F. plicata** Hackel, Oest. Bot. Zeitschr. 27, p. 48 (1877), et Mon. Fest. p. 120 (1882) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 70. — γ . Herbe verte

cespiteuse ; chaumes ascendants ou \pm dressés, grêles, anguleux au sommet, glabres et lisses, 8-16 cm, tuniqueés à la base, ainsi que les innovations oligophylles, par des gaines marcescentes brunes, densément imbriquées, transversalement rugueuses, peu fibreuses. Gainés trigones, entières jusqu'à la gorge, non sillonnées, hyalines, glabres, lisses, à 5 nervures entrant toutes (ou les 3 médianes seulement) dans le limbe, marcescentes, transversalement rugueuses, à la fin dissociées en lanières et fibres irrégulières, conservant leur limbe : ligules des feuilles d'innovation très courtes, tronquées, glabres, ordinairement non auriculées, plus rarement brièvement auriculées ; ligules des feuilles culmaires plus longues (c. 1 mm), tronquées, toujours non auriculées ; limbes tous conformes, \pm capillaires (0,45- 0,6 mm diam.), étroitement condupliqués, mous, \pm aigus, trigones, glabres et lisses extérieurement, \pm pubescents-scabres intérieurement, 3-5-nerviés, pliés à angle aigu au niveau des nervures marginales, à 3-5 côtes internes, pourvus de 3-5 faisceaux de sclérenchyme externe grêles, non confluent avec les nervures (ou parfois le médian seul confluent). Panicule courte (2-4 cm), ovée, ovée-oblongue ou oblongue, assez dense ; axe lisse ou à peine scabridule ; rameaux \pm scabres, tous solitaires, les inférieurs à 3-6 épillets ; pédoncules des épillets courts, \pm épaissis au sommet. Epillets \pm elliptiques, c. 5 mm long., verdâtres ou \pm lavés de violacé. Glumes subégales, très aiguës, à peine scabre sur la carène, l'inférieure linéaire-lancéolée, 1-nerviée, la supérieure lancéolée, 3-nerviée, atteignant les $\frac{3}{4}$ de la lemme adjacente. Lemmes 3-4 mm, lancéolées, aiguës et aristées au sommet (arête dépassant la moitié de la longueur de la lemme et souvent l'égalant ou la dépassant), obtusément carénées dans leur moitié supérieure, scabres sur la carène, du reste lisses ou ponctuées-scabres, à nervures non saillantes. Paléole oblongue, bidentée, à 2 carènes scabres. Anthères 3, jaunes, linéaires, c. 2 mm. Ovaire à peine poilu au sommet. Floraison : juin-juillet.

Rochers calcaires des montagnes bien arrosées, très rare. — M. Rif, sommet du Mont Krâa !, 2 150 m (F.-Q., Iter marocc. 1930, n° 70).

Aire géographique. — Espagne.

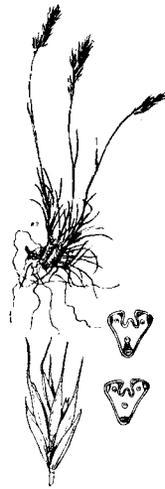


FIG. 459.
Festuca plicata.

Série *Legitimae* extravaginales

Innovations en totalité ou au moins en partie extravaginales, formées sur un axe diagéotropique à l'aisselle d'une gaine, qu'elles disjoignent à la base, se développant extérieurement, commençant par une préfeuille dorsale, puis formant peu à peu des feuilles d'abord imparfaites puis parfaites.

381. *F. rubra* L., Sp. p. 74 (1753) ; Hack., Mon. Fest. p. 139 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 215 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 71, 864, 940 ; E. et M., Mat. n^{os} 121, 252 ; E. et M., Spicil. Rif, p. 13 ; L. et M., n^{os} 54,

200. — γ . Herbes \pm lâchement cespitueuses, ordinairement \pm stolonifères, vertes ou parfois glaucescentes. Chaumes genouillés-ascendants, glabres, lisses, rarement anguleux au sommet. Gaines des feuilles d'innovation entières jusqu'au sommet, non sillonnées, arrondies sur le dos, apprimées, à 5-9 nervures (qui, sauf les marginales, pénètrent dans le limbe), minces, marcescentes brunes et ordinairement dissociées en fibres irrégulières, conservant leur limbe ; ligules des innovations très courtes, réduites à une marge scarieuse non auriculée, de largeur constante ; ligules des chaumes plus développées, 1-auriculées ou inégalement 2-auriculées ; limbes ordinairement hétéromorphes, plus rarement tous conformes, très variables. Panicule très variable. Epillets ordinairement 4-6-flores, souvent rougeâtres, violacés ou bruns. Lemmes obtusément carénées sous le som-



FIG. 460. — *Festuca rubra* : Port. — Détails : A, épillet ; B, gaine foliaire ; C, ligule. — Coupes de feuilles : D-E, var. *Yvesiana* ; F, var. *allantigena* ; G, var. *scabrescens* ; H, var. *guetula* ; I, var. *Hackelii*.

met, à 3-5 côtes \pm saillantes, à bordure scarieuse étroite sur les marges et au sommet. Anthères linéaires égalant ou dépassant la moitié de la paléole. $n = 7, 21, 28, 35$. Floraison : mai-juillet.

Espèce très polymorphe :

A. Gaines marcescentes fibreuses. Sclérenchyme externe des limbes

d'innovation en îlots rapprochés ou \pm distants, d'épaisseur moyenne subégale ; section transversale foliaire \pm anguleuse, plus haute que large. Limbes \pm conformes, ceux des innovations ordinairement sans cellules bulliformes, ceux des chaumes pourvus de cellules bulliformes :

ssp. **eu-rubra** Hack., Mon. Fest. p. 138 (1882).

B. Feuilles fines (0,4-0,6 mm).

C. Limbes des innovations pourvus de cellules bulliformes, sans sclérenchyme interne, \pm scabres, \pm obtus. Gaines glabres. Herbe verte, densément cespiteuse, à stolons rares et courts. Ligules à marge ciliolée. Epillets 7-8 mm, à 4-6 fleurs serrées :

var. **Yvesiana** Lit. et Maire in L. et M., n° 54 (1924) ; E. et M., Mat. n° 252.

CC. Limbes des innovations sans cellules bulliformes, pourvus de faisceaux de sclérenchyme interne, lisses sauf le sommet un peu scabre et aigu. Gaines glabres ou à peine pubérulentes. Herbe assez densément cespiteuse, \pm longuement stolonifère. Epillets 10-11 mm, à 5-6 fleurs espacées :

var. **atlantigena** Lit., Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 29, p. 117 (1938).

BB. Feuilles plus épaisses (0,6-1 mm diam.).

D. Feuilles lisses, molles ; limbes d'innovation sans cellules bulliformes, 0,6-0,8 mm diam. Epillets 7-8 mm :

[var. **genuina** Hack., Mon. Fest. p. 138 (1882).
subvar. **vulgaris** Hack., l. c. p. 139 (1882).

DD. Feuilles scabres, épaisses, subpiquantes ; limbes d'innovation pourvus de cellules bulliformes, sans sclérenchyme dans les côtes internes. Gaines pubescentes :

var. **scabrescens** Hackel in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 215 (1895), pro subspecie ; St.-Yves, Candollea, 1, p. 17 (1922). — *F. scabrescens* Trabut in B. et T., Fl. Syn. p. 384 (1902).

AA. Gaines marcescentes non fibreuses. Limbes scabres tous pourvus de cellules bulliformes, à îlots de sclérenchyme externe en bandes étroites et aplaties :

ssp. **nevadensis** Hackel, Mon. Fest. p. 146 (1882).

E. Limbe des innovations à section ovale non anguleuse, à îlots de sclérenchyme marginaux et médian bien plus larges et plus épais que les autres :

var. **Hackelii** Lit. et Maire in Emb. et Maire, Pl. Rif. novae, p. 2 (1927), et in St.-Yves, Clav. Fest. Vet. Orbis, p. 70 (1927), et in Emb. et Maire, Spicil. Rif. p. 13 (1928). — *F. rubra* ssp. *nevadensis* Hackel sensu stricto.

EE. Section du limbe d'innovation anguleuse, à îlots de sclérenchyme en bandelettes minces d'épaisseur à peu près uniforme :

var. **gaetula** Maire in St.-Yves, Candollea, 1, p. 17 (1922) ; E. et M., Mat. n° 121 ; L. et M., n° 200.

F. Gaines pubescentes ; épillets 10-12 mm :

subvar. **Mairei** Lit., B. Soc. Sc. Nat. Maroc, 15, p. 265 (1936). — *F. r. v. gaetula* Maire sensu stricto.

FF. Gaines glabres ; épillets plus petits, 8 mm :

subvar. **Embergeri** Lit., l. c. (1936).

Forêts, pâturages, rocailles, pozzines des montagnes calcaires et siliceuses, 1 500-3 500 m.

Ssp. *eu-rubra* var. *Yvesiana*. — M. Commun dans les pâturages un peu humides et les pozzines des montagnes siliceuses : Rif ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Anti-Atlas dans le massif du Siroua.

Var. *genuina* subvar. *vulgaris*. — M. Moyen Atlas : rocailles calcaires du piton de Lalla Oum el Bent, 2 800 m (E. et M.).

Var. *scabrescens*. — O. Atlas saharien : Mont Mzi ! (TRABUT). — M. Rif ; Moyen Atlas ; Grand Atlas.

Ssp. *nevadensis* var. *Hackelii*. — M. Fréquent dans les montagnes du Rif oriental.

Var. *gaetula* subvar. *Mairei*. — M. Atlas saharien au Mont Beni-Smir (M.) ; Moyen Atlas ; Grand Atlas oriental ; Rif.

Subvar. *Embergeri*. — M. Grand Atlas, Tizi-n-Inouzan (E.).

Aire géographique. — L'espèce : Europe. Asie tempérée. Amérique du Nord. — Var. *Yvesiana* : Espagne. — Var. *scabrescens* endémique. — Ssp. *nevadensis* : Pyrénées. Péninsule ibérique.

382. **F. Humbertii** Lit. et Maire in M., C. 347 (1927); J. et M., Cat. Maroc, p. 72; E. et M., Mat. n° 255. — γ . Herbe densément cespitueuse, verte. Chaumes dressés, 30-50 cm, striés, glabres, lisses, anguleux sous la panicule, à 3 nœuds dont le supérieur, nu, est à peu près à mi-hauteur du chaume. Gainnes entières presque jusqu'au sommet, sans sillon, arrondies, apprimées, striées, glabres et lisses, marcescentes brunes, non fibreuses et conservant leur limbe; ligules très courtes et tronquées; limbes hétéromorphes: ceux des innovations lâchement condupliqués, \pm jonciformes, 0,8-0,9 mm diam., obtus, carénés, glabres et lisses extérieurement, \pm pubérulents intérieurement, pourvus de cellules bulliformes petites et de 5 côtes internes, 7-nerviés, à 3 faisceaux de sclérenchyme interne très réduits, l'un médian, les 2 autres marginaux, à 6-7 faisceaux très grêles de sclérenchyme interne; ceux des chaumes plans, atteignant 2,8 mm larg., à nombreuses côtes internes pubescentes, multinerviés (ordinairement 13-nerviés), pourvus de faisceaux externes et internes correspondant aux nervures, les externes grêles et séparés des nervures, sauf le médian et les 2 latéraux principaux confluent avec leur nervure, les internes séparés de leur nervure, sauf le médian, pourvus de cellules bulliformes petites. Panicule, dressée, sublinéaire, assez dense, 7-9 cm long.; axe lisse; rameaux scabres, dressés, \pm apprimés, les inférieurs solitaires ou géminés. Epilletts oblongs-lancéolés, verts, à 4-5 fleurs peu serrées, longs de 8 mm; rachéole scabre. Glumes nettement inégales, à carène scabre; l'inférieure subulée, 3-4 mm, très aiguë et mucronulée, 1-nerviée; la supérieure 6-7 mm, lancéolée, très aiguë, mucronée, atteignant les $\frac{3}{4}$ et même le sommet de la lemme adjacente, 3-nerviée, largement scariée aux bords. Lemmes 6-7 mm, lancéolées, à arête apicale longue (4-5,5 mm), à carène peu saillante scabre, à marges étroitement scariées. Paléole subégale, longuement bidentée, à 2 carènes scabres. Anthères 3, linéaires, 2,75-3 mm. Ovaire densément et longuement hispide au sommet. Floraison: juin-juillet.

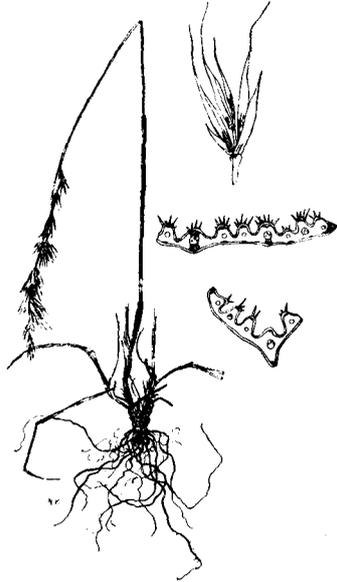


FIG. 461. — *Festuca Humbertii*.

Forêts et pâturages des montagnes siliceuses bien arrosées, rare. — M. Moyen Atlas, Mont Tazzeka, 1 700-1 900 m (HUMBERT et MAIRE); Rif, Bab Tarigouen, 1 400 m (E. et M.).

Aire géographique. — Endémique.

Subsect. **Exaratae** ST.-YVES (1922).

Gaines onguiculées, c'est-à-dire pourvues dans la partie entière d'un pli invaginé formant un sillon oblique profond, apparaissant comme un ongle sur la coupe transversale.

Série **Exaratae** intravaginales

383. **F. scaberrima** Lange, Pug. Pl. impr. hisp. p. 51 (1860); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 213, et Fl. Syn. p. 383; J. et M., Cat. Maroc, p. 71; E. et M., Spicil. Rif, p. 13. — φ . Herbe verte ou un peu glaucescente, à base rouge pourpre, \pm densément cespiteuse. Chaumes 25-65 cm, minces, \pm décombants à la base puis arqués et dressés, \pm striés, glabres et lisses ou légèrement scabres au sommet, à 2 nœuds



FIG. 462.

Festuca scaberrima.

(dont le supérieur au $1/4$ - $1/3$ du chaume). Innovations courbées-ascendantes à leur base; gaines entières jusqu'à la moitié, profondément onguiculées dans la partie entière, fermes, un peu épaissies à la base, arrondies sur le dos, apprimées, peu striées, glabres et lisses, pourpres à la base, à la fin paille ou brunâtres, longtemps persistantes mais non fibreuses, perdant bientôt leur limbe; ligules glabres, très courtes, faiblement biauriculées; limbes tous conformes, étroitement condupliques, capillaires (0,35-0,4 mm diam.), 7-15 cm long., obtusiuscules, scabres extérieurement par des aspérités antrorsées sur les nervures, pubescents-scabres intérieurement, à section transversale arrondie (à diamètre transversal dépassant un peu le diamètre axial), obtusément anguleuse, sans côtes ou à 1-3 côtes internes, à 5-7 nervures, à faisceaux de sclérenchyme externe 7-9, \pm développés, dont le médian est parfois confluent avec

la nervure médiane, sans sclérenchyme interne ; cellules de l'épiderme externe très hautes. Panicule 5-10 cm long., linéaire-oblongue ou étroitement lancéolée, peu dense, dressée ou légèrement nutante ; axe \pm scabre ; rameaux dressés, scabres, les inférieurs solitaires ou géminés, assez longuement nus et apprimés à la base. Epillets 6-7 mm, lancéolés, assez lâchement 3-5-flores, brièvement pédonculés, à pédoncule non épaissi, brunâtres ou légèrement purpurascents. Glumes assez inégales, aiguës, étroitement lancéolées, la supérieure dépassant le milieu et parfois atteignant le sommet de la lemme adjacente. Lemmes c. 5 mm, oblongues-lancéolées, à peine carénées vers le sommet, glabres, lisses, à nervures non saillantes, brièvement aristées. Paléole oblongue, bidentée, à 2 carènes scabres. Anthères 3, linéaires, c. 2,5 mm, dépassant la moitié de la paléole. Ovaire glabre. Caryopse linéaire, brun roux, c. 3-3,5 \times 0,65 mm, adhérent, glabre, à face ventrale sillonnée, avec une macule hilaire claire, linéaire, atteignant presque le sommet ; face dorsale très convexe ; embryon c. 0,6 mm. Floraison : mai-juin.

Espèce peu variable, représentée chez nous par :

A. Limbes d'innovation à 3-5 côtes internes et 7 nervures (pas de côtes internes ou une seule côte peu accusée et 5 nervures dans le type de l'espèce, subvar. *hispanica* Maire et Weiller, n. nom.) :

subvar. ***africana*** St.-Yves, Candollea, 1, p. 25, pro forma.

Rochers, rocailles, pâturages pierreux et forêts claires des montagnes occidentales, 1200-2500 m. — O. Monts de Daya! et Monts de Tlemcen ! (TRABUT, M.). — M. Gada de Debdou ! (Ducellier) ; Rif : Mont Azrou (E. et M.) ; assez commun dans le Moyen Atlas (M.) ; Grand Atlas oriental : gorges de Ksiret (E. et M.), Mont Ighil (E.).

Aire géographique. — Péninsule ibérique (subvar. *hispanica*).

384. **F. algeriensis** Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 212 (1895), et Fl. Syn. p. 383 ; ampl. St.-Yves, Candollea, 1, p. 22 (1922). — \neq . Herbes densément cespiteuses, vertes ou glaucescentes. Chaumes assez minces, raides, dressés ou parfois courbés à la base ou \pm genouillés au nœud supérieur, 30-60 cm, à 2 nœuds (dont le supérieur nu est au-dessous du 1/6 inférieur du chaume), longuement nus au sommet, \pm striés, glabres et lisses ou rarement finement pubérulents. Gaines entières jusqu'à 1/2-2/3, onguiculées dans leur partie entière,

± striées, glabres et lisses ou parfois légèrement pubérulentes vers la ligule, arrondies sur le dos, apprimées, marcescentes non fibreuses et gardant leurs limbes ou les perdant ; ligules des innovations très courtes (0,5 mm), non auriculées, un peu lacérées, très finement ciliolées sur la marge ; ligules culmaires courtes, obscurément biauriculées ou émarginées, ou encore presque nulles, réduites à une marge scarieuse ; limbes conformes, assez raides, dressés ou arqués, 8-30 cm × 0,6-1,1 mm, obtusiuscules ou aigus ± piquants, extérieurement lisses, intérieurement pubescents-scabres ;



FIG. 463. — *Festuca algeriensis* : var. *Balandieri*, port, épillet (A) et coupe de feuille (B) ; var. *lamprophylla*, coupe de feuille (C).

section transversale suborbiculaire, obtusément anguleuse ou non anguleuse, à 5 côtes internes, à 7 nervures avec parfois 3-4 nervilles supplémentaires, à faisceaux de sclérenchyme externe ± distants ou confluent en strate continue, à faisceaux de sclérenchyme interne bien développés, les externes et les internes non confluent avec les nervures ; rarement des cellules bulliformes. Panicule linéaire-lancéolée, contractée ou un peu lâche, dressée, rarement un peu nutante, 4-12 cm long. ; axe ± scabre ; rameaux dressés, scabres, les inférieurs solitaires ou géminés (le primaire ± longuement nu, < 1/2 panicle) ; pédoncules des épillets ± épaissis au sommet, les latéraux bien < épillet, les terminaux plus longs mais < épillet. Epillets verdâtres, elliptiques-lancéolés, 10-13 mm long., lâchement 4-8-flores ; rachéole scabre, à entrenœuds de 1-1,5 mm. Glumes inégales, l'inférieure 3,5-4 mm, linéaire ou subulée, 1-nerviée, atteignant le milieu de la lemme adjacente ; toutes deux aiguës, glabres, lisses ou scabridules sur le dos, + largement marginées-scarieuses. Lemmes c. 6 mm, étroitement lancéolées, à arête apicale de 2-3 mm, à nervures non saillantes, très étroitement marginées-scarieuses, scabres sur la carène et un peu sur le dos vers le sommet. Paléole égalant la lemme, bidentée, à 2 carènes scabres, ponctuée-scabre entre les carènes. Anthères 3, jaunes, linéaires, 3,5-4 mm. Ovaire glabre. Floraison : mai-juin.

A. Gaines entières jusqu'au milieu. Limbes sétacés, 0,6-0,8 mm diam., non piquants, à faisceaux de sclérenchyme non confluent. Gaines mortes gardant leur limbe. Panicule dense :

var. **Battandieri** St.-Yves, Candollea, 1, p. 22 (1922). — *F. algeriensis* Trabut, l. c. sensu stricto. — Type de l'espèce.

B. Feuilles à limbe glauque, ferme, scabre :

f. **scabreseens** Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 212 (1895). — *F. alg.* subvar. *dreatensis* St.-Yves, Candollea, 1, p. 23 (1922).

AA. Gaines entières jusqu'aux $\frac{3}{4}$. Limbes épais, 1 mm diam. et plus, piquants, à faisceaux de sclérenchyme externe confluent en une strate continue. Gaines mortes perdant leur limbe. Panicule plus lâche :

var. **lamprophylla** (Trabut) St.-Yves, l. c. (1922). — *F. lamprophylla* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 212 (1895), et Fl. Syn. p. 383.

Forêts claires et pâturages des montagnes calcaires et siliceuses, 1 200-2 300 m.

Var. *Battandieri*. — C. Aurès !, Bellezma !, Dréat ! (TRABUT) ; Bou Taleb (M.). — A. Dira ! (TRABUT, M.) ; Djurdjura ! (TRABUT, M.). — O. Monts de Daya (teste ST.-YVES). — *F. scabreseens*. — C. Mont Dréat (TRABUT).

Var. *lamprophylla*. — C. Aurès : Mont Chélia ! (TRABUT) ; Mont Megris !, Mont Babor ! (TRABUT). — A. Djurdjura ! (CHABERT, M.).

Aire géographique. — Endémique.

Série **Exaratae** extravaginales

385. **F. deserti** (Coss. et Dur.) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 215 (1895) ; St.-Yves, Candollea, 1, p. 26 (1922) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 71, 940. — *F. rubra* L. var. *deserti* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 301 (1867). — ζ . Herbes vertes ou \pm glaucescentes, \pm cespitueuses et stolonifères. Chaumes dressés, raides, 30-90 cm, striés, cylindriques ou anguleux sous la panicule, glabres, lisses ou scabres, à 2-3 nœuds, \pm longuement nus au sommet. Gaines entières jusqu'au milieu ou presque jusqu'au sommet, profondément onguiculées dans leur partie entière, arrondies sur le dos, apprimées, \pm striées, glabres, lisses ou légèrement scabres, marcescentes non fibreuses, ou un peu fibreuses inférieurement, gardant \pm longtemps leur

limbe ; ligules courtes, celles des innovations obscurément biauriculées, celles des chaumes ordinairement inégalement biauriculées ou uniauriculées, très finement et brièvement ciliolées sur la marge ; limbes conformes ou hétéromorphes, avec ou sans cellules bulliformes, ceux des innovations sétacés ou \pm jonciformes, 0,5-1 mm diam., aigus

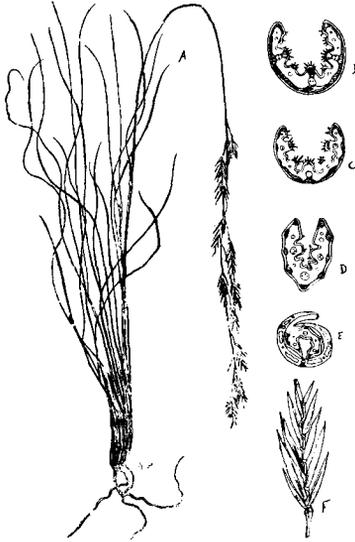


FIG. 464. — *Festuca deserti* : ssp. *maroccana* (D : coupe de feuille ; E : vernation) ; ssp. *Duriaei* (A : port ; B : épillet ; F : coupe de feuille) ; ssp. *aurasiaca* (C : coupe de feuille).

et souvent \pm piquants, extérieurement glabres, lisses ou scabres. Panicule oblongue-lancéolée ou sublinéaire, 5-30 cm long. ; axe scabre, ou lisse inférieurement ; rameaux scabres, dressés, les inférieurs solitaires ou gémés. Epillets brièvement pédonculés, 9-12 mm long., elliptiques-lancéolés, 5-8-flores ; rachéole scabre ou ciliolée-scabre, à entrenœuds 0,75-1,5 mm long. Glumes inégales, l'inférieure \pm subulée, 1-nerviée, la supérieure étroitement lancéolée, 3-nerviée, atteignant 1/2-3/4 de la lemme adjacente ; toutes deux aiguës, lisses ou \pm scabres sur la carène. Lemmes étroitement lancéolées, brièvement

aristées, mucronées ou mutiques, à nervures non saillantes, \pm scabres sur le dos. Paléole égalant ou dépassant légèrement la lemme, obtuse et entière ou bidentée, à 2 carènes scabres. Anthères jaunes, linéaires, 3,5-4 mm. Ovaire glabre. Caryopse adhérent. Floraison : avril-juillet.

A. Gainés entières presque jusqu'au sommet. Limbes conformes, sans cellules bulliformes, sétacés (0,5-0,7 mm diam.), ou plus épais (jusqu'à 1 mm diam.), scabres, anguleux et carénés, à section hexagonale ou ovale anguleuse, à sclérenchyme externe en faisceaux grêles, non confluent avec les nervures, à 3 côtes internes, sans sclérenchyme interne, à 5-7 nervures :

ssp. **maroccana** (Trabut) St.-Yves, Candollea, 1, p. 29 (1922) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 71, 940 ; L. et M., n° 55, 199. — *F. rubra* L. var. *maroccana* Traub in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 215 (1895).

B. Feuilles fines, à limbe \pm sétacé (0,5-0,7 mm diam.), à section hexagonale plus large que haute :

subvar. ***eu-maroccana*** Lit. et Maire in L. et M., n° 55 (1924).

C. Lemmes brièvement aristées (arête c. 1 mm) :

f. ***breviaristata*** Maire et Weiller, n. nom. — Forme typique.

CC. Lemmes plus longuement aristées (arête atteignant 2,5 mm) :

f. ***longiaristata*** Lit. et Maire in L. et M., n° 199 (1931).

CCC. Lemmes mutiques :

f. ***mutica*** Lit., B. Soc. Sc. Nat. Maroc, 15, p. 265 (1936).

BB. Feuilles plus épaisses, à limbe \pm junciforme atteignant presque 1 mm diam., à section ovale \pm anguleuse plus haute que large. Plante plus robuste. Gaines marcescentes brunes, parfois un peu fibreuses :

subvar. ***pozzicola*** Lit. et Maire in L. et M., n° 55 (1924).

AA. Gaines entières jusqu'au milieu. Limbes épais, junciformes, à section ovale ou suborbiculaire ; côtes internes pourvues d'un faisceau de sclérenchyme.

D. Plante robuste, élevée, atteignant 90 cm, à longs stolons, à innovations serrées au sommet de ceux-ci. Limbes tous conformes, 7-9-nerviés, sans cellules bulliformes. Panicule sublinéaire, souvent interrompue. Epillets 10-12 mm long. Sclérenchyme externe du limbe en strate continue reliée aux nervures principales ; sclérenchyme des côtes internes souvent réuni aux nervures principales par du parenchyme incolore. Chaumes lisses :

ssp. ***Duriaei*** St.-Yves, Candollea, 1, p. 26 (1922).

— *F. rubra* var. *deserti* Coss. et Dur., l. c., sensu stricto.

DD. Plante moins élevée, atteignant 70 cm, à stolons courts, \pm densément cespiteuse. Limbes hétéromorphes, les caulinaires courts, pourvus de cellules bulliformes, tous à 9 nervures et plus. Panicule oblongue, assez dense. Epillets 9-10 mm long. Sclérenchyme externe du limbe en îlots \pm distants, parfois \pm confluent, le médian seul con-

fluent avec la nervure correspondante ; sclérenchyme des côtes internes non relié aux nervures. Chaumes lisses ou scabres sous la panicule :

ssp. **aurasiaca** (Trabut) St.-Yves, Candollea, 1, p. 27 (1922). — *F. rubra* L. ssp. *aurasiaca* Traub in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 215 (1895). — *F. aurasiaca* Traub in B. et T., Fl. Syn. p. 384 (1902).

E. Chaumes lisses sous la panicule, feuilles longues (atteignant 30 cm) :

f. **laeviculmis** Maire et Weiller, n. nom. — Forme typique.

EE. Chaumes lisses, feuilles courtes (3-4 cm) :

f. **brevifolia** St.-Yves, Candollea, 1, p. 27 (1922).

EEE. Chaumes scabres sous la panicule :

f. **scabriculmis** Maire et Weiller ; cf. St.-Yves, l. c.

Forêts claires, pâturages pierreux, pozzines des montagnes ; sables des steppes.

Ssp. *maroccana* subvar. *eu-maroccana*. — M. Grand Atlas et massif du Siroua, de 2200 à 3800 m (f. *breviaristata*). — *F. longiaristata*. — M. Grand Atlas : Tizi-n-Telouet et Mont Aouljdid (L. et M.). — *F. mutica*. — M. Grand Atlas : Mont Ouirzan (E.).

Subvar. *pozzicola*. — M. Grand Atlas : pozzines du massif du Toubkal (L. et M.).

Ssp. *Duriaei*. — Spécial aux dunes des Hauts-Plateaux. — A. Steppes des Zahrès ; Oglat Feidha (LETOURNEUX). — O. Lembo, Aïnbek-Khelil !, Taoussera ! (COSSON) ; Cheddad ! (TRABUT) ; Le Khreider ! (BOUSQUET) ; Sebkha-en-Naâma ! (PELTIER). — M. Hauts Plateaux vers la frontière algérienne.

Ssp. *aurasiaca*. — Forêts claires et pâturages des hautes montagnes d'Algérie, 1300-2330 m. — C. Aurès ! (TRABUT) ; Bellezma ! (FAUREL). — A. Djurdjura (teste St.-Yves). — *F. scabriculmis* : C. Aurès, Mont Mahmel (M.). — *F. brevifolia* : C. Aurès, Mont Chélia.

Aire géographique. — Les 3 sous-espèces endémiques.

386. **F. rifana** Lit. et Maire in Emb. et Maire, Pl. Rif. nov. 1, p. 2 (1927), et Spicil. Rif. p. 13 (1928) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 72 ; L. et M., n° 197. — γ . Herbe verte, cespiteuse, à stolons courts portant à

leur sommet des innovations densément agglomérées. Chaumes minces, genouillés-ascendants ou dressés, raides, 20-70 cm, \pm striés, anguleux sous la panicule, glabres et lisses ou légèrement scabridules, à 2 nœuds dont le supérieur, nu ou engainé, est situé au-dessous du $1/4$ inférieur du chaume. Gaines entières presque jusqu'à la gorge, profondément onguiculées dans leur partie supérieure, arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres, lisses ou légèrement scabridules, souvent un peu lavées de purpurin, marcescentes non fibreuses et ne perdant que tardivement leur limbe ; ligules des innovations très courtes, celles des chaumes pouvant atteindre 1 mm, tronquées ou arrondies, non auriculées ou inégalement auriculées, à oreillettes densément et brièvement ciliolées (à cils pouvant atteindre 0,8 mm) ; limbes peu hétéromorphes : ceux des innovations capillaires (0,35-0,45 mm diam.), courts (7-8 cm), rarement plus allongés (pouvant atteindre 16 cm), \pm flasques, dressés ou arqués, aigus puis obtusuriscules au sommet, extérieurement \pm scabres, anguleux et carénés, à section transversale ordinairement hexagonale, plus rarement triangulaire, pourvus intérieurement de 2-3 côtes, 4-5-nerviés, à fascicules de sclérenchyme externe très grêles, distants, sans cellules bulliformes ; ceux des chaumes un peu plus larges, à section presque suborbiculaire, pourvus de cellules bulliformes. Panicule linéaire-oblongue, assez lâche, dressée, 3,5-12 cm long. ; axe \pm flexueux, lisse inférieurement ; rameaux dressés-subapprimés, scabres, solitaires ou les inférieurs géminés, les inférieurs \pm longuement nus à la base, les suivants portant des épillets dès la base, les supérieurs courts à un seul épillet ; pédoncules des épillets latéraux assez allongés, $<$ épillet, \pm scabres, non ou à peine épaissis au sommet. Epillets oblongs-lancéolés, verdâtres, \pm lâchement 3-5-flores, c. 8 mm long. ; rachéole lisse, à entrenœuds pouvant atteindre 1 mm. Glumes inégales, l'inférieure 2,25-3 mm, 1-nerviée ; la supérieure 3,25-4 mm, atteignant $1/2$ - $2/3$ de la lemme adjacente, 3-nerviée ; toutes deux \pm aiguës, largement scarieuses, scabres sur la ca-

FIG. 465. — *Festuca rijana*.

rène et les marges, \pm ciliolées au sommet. Lemmes étroitement lancéolées, $4,5-5 \times 1,75$ mm, à arête apicale de 2,5-3 mm, carénées et scabres dans leur partie supérieure, du reste lisses, glabres, à nervures non saillantes. Paléole subégale, bidentée au sommet, à 2 carènes scabres, ponctuée-scabridule entre les carènes. Anthères 3, linéaires, 2,75-3 mm long. Ovaire nettement hispide au sommet. Floraison : juin-juillet.

Forêts et pâturages des montagnes bien arrosées, siliceuses ou plus rarement calcaires, 1400-2500 m. — M. Rif : Mont Igermalez, cédraies de Timellatin (E. et M.) ; Tizi Ifri, Mont Lerz, Daddoh (F. -Q., Iter marocc. 1927, nos 68, 69, 70 ; 1928, n° 39 ; 1929, nos 38, 39) ; Mont Tiziren (E. et M.) ; Bab Amegas, Bab Rouida (E. et M.).

Aire géographique. — Endémique.

Section **BOVINAE** Fr. (1852) ; HACKEL.

Gaines non épaissies à la base. Ligules très courtes, tronquées, non auriculées (mais gorge de la gaine souvent pourvue d'oreillettes falci-formes). Limbes plans, rarement subconvolutés, à préfoliation convolutée ou rarement condupliquée. Epillets elliptiques ou oblongs. Lemmes scarieuses dans le $1/6-1/4$ supérieur, les fructifères à marges involutées. Ovaire obové, glabre ou un peu poilu au sommet, sillonné au sommet, inéquilatère, à styles subterminaux. Caryopse adhérent, oblong ou obové-oblong, largement canaliculé sur la face ventrale, à macule hilaire linéaire égalant presque la longueur du grain.

387. **F. Yvesii** Lit., B. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 14, p. 337 (1923) ; L. et M., n° 53 ; E. et M., Mat. n° 254 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 70, 864, 940. — *F. Font-Queri* St.-Yves, Cavanillesia, 3, p. 5 (1930). — \neq Herbe stolonifère, verte, \pm lâchement cespiteuse, à innovations les unes intravaginales dressées, les autres extravaginales rampantes ou arquées et dressées, ou toutes extravaginales. Chaumes dressés ou plus souvent grenouillés-ascendants, 20-40 cm, minces, striés, glabres, lisses, à 2-3 nœuds noirâtres ; nœud supérieur situé vers $1/4-1/3$ du chaume, nu. Gaines entières jusqu'aux $3/4$ ou plus haut, presque jusqu'à la gorge, parfois d'un beau violet pourpre, sillonnées-onguiculées vers le haut de la partie entière, arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses, ou \pm pubescentes par des poils rétroscés apprimés, à nervures passant toutes dans le limbe, sauf parfois les marginales ;

gaines marcescentes membraneuses, brunes, gardant leur limbe ; ligules des feuilles d'innovation et des chaumes courtes ($< 1\text{mm}$), glabres ou ciliolées sur la marge, tronquées, \pm érodées ; limbe à préfoliation condupliquée, les adultes plans ou rarement pliés longitudinalement, 5-10 cm long., 1,5-2,5 mm larg., flasques, aigus ou obtusiuscules au sommet, striés et lisses sur la face externe avec la nervure médiane blanchâtre saillante, sillonnés et pourvus de quelques rares poils très courts ou \pm densément pubescents-scabres sur la face interne, scabres sur les marges, multinerviés (11-14 nervures dans les feuilles d'innovations, jusqu'à 16 dans celles des chaumes), à côtes internes nombreuses, \pm proéminentes ; faisceaux de sclérenchyme externe 3, grêles ou \pm épais, le médian parfois confluent avec la nervure, les deux autres marginaux ; faisceaux de sclérenchyme interne très réduits ou nuls, le médian parfois assez développé et réuni à la nervure par des cellules incolores ; cellules bulliformes ordinairement bien développées. Panicule linéaire-lancéolée, dressée, 3-8 cm long., assez lâche, à axe lisse inférieurement ; rameaux solitaires ou les inférieurs parfois géminés, grêles, \pm scabridules, l'inférieur le plus long longuement nu, à 2-4 épillets, égalant environ la moitié de la panicule ; pédoncules des épillets à peine scabres, non épaissis au sommet, les latéraux $<$ épillet. Epillets elliptiques-lancéolés, à 3-7 fleurs, c. 7 mm long., \pm lavés de violet ; rachéole scabre, à entrenœuds 0,6-0,7 mm long. Glumes inégales, aiguës, largement scariéeuse, glabres et lisses ou ponctuées-scabres sur le dos ; l'inférieure linéaire 3-3,5 mm, 1-nerviée ; la supérieure 4-4,5 \times 1,25-2 mm, lancéolée, 3-nerviée à nervures latérales ne dépassant pas le milieu. Lemmes lancéolées, c. 5 \times 1,5-2 mm, scariées et brièvement bidentées au sommet, portant dans le sinus une arête atteignant 2 mm, \pm scabres sur la marge et sur le dos surtout vers le sommet, à nervures non saillantes. Paléole égalant la lemme ou à peine plus courte, bidentée au sommet, à 2 carènes scabres. Anthères 3, linéaires, 3 mm long. Ovaire glabre, à styles subapicaux. Caryopse adhérent, arrondi sur le dos,



FIG. 466.
Festuca Yvesii.

largement canaliculé sur la face ventrale, à macule hilaire linéaire égalant les 2/3 de la longueur du grain. Floraison : juin-juillet.

La plante marocaine est le type de l'espèce, à limbes brièvement pubescents-scabres ou presque glabres (et non longuement pubescents) sur la face supérieure, à épillets glabres (et non hispides), à lemmes pourvues d'une arête de 2 mm (et non de 1 mm environ) :

var. *eu-Yvesii* Lit., B. Soc. Sc. Nat. Maroc, 15, p. 266 (1936).

Pâturages rocailleux, forêts claires des hautes montagnes siliceuses bien arrosées, 1800-4000 m. — M. Grand Atlas, commun sur toutes les hautes crêtes depuis les Seksaoua jusqu'à l'Ayachi (M., L. et M., E., Humbert) ; Anti-Atlas, massif du Siroua (M.) ; Moyen Atlas, fréquent sur les hauts sommets au-dessus de 2000 m ; Rif : sur les hauts sommets, 1800-2500 m : Monts Tissouka et Mont Tiziren (E. et M.) ; Mont Krâa ! (F.-Q., Iter maroc. 1930, n° 65) ; Mont Tidighin (F.-Q.).

Aire géographique. — Var. *eu-Yvesii* : endémique marocain. Var. *Lipskii* (St.-Yves) Lit., l. c. (1936) = *F. Fontqueri* var. *Lipskii* St.-Yves, Cavanillesia, 3, p. 6 (1930) (distinct par les caractères indiqués ci-dessus entre parenthèses) : Turkestan.

388. **F. elatior** L., Sp. p. 75 (1753) ; Hack., Mon. Fest. p. 149 (1882) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 72 ; L. et M., n° 194. — γ . Herbe verte ou \pm glaucescente, cespiteuse, à innovations pour la plupart extravaginales, courbées à la base, rarement un peu rampantes, oligophylles. Chaumes dressés ou genouillés-ascendants, 0,30-1 m, à 3 nœuds (dont le supérieur est ordinairement vers le milieu du chaume), cylindriques. Gaines fendues jusqu'à la base, glabres, lisses ou rarement un peu scabres, multinerviées, marcescentes brunes, fibreuses ou \pm entières. Ligules très courtes, souvent presque nulles, réduites à une étroite marge scarieuse brune, denticulée. Limbes tous conformes, à préfoliation convolutée, adultes plans, ceux des chaumes contractés à la base et prolongés en 2 auricules falciformes \pm développées, rarement nulles, tous longuement atténués et \pm aigus au sommet, multinerviés, pourvus sur la face interne de nombreuses côtes scabres, striés, glabres et lisses sur la face externe, pourvus de faisceaux de sclérenchyme externes et internes correspondant aux nervures et aux marges (réunis aux nervures par un parenchyme incolore), pourvus de cellules bulliformes. Panicule 10-40 cm, très variable de forme. Epillets brièvement pédonculés, elliptiques-oblongs ou oblongs-lancéolés ;

glumes \pm inégales, l'inférieure 1-nerviée, la supérieure plus large, 3-nerviée ; lemmes \pm nettement carénées, à nervures \pm saillantes au moins dans la partie supérieure ; paléole égale ou subégale à la lemme, brièvement bidentée, à 2 carènes scabres ; lodicules bifides, à lanières aiguës, subégales. Anthères égalant ou dépassant la moitié de la paléole. Ovaire sillonné au sommet. $n = 7, 14, 21, 35$. Floraison : avril-juillet.

Espèce très polymorphe :

A. Gaines marcescentes fibreuses ; limbes ordinairement non ou à peine auriculés à la base. Faisceaux de sclérenchyme du limbe confluent seulement avec les nervures principales. Panicule à rameaux inférieurs géminés, le primaire à 4-6 épillets, le secondaire à 1-3 épillets ; épillets peu comprimés, à 3-13 fleurs assez lâches (ordinairement 7-8-flores). Caryopse obové-oblong. $n = 7, 14$:

ssp. **pratensis** (Huds.) Hackel, Monogr. Fest. p. 150 (1882). — *F. elatior* L., Sp. p. 75 (1753), sensu stricto. — *F. pratensis* Huds., Fl. Angl. p. 37 (1762).

B. Feuilles vert foncé, 3-5 mm larg. Epillets à rachéole lisse. Lemmes obovées-lancéolées, mutiques :

var. **pratensis** Hack., Bot. Centralbl. 8, p. 407 (1881).

AA. Gaines marcescentes \pm coriaces, non fibreuses ; limbes nettement auriculés à la base. Faisceaux de sclérenchyme externes et internes du limbe tous confluent avec la nervure correspondante. Panicule à rameaux inférieurs multispiculés. Epillets très comprimés, à 4-8 fleurs serrées (ordinairement 4-5). Caryopse oblong. $n = 14, 21, 35$:

ssp. **arundinacea** (Schreb.) Hack., Mon. Fest. p. 153 (1882) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 72. —

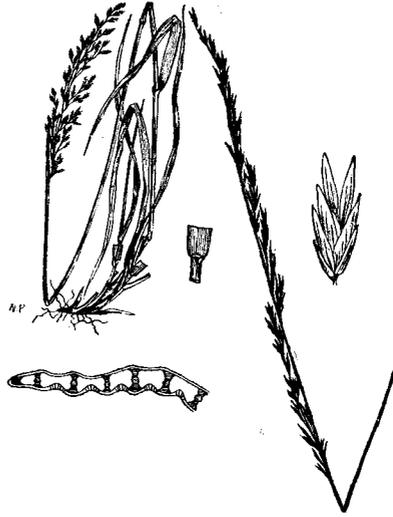


FIG. 467.

Festuca elatior ssp. *arundinacea*.

F. arundinacea Schreb., Spic. Fl. Lips. p. 57 (1771) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 170 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 216, et Fl. Syn. p. 384 ; B. et B., Cat. Tun. p. 478 ; Pamp., Pl. Trip. p. 22, et Fl. Ciren. p. 122. — *F. interrupta* Desf., Fl. Atl. 1, p. 89.

C. Ovaire glabre.

D. Panicule ample, ± ovée. Feuilles à limbe plan sur le vif, ± convoluté par la dessiccation.

E. Chaumes scabres sous la panicule. Lemmes brièvement bidentées et aristées :

var. *Uechtriziana* Hack., Mon. Fest. p. 155 (1882).

EE. Chaumes lisses :

var. *genuina* Hack., Bot. Centralblatt, 8, p. 407 (1881), et Mon. Fest. p. 153 (1882).

F. Lemmes mutiques ou légèrement mucronées :

subvar. *vulgaris* Hackel, l. c. (1882). — *F. elatior* β L., Sp. ed. 2, p. 111 (1762). — *F. arundinacea* Schreb. sensu stricto.

FF. Lemmes nettement aristées (arête 2-3 mm long.) :

subvar. *mediterranea* Hackel, l. c. (1882).

DD. Panicule étroite, ± linéaire. Feuilles étroitement enroulées par la dessiccation. Chaumes lisses :

var. *glaucescens* Boiss., Voyage Espagne, 2, p. 675 (1845). — *F. elatior* var. *fenas* (Lag.) Hack., Mon. Fest. p. 156 (1882). — *F. fenas* Lag., Gen. et Sp. p. 4 (1816).

G. Lemmes mutiques ou brièvement mucronées. Rameau inférieur secondaire de la panicule portant des épillets presque dès la base. Epillets verts :

subvar. *genuina* St.-Yves, Fest. Alp. Mar. p. 161 (1913). — *F. elatior* var. *fenas* subvar. *typica* Hack., Mon. Fest. p. 156 (1882) ; non Hack., l. c., p. 150 (1882).

GG. Lemmes aristées (à arête > 2 mm). Rameau inférieur secondaire de la panicule \pm longuement nu à la base. Panicule très raide, souvent interrompue :

subvar. *tunetana* St.-Yves, Candollea, 1, p. 32 (1922).

CC. Ovaire portant à son sommet 2-5 poils assez longs.

H. Chaumes scabres sous la panicule ample. Lemmes à arête de 1,5-2,5 mm :

var. *cirtensis* St.-Yves, Candollea, 1, p. 36 (1922) ;
L. et M., n° 194.

I. Lemmes mutiques ou légèrement mucronées :

f. *mucronata* Lit. et Maire in L. et M., n° 194 (1931).

HH. Chaumes lisses sous la panicule.

J. Panicule étroite, très raide. Limbes étroitement convolutés par la dessiccation. Lemmes ordinairement aristées, scabres sur le dos.

K. Epillets verts, plus longs que 7,5 mm, à plus de 4 fleurs :

var. *atlantigena* St.-Yves, Candollea, 1, p. 36 (1922).

L. Lemmes mutiques ou à peine mucronées. Port du *F. Mairei* Saint-Yves, dont il diffère par la préfoliation convolutée et l'ovaire poilu au sommet ;

f. *pseudo-Mairei* Lit. et Maire in L. et M., n° 194 (1931).

LL. Lemmes aristées, lisses sur le dos sauf la carène un peu scabre :

f. *laeviglumis* R. Lit., B. Soc. H. N. Afr. Nord, 33, p. 229 (1943).

KK. Epillets panachés de pourpre, petits, atteignant au plus 7,5 mm, à 4 fleurs :

var. *minutiflora* (St-Yves) R. Lit., Candollea, 10, p. 141 (1945). — *F. elatior* var. *glaucescens*
subvar. *minatiflora* St-Yves, B. Soc. Bot. France, 71, p. 125 (1924).

M. Epillets plus longs que dans le type de la variété (6-7,5 mm et non 5 mm). Lemmes mutiques :

subvar. *Duvalii* R. Lit., Candollea, 10, p. 142 (1945).

JJ. Panicule ample, ovée-pyramidale. Limbes peu convolutés par la dessiccation :

var. *Letourneuxiana* St-Yves, Candollea, 1, p. 34 (1922).

N. Lemmes aristées (arête > 2 mm). Epillets c. 9 mm. Lemmes fortement scabres sur tout le dos :

subvar. *Pitardii* St-Yves, Candollea, 1, p. 34 (1922).

O. Epillets 7-8,5 mm. Lemmes un peu scabres sur la carène, du reste lisses :

f. *leiantha* R. Lit., B. S. Hist. N. Afr. Nord, 33, p. 228 (1943).

NN. Lemmes mutiques ou très brièvement mucronées. Epillets 10-11 mm. :

subvar. *pseudo-vulgaris* St-Yves, Candollea, 1, p. 34 (1922).

Prairies humides, bords des eaux, depuis le littoral jusque vers 2500 m ; commun partout sauf au Sahara (ssp. *arundinacea*).

Ssp. *pratensis* var. *pratensis*. — Très rare : O. La Macta (teste ST-YVES, Candollea, 1, p. 31). Probablement introduit.

Ssp. *arundinacea* var. *Uechtritiziana*. — Très rare : A. Alger, Le Hamma (teste ST-YVES, l. c., p. 32). Probablement introduit.

Var. *genuina* subvar. *vulgaris*. — Rare : T. Seldja ; Tourn Kanghas (teste ST-YVES, l. c., p. 32).

Subvar. *mediterranea*. — Commun : Cyr. Tr. T. C. A. O. M.

Var. *glaucescens* subvar. *genuina*. — Surtout dans les lieux humides un peu salés : C. St.-Arnaud (M.). — O. Tlemcen ; Ain-Sefra (teste ST-YVES). — M. Naïma (M.) Grand ; Atlas, Reraya!(J.).

Subvar. *tunetana*. — T. Assez commun dans le Nord et le Centre. — C. Assez commun dans les Aurès ! ; Oulad-Abd-en-Nour ! (JOLY). — A. Alger à Birmandreïs ; Laghouat (teste ST-YVES) ; Sidi Makhlouf ! (ROUX). — O. Tlemcen ; Faidjet el Betoum ; Aflou (teste ST-YVES) Mont Mzi, dans l'Atlas saharien (M.). — M. Tanger ; Rif ; assez commun dans l'Ouest et le Haouz ; Grand Atlas ! (M.).

Var. *cirtensis*. — C. Constantine, Djebel Ouach ! (JOLY). — M. Assez commun dans le Grand Atlas, le Moyen Atlas et le Haouz (L. et M.). — F. *mucronata*. — M. Grand Atlas !, Moyen Atlas !, çà et là dans le Rif et l'Ouest !

Var *atlantigena* — M. Assez commun dans le Rif, l'Ouest, le Moyen Atlas et le Grand Atlas. — *F. laeviglumis*. — T. Mont Zaghouan ! (Serres). — *F. pseudo-Mairei*. — M. Grand Atlas (L. et M.).

Var. *minutiflora* subvar. *Duvalii*. — O. Mascara (R. de Litardière).

Var. *Letourneuxiana* subvar. *Pitardii*. — T. Mont bou Hedma (Bonnet) ; Oued Cherchera (Letourneux) ; Tala (Cosson). — C. Hippone (Durieu), — O. Misserghin (Duvergier) ; Tiaret (Delestre). — M. Assez fréquent dans le Rif, l'Ouest, le Grand Atlas et le Moyen Atlas. — *F. leiantha*. — T. Sbeitla ! (M^{me} Pottier).

Subvar. *pseudo-vulgaris*. — T. Kanget et Tedjar (Letourneux) ; Oued Cherchera (Letourneux). — M. Chaouia (L. et M.).

Aire géographique. — Ssp. *pratensis* : Europe. Asie tempérée. Amérique du Nord (introduit). — Ssp. *arundinacea* : Europe. Sibérie occidentale. Japon. — Subvar. *mediterranea* : Europe méridionale. Asie-Mineure et Iran. — Var. *glaucescens* subvar. *genuina* : Région méditerranéenne. — Subvar. *tunetana* : endémique. — Var. *cirtensis* : Corse. — Var. *Letourneuxiana* subvar. *Pitardii* : Syrie et Palestine. — Subvar. *pseudo-vulgaris* : Espagne. Turkestan. — Var. *atlantigena* : Espagne. Açores.

Section **SUBBULBOSAE** NYM. (1854).

Gaines des innovations progressivement épaissies vers la base, formant des bulbes oblongs. Ligules tronquées, non auriculées. Limbes plans ou ± condupliques, ou rarement convolutés. Epillets obovés ou elliptiques. Lemmes étroitement scarieuses sur les marges et au sommet, les fructifères à marges très involutées. Ovaire obové, ± hispidule au sommet, très rarement glabrescent, à styles terminaux ou insérés un peu au-dessous du sommet. Caryopse oblong, à face ventrale ± canaliculée, adhérent à la paléole, à macule hilaire atteignant presque la longueur du grain.

389. **F. triflora** Desf., Fl. Atl. 1, p. 87, tab. 20 (1798) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 167 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 216, et Fl. Syn. p. 384 ; B. et B., Cat. Tun. p. 478 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 73, 940 ; M., C. 2369. — *F. patula* Desf., Fl. Atlant. 1, p. 86 ! — \neq . Herbe verte, cespiteuse, à divisions du rhizome apogéotropiques portant des innovations intravaginales polyphylles, peu épaissies à la base, dressées ou arquées-ascendantes. Chaumes 0,40-1 m, robustes, arqués puis dressés, labres, cylindriques, lisses, à 3 nœuds brun noir, à nœud supérieur

situé vers le milieu du chaume. Gaines internes des innovations très épaissies à la base, entières jusqu'au $\frac{1}{4}$, souvent violacées, lisses, à nervures fines, marcescentes \pm noirâtres, à la fin \pm lacérées, non fibreuses, gardant leurs limbes ; ligules d'innovation 1-3 mm, ligules culmaires 3-4 mm, tronquées, glabres ; limbes à préfoliation convolutive, adultes plans, linéaires à linéaires-lancéolés, très longuement atténués en pointe fine, courts par rapport aux chaumes (6-15 cm \times 2-

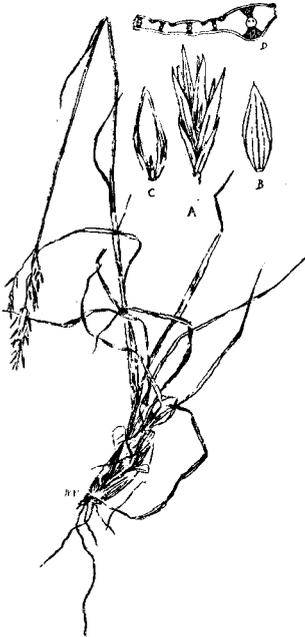


FIG. 468. — *Festuca triflora* :
A, épillet ; B, lemme ; C,
fleur ; D, coupe de feuille.

3,5 mm), très mous et flasques, extérieurement striés, à nervure médiane \pm saillante, glabres et lisses, intérieurement non ou à peine sillonnés sur le vif, à côtes à peine saillantes sur le sec, \pm scabres et un peu glaucescents, très scabres sur la marge ; épiderme supérieur à cellules buliformes grandes, en groupes de 5, remplissant les sillons intercostaux ; faisceaux de sclérenchyme externes et internes minces, confluent avec les nervures primaires et secondaires sans parenchyme incolore de liaison. Panicule grande (10-20 cm long.), largement ovée dans son contour, nutante, lâche ; axe lisse, flexueux ; rameaux filiformes, flexueux, scabres au moins supérieurement, étalés ou nutants, nus jusqu'au delà du milieu, les inférieurs géminés, le primaire dépassant la moitié de la longueur de la panicule, 4-12-spiculé, le secondaire plus court, 3-8-spiculé ; pédoncules des épillets un peu épaissis au sommet, $<$ épillet, les latéraux parfois très courts. Epillets

obovés, c. 12 mm long., verdâtres, rarement \pm violacés, très fragiles ; rachéole \pm scabridule ou presque lisse. Glumes inégales ou subégales (l'inférieure 4,5-6 mm, la supérieure 6-7 mm long.), lancéolées, très aiguës, 3-nerviées (l'inférieure à la base seulement ou parfois 1-nerviée), lisses, largement marginées-scarieuses, la supérieure atteignant $\frac{2}{3}$ - $\frac{3}{4}$ de la lemme adjacente. Lemmes lancéolées, très aiguës, 7-9 mm, mutiques ou brièvement aristées au sommet entier ou sous celui-ci, à 5 côtes saillantes, à marges repliées intérieurement au niveau des nervures marginales de sorte que la lemme est \pm nettement bicarénée, scabres sur tout le dos, marginées-scarieuses au sommet et plus étro-

tement sur les marges. Paléole lancéolée, égalant ou dépassant un peu la lemme, bidentée au sommet, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, brièvement et obtusément bifides. Anthères 3, linéaires, 4 mm, égalant la moitié de la paléole. Ovaire allongé, claviforme, densément hispide au sommet. Caryopse c. 5 mm long., oblong, largement et profondément canaliculé sur la face ventrale, très adhérent à la paléole. $n = 7$. Floraison : mai-juin.

A. Epillets verdâtres :

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

AA. Epillets lavés de violet, particulièrement au niveau des glumes :

f. **violacea** Maire in M., C. 2369 (1937).

Forêts, fissures des rochers, ravins ombragés des montagnes bien arrosées et semi arides, calcaires et siliceuses, de 300 à 2 300 m. — C. Babors ! ; Aurès !, Bellezma ! — A. Djurdjura !, et autres montagnes du Tell ! ; Monts de Bou-Saâda et de Djelfa ! — O. Mont Fillaoucen !, Monts de Daya ! et de Tlemcen ! ; Atlas saharien de Géryville à Figuig ! — M. Montagnes du Rif !, des Zaïan !, des Beni-Snassen !, de Debdou !, Moyen Atlas !, Grand Atlas !, Atlas saharien ! ; descend dans le Maroc occidental jusque vers 300 m dans la vallée de l'Oued Cherrat (M.). — F. *violacea* çà et là avec le type, rare en Algérie, moins rare au Maroc.

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

390. **F. paniculata** (L.) Schinz et Thell., Verz. Sam. Bot. Gart. Zürich, p. 4 (1914) ; Hayek, Fl. Balk. 3, p. 287 (1932) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 940. — *F. spadicea* L., Syst. ed. 12, Add. 2, p. 232 (1767) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 298 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 217, et Fl. Syn. p. 384 ; B. et B., Cat. Tun. p. 479 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 73 ; M., C. 2613, 3091 ; B. et M., n° 82. — γ . Herbe verte ou \pm glaucescente, très densément et très profondément cespiteuse, à innovations oligophylles naissant sur un axe obliquement géotropique, épaissies et subbulbeuses à la base. Chaumes robustes, dressés, 0,5-1 m, non anguleux au sommet, striés, glabres et lisses, à 2-3 nœuds brun noir, dont le supérieur est situé au-dessous du milieu. Gainés des innovations réfractées à la base, épaissies et entières, plus minces et fendues au sommet, arrondies sur le dos, apprimées, pourvues de côtes \pm saillantes, glabres, lisses ou un peu scabres inférieurement, toutes sub-

égales, marcescentes et très longtemps persistantes, perdant leur limbe, à la fin pâles ou bien noirâtres, se déchirant en lanières irrégulières ou en fibres parallèles ; ligules des feuilles d'innovation très courtes, $\leq 0,5$ mm, celles des chaumes plus longues, 1,5-2,5 mm, toutes tronquées et glabres ; limbes à préfoliation condupliquée, ceux des innovations très longs (20-30 cm), \pm larges, plans ou condupliqués, longuement atténués en une pointe \pm obtuse, glabres, striés et lisses



FIG. 469. — *Festuca paniculata* : var. *baetica* (A, port ; B, innovations ; C, épillet ; D, coupe de feuille) ; var. *livida* (E, coupe de feuille).

sur la face externe, sillonnés et scabres sur la face interne, scabres sur les marges, à 3-7 nervures principales ; limbes culmaires plus larges et plus courts. Panicule lâche ou assez dense ; axe et rameaux lisses ou scabridules. Epillets largement obovés, 10-11 mm long., à 3-5 fleurs serrées, à rachéole \pm scabridule. Glumes peu inégales, lancéolées, aiguës (ou parfois la supérieure obtusiuscule), presque entièrement scarieuses, lisses ou un peu scabres sur la carène, l'inférieure 1-nerviée, la supérieure 3-nerviée à nervures latérales courtes, parfois nulles. Lemmes papyracées, jaune paille, rarement purpurascents, lancéolées, 7-8 mm, aiguës, mutiques, carénées jusqu'à la base, à 5 nervures non ou peu saillantes, ponctuées-scabres sur tout le dos et souvent scabres sur la carène, très étroitement scarieuses sur les marges. Paléole lancéolée, bidentée au sommet, à 2 carènes \pm scabridules, égalant à peu près la

lemme. Lodicules 2, entières, acuminées-subulées, glabres. Anthères 3, linéaires, 4-5 mm. Ovaire obové, obtusément trigone, portant quelques rares poils au sommet, à styles subterminaux. Caryopse oblong, légèrement concave sur la face ventrale, obscurément sillonné, adhérent à la paléole à la base ou jusqu'au milieu. $n = 7, 14$. Floraison : mai-juin.

A. Limbes des innovations filiformes, étroitement condupliqués dans toute leur longueur, 0,6-0,8 mm larg. (non étalés), nervures

primaires 5, nervures secondaires peu développées ; pas de cellules bulliformes ; pas de faisceaux de sclérenchyme interne ; côtes internes 3, peu saillantes ; faisceaux de sclérenchyme externe c. 13, grêles sauf les marginaux, non confluent avec les nervures. Limbes des chaumes presque plans, c. 2 mm larg. Panicule allongée et étroite, sublinéaire ou étroitement oblongue :

Ssp. *Durandoi* (Clauson) Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 940 (1941). — *F. spadicea* var. *livida* Hackel, Cat. Gram. Portugal, p. 27 (1880). — *F. sp.* var. *Durandoi* (Clauson) Hackel, Mon. Fest., p. 167 (1882). — *F. sp.* ssp. *Durandoi* (Clauson) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon., p. 217 (1895) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 73. — — *F. Durandoi* Clauson in Billot, Annot. p. 163 (1855).

AA. Limbes des innovations ouverts, canaliculés ou plans à partir du milieu ou vers le sommet, 1,5-3 mm larg. ; limbes des chaumes plans, 3-5 mm larg. ; limbes tous multinerviés, à côtes internes nombreuses ; faisceaux de sclérenchyme interne la plupart épais, ceux situés en face des nervures primaires confluent avec ces nervures ; faisceaux de sclérenchyme externe presque tous confluent. Des cellules bulliformes.

Ssp. *spadicca* (L.) R. Lit., Candollea, 10, p. 111 (1945).

B. Panicule ovée ou ovée-oblongue, étalée à l'anthèse :

var. *genuina* (Hackel, Mon. Fest., p. 167 (1882), sub *F. spadicea*) Maire et Weiller, comb. nov. — Type de l'espèce.

C. Panicule dense, 7-10 cm long. ; épillets elliptiques, densiflores, 9-10 mm long. :

subvar. *aurea* (Hack., Mon. Fest., p. 166 (1882), sub *F. spadicea*) Maire et Weiller, comb. nov.

BB. Panicule allongée, linéaire-oblongue, dressée et contractée à l'anthèse :

var. *baetica* (Hackel, Mon. Fest., p. 167 (1882), sub *F. spadicea*) Maire et Weiller, comb. nov. — *F. paniculata* ssp. *baetica* Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 940 (1941).

Forêts claires et pâturages des montagnes calcaires et siliceuses bien arrosées, rarement dans les montagnes semiarides, 300-2 000 m.

Var. *genuina* subvar. *aurea* très rare : T. Plateau de Mouzen chez les Ouchteta (B. et B., Cat. Tun., p. 479 sub var. *Durandoi*, pro parte) teste ST. YVES.

Var. *baetica*. — M. Fréquent dans le Moyen Atlas (J., M., etc.) ; Rif : Mont Tiziren (E. et M.) ; Grand Atlas : Mont Gedrouz (M. et Wl.).

Ssp. *Durandoi*. — T. Plateau de Mouzen ! — C. Mont Edough ! (LETOURNEUX) ; Mont Bou-Chenak ! (REBOUD) ; Monts Babor, Maadid (teste St.-Yves) ; Mont Bou-Arif au N de Batna (M.). — A. Akfadou ! (LETOURNEUX) ; Dhallat-er-Ramid près Aumale (CHAROY) ; Monts Zaccar ! (CLAUSON) ; Nador de Médéa !, Djurdjura !, Teniet-el-Had ! (TRABUT). — O. Monts de Tlemcen (TRABUT, M.) ; Monts de Daya (teste ST-YVES) ; Ghar-Rouban ! (POMEL). — M. Tanger, Djebel Kebir, 300 m (teste COSSON).

Aire géographique. — Var. *genuina* : Europe australe !. Himalaya ? — Var. *baetica* : Péninsule ibérique. — Ssp. *Durandoi* : Péninsule ibérique.

391. **F. coeruleus** Desf., Fl. Atlant. 1, p. 87 (1798) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 168 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 217, et Fl. Syn. p. 384 ; B. et B., Cat. Tun. p. 479 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 73. — *F. oranensis* Steud., Syn. 1, p. 313 (1855). — ζ . Herbe glaucescente, densément et profondément cespiteuse mais à touffes étroites, formées d'innovations oligophylles nées sur un axe positivement géotropique, entourées à la base d'une tunique fibreuse. Chaumes dressés, ordinairement peu nombreux, 15-70 cm, robustes, non anguleux, \pm striés, glabres et lisses sauf sous la panicule où ils sont un peu scabres, à 3 nœuds dont le supérieur est situé vers le milieu du chaume. Gaines fendues, fortement épaissies et réfractées à la base, arrondies sur le dos, striées, subégales, glabres et lisses ou à peine scabridules, marcescentes et se désagrégeant en fibres qui forment un revêtement dense à la base des innovations, perdant leurs limbes ou les gardant \pm longtemps. Ligules toutes courtes, < 1 mm, parfois presque nulles, tronquées, glabres ou légèrement pubérulentes sur le dos. Limbes à préfoliation conduplicquée, plans à l'état adulte, longuement atténués en pointe aiguë ; limbes des innovations 10-25 cm \times 1-4,5 mm, raides, striés et lisses sur la face externe, avec la nervure médiane blanchâtre saillante, sillonnés et scabres sur la face supérieure, très scabres sur les

marges, à 7-11 nervures, à 7-11 côtes internes peu saillantes (les sillons étant presque entièrement remplis par des cellules bulliformes en 5 rangées), pourvus de faisceaux de sclérenchyme externe et interne épais, correspondant à toutes les nervures et confluent avec elles. Panicule linéaire à linéaire-lancéolée, spiciforme, compacte, 5-15 cm long., dressée, à axe et rameaux pubescents ; rameaux dressés, ordinairement tous solitaires, portant des épillets presque dès la base : pédoncules des épillets latéraux très courts et épais. Epillets elliptiques, à 3-4 fleurs serrées, longs de 10 mm environ, ordinairement \pm violacés ; rachéole scabre. Glumes peu inégales (5-6 et 6-7 mm), lancéolées, aiguës (ou la supérieure parfois obtusiuscule), scabres ou lisses sur la carène, assez largement marginées scariées, l'inférieure 1-nerviée, la supérieure 3-nerviée, atteignant les $\frac{3}{4}$ de la lemme adjacente. Lemmes 6-7 mm, lancéolées, aiguës, mucronées à mucron souvent subterminal, à 5 nervures \pm saillantes, finement ponctuées-scabres, papyracées, étroitement marginées-scarieuses. Paléole linéaire-lancéolée, légèrement $<$ lemme, bidentée, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, entières, ovales-lancéolées, atténuées en un acumen subulé. Anthères 3, linéaires, c. 4 mm. Ovaire obové, longuement et densément hispide au sommet, à styles apicaux. Caryopse oblong, c. 5 mm long., à face ventrale profondément concave, très adhérent à la paléole et à la lemme. Floraison : mars-mai.



FIG. 470. — *Festuca coerulescens* : A, épillet, B, fleur ; C, ligule ; D, coupe de feuille.

Espèce peu variable, dans laquelle on a distingué toutefois les 2 formes suivantes :

A. Rameaux inférieurs de la panicule ordinairement géminés, le primaire assez longuement nu :

f. *subramosa* St.-Yves, Candollea, 1, p. 39 (1922).

AA. Limbes inférieurs des innovations bientôt caducs, les supérieurs persistant étroitement convolutés :

f. *angustata* Chabert ex St.-Yves, l. c., p. 40 (1922).

Forêts claires, broussailles, pâturages sablonneux et pierreux depuis le littoral jusque vers 1.800 m, dans les régions bien arrosées. — T. Commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell ; rare dans l'Atlas saharien : Monts de Bou Saâda au Djebel Fernane (M.). — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et les montagnes du Centre ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Anti-Atlas (M.).

F. subramosa avec le type, rare. — T. C. O.

F. angustata çà et là avec le type : A. Médéa (CHABERT) ; Alger ! (MEYER) ; etc.

Aire géographique. — Espagne méridionale. Sicile.

Section **VARIAE** HACKEL (1882)

Gaines non épaissies à la base ; ligules non auriculées, variables ; limbes condupliqués, plus rarement plans, à préfoliation condupliquée ou convolutive. Lemmes assez largement scarieuses, à marges lâchement involutées à l'état fructifère. Ovaire obové, ± hispidule au sommet, à styles apicaux. Caryopse oblong, canaliculé sur la face ventrale, libre mais étroitement enveloppé, à macule hilaire un peu plus courte que le grain.

Série **Variae** intravaginales

Innovations intravaginales. Feuilles à préfoliation condupliquée ; limbes adultes étroitement condupliqués, sans cellules bulliformes.

392. **F. varia** Haenke in Jacq., Collect. 2 p. 94 (1788), ampl. Hackel, Mon. Fest., p. 169 (1882) ; St.-Yves, Candollea, 1, p. 40 (1922) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 74. — \neq . Herbes cespiteuses, glaucescentes. Chaumes dressés, arqués à la base, ordinairement à 2 nœuds, 20-35 cm, non anguleux, glabres et lisses. Innovations courbées ascendantes, à 8-11 feuilles, fasciculées-scopiformes. Gaines des innovations entières jusqu'au delà du milieu et même jusqu'à la gorge, glabres, lisses ou ponctuées-scabres, longtemps persistantes, marcescentes perdant finalement leurs limbes ; ligules toutes très courtes (0,5-1 mm), tronquées ou émarginées, glabres ; limbes des innovations bien plus courts que les chaumes, ± sétacés, raides, ordinairement courbés, très lisses, atténués en pointe piquante, à 5-11 nervures. Panicule dressée, assez

dense, ovée ou lancéolée ; axe et rameaux scabres ; pédoncules des épillets latéraux très courts. Epillets lancéolés ou linéaires-lancéolés, 9-12 mm, laxiflores, jaune-verdâtre, paille ou \pm violacés ; rachéole scabre. Glumes \pm inégales, presque entièrement scarieuses, lisses, l'inférieure lancéolée aiguë, la supérieure obovale-lancéolée obtusiuscule. Lemmes 6-7 mm, lancéolées, aiguës, mucronées ou aristulées, à nervures non saillantes, glabres, brillantes, scarieuses au sommet jusqu'à $1/4$ supérieur. Paléole égale, linéaire-lancéolée, bidentée, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, bifides, à lanières inégales. Anthères 3, linéaires. Ovaire obové, densément hispidule au sommet. $n = 7, 14, 21$. Floraison : juin.

Espèce très polymorphe, représentée au Maroc par :



FIG. 471.
Festuca varia.

A. Caractères ci-dessus. Limbes à 5-7 nervures. Gainés entières jusqu'à $1/2-2/3$:

ssp. **scoparia** Kern. et Hack. in Hak., Mon. Fest., p. 180 (1882).

B. Anthères $> 1/2$ paléole. Limbes finement sétacés. Epillets jaune paille :

var. **eu-scoparia** St.-Yves, Candollea, 1, p. 40 (1922).

C. Faisceaux de sclérenchyme externe des limbes d'innovation séparés, marginaux et correspondants aux nervures. Epillets 9 mm :

subvar. **Kernerii** St.-Yves, Candollea, 1, p. 40 (1922).

Pâturages pierreux des montagnes bien arrosées, très rare. — M. Maroc septentrional : Djebel Zerka (GANDOGGER, teste ST.-YVES, l. c.).

Aire géographique. — L'espèce sensu lato : Montagnes de l'Europe centrale et méridionale. Asie Mineure. Caucase. — Subvar. **Kernerii** : Pyrénées et montagnes de la Péninsule ibérique.

393. *F. elegans* Boiss., Elench. p. 65 (1838); J. et M., Cat. Maroc, p. 74 ; E. et M., Mat., n° 253. — ♂. Herbe ± glauque, densément cespiteuse ; innovations dressées, à 3-4 feuilles. Chaumes dressés, 50-90 cm, non anguleux, peu striés, glabres, scabres au sommet à aspérités antrorses, à 2 nœuds dont le supérieur est à peu près au 1/4 inférieur du chaume. Gainés fendues jusqu'à la base, 8-10 cm long., arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres, ± scabridules à aspérités antrorses, parfois violacées, ordinairement verdâtres puis jaune paille, restant entières et perdant leur limbe lorsqu'elles sont marcescentes ; ligules des innovations allongées (3-4 mm), lancéolées, aiguës ; ligules



Fig. 472.
Festuca elegans.

culmaires plus courtes (2-3 mm) et tronquées ; toutes 3-nerviées et glabres ; limbes tous conformes, subsétacés, 10-40 cm × 0,5 mm (non étalés), étroitement condupliqués, subcylindriques, longuement atténués en pointe aiguë fine, assez fermes, ± flexueux, glabres, extérieurement non striés et scabres à aspérités antrorses, intérieurement pubescents-scabres sans côtes ; section transversale ovale-arrondie, à 5 nervures, à sclérenchyme externe disposé en strate continue de 2-3 assises de cellules, non confluent avec les nervures, à sclérenchyme interne nul. Panicule 8-14 cm long., oblongue ou linéaire-oblongue, assez lâche ou ± condensée, dressée ou un peu nutante, à épillets nombreux ; axe scabre ; rameaux presque tous gémisés (ou les inférieurs parfois ternés), dressés, scabres, le

primaire nu jusque vers le milieu, multispiculé, le secondaire brièvement nu, à 4-8 épillets ; pédoncules des épillets grêles, scabres, peu épaissis au sommet, ceux des épillets latéraux = c. 1/3 de l'épillet. Epillets elliptiques-oblongs ou oblongs, verdâtres ou légèrement violacés, petits (5-6 mm long.), à 4-6 fleurs serrées ; rachéole scabre. Glumes inégales, largement lancéolées, aiguës, 1-nerviées (ou la supérieure ± 3 - nerviée à la base), vertes et scabres sur la carène, la supérieure plus longue, atteignant les 2/3 de la lemme adjacente. Lemmes 3-4 mm, obovales-oblongues, très obtuses et mutiques, non carénées, à 5 nervures un peu saillantes, papyracées, scarieuses dans le 1/4 supérieur, scabres vers le sommet surtout latéralement, du reste finement ponctuées-scabridules. Paléole égalant la lemme ou la dépassant légèrement, oblongue-lancéolée, très brièvement bidentée, à

2 carènes ciliolées-scabres. Lodicules 2, à 2 lobes inégaux aigus. Anthères 3, linéaires, $> 1/2$ paléole, c. 2 mm long. Ovaire obové, glabre ou portant quelques rares poils au sommet. Caryopse lâchement adhérent à la paléole. Floraison : juin.

Forêts, pâturages et rocailles des montagnes siliceuses bien arrosées. — M. Montagnes siliceuses du Rif, de 1.400 à 2.000 m. (E. et M. ; F.-Q., Iter mar. 1928, n° 40).

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

Section SCARIOSAE HACK (1882)

Gaines non épaissies. Ligules allongées, aiguës, non auriculées. Limbes plans ou subconvolutés, à préfoliation condupliquée. Epillets elliptiques. Lemmes scarieuses sur les bords et au sommet dans le $1/5$ supérieur, très involutées à l'état fructifère. Ovaire pyriforme, hispide au sommet, à styles apicaux. Caryopse obové-oblong, largement canaliculé sur la face ventrale, étroitement adhérent à la paléole, à macule hilaire lancéolée $< 1/2$ caryopse.

394. **F. scariosa** (Lag.) Asch, et Gr., Syn. 2, p. 502 (1900); J. et M., Cat. Maroc, p. 74. — *F. granatensis* Boiss., Elench., p. 66 (1838). — *Poa scariosa* Lag., Elench., p. 3 (1816. — φ . Herbe largement cespitueuse, \pm glaucescente, à innovations la plupart intravaginales, quelques-unes extravaginales, à racines épaisses. Chaumes 0,60-1,1 m. robustes, dressés, non anguleux, glabres, striés, lisses ou un peu scabres sous la panicule, à 3-4 nœuds dont le supérieur est situé au-dessus du milieu du chaume. Gaines fendues jusqu'à la base, toutes allongées-arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres, lisses, non épaissies à la base, souvent \pm lavées de violet, marcescentes restant entières et perdant leur limbe; ligules allongées (4-6 mm), 2-nerviées, très aiguës, souvent laciniées au sommet à lanières sétiformes; limbes jeunes \pm condupliqués, les adultes, surtout sur les chaumes, \pm plans, ceux des innovations condupliqués par la dessiccation, très longs (30-50 cm), 1-1,2 mm larg. (non étalés), les culmaires plus courts et plus larges, tous rigides, longuement atténués en pointe obtusiuscule, extérieurement striés, glabres et lisses, intérieurement sillonnés et scabres, à 13-17 nervures et autant de côtes internes très saillantes, à fascicules de sclérenchyme interne et externe bien développés, confluent avec les nervures, à fascicules externes souvent confluent en

strate continue, à chlorenchyme souvent très réduit ; cellules bulliformes présentes seulement dans les limbes culmaires. Panicule linéaire, 15-50 × 1-2 cm, ordinairement interrompue à la base ; axe lisse ; rameaux dressés et apprimés même à l'anthèse, rarement un peu étalés, les inférieurs géminés ou ternés, le primaire nu jusqu'au 1/3, le secondaire portant des épillets dès la base, tous ± scabres, souvent flexueux, à nombreux épillets agglomérés ; pédoncules des épillets latéraux courts ou très courts, un peu épaissis au sommet. Epillets



FIG. 473. — *Festuca scariosa* : A, épillet ; B, ligule ; C, lemme (face externe) ; D, lemme (face interne avec la paléole) ; E-F, glumes ; G, coupe de feuille.

elliptiques, petits (5 mm long.), densément 3-6-flores, verdâtres ou subaragés, ou ± lavés de violacé ; rachéole scabre sur le dos. Glumes subégales (l'inférieure 2,5-3,5 mm, la supérieure 3-4 mm), entièrement scarieuses-hyalines, obscurément carénées, 1-nerviées, à nervure mince disparaissant avant le sommet, glabres et lisses ; l'inférieure lancéolée, aiguë ; la supérieure ovale-lancéolée acuminée, obtusiuscule ou subaiguë, atteignant 3/4-4/5 de la lemme adjacente. Lemmes 3,5-4 mm, ovales-oblongues, obtuses ou acutiuscules, mutiques ou mucronulées, à sommet souvent ± 3-lobé et scarieux jusqu'au 1/5 supérieur, souvent marquées d'une ligne brun roux en dedans de la marge, du reste verdâtres, arrondies sur le dos, à nervures obscurément sail-lantes, ponctuées-scabres sur tout le dos. Paléole subégale, lancéolée, bidentée, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, inéga-

lement bifides. Anthères 3, linéaires, c. 2 mm, > 1/2 paléole. Ovaire largement pyriforme, hispidule au sommet. Caryopse 2 mm long., obov-oblong, étroitement adhérent à la paléole, largement canaliculé sur la face ventrale, à macule hilaire suprabasa le lancéolée, < 1/2 caryopse. Floraison : juin-juillet.

Rocailles des montagnes bien arrosées, très rare. — M. Tetuan, Mont Yakmil (GANDOGGER, teste ST.-YVES, Candollea, 1, p. 47).

Aire géographique. — Espagne méridionale.

395. **F. Mairei** St.-Yves, Candollea, 1, p. 45 (1922); M., C. 934; J. et M., Cat. Maroc, p. 74, 940. — γ . Herbe verte ou glaucescente, densément et largement cespiteuse, à innovations intravaginales. Préfoliation conduplicquée ou obscurément convolutive. Chaumes 0,50-1 m, dressés, raides, assez minces, non anguleux, faiblement striés, glabres et lisses. Gainés marcescentes non fibreuses et conservant leur limbe ; ligules c. 2 mm, tronquées, \pm lacérées, ciliolées au sommet ; limbes des innovations épais, plans sur le vif, convolutés par la dessiccation, 30-50 cm long., 3-5 mm larg. (étalés), raides, dressés, longuement atténués en pointe \pm piquante, côtelés et lisses extérieurement avec la nervure médiane plus grosse et plus saillante, un peu scabres au sommet, intérieurement pourvus de côtes saillantes \pm scabres, à marges scabres, pourvus à la base de 2 oreillettes un peu poilues ou glabres, brunes, arrondies, non falciformes ni défléchies ; section transversale ovale, à 7-9 nervures, à 7 côtes internes, les primaires très saillantes, les secondaires peu saillantes, avec parfois quelques côtes et nervures ternaires irrégulièrement développées ; faisceaux de sclérenchyme externe et interne tous séparés, marginaux et correspondants aux nervures, les externes tous confluent avec la nervure, les internes confluent avec les nervures primaires et secondaires par l'intermédiaire d'un parenchyme incolore ; 3-5 rangées de cellules bulliformes dans les sillons ; limbes culmaires conformes mais plus courts. Panicule 15-20 cm long., dressée, étroite, linéaire, parfois interrompue à la base ; rameaux scabres, dressés, les inférieurs géminés, le primaire multispiculé, nu dans son 1/3 inférieur, le secondaire portant dès la base 3-4 épillets ; pédoncules des épillets latéraux très courts, un peu épaissis au sommet. Epillets elliptiques, c. 8 mm long., 4-5 flores, verdâtres ou lavés de rouge au sommet des lemmes ; rachéole à peine scabridule sur le dos, à entrenœuds de 0,8 mm. Glumes subégales, 4-4,5 mm long., presque entièrement scarieuses, scabridules sur le dos vers le sommet ; l'inférieure lancéolée aiguë, 1-nerviée ; la supérieure plus largement lancéolée, obtusiuscule, 3-nerviée, à ner-



FIG. 474. — *Festuca Mairei*.

vures latérales ne dépassant pas le milieu de la glume, celle-ci atteignant le milieu de la lemme adjacente. Lemmes papyracées, 5,5-6 × 2,5 mm, largement lancéolées, comprimées latéralement, ± carénées, ± aiguës, mutiques ou à peine mucronées, à 5 nervures obscurément saillantes, scabriuscules sur le dos, à carène à peine scabre, étroitement marginées-scarieuses. Paléole égalant la lemme, ± obtuse et émarginée au sommet, à 2 carènes scabres, ponctuée-scabre entre les carènes. Anthères 3, linéaires, c. 3 mm, dépassant un

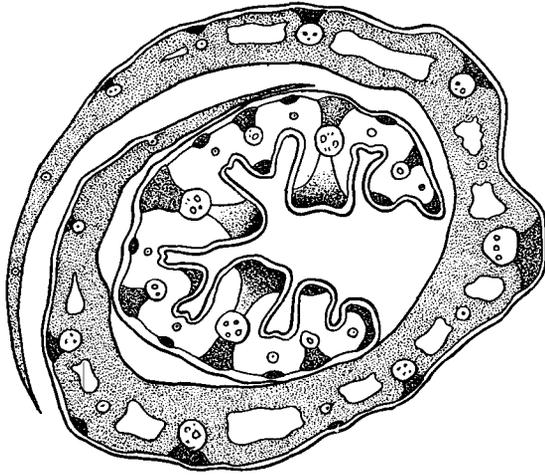


FIG. 475. — *Festuca Mairei* : préfoliation.

peu la 1/2 paléole. Ovaire glabre. Caryopse obové-oblong, largement canaliculé sur la face ventrale, ± adhérent à la paléole, à macule hilaire atteignant à peine la moitié du grain. $n = 14$. Floraison : juin-juillet.

Bords des ruisselets, pâturages humides, éboulis des montagnes, 1.000-3.800 m. — O. Ain-Sefra, bords du torrent (CHEVALLIER, Pl. Sahar. alg., n° 390, teste R. DE LITARDIÈRE, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 14, p. 94). — M. Gada de Debdou ! (J.) ; commun dans le Grand Atlas (M.).

Aire géographique. — Endémique.

Observations. — Cette plante est extrêmement voisine de certaines formes du *F. elatior* L. ssp. *arundinacea* (Schreb.) Hack., p. ex. du

f. *pseudo-Mairei* Lit. et Maire. Elle en diffère par la préfoliation conduplicquée (ou parfois obscurément convolutive) et non nettement convolutive, et par la macule hilaire $< 1/2$ caryopse. LINDBERG (Itin. Mediterr., p. 17) se demande si le *F. Mairei* ne devrait pas être inclus dans les formes du *F. elatior* ssp. *arundinacea*. C'est un soupçon que nous avons personnellement depuis longtemps. Toutefois le *F. Mairei* se comporte au point de vue biologique autrement que le *F. elatior* ssp. *arundinacea*. C'est ainsi que, cultivé à Alger au Jardin botanique depuis près de 20 ans, il a formé de grosses touffes sans jamais fleurir, alors que les *F. elatior* ssp. *arundinacea* fleurissent abondamment. En tout cas il est certain que cette Fétuque relie intimement les sections *Bovinae* et *Scariosae*.

La plante a été introduite en Australie où elle fructifie en montagne et paraît devoir être intéressante comme plante fourragère (Mc TAGGART et ALII, Studies of five introduced Grasses, Council f. Scientific and Industr. Research of Australia Pamphlet n° 63, Melbourne 1936).

396. **F. atlantica** Duval-Jouve in Billot, Annot, p. 242 (1859), et B. Soc. Bot. France, 6, p. 484 (1859) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 299 (1867) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 214, et Fl. Syn. p. 383 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 73, 864, 940 ; M., C. 346 ; L. et M., n° 196. — γ . Herbe verte ou \pm glaucescente, densément cespiteuse, à innovations la plupart intravaginales, souvent courbées à la base et même subrampantes. Chaumes assez minces, dressés ou arqués puis ascendants, raides, 30-50 cm, non anguleux, glabres, striés, scabridules sous la panicule avec les aspérités antrorses, non striés, lisses et luisants dans leur partie inférieure, à 2 nœuds noirâtres dont le supérieur, nu, est situé vers le $1/3$ inférieur du chaume. Gaines entières jusqu'au milieu, arrondies sur le dos, apprimées, peu striées, glabres, lisses, marcescentes non fibreuses et perdant à la fin leurs limbes ; ligules très courtes, $< 0,5$ mm, celles des innovations obscurément auriculées, ses culmaires tronquées ou émarginées ; limbes tous conformes et subégaux, étroitement conduplicqués, sétacés ou subjonciformes, 6-20 cm \times 0,6-0,8 mm (non étalés), atténués aigus au sommet, extérieurement non striés, scabres à aspérités antrorses, intérieurement brièvement et densément pubérulents, à 3-5 côtes peu saillantes, à marges scabres ; section transversale ovale, à 7 nervures, à sclérenchyme externe en strate continue non confluyente avec les nervures, à sclérenchyme interne en faisceaux grêles au sommet des côtes, non confluentes

avec les nervures. Panicule linéaire ou linéaire-oblongue, 3-15 cm long., dressée, contractée, \pm dense ; axe scabre ; rameaux scabres, dressés, les inférieurs solitaires ou géminés, le primaire nu à la base, $< 1/2$ panicule ; pédoncules des épillets \pm courts, \pm épaissis-claviformes au sommet. Epillets lancéolés, peu comprimés et même subcylindriques dans leur jeunesse, verdâtres ou \pm lavés de violet, brillants, 5-8 mm long., à 4-7 fleurs assez lâches ; rachéole lisse, à entrenœuds c. 1 mm long. Glumes peu inégales, presque entièrement scariées, carénées à carène scabridule, et ponctuées-scabres ; l'inférieure



FIG. 476.
Festuca atlantica.

2,5-3,5 mm, largement lancéolée, 1-nervée obtusiuscule ou subaiguë ; la supérieure 3-4 mm, ovale, 3-nervée dans sa moitié inférieure, atténuée à partir du $1/3$ supérieur, obtusiuscule, atteignant $1/2-2/3$ de la lemme adjacente. Lemmes 3,75-5 \times 2-2,5 mm, ovales, mutiques, atténuées à partir du milieu, scariées dans leur $1/4$ supérieur, non carénées, à nervures non saillantes, glabres et lisses ou un peu ponctuées-scabres, obtusiuscules ou subaiguës. Paléole égalant la lemme, large, entière, émarginée ou bidentée au sommet, à 2 carènes \pm scabres ou presque lisses, ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, glabres, inégalement bilobées, dépassant un peu l'ovaire, c. 0,45 mm. Anthères 3, linéaires, $> 1/2$ paléole, 2,5-3 mm long. Ovaire obové, portant 2-5 poils au sommet, à styles apicaux. Caryopse obové, adhérent à la pa-

léole, à face ventrale canaliculée, avec une macule hilaire égalant c. $1/2$ de sa longueur. Floraison : mai-juin.

A. Feuilles aiguës mais non piquantes, ordinairement droites ou un peu arquées ; limbes morts tardivement caducs ; innovations oligophylles. Sclérenchyme foliaire externe ordinairement à cellules de taille décroissante du milieu vers les marges (égalant à peu près le double des cellules épidermiques au milieu, plus petites que celles-ci sur les marges) :

var. **eu-atlantica** Lit. et Maire in M., C., n° 346 (1926).

B. Gaines glabres ; feuilles longues et droites ou courtes et \pm arquées (états stationnels) :

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

BB. Gaines des innovations \pm pubérulentes :

f. **pubivaginata** Maire et Weiller, n. nom. (f.
vaginis pubescentibus St.-Yves, Candollea, 1,
p. 45).

AA. Feuilles plus rigides, ordinairement tordues ou arquées, à pointe piquante ; limbes morts bientôt caducs ; innovations polyphylles. Sclérenchyme foliaire externe à cellules toutes subégales, fortement épaissies, égalant les cellules épidermiques ou un peu plus petites :

var. **oxyphylla** Lit. et Maire in M., C. 346 (1926) ;
L. et M., n° 196.

Forêts et pâturages des montagnes calcaires et siliceuses bien arrosées, de 1.000 à 3.600 m.

Var. *eu-atlantica*. — C. Commun dans les montagnes du Tell : Mont Gouffi, Montagnes des Babors, Constantine ; plus rare dans les Aurès. — A. Commun dans les montagnes du Tell jusqu'à l'Ouarsenis.

F. *pubivaginata*. — C. Mont Kira (teste ST.-YVES). — A. Ben-Chicao !, Berrouaghia !, Boghar ! (TRABUT).

Var. *oxyphylla*. — M. Grand Atlas calcaire et schisteux, assez rare : Mont Erdouz (HUMBERT et M.) ; Mont Anremer (L. et M.) ; Mont Ghat ! (E.).

Aire géographique. — Endémique.

Section **MONTANAE** HACK. (1882)

Gaines non épaissies à la base. Ligules tronquées, non auriculées. Limbes plans à préfoliation convolutive. Epillets elliptiques. Lemmes très étroitement marginées-scarieuses, lâchement involutées à l'état fructifère. Ovaire obové-oblong, hispidule au sommet, à styles subterminaux. Caryopse oblong, libre ou adhérent à la paléole à la base seulement, à face ventrale plane ou à peine sillonnée, à macule hilaire linéaire égalant la moitié du grain.

397. *F. drymeja* Mert. et Koch, Deutschl. Flora, 1, p. 670 (1823) ; Coss. et Dur. Expl. Sc. Alg. p. 297 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 940. — *F. montana* M. B., Fl. Taur. Cauc. 3, p. 75 (1819) [non Sternb. et Hoppe, Denkschr. Regensb. B. G., p. 95 (1818), nec Savi, Fl. Pis, 1, p. 118 (1798)] ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 218, et Fl. Syn. p. 385 ; B. et B., Cat. Tun. p. 479 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 74. — γ . Herbe verte, lâchement cespiteuse, longuement stolonifère ; innovations toutes extravaginales, issues de bourgeons diagéotropiques, les unes dressées, les autres rampant \pm longuement sous terre puis ascendantes, toutes non ou à peine épaissies à la base. Chaumes 0,70-1,5 m, robustes,



FIG. 477. — *Festuca drymeja* var. *grandis*.

à 3 nœuds noirâtres dont le supérieur est situé vers le milieu du chaume, non anguleux, légèrement striés, glabres, un peu scabres dans leur partie supérieure. Gainés fendues jusqu'à la base, arrondies sur le dos, apprimées, les 2-3 inférieures courtes, squamiformes, sans limbe, les suivantes pourvues d'un limbe et de plus en plus grandes, striées, glabres sauf la gorge un peu poilue, lisses ou un peu scabres vers leur sommet, marcescentes brunes, bientôt lacérées fibreuses ; ligules assez courtes (1,5-3 mm), arrondies ou tronquées, fimbriées ainsi que la gorge de la gaine, à la fin lacérées ; limbes inférieurs des innovations rudimentaires, les suivants de plus en plus grands, atteignant 80 \times 1,5 cm, linéaires-lancéolés, à préfoliation convolutée, adultes plans, assez raides, longuement atténués en pointe très aiguë, glabres, striés et un peu scabres extérieurement avec la nervure médiane saillante, scabres sur les marges (aspérités antrorsés ou parfois les inférieures rétrorsés), un peu glaucescents, striés et scabres sur la face interne, multinerviés, à côtes internes peu saillantes, distantes, les primaires 4-6, les secondaires 2-3 entre 2 primaires, toutes pourvues de sclérenchyme externe et interne confluant avec les nervures ; cellules bulliformes grandes, en 3-4 rangées, remplissant les sillons. Panicule ample, dressée ou \pm nutante, 10-30 cm long., largement ovée ou lancéolée, parfois subarrondie, très fournie, \pm dense ; axe strié, scabre ; rameaux anguleux et scabres, \pm dressés, filiformes, flexueux, les inférieurs fasciculés par 2-5, le primaire égalant 2-3 entrenœuds, nu jusqu'au 1/4-1/3 inférieur ; pédoncules des épillets latéraux courts ou très courts, non ou à peine épaissis au som-

met. Epillets elliptiques ou elliptiques-lancéolés, c. 7-8 mm long., à 3-6 fleurs lâches, verdâtres ; rachéole scabre, un peu flexueuse. Glumes peu inégales (3 et 4 mm long.), lancéolées, aiguës, 1-nerviées (ou la supérieure obscurément 3-nerviée à la base), \pm largement scarieuses. scabres sur la carène, la supérieure atteignant $1/2$ - $2/3$ de la lemme adjacente. Lemmes papyracées, 4,5-5 mm, lancéolées ou \pm linéaires-lancéolées, aiguës ou obtuses, mutiques ou parfois obscurément mucronées, obscurément carénées, à 5 nervures saillantes, finement ponctuées-scabres sur tout leur dos. Paléole égalant la lemme ou la dépassant un peu, linéaire-lancéolée \pm bidentée au sommet, à 2 carènes lisses. Lodicules 2, inégalement bilobées à lobes aigus, glabres, < ovaire. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 3 mm. Caryopse oblong, c. 3 mm long., brun noir, lâchement adhérent à la base à la paléole, à face ventrale plane ou légèrement déprimée, non sillonnée, à macule hilaire linéaire égalant environ la moitié du grain. $n = 7$. Floraison : juin-août.

A Panicule largement ovée, assez lâche, \pm nutante. Lemmes aiguës. Paléole égalant la lemme :

var **genuina** St -Yves, Candollea, 1, p. 118 (1922),
sub *F. montana* ; R. Lit., Candollea, 40, p. 117
(1945).

B. Glumes lancéolées, à demi scarieuses :

subvar. **exaltata** Hackel, Mon. Fest. p. 197 (1882),
sub *F. montana* ; R. Lit., l. c. (1945).

AA. Panicule étroitement oblongue ou lancéolée, dense avant et après l'anthèse. Glumes presque entièrement scarieuses. Lemmes longuement atténuées, très aiguës. Paléole = lemme.

var. **grandis** Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 297. —
F. montana ssp. *grandis* (Coss. et Dur.) Trabut
in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 218 (1895), et Fl.
Syn. p. 385. — *F. montana* var. *altissima* B.
et B., Cat. Tun. p. 479 ; non Hackel, Mon. Fest.
p. 197.

Forêts fraîches, ravins ombragés et humides des montagnes siliceuses ou plus rarement des montagnes calcaires, dans les régions les mieux arrosées, 100-1.600 m.

Var. *grandis*. — T. Forêts de Kroumirie : Aïn Draham !, Oued el Hadjar, Fedj-es-Saha (B. et B.). — C. Mont Edough ! (H. DE LA PERAUDIÈRE) ; environs de la Calle ! (RIVIÈRE) ; Monts Tababort et Adrar-Amellal ! (COSSON) ; Kefrida (TRABUT) ; Beni Foughal ! (POMEL) ! — A. Forêts de l'Akfadou ! (TRABUT).

Var. *genuina* subvar. *exaltata*. — M. Anjera près d'El-Aounsar ! (F.-Q., Iter marocc. 1930, n° 63).

Aire géographique. — L'espèce : montagnes de l'Europe méridionale. Asie-Mineure. Caucase. Var. *grandis* endémique.

VULPIA GMEL. (1806).

Herbes ☐, rarement ☒, à gaines fendues, à panicule ± contractée. Epillets dilatés au sommet après l'anthèse, portés par des pédoncules ± dilatés-claviformes et comprimés, bicarénés. Glumes très inégales (sauf dans *V. inops*). Lemmes à arête ordinairement plus longue qu'elles. Ovaire souvent glabre ; stigmates très petits. Caryopse linéaire, ± adhérent à la paléole et à la lemme, à face ventrale largement sillonnée ou canaliculée, à macule hilare linéaire allongée. Espèce type : *V. myuros* (L.) Gmel.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Plantes ☒ cespitueuses. Innovations à feuilles minces, conduplicquées. Anthères 2-3 mm. Chaumes longuement nus sous la panicule 2
Plantes ☐ ; pas d'innovations 3
2. Glume supérieure \geq lemme adjacente, rarement un peu plus courte ; glume inférieure \leq 1/3 de la supérieure. Ovaire hispidule au sommet. Herbes en petites touffes. Pédoncules peu rétrécis à la base 401. *V. sicula* (Presl) Link
Glume supérieure bien $<$ lemme adjacente, aussi large que celle-ci. Glume inférieure = 1/3-1/2 glume supérieure. Ovaire hispide au sommet. Pédoncules nettement rétrécis à la base. Herbe en larges touffes. 402. *V. Litardiereana* (Maire) A. Cam.
3. Anthères grandes (2-5 mm), exsertes à l'anthèse puis caduques (Plantes chasmogames) 4

- Anthères petites (1-1,5 mm), restant ordinairement incluses dans la lemme et persistant au sommet du caryopse (Plantes cleistogames) 7
4. Glume inférieure égalant ou dépassant un peu la moitié de la glume supérieure 5
 Glume inférieure très courte. Glume supérieure \geq lemmes.. 6
5. Lemme obtuse, large au sommet et portant une arête un peu > qu'elle. Paléole > lemme. Glume inférieure étroite, la supérieure large, 3-nerviée 403. *V. obtusa* Trabut
 Lemme aiguë, \pm longuement aristée. Plante très polymorphe.. 404. *V. geniculata* (L.) Link
6. Panicule ovée, lâche. Epillets assez petits (8-10 mm sans les arêtes)..... 405. *V. ligustica* (All.) Link
 Panicule allongée, étroite, linéaire-lancéolée, dense. Epillets grands (12-18 mm).... 406. *V. Alopecuros* (Schousb.) Link
7. Glumes subégales, atténuées en longue arête. Epillets à une seule fleur fertile, les autres réduites à une lemme longuement aristée..... 407. *V. inops* (Del.) Hackel
 Glumes très inégales. Epillets à plusieurs fleurs fertiles (sauf *V. ciliata* v. *strigosa*) 8
8. Etamines ordinairement 3. Glume inférieure des épillets inférieurs et médians très courte, souvent presque nulle. Glume supérieure atténuée en une arête aussi longue qu'elle..... 398. *V. membranacea* (L.) Link
 Etamine 1. Glume inférieure = $1/6-2/3$ glume supérieure ; celle-ci acuminée mais non aristée 9
9. Lemme ordinairement longuement ciliée. Lemmes inférieures 1-2 fertiles, les autres stériles. Glume inférieure = $1/6-1/2$ glume supérieure. Pédoncules des épillets latéraux aussi larges que longs..... 400. *V. ciliata* Link
 Lemme \pm pubérulente-scabre, mais non ciliée. Lemmes toutes fertiles. Glume inférieure = $1/8-2/3$ glume supérieure. Pédoncules des épillets latéraux plus larges que longs..... 399. *V. myuros* (L.) Gmel.

Section **EUVULPIA** WILLK. (1861) em. BOISS. (1884).

Fleurs fertiles ordinairement plusieurs par épillet. Fleurs ordinairement cleistogames, à anthères incluses, persistantes. Glumes très inégales. Anthères petites, ≤ 2 mm. Caryopse linéaire, très allongé, atténué aux 2 bouts, \pm appendiculé au sommet par le stylopoide accrescent.

398. **V. membranacea** (L.) Link, Hort. Berol. 1, p. 147 (1827). — *V. uniglumis* (Soland.) Dumt., Agrost. Belg. p. 100 (1823) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 222, et Fl. Syn. p. 386 ; B. et B., Cat. Tun. p. 480 ; Pamp., Pl. Trip. p. 41, et Fl. Ciren. p. 124. — *Festuca uniglumis* Soland. in Ait., Hort. Kew, p. 108 (1789) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 76, 944. — *F. fasciculata* Forsk., Fl. Aeg. p. 22 (1775) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 944. — *F. bromoides* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 172 (1856) ; an L., Sp. p. 75 (1753) ?, nomen confusum. — *F. madritensis* Desf., Fl. Atlant. 1, p. 91 (1798). — *Stipa membranacea* L., Sp. p. 560 (1753) et Herb. Linn. — ①. Herbe \pm glaucescente. Chaumes fasciculés, la plupart genouillés-ascendants, rarement dressés, parfois étalés, striés, glabres et lisses ou un peu scabres immédiatement sous la panicule, 10-35 cm, engainés jusqu'à la panicule ou \pm longuement nus au sommet. Gaines arrondies sur le dos, subcarénées, apprimées, striées-cannelées, glabres et lisses ; ligule courte, atteignant 1 mm, \pm érodée-denticulée ; limbe plan puis convoluté par dessiccation, presque sétacé, atténué en pointe aiguë, à peine strié, glabre et lisse extérieurement



FIG. 478. — *Vulpia membranacea*.

sauf au sommet qui est scabre, sillonné et pubescent intérieurement, à marges lisses, pouvant atteindre 10 cm \times 3 mm. Panicule 5-10 cm long., étroite, unilatérale, simple ou un peu rameuse à la base, linéaire-cunéiforme ; axe anguleux, scabre, droit ; rameaux solitaires ou les inférieurs quelquefois géminés, \pm nettement articulés avec l'axe, comprimés claviformes, scabres ou lisses, 6-7 mm long., $<$ épillet. Epillets 1-1,5 cm long (arêtes non comprises), à 3-9 fleurs espacées dont les supérieures sont souvent stériles ; rachéole scabre, à entrenœuds attei-

gnant 3 mm, articulée au dessus des glumes ; fleurs ne se désarticulant pas. Glume inférieure très courte, parfois presque nulle dans les épillets latéraux, triangulaire-lancéolée, 1-nerviée, carénée, aiguë et mutique. ± scabre, plus allongée dans les épillets terminaux où elle peut être longuement subulée et atteindre les 2/3 de la glume supérieure ; glume supérieure plus largement linéaire, à marges ± scariuses, 3-nerviée, scabre, atténuée en une arête longue dépassant longuement le corps de la lemme adjacente et atteignant parfois presque le sommet de son arête. Lemme lancéolée-linéaire, glabre, scabre sur la carène, atténuée en une arête aussi longue qu'elle, 5-nerviée, à nervures non saillantes, papyracée, étroitement marginée-scarieuse. Paléole linéaire, ± bifide au sommet, à 2 carènes ciliées-scabres supérieurement, < lemme. Lodicules 2, linéaires-lancéolées, glabres, c. 1 mm, égalant à peu près l'ovaire. Anthères 0,5-2 mm, linéaires, jaunes, souvent expulsées après l'anthèse. Ovaire ± hispide au sommet. Caryopse linéaire, atténué aux 2 bouts, c. $6 \times 0,75$ mm, jaune brun, glabre, adhérent à la paléole, comprimé latéralement, sillonné sur la face ventrale, avec une macule hilaire linéaire brun rouge égalant à peu près la longueur du grain ; embryon c. 0,75 mm. $n = 7$. Floraison : avril-mai.

A. Rameaux de la panicule se désarticulant à leur insertion sur le rachis en laissant une cicatrice ovale régulière. Panicule ordinairement embrassée à sa base par la gaine de la feuille supérieure. Ovaire hispide au sommet. Anthères 1-2 mm :

var. ***genuina*** Briq., Prodr. Fl. Cors. p. 158 (1910),
sub *F. fasciculata* Forsk.

B. 3 étamines.

f. ***triandra*** Maire in M., C. 3242 (1940), pro. var.
F. longisetae. — Type de l'espèce.

BB. 2 étamines :

f. ***diandra*** Maire in M., C. 3302 (1941), pro var. *F. uniglumis*.

AA. Rameaux de la panicule obscurément articulés, se détachant difficilement de l'axe en laissant une cicatrice irrégulière. Chaumes dressés, ordinairement plus élevés, longuement nus sous la panicule. Ovaire glabre. Anthères 0,5-1,2 mm :

var. ***longiseta*** (Brot.) Maire et Weiller. — *F. longiseta* Brot., Fl. Lusit. 1, p. 115 (1804) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 76 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 222.

— *V. longiseta* (Brot.) Hack., Cat. Gram. Portugal, p. 24 (1880). — *F. uniglumis* var. *longiseta* (Brot.) Asch. et Gr. Syn. 2, p. 552 (1901). — *V. agrestis* Duval-Jouve, Rev. Sc. Nat. p. 49 (1880).

C. 3 étamines :

f. *tristaminea* Maire et Weiller. — Type de la variété.

CC. 1 étamine :

f. *monandra* Maire in M., C. 3242, pro var. *F. longisetae*.

Sables maritimes, plus rarement sables de l'intérieur jusque dans les basses montagnes.

Var. *genuina*. — Cyr. De Derna à Bengasi ! (TAUBERT, RUHMER). — Tr. Assez commun aux environs de Tripoli. — T. Commun sur le littoral. — Alg. Commun sur le littoral, plus rare à l'intérieur : Mascara, Tiarret (DELESTRE). — M. Assez commun sur le littoral méditerranéen et le littoral océanique jusque vers Casablanca. — *F. diandra*. — A. Staouéli ! (KILLIAN).

Var. *longiseta*. — T. Sousse ! (BOITEL). — C. Bougie ! (TRABUT). — A. L'Alma, Marceau (M.), Aïn Taya !, Fort-de-l'Eau ! (TRABUT). — O. Terni ! (LENEPVEU). — M. Hidoum ! (S. et MA.) ; Chaouïa (PITARD). — *F. monandra*. — A. L'Alma, Zéralda (M.).

Aire géographique. — Région méditerranéenne et côtes atlantiques de l'Europe jusqu'aux îles Britanniques.

399. **V. myuros** (L.) Gmel., Fl. Bad. 1, p. 8 (1805) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 222, et Fl. Syn. p. 386 ; B. et B., Cat. Tun. p. 480 ; Pamp, Fl. Ciren. p. 123. — *Festuca myuros* L., Sp. p. 74 (1753) ; Coss. et Dur. Expl. Sc. Alg. p. 174 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 76, 864, 941. — ①. Herbe verte bientôt jaunissante. Chaumes 10-45 cm, dressés, solitaires ou fasciculés et ± genouillés-ascendants, grêles, anguleux au sommet seulement, glabres et lisses, luisants. Gainés arrondies sur le dos, apprimées, striées-cannelées, glabres et lisses ; ligule courte (c. 0,5 mm), tronquée ; limbe enroulé sétacé, pouvant atteindre 14 cm × 1 mm (non étalé), longuement atténué en pointe fine, extérieurement un peu strié, glabre, lisse, un peu scabre au sommet seulement, sillonné et un peu scabre ou pubescent intérieurement. Panicule ± longue et étroite,

± dense, pouvant atteindre 20 cm, dressée ou ± nutante au sommet, supérieurement simple, inférieurement composée ; axe anguleux, scabre ; rameaux scabres, solitaires ou les inférieurs géminés, dressés, l'inférieur beaucoup plus court que la panicle ; pédoncules des épillets latéraux très courts, presque nuls. Epillets 8-11 mm (sans arêtes), 4-8-flores, à fleurs espacées, à rachéole scabridule sur le dos. Glumes très inégales, l'inférieure très courte, parfois presque nulle, triangulaire à subulée, 1-nerviée, pouvant atteindre parfois la moitié de la supérieure ; glume supérieure linéaire-lancéolée, 1-nerviée ou obscurément 3-nerviée, scariée aux bords, pouvant atteindre 7 mm, 1/2-1 fois aussi longue que la lemme adjacente, aiguë, non aristée. Lemmes étroitement lancéolées, papyracées, glabres ou ± hispides, à 5 nervures non saillantes, non carénées, atténuées en une arête scabre plus longue qu'elles. Paléole linéaire, un peu < lemme, bifide au sommet, à 2 carènes scabres, ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, lancéolées, < ovaire, glabres. Anthère 1, c. 0,3-0,5 mm, restant incluse et adhérente aux stigmates. Ovaire glabre, à styles terminaux. Caryopse linéaire, atténué aux 2 bouts, c. 4 × 0,5 mm, jaune brun, très adhérent à la lemme et à la paléole, à face ventrale canaliculée avec une macule hilare linéaire dépassant le milieu ; à face dorsale convexe ; embryon c. 0,4 mm. n = 7. Floraison : avril-mai.



FIG. 479. — *Vulpia myuros*: ssp. *pseudo-myuros* (A, port.; B, épillet; C, ligule); ssp. *sciuroides* (D, port.).

A. Panicle entourée à sa base par la gaine supérieure ou à peine exserte, ordinairement longue (10-20 cm) et ± nutante au sommet ; glume inférieure ≤ 1/3 de la supérieure ; glume supérieure atteignant ordinairement la moitié du corps de la lemme adjacente :

ssp. **pseudo-myuros** (S. W.) Maire et Weiller, comb. nov. — *V. pseudo-myuros* (Soyer-Will.) Rehb., Fl. Germ. excurs. p. 37 (1830). — *F. pseudo-myuros* Soyer-Will., Obs. p. 132 (1828). — *F. myuros* L., Sp. 1, p. 74 (1753) sensu stricto.

B. Glume inférieure 0,5-1 mm, 5-10 fois plus courte que la supérieure :

var. *subuniglumis* Hack., Cat. Gram. Portugal, p. 24 (1880).

BB. Glume inférieure plus longue, égalant environ le 1/3 de la supérieure.

C. Lemmes glabres, ± scabres ou presque lisses sur le dos :

var. *eu-myuros* Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 941 (1941). — Type de l'espèce.

CC. Lemmes hispides sur le dos, avec les poils marginaux plus allongés. Ressemble au *V. ciliata*, mais s'en distingue par la glume inférieure = 1/3 de la supérieure, par la glume supérieure aristée égalant la lemme adjacente :

var. *hirsuta* Hack., Cat. Gram. Portugal, p. 24 (1880). — *V. megalura* (Nutt.) Rydb., B. Torr. Bot. Club, 36, p. 538 (1909). — *Festuca megalura* Nutt., Journ. Acad. Philad. N. G. 1, p. 188 (1847).

AA. Panicule pédonculée par le chaume longuement nu au sommet, ordinairement plus courte, dépassant peu 10 cm, dressée ; glume inférieure égalant à peu près la moitié de la supérieure, celle-ci atteignant presque le sommet de la lemme adjacente :

ssp. *sciuroides* (Roth) Rouy, Fl. Fr. 14, p. 256 (1913). — *F. bromoides* L., Sp. p. 75 (1753), pro parte, nomen confusum. — *Bromus dertonensis* All., Fl. Ped. 2, p. 249 (1785). — *F. dertonensis* (All.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 559 (1900) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 77, 865, 941. — *F. sciuroides* Roth, Cat. Bot. 2, p. 11 (1800). — *V. sciuroides* (Roth) Gmel., Fl. Bad. 1, p. 8 (1805) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 223, et Fl. Syn. p. 386. — *V. dertonensis* (All.) Gola, Malpighia, 18, p. 366 (1904) ; Volkart in Schinz et Kell., Fl. Schweiz, ed. 2, p. 57 (1905) ; Pamp., Pl. Trip. p. 39, et Fl. Ciren. p. 123. — *V. myuros* var. *sciuroides* (Roth) B. et B., Cat. Tun. p. 480 (1896). — *F. myuros* var. *sciuroides* (Roth) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 174 (1856). — *V. bromoides* (L.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. p. 124 (1821).

D. Panicule peu allongée, à épillets pouvant atteindre 1 cm (sans arêtes), ordinairement 4-6-flores ; lemmes à arête les égalant ou les dépassant peu :

var. *sciuroides* (Roth) Briquet, Fl. Cors. p. 161 (1910). — Type de la sous-espèce.

E. Plante grêle, basse, à chaume \pm filiforme, à panicule très courte, à 2-5 épillets :

f. *gracilis* (Lange) Maire et Weiller. — *V. sciuroides* var. *gracilis* Lange, Nat. For. Köbenh. 2 Aart., 2, p. 50 (1860). — *F. dertonensis* var. *gracilis* (Lange) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 559 (1900) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 865 (1934). — *F. brachypoda* F.-Q. Iter maroc. 1927, n° 76 (1928) et in Cavanillesia. 1, p. 68 (1928) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 77 ; M., C. 1352.

DD. Panicule plus allongée, à épillets plus petits (c. 6 mm sans arêtes), ordinairement 5-8-flores ; lemmes à arête 2-3 fois aussi longues qu'elles :

var. *tenella* (Boiss.) Maire et Weiller, comb. nov. — *Festuca myuros* var. *tenella* Boiss., Voyage Espagne, 2, p. 668 (1845). — *F. dertonensis* var. *tenella* (Boiss.) Briq., Fl. Cors. p. 161 (1910). — *V. Broteri* Boiss. et Reut., Pug. p. 128 (1852). — *V. sciuroides* var. *Broteri* (Boiss. et Reut.) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 223 (1896), et Fl. Syn. p. 386. — *V. sciuroides* var. *longiaristata* Willk. in Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. 1, p. 91 (1861). — *F. dertonensis* var. *longiaristata* (Willk.) Maire et Weiller in M., C. 2870 bis (1939). — *F. hybrida* Brot., Fl. Lus. 1, p. 115 (1804), pro parte. — *V. sciuroides* var. *microstachya* Hackel, Oest. Bot. Zeitschr. 27, p. 124 (1877). — *F. sciuroides* var. *microstachya* (Hack.) B. et T., Fl. Alger, p. 90 (1884).

Clairières des forêts, broussailles, pâturages sablonneux et rocailleux des plaines et des montagnes jusque vers 1800 m.

Ssp. *pseudo-myuros* var. *eu myuros*. — Cyr. Assez commun à Bengasi et dans toute la Montagne Verte. — T. çà et là dans le Nord. —

Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Nord et l'Ouest ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Sous.

Var. *subuniglumis*. — M. Rif, Beni-Boufra ! (S. et MA.).

Var. *hirsuta*. — M. Rabat (GANDOGGER, teste BLOM, Act. Hort. Gothoburg, 9, p. 161).

Ssp. *sciuroides* var. *sciuroides*. — Plus commun que le var. *eu myuros*. — Cyr. Bengasi ; Montagne Verte. — Tr. Environs de Tripoli (DICKSON). — T. Commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell plus rare dans l'Atlas saharien : Aflou ! (CLARY). — F. *gracilis*. — M. Rif : Tizi-Ifri ! (F.-Q.) ; Mont Tidighin (M.).

Var *tenella*. — Cyr. Barce (M. et We.). — T. çà et là dans le Nord ! — Alg. çà et là dans le Tell ! — M. çà et là dans le Nord ! et l'Ouest !.

Aire géographique. — Europe occidentale, centrale et méridionale. Asie occidentale. Ethiopie. Afrique australe. Canaries. Amérique du Nord et du Sud. Australie.

400. **V. ciliata** Link, Hort. Berol. 1, p. 147 (1827) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 223, et Fl. Syn. p. 386. — *V. myuros* var. *ciliata* (Link) B. et B., Cat. Tun. p. 480 (1896). — *Festuca myuros* var. *ciliata* (Link) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 172 (1856). — *F. ciliata* Danth. in Lamk. et D. C., Fl. Fr. 3, p. 55 (1805) ; non Gouan (1762), nec Link (1799). — *F. barbata* Gaud., Fl. Helv. 1, p. 274 (1828), non L., Demonstr. Pl. Hort. Upsal. p. 3 (1753). — *F. Danthonii* Asch. et Gr., Syn. 2, p. 549 (1901) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 77, 941. — *F. aetnensis* (Tineo) Richter, Pl. Eur. 1, p. 108 (1890) ; non Presl, Cyp. et Gram. Sic. p. 35 (1820). — *V. Danthonii* (Asch. et Gr.) Volkart in Schinz et Kell., Fl. Schw. ed. 2, p. 57 (1905) ; Pamp., Pl. Trip. p. 39, et Fl. Ciren. p. 124. — *F. ambigua* Le Gall, Fl. Morb. p. 751 (1852). — ④. Herbe verte, ordinairement bientôt rougeâtre. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés ou parfois ± genouillés-ascendants, 5-40 cm, grêles, non ou peu striés, glabres, lisses, luisants, souvent complètement couverts par les gaines. Gaines arrondies sur le dos, striées-cannelées, ± apprimées, glabres et lisses ; ligule réduite à une marge scarieuse, < 0,5 mm brune, un peu érodée-crênelée ; limbe pouvant atteindre 15 cm ×, 1,5 mm (étalé), d'abord plan puis bientôt enroulé-sétacé, atténué en pointe aiguë au sommet, glabre, extérieurement caréné par la nervure médiane saillante, lisse sauf le sommet scabre, intérieurement sillonné, ± scabre. Panicule verdâtre ou violacée, très étroite et ± allongée, atteignant 15 cm, unilatérale, ± dense, dressée, ordinairement engainée

à sa base par la feuille supérieure, rarement \pm exserte ; axe \pm triquètre, \pm pubescent ; rameaux dressés-apprimés, triquètres, \pm ciliés-scabres, les inférieurs géminés ou ternés, les plus inférieurs naissant ordinairement très près du nœud supérieur stérile du chaume ; pédoncules des épillets latéraux courts, souvent très courts dans la partie supérieure de la panicule, ordinairement aussi longs que larges, tous pubescents-scabres. Epillets oblongs-cunéiformes, c. 6 mm long., à 3-7 fleurs serrées dont l'inférieure ou les deux inférieures seules fertiles ; rachéole villeuse, articulée, très fragile ; épillets cachés par la gaine supérieure glabres à fleurs toutes fertiles ; fleurs stériles réduites à la lemme. Glumes très inégales, glabres et lisses ; l'inférieure ové-triangulaire ou linéaire-lancéolée, très petite (0,3-0,75 mm) membraneuse, sans nervure ou 1-nerviée, subaiguë ; la supérieure bien plus longue, linéaire à linéaire-lancéolée, 1,5-3 mm, obtusiuscule subémarginée ou subaiguë, mutique, papyracée, largement marginée-scarieuse, n'atteignant pas la moitié de la lemme adajcente. Lemmes lancéolées-linéaires, papyracées, atténuées en arête scabre les égalant à peu près, 5-nerviées à nervures non saillantes, \pm carénées, celles des épillets inclus dans la gaine glabres, l'inférieure des épillets exserts ordinairement longuement velue sur tout le dos et les marges, les autres ordinairement velues sur le dos à la base seulement, scabres au dessus, longuement ciliées sur les marges. Paléole égalant à peu près la lemme, linéaire, bidentée au sommet, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, ovales-acuminées, membraneuses, c. 0,6 mm. < ovaire Anthère ovoïde, jaune, unique, 0,4-0,5 mm, restant incluse et coiffant le caryopse. Ovaire glabre à styles terminaux. Caryopse linéaire, comprimé dorsalement, jaune-brun, adhérent à la lemme et à la paléole, c. 5 mm \times 0,6-0,7 mm, à face ventrale plane ou un peu excavée, à macule hilaire linéaire atteignant les $\frac{3}{4}$ du grain ; face dorsale peu convexe ; embryon c. 0,5 mm. n = 14, 21.



FIG. 480.
Vulpia ciliata.

A. Lemmes longuement villeuses.

B. Lemme inférieure longuement villeuse sur le dos, non ou peu ciliée sur les marges. Lemmes supérieures villeuses sur le dos à la base seulement, longuement ciliées sur les marges :

var. *Danthonii* (Hack. et Briq.) Maire et Weiller, comb. nov. — *F. barbata* Gaud. var. *Danthonii* Hack. et Briquet, Ann. Cons. Genève, 10, p. 80 (1907). — *F. Danthonii* var. *typica* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 77 (1931).

BB. Lemmes inférieure et supérieure longuement et densément ciliées sur le dos et les marges, à cils plus longs et plus étalés :

var. *tripolitana* (Pamp.) Maire et Weiller, comb. nov. — *V. Danthonii* var. *tripolitana* Pamp., B. Soc. Bot. Ital. 1914, p. 12 (1914), et Pl. Trip. p. 39. — *F. Danthonii* var. *penicillata* Murb., Contr. Fl. Maroc, 1, p. 14 (1922) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 77.

AA. Lemmes glabres ou presque glabres :

var. *imberbis* (Vis.) Hayek, Fl. Balk. 3, p. 293 (1933). — *F. ciliata* var. *imberbis* Vis., Fl. Dalm. 1, p. 75 (1842). — *F. ambigua* Le Gall, Fl. Morbihan, p. 731 (1852). — *F. Danthonii* v. *imberbis* (Vis.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 551 (1901) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 77.

Pâturages, broussailles, clairières des forêts, steppes et rocaille, depuis le littoral jusque vers 2000 m.

Var. *Danthonii*. — Cyr. Indiqué sans localité (DURAND et BARRATTE. Fl. Lib. Prodr. p. 269). — Tr. Littoral et montagnes, assez rare. — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Nord, le Centre ; steppes de la Moulouya et du Haouz ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Anti-Atlas.

Var. *tripolitana*. — Tr. Montagnes de Tarhouna et de Garian (PAMP.). — A. Fort National ! (DURANDO) ; Alger à Kaddous, L'Alma (M.) ; Castiglione ! (CLAUSON). — M. Haouz à Marrakech (MURBECK) ; Grand Atlas au Tizi Machou (M.), à Amismiz (LINDBERG).

Var. *imberbis*. — M. Ceuta (GANDOGGER).

Aire géographique. — Régions méditerranéenne et irano-touranienne. Europe occidentale jusqu'à l'Angleterre méridionale. — Var. *tripolitana* endémique.

Section **LORETIA** [Duval-Jouve (1880) ut genus] Boiss. (1884).

Epillets à plusieurs fleurs fertiles. Fleurs chasmogames à anthères grandes ($> 2,5$ mm), expulsées à l'anthèse. Glumes très inégales. Etamines ordinairement 3. Caryopse linéaire, atténué à la base, légèrement élargi au sommet.

Subsect. **Pseudofestuca** ROUY (1912) ut subgenus.

Plantes vivaces, à innovations \pm nombreuses.

401. **V. sicula** (Presl) Link, Hort. Berol. 2, p. 247 (1833); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 220, et Fl. Syn. p. 385; B. et B., Cat. Tun. p. 480. — *Festuca sicula* Presl, Cyp. et Gram. Sic. p. 36 (1820); Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 171; J. et M., Cat. Maroc, p. 75. — \neq . Herbe verte ou un peu glaucescente, cespiteuse, à innovations souvent très peu nombreuses, entourées à la base, ainsi que les chaumes, par des gaines marcescentes brunes, membraneuses, \pm lacérées, gardant longtemps leur limbe. Chaumes nombreux, dressés, raides, robustes, 15-80 cm, striés, glabres et lisses, à nœuds brun noirâtre. Gainés arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses, fendues jusqu'à la base; ligule réduite à une marge scarieuse brunâtre $< 0,5$ mm, ciliolée sur la marge; limbe étroit, \pm enroulé sétacé, pouvant atteindre $8 \text{ cm} \times 1 \text{ mm}$ (non étalé), brièvement atténué au sommet en pointe aiguë, extérieurement non ou à peine strié, caréné par la nervure médiane saillante, glabre et lisse, intérieurement sillonné, scabre, à marges scabres; limbe des feuilles d'innovation et culmaires 9-nervié, à cellules bulliformes très grosses; sclérenchyme interne nul, l'externe réduit à 1 bandelette médiane et 2 bandelettes marginales très minces. Panicule longuement pédonculée, verdâtre ou lavée de violet, dressée, 6-20 cm long., linéaire-lancéolée à lancéolée, subunilatérale, \pm dense; axe anguleux un peu scabre; rameaux \pm scabres, dressés, solitaires ou les inférieurs géminés \pm rameux, les supérieurs simples; pédoncules aplatis \pm clavi-



FIG. 481.
Vulpia sicula.

formes, < épillet. Epillets obovales-cunéiformes, fortement comprimés latéralement, c. 7-8 mm (sans arêtes), à 3-5 fleurs peu serrées dont la supérieure est ordinairement \pm rudimentaire ; rachéole scabridule sur le dos, à entrenœuds 0,8-1,2 mm long. Glumes très inégales, l'inférieure subulée, 1-1,3 mm, 1-nerviée, \pm scabre, hyaline ; la supérieure lancéolée, légèrement plus large que les lemmes, papyracée, 3-nerviée, un peu scabre sur la carène, à marges scarieuses, acuminée, à acumen pouvant atteindre 1 mm. Lemmes lancéolées, acuminées, papyracées, un peu carénées supérieurement, à carène scabre, du reste lisses ou scabres dans la partie supérieure, prolongées en arête scabre aussi longue qu'elle. Paléole linéaire, égalant la glume ou un peu plus courte, bifide, à 2 carènes scabres, ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, membraneuses, \pm inégalement bifides, hyalines, glabres, égalant à peu près l'ovaire, c. 0,6 mm. Anthères 3, linéaires, violacées, c. 2-3 mm. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles apicaux stigmatifères dès la base. Caryopse linéaire, jaune-brun, atténué à la base, obtus et vilieux au sommet, du reste glabre, adhérent à la lemme et à la paléole, c. $3 \times 0,5$ mm, à face ventrale canaliculée, avec une macule hilaire linéaire atteignant les $3/4$ du grain ; embryon c. 0,4 mm. Floraison : avril-juin.

A. Glume supérieure \leq lemme adjacente ; arête de la lemme plus courte que le corps de celle-ci ou l'égalant ; paléole égalant la lemme, à dents non aristulées. Panicule dense, étroite, linéaire-lancéolée :

var. **typica** Fiori, Fl. Anal. Ital. p. 140 (1923). — *Festuca sicula* subvar. *genuina* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 171 (1856). — *F. sicula* Presl, sensu stricto. — Type de l'espèce.

AA. Glume supérieure $>$ lemme adjacente (arête non comprise) ; arête de la lemme plus longue que le corps de celle-ci ; paléole un peu plus courte que la lemme, à dents \pm aristulées. Panicule plus large, lancéolée, moins dense. Feuilles ordinairement plus étroites :

var. **setacea** (Parl.) Hackel in Barbey, Fl. Sard. Comp. p. 71 (1885). — *Festuca setacea* Parl. in Guss., Fl. Sic. Syn. 1, p. 83 (1842). — *F. sicula* subvar. *setacea* (Parl.) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 171 (1856). — *F. s.* var. *setacea* (Parl.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 554 (1901) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 75 (1931).

Clairières des forêts, pâturages un peu humides dans les régions bien arrosées, depuis le littoral jusque vers 2200 m, surtout dans les terrains siliceux.

Var. *genuina*. — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Assez commun dans le Tell constantinois et algérois et dans les Aurès ; plus rare dans l'Atlas saharien : Aflou ! (CLARY). — M. Assez commun dans le Nord et l'Ouest et dans le Moyen Atlas.

Var. *setacea*. — Ça et là avec le type depuis la Tunisie jusque dans le Grand Atlas.

Aire géographique. — Région méditerranéenne occidentale. Crète.

402. **V. Litardiereana** (Maire) A. Camus, Rev. Scient. 21, p. 45 (1934) ; Maire in M., C. 3422. — *Festuca Litardiereana* Maire in M., C. 1168 (1932) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 75. — ♀. Herbe verte, densément et largement cespiteuse, à innovations nombreuses, intravaginales, entourées à la base par les gaines marcescentes membraneuses, translucides, parfois légèrement purpurascents, conservant longtemps leur limbe. Chaumes 20-40 cm, à 2 nœuds bruns souvent cachés par les gaines, dont le supérieur est situé au dessous du milieu du chaume, non ou peu striés, glabres, lisses, brillants, un peu anguleux et parfois scabres ou même pubescents au sommet. Gainés des feuilles d'innovations fendues, ± carénées, ± striées-cannelées, glabres et lisses ou pubescentes à poils un peu rétrorses ; ligules c. 1 mm, tronquées et érodées ; limbes pouvant atteindre 18 cm × 1 mm (non étalés), condupliques, ± sétacés atténués au sommet en pointe obtusiuscule ou parfois ± aiguë, glabres, mous et flasques, extérieurement striés par 5 côtes peu proéminentes, lisses sauf le sommet un peu scabre, intérieurement à 5 côtes saillantes, lisses, sans cellules bulliformes, pourvus de faisceaux de sclérenchyme externe et interne (2 marginaux et 10 correspondant aux 5 nervures) tous grêles, non confluent avec les nervures. Feuilles culmaires peu différentes des feuilles d'innovations, mais à gainés toujours glabres. Panicule longuement pédonculée, subunilatérale, linéaire-lancéolée ou lancéolée dans son contour, lâche, molle, peu rameuse ; axe pubescent-scabre ou scabre, anguleux ; rameaux dressés, anguleux, scabres ou pubescents-scabres, les infé-



FIG. 482.
Vulpia Litardiereana.

rieurs géminés ou ternés, \pm brièvement nus à la base ; pédoncules des épillets tous assez allongés (3 mm et plus), aplatis et dilatés-claviformes au sommet. Epillets 8-13 mm long. (arêtes comprises), à 2-6 fleurs espacées ; rachéole scabre, à entrenœuds atteignant 2,5 mm. Glumes nettement inégales, largement scarieuses aux bords ; l'inférieure linéaire, 1-nerviée, obtusiuscule ou aiguë, = $1/2$ - $2/3$ de la supérieure, scabre sur la carène ; la supérieure linéaire-lancéolée, aiguë ou parfois obtusiuscule brièvement mucronée, 3-nerviée, scabre sur la carène, aussi large que la lemme adjacente dont elle atteint $1/3$ - $3/4$. Lemmes membraneuses-papyracées, vertes, largement scarieuses sur les marges et au sommet, à 5 nervures non ou à peine saillantes, étroitement lancéolées, 5-7 mm, atténuées au sommet parfois légèrement bidenté en une arête les égalant, ou un peu plus courte, ou un peu plus longue, lisses ou un peu scabres sur la carène. Paléole un peu $<$ lemme, linéaire, bidentée au sommet, à 2 carènes scabres, ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, ovales-lancéolées, \pm acuminées, = ovaire, membraneuses, glabres, hyalines, c. 0,6 mm. Anthères 3, jaunes, linéaires, 2,2-3,2 mm, expulsées à l'anthèse. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles terminaux. Caryopse linéaire, jaune-brun, adhérent à la paléole et un peu à la lemme, $3-5 \times 0,7-0,8$ mm, un peu poilu au sommet obtus, \pm brusquement atténué à la base, comprimé dorsalement ; face ventrale canaliculée, à macule hilaire linéaire atteignant environ le $1/3$ inférieur du grain ; face dorsale légèrement convexe ; embryon c. 0,4-0,6 mm. Floraison : juin-juillet.

A. Gaines toutes glabres :

var. *glabrivaginata* Maire in M., C. 3422 (1942).

— Type de l'espèce.

AA. Gaines des innovations pubescentes :

var. *pubivaginata* Maire in M., C. 3422 (1942).

Fissures des rochers des moyennes et hautes montagnes siliceuses, de 2400 à 2800 m. — M. Grand Atlas : Reraya à Sidi-Chamarouch (g.) (M.) ; Mont Aouljdid (g.) (M.) ; Ourika au dessus d'Anfegeïn (p.) (M.). g.) = var. *glabrivaginata* ; (p.) = var. *pubivaginata*.

Aire géographique. — Endémique.

Subsect. **Loretia** MAIRE et WEILLER.

Plantes annuelles, sans innovations.

403. **V. obtusa** Trabut in B. et T., Fl. Syn. p. 385 (1902). — ①.
 « Chaumes peu élevés, 10-12 cm, fasciculés ; panicule peu rameuse ; allongée, enveloppée à la base par les gaines ; pédicelles courts, épais, épillets petits, 4-7 fleurs étalées en éventail, les 4 fleurs inférieures fertiles ; glume inférieure étroite, égalant à peine la glumelle de la fleur contiguë, la 2^e glume d'un tiers plus grande, large, 3-nerviée ; glumelle inférieure obtuse, large au sommet et portant une subule un peu plus longue qu'elle, glumelle supérieure dépassant l'inférieure. » (TRABUT, l. c.).

Pâturages sablonneux un peu humides, très rare. — C. La Calle, bords du Lac Oubeïra (TRABUT).

Aire géographique. — Endémique.

Observations. — Cette plante nous est inconnue. Nous n'avons pu la retrouver dans l'Herbier TRABUT.

404. **V. geniculata** (L.) Link, Hort. Berol. 1, p. 148 (1827) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 224, et Fl. Syn. p. 385 ; B. et B., Cat. Tun. p. 481. — *Festuca geniculata* (L.) Wild., Enum. 1, p. 118 (1809) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 176 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 75, 864, 941. — *Bromus geniculatus* L., Mant. 1, p. 33 (1767). — *Bromus incrassatus* Lamk., Encycl. 1, p. 469 (1783) !. — ①. Chaumes fasciculés ou parfois solitaires, genouillés-ascendants, rarement dressés, glabres, lisses et non ou peu striés, luisants, parfois scabres sous la panicule, 10-80 cm. Gainés arrondies sur le dos, striées-cannelées, glabres et lisses ou ± pubescentes, ± apprimées ; ligule courte (< 1 mm), tronquée, glabre ; limbe mou, plan puis ± enroulé par la sécheresse, pouvant atteindre 10 cm × 2,5 mm, atténué au sommet en pointe ± aiguë, légèrement strié, glabre et lisse extérieurement sauf sous le sommet où il est scabre, sillonné et pubescent intérieurement, scabre sur les marges. Panicule verdâtre ou parfois violacée, subunilatérale, 5-20 × 3-9 cm, ovée ou lancéolée dans son contour, ± lâche, très rameuse, ordinairement flasque ; axe anguleux et scabre ; rameaux grêles, anguleux et scabres, dressés ou ± étalés, les inférieurs fasciculés par 2-4, ± longuement nus ; pédoncules claviformes et aplatis, lisses ou un peu scabres, les latéraux assez longs, égalant d'ordinaire à peu près la glume supérieure. Epillets ordinairement 7 mm (arêtes non comprises), cunéiformes, ordinairement à 3-5 fleurs espacées ; rachéole scabre, à entrenœuds atteignant 1,2 mm. Glume inférieure

linéaire, égalant ou dépassant un peu la moitié de la supérieure, aiguë, étroitement marginée-scarieuse, scabre sur la carène, 1-nerviée, parfois \pm aristée; glume supérieure lancéolée, plus largement marginée-scarieuse, \pm acuminée, aiguë ou aristée, 3-nerviée, scabre sur la carène, dépassant un peu ou égalant les fleurs, ou un peu plus courte, plus large que la lemme adjacente. Lemmes étroitement lancéolées,



FIG. 483.
Vulpia geniculata.

carénées, à 5 nervures non saillantes, atténuées en arête scabre ordinairement à peu près aussi longue qu'elles, ordinairement longuement ciliées sur les bords. Paléole égalant la lemme, linéaire, brièvement bidentée au sommet, à 2 carènes scabres, ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, brunâtres, glabres, ovales-acuminées, égalant l'ovaire, souvent bifides, c. 0,4 mm. Anthères ordinairement 3, linéaires, 1,25-6 mm, jaunes ou violacées. Ovaire obové, hispide au sommet, à 2 styles apicaux à peine nus à la base. Caryopse jaune brun, très adhérent à la lemme et à la paléole, linéaire-oblong, obtus au sommet, \pm atténué à la base, c. 3,5 \times 0,75 mm, comprimé dorsalement; face ventrale canaliculée,

à macule hilaire supra-basale, linéaire, atteignant environ les $\frac{3}{4}$ du grain; face dorsale légèrement convexe; embryon c. 0,45 mm. $n = 7$. Floraison: avril-juin.

Espèce très polymorphe:

A. Pédoncules des épillets courts et épais, les latéraux ordinairement $<$ glumelle supérieure. Panicule dense, contractée, à rameaux dressés, pubescents-scabres, portant des épillets dès la base. Chaumes courts, 8-20 cm, feuillés souvent jusqu'à la panicule, pubescents à poils rétrorses ainsi que l'axe de la panicule. Lemmes à arêtes bien $<$ corps de la lemme. Anthères c. 2,5 mm:

ssp. **Pauana** (F.-Q.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 864 (1934), et 941. — *V. Pauana* Font-Quer, Iter marocc. 1930, n° 73 (1933). — *Festuca Pauana* Font-Quer, Cavanillesia, 4, p. 25 (1931). — *F. g.* var. *pumila* Ball, Spicil. Mar., p. 727 (1878).

AA. Pédoncules moins épais et plus longs. Panicule \pm lâche, à rameaux \pm étalés. Lemmes à arête au moins presque aussi longue que le corps.

B. Glume supérieure 9 mm, $>$ fleurs. Une seule étamine à anthère de 1,5-2,25 mm. Panicule à rameaux dressés, assez dense, nettement unilatérale, lancéolée ; pédoncules des épillets $<$ glume supérieure. Gaines inférieures légèrement pubérulentes :

ssp. **monanthera** Maire in M., C. 1351 (1932)
(lapsu typographico *monantha*), sub *Festuca*.

BB. Glume supérieure ≤ 7 mm. Etamines 2-3.

C. Panicule étroite, lancéolée. Glumes inférieure et supérieure étroites, prolongées en arête pouvant atteindre pour la supérieure la longueur du corps de la glume. Lemmes étroites, à arêtes plus longues (jusqu'à 3 fois aussi longues) que leur corps. Pédoncules des épillets moins élargis-claviformes, $<$ épillet :

ssp. **attenuata** (Parl.) Trabut, Fl. Alg. Mon. p. 221 (1895). — *V. attenuata* Parl., Fl. Palerm. 1, p. 195 (1845). — *Festuca attenuata* Parl. in Guss. Fl. Sic. Syn. 2, p. 886 (1844). — *F. geniculata* ssp. *attenuata* (Parl.) J. et M., Cat. Maroc, p. 75 (1931) ; M., C. 935.

D. Glumes et lemmes glabres :

var. **leiantha** Maire in M., C. 1930 (1935), sub *Festuca*.

DD. Glumes et lemmes ciliées :

var. **eriantha** Maire in M., C. 1930 (1935), sub *Festuca*.

CC. Panicule plus large, ovée ou ovée-lancéolée. Glumes mutiques ou la supérieure (plus large) très brièvement aristée. Pédoncules les plus longs atteignant ordinairement la longueur de l'épillet. Lemmes à arête non ou un peu plus longue que leur corps.

E. Glume supérieure $<$ lemme adjacente. Glume inférieure = $3/4$ de la supérieure. Gaines inférieures ordinairement pubérulentes. Epillets 4-8-flores :

ssp. **breviglumis** (Trabut) Murbeck, Contr. Fl. Maroc. 1, p. 14 (1922) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 75, sub *Festuca*. — *V. geniculata* f. *breviglumis* Tra-but in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 221 (1895). — *V. g.* var. *breviglumis* Tra-but in B. et T., Fl. Syn. p. 385 (1902).

F. Glumes et lemmes glabres :

var. **glabriglumis** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 941 (1941). — Type de la sous-espèce.

G. Gaines inférieures glabres :

f. **glabrivaginata** Maire et Wilczek in M., C. 1930 (1935).

FF. Glumes et surtout lemmes hispides, ainsi que l'axe et les rameaux de la panicule :

var. **hirsuta** (Lindberg) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 864 (1934), 941, sub *Festuca*. — *Vulpia geniculata* f. *hirsuta* Lindberg, It. Medit., p. 27 (1932).

EE. Glume supérieure \geq lemme adjacente. Gaines ordinairement toutes glabres. Epillets 2-4-flores :

ssp. **eu-geniculata** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 75 (1931), sub *Festuca*.

H. Glume supérieure égalant à peu près la lemme adjacente.

I. Etamines 3.

J. Glumes et lemmes longuement ciliées et hispides.

var. **dasyantha** Henrard, Blumea, 2, p. 322 (1937). — *F. geniculata* var. *dasyantha* (Henr.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 941 (1941) ; M., C. 3243. — *V. geniculata* f. *hirta* Lindberg, It. Medit., p. 26 (1932).

JJ. Glumes et lemmes glabres ou brièvement ciliées aux bords.

K. Lemmes glabres.

var. **typica** Fiori, Fl. Anal. Ital. p. 143 (1923), restr. Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 941 (1941). — *V. g.* var. *Linnaei* Rothm. et P. Silva, Agr. Lusit. 1, II, p. 246 (1939).

L. Epillets violets :

- f. **colorata** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 941 (1941) (1).

KK. Lemmes ciliées aux bords, du reste glabres :

- var. **ciliata** Parl., Fl. Ital. 1, p. 428 (1848). — *F. geniculata* var. *ciliata* (Parl.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 556 (1901); J. et M., Cat. Maroc, p. 75, 941. — *V. subalata* Sennen, Pl. Espagne, n° 8974, nomen nudum. — *V. flavescens* Sennen, l. c., n° 8973, nomen nudum.

II. Etamines 2 ; du reste semblable au var. *typica* :

- var. **dianthera** Maire in M., C. 449 (1929).

HH. Glume supérieure c. 7 mm, dépassant nettement la lemme adjacente.

M. Glumes et lemmes glabres ou un peu ciliées sur les bords :

- var. **longiglumis** Caballero, B. Soc. Esp. H. N. 13, p. 297 (1913). — *F. g. v. longiglumis* (Caball.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 75 (1931); M., C. 2180. — *V. flavescens* Sennen, Pl. Espagne, n° 9687, nomen nudum.

MM. Glumes et lemmes hispides, ainsi que les rameaux de la panicle :

- var. **Reesei** Maire in M., C. 1505 (1933), et 3243.

Forêts claires, broussailles, pâturages, cultures, dunes et steppes, dans les régions bien arrosées et semiarides, du littoral jusque vers 2 500 m.

Ssp. *Pauana*. — M. Dunes du littoral atlantique de Larache ! à Mogador.

Ssp. *monanthera*. — A. Tombeau de la Chrétienne (M.).

Ssp. *attenuata* var. *leiantha* : assez rare. — A. Médéa ! (TRABUT). — O. Tiaret ! (POMEL) ; Dahra ! (TRABUT) ; Oran ! (BOURGEAU) ; Géryville (M.). — M. Casablanca ! (GENTIL) ; Agelmous ! (J. et WE.).

Var. *eriantha* rare. — A. Nador de Médéa ! (TRABUT).

(1) Une forme colorée existe dans la plupart des autres variétés.

Ssp. *breviglumis* var. *glabriglumis*. — C. Ain-Mlila ! (TRABUT). — O. Aflou ! (TRABUT) ; Aïn-Sefra ! (PELTIER). — M. Assez commun dans tout le Maroc. — F. *glabrivaginata*. — Avec le type du var. *glabriglumis*, au moins aussi fréquent que lui.

Var. *hirsuta*. — M. Grand Atlas ! (LINDBERG) et Anti-Atlas (M.).

Ssp. *eu-geniculata* var. *dasyantha*, çà et là dans l'aire de l'espèce. — C. Constantine ! (REBOUD). — A. Alger ! (BOVÉ) ; Médéa ! (TRABUT). — O. Oran ! (TRABUT) ; Nemours ! (BOURGEAU). — M. Tetuan ! (JOLY) ; Chaouïa ! (GENTIL) ; Haouz, Moyen Atlas, Grand Atlas (M.).

Var. *typica* : commun dans toute l'aire de l'espèce : T. C. A. O. M. Oasis du Sahara septentrional.

Var. *ciliata* : avec le précédent et presque aussi commun que lui.

Var. *dianthera* : rare. — M. Anti-Atlas (M.).

Var. *longiglumis*. — C. Constantine ! (TRABUT). — A. Fort de l'Eau (M.). — M. Rif ! (CABALLERO, SENNEN) ; Aïn Cheggag ! (MOURET) ; Skhirat (M.).

Var. *Reesei* : rare. — A. Alger à Kaddous (M.). — M. Moyen Atlas au-dessus de Sidi Abdallah ! (REESE).

Aire géographique. — L'espèce : Région méditerranéenne occidentale. — Var. *ciliata* dans toute l'aire de l'espèce. — Les autres sous-espèces et variétés jusqu'ici spéciales à notre Flore.

405. **V. ligustica** (All.) Link, Hort. Berol, 1, p. 148 (1827) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 221, et Fl. Syn. p. 385 ; B. et B., Cat. Tun. p. 481 ; Pamp., Pl. Trip. p. 40, et Fl. Ciren. p. 123. — *Festuca ligustica* (All.) Bertol., Op. Sc. di Bologna, 1, p. 64 (1817) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 177 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 76. — *Bromus ligusticus* All., Fl. Pedem. 2, p. 249 (1785) ; M., C. 2179. — *Bromus incrassatus* Poiret, Voyage Barb. 2, p. 99 (1789) ; non Lamk. — ①. Herbe verte ou ± glaucescente. Chaumes solitaires ou fasciculés, peu raides, dressés ou genouillés-ascendants, 10-15 cm, peu ou pas striés inférieurement, striés supérieurement, glabres, lisses, luisants, à nœuds brun noir ou violet noir. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses ; ligule courte, ≤ 1 mm, tronquée, souvent ± lacérée ; limbe plan puis ± enroulé, pouvant atteindre 15 cm × 3,5 mm, longuement atténué en pointe aiguë, extérieurement lâchement strié avec la nervure médiane saillante, glabre et lisse sauf le sommet scabre, intérieurement largement sillonné à côte peu saillantes, pubescentes, scabre sur les marges. Panicule molle, ± unilatérale, ovée-lancéolée

ou oblongue, parfois \pm nutante, verdâtre ou violacée, 3-15 cm long., étalée à l'anthèse, \pm contractée après; axe anguleux, \pm scabre; rameaux anguleux, scabres, les inférieurs fasciculés par 3-4, très inégaux, \pm longuement nus; pédoncules latéraux bien $<$ épillet, comprimés et claviformes, ordinairement peu scabres. Epillets oblongs-cunéiformes, ordinairement 8-10 mm long. (sans les arêtes), à 2-4 fleurs espacées; rachéole scabre, à entrenœuds atteignant 2 mm. Glumes très inégales; l'inférieure très petite ($<$ 1 mm), parfois presque nulle, subulée, 1-nerviée, scabre sur la carène; la supérieure dépassant ordinairement les fleurs et plus large qu'elles, lancéolée, 3-nerviée, largement scarieuse aux bords, scabre sur la carène, acuminée et terminée en arête courte (atteignant ou dépassant peu 2 mm). Lemmes membraneuses-papyracées, étroitement lancéolées, l'inférieure c. 5-6 mm long. (sans l'arête), 5-nerviées, étroitement marginées-scarieuses, acuminées, terminées en arête scabre. Paléole linéaire-lancéolée, un peu plus courte que la lemme, bidentée ou même bi-aristulée, à 2 carènes scabres, légèrement ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, hyalines un peu brunâtres, glabres, lancéolées, égalant à peu près l'ovaire, c. 0,6 mm. Anthères 3, linéaires, 2-3 mm. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles apicaux brièvement nus. Caryopse linéaire, pointu à la base, obtus au sommet, comprimé dorsalement, jaune brun, c. 3,5-4 \times 0,5-0,6 mm, peu adhérent, glabre; face ventrale canaliculée, à macule hilaire linéaire atteignant presque le sommet; face dorsale légèrement convexe; embryon c. 0,4-0,45 mm. Floraison: avril-mai.



FIG. 484.
Vulpia ligustica.

A. Epillets glabres; lemmes scabres sur la carène et les nervures marginales et parfois \pm scabres sur le dos. Rameaux de la panicule scabres:

var. ***genuina*** Hackel in Briq., Fl. Cors., p. 158 (1910). — Type de l'espèce.

B. Epillets \pm violacés; anthères violettes:

f. ***ionobotrys*** Maire et Weiller.

AA. Epillets et rameaux de la panicule hispides:

var. *hispidula* Parl., Fl. Ital. 1, p. 429 (1848). —
Festuca ligustica var. *hispidula* (Parl.) Asch. et
 Gr., Syn. 2, p. 554 (1901) ; M., C. 2370.

Forêts claires, broussailles, pâturages sablonneux et pierreux dans les régions bien arrosées et semiarides, du littoral jusque vers 2 000 m. — Cyr. Tobrouk (CASSINERA) ; Cyrène (CAVARA). — Tr. Aïn Zara ; oasis de Tripoli (PAMPANINI) ; Homs (M. et WE.). — T. Assez commun dans le Nord ! — Alg. commun dans le Tell constantinois et algérois, plus rare dans le Tell oranais. — M. Vallées du Grand Atlas (M.). — F. *ionobotrys* çà et là dans toute l'aire du type.

Var. *hispidula* çà et là avec le type. — T. Bizerte ! (BOITARD). — C. La Calle ! (TRABUT). — M. Taourirt ! (DUCELLIER).

Aire géographique. — Région méditerranéenne occidentale. Crète.

406. **V. Alopecuros** (Schousb.) Link, Hort. Berol. 1, p. 147 (1827) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 221, et Fl. Syn. p. 385. — *Festuca Alopecuros* Schousb., Växtrig. Marokko. p. 40 (1800) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 173 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 76, 864, 941. — *F. ciliata* Link in Schrad., Journ. f. Bot. 2, p. 315 (1799) ; non Gouan, Hort. Monspel. p. 48 (1768). ① ou ②. Herbe verte ou ± glaucescente. Chaumes solitaires ou plus souvent fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, parfois longuement couchés et radicants dans les sables mobiles des dunes et simulant un rhizome, accompagnés assez souvent de quelques innovations stériles, souvent rameux au-dessus de la base, glabres, striés dans leur partie supérieure, glabres et lisses, luisants, parfois un peu scabres sous la panicule, à nœuds violet noir ou brun noir, 10-80 cm. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses ou les inférieures finement pubérulentes ; ligule très courte (c. 0,5 mm), tronquée ; limbe pouvant atteindre 25 cm × 6 mm, plan, ± enroulé par la sécheresse, parfois très étroit, subsétacé à l'état enroulé, ± mou, longuement atténué en pointe ± aiguë, extérieurement strié avec la nervure médiane plus saillante, glabre et lisse ou parfois ± pubérulent, un peu scabre au sommet, intérieurement sillonné et pubescent. Panicule verdâtre ou violacée, longuement exserte, dressée, simple et racémiforme ou souvent inférieurement composée, unilatérale, linéaire ou linéaire-lancéolée, 5-25 cm long ; axe un peu scabre ou pubescent ; rameaux anguleux, scabres ou ± pubescents, solitaires ou les inférieurs géminés ou même ternés, le primaire rameux, ± longuement nu à la base, les secondaires 1-spiculés,

très courts ; pédoncules \pm aplatis, claviformes, $<$ épillet. Epillets 12-17 mm long. (sans les arêtes), fortement comprimés latéralement, cunéiformes, à 5-10 fleurs \pm espacées, toutes fertiles sauf la supérieure; rachéole à entrenœuds \pm scabres sur le dos, atteignant 2,5 mm. Glumes très inégales ; l'inférieure subulée, 1-nerviée, scabre sur la carène, 0,5-1,5 mm ; la supérieure pouvant atteindre 1,7 cm (sans l'arête), dépassant le corps de la lemme adjacente ou un peu $<$ lui, lancéolée-linéaire, 3-nerviée avec quelques rares nervilles transversales, \pm carénée vers le haut, largement marginée-scarieuse, atténuée en un mucron ou une arête pouvant atteindre 5 mm, glabre ou \pm poilue. Lemmes étroitement lancéolées, pouvant atteindre 12 mm (sans l'arête), membraneuses-papyracées, carénées, à 5 nervures non saillantes, scabres sur la carène, glabres ou \pm poilues, atténuées en arête un peu plus courte que le corps de la lemme, ou égale à celui-ci, ou plus longue, pouvant atteindre 22 mm. Paléole égalant $1/2$ - $2/3$ du corps de la lemme, linéaire, hyaline, bidentée, à 2 carènes ciliolées. Lodicules 2, lancéolées, brunâtres, c. 0,6 mm, égalant à peu près l'ovaire. Anthères 3, linéaires, 4-5 mm. Ovaire turbiné, glabre, à 2 styles apicaux brièvement nus. Caryopsebe brun roux, libre, \pm triquètre, sublinéaire, pointu à la base, obtus au sommet, c. $5 \times 0,8$ mm, à face ventrale profondément sillonnée, avec une macule hilaire linéaire, suprabasale, atteignant presque le sommet ; face dorsale \pm carénée ; embryon c. 1 mm. $n = 7$. Floraison : avril-mai.



FIG. 485.

Vulpia Atopeucuros.

A. Chaumes longuement rampants et radicans à la base. Inflorescence courte (5-8 cm) et dense, à épillets larges :

ssp. **Schousboei** Lindberg, It. Medit. p. 26 (1932) ;
J. et M., Cat. Maroc, p. 864.

B. Lemmes densément et longuement ciliées sur les marges, du reste glabres :

var. **Lindbergii** Maire et Weiller, n. nom.

BB. Lemmes entièrement glabres :

var. **glabra** Lindberg, l. c. (1932), pro forma.

AA. Chaumes non ou très brièvement couchés et radicans. Inflorescence souvent allongée, ordinairement \pm lâche, à épillets étroits :

ssp. **fibrosa** Lindberg, l. c. (1932).

C. Epillets glabres.

D. Panicule simple ou à peu près ; lemmes à arête plus courte qu'elles :

var. **glabrata** Lange, Pug. p. 50 (1860). — *F. Alopecuros* v. *glabrata* (Lange) J. et M., Cat. Maroc, p. 864 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 173 (pro subvar.).

DD. Panicule nettement rameuse ; lemmes à arête plus longue qu'elles :

var. **oranensis** Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 222 (1895), pro forma.

CC. Epillets \pm poilus.

E. Panicule simple ou à peine rameuse inférieurement. Lemmes à arêtes les égalant à peu près.

F. Lemmes longuement ciliées sur les marges, du reste glabres :

var. **vulgaris** Boiss., Voyage Espagne, 2, p. 670 (1845). — *F. Alopecuros* subvar. *genuina* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 173 (1856). — Type de l'espèce.

FF. Lemmes longuement et densément velues sur tout le dos ; glume supérieure brièvement pubescente, à pubescence apprimée :

var. **lanata** Boiss., l. c. (1845). — *Festuca Alopecuros* var. *lanata* (Boiss.) J. et M., Cat. Maroc, p. 76. — *F. A.* subvar. *barbata* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 173 (1856).

EE. Panicule nettement rameuse. Arête ordinairement plus longue que le corps de la lemme ; celle-ci longuement ciliée sur les bords, du reste glabre. Epillets ordinairement 7-9-flores. Panicule ordinairement très longue :

var. **silvatica** Boiss., l. c. (1845). — *F. Alopecuros* var. *silvatica* (Boiss.) J. et M., Cat. Maroc, p. 864.

Forêts claires, broussailles et pâturages des terrains sablonneux, dunes et sables maritimes, dans les plaines et les basses montagnes. — A. Ben Chicao ! ; Le Corso ! ; Teniet-el-Had ! (TRABUT) ; Médéa ! (RIVIÈRE). — O. Oran ! (DE MARSILLY) ; embouchure de la Tafna (MONARD). — M. Commun dans l'Ouest, de Tanger à Mogador ; moins fréquent dans le Centre et le Haouz.

Var. *glabrata*. — M. Avec le type, mais plus rare.

Var. *oranensis*. — O. Oran ! (De Marsilly, Reese).

Var. *lanata*. — M. Avec le type, mais plus rare.

Var. *silvatica*. — M. Avec le type, mais plus rare.

Ssp. *Schousboei* var. *Lindbergii* et var. *glabra*. — M. Sables mobiles près de Tanger (LINDBERG).

Aire géographique. — Péninsule ibérique. Italie.

Observations. — Nous avons adopté provisoirement la division de l'espèce en deux sous-espèces proposée par LINDBERG, mais nous doutons fortement de la valeur systématique du ssp. *Schousboei*. Nous n'avons pas vu la plante de LINDBERG, qu'il est seul à avoir récoltée à Tanger, mais d'après la photographie publiée nous soupçonnons qu'il s'agit d'un simple état de la plante dû à des causes stationnelles. Nous avons vu des états analogues dans le *Polypogon monspeliensis*, sans que la plante cesse d'être annuelle, ou devienne au plus faiblement biannuelle.

Section SPIRACHNE HACKEL (1880).

Epillets à fleur inférieure seule fertile, les autres réduites à la lemme, décroissantes vers le sommet et agglomérées en un fascicule distique ou spiralé, pédicellé. Glumes égales, semblables à la lemme de la fleur fertile. Etamines 2-3, à anthères très petites. Caryopse linéaire, pointu à la base, arrondi au sommet.

407. **V. inops** (Del.) Hackel, Flora, 63, p. 467 (1880) ; Pamp, Pl. Trip. p. 40, et Fl. Ciren, p. 124. — *Festuca inops* Del., Fl. Egypt, tab. 63, fig. 1 (1824) ; M., C. 2870. — *V. brevis* Boiss. et Kotschy, Diagn. ser. 2, 4, p. 139 (1859). — ①. Herbe verte. Chaumes ordinairement ± densément fasciculés, plus rarement solitaires, 10-30 cm dressés ou genouillés-ascendants, à 2-3 nœuds, cylindriques, lisses et luisants inférieurement, anguleux et ± scabres ou pubérulents au

sommet. Gaines lâchement apprimées, \pm dilatées, arrondies sur le dos, striées-cannelées, glabres et lisses ; ligule < 2 mm, obtuse, souvent lacérée ; limbes pouvant atteindre $10 \text{ cm} \times 2 \text{ mm}$, \pm flasques, plans ou enroulés par la sécheresse, atténués en pointe obtusiuscule, extérieurement \pm striés-côtelés, carénés par la nervure médiane saillante, glabres et lisses, un peu scabres vers le sommet, intérieurement faiblement sillonnés avec les côtes pubescentes. Panicule \pm longuement pédonculée, spiciforme, $2-6 \text{ cm} \times 0,8-1,5 \text{ cm}$, ordinairement très dense, obovée-cunéiforme ou oblongue, unilatérale ; axe anguleux, \pm flexueux, \pm scabre ou pubérulent ; rameaux dressés ou les inférieurs parfois \pm étalés, solitaires,

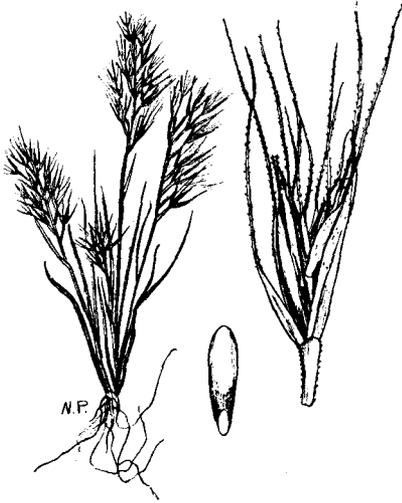


FIG. 486. — *Vulpia inops*.

\pm brièvement nus, scabres ou pubérulents, articulés sur le rachis et caducs, trichotomes, portant 3 épillets ; pédoncules \pm aplatis, peu épaissis au sommet, non articulés, bien $<$ épillet. Epillets comprimés latéralement, cunéiformes, à 5-9 fleurs dont l'inférieure seule fertile, la suivante parfois complète, les autres réduites à la lemme ; rachéole lisse et glabre, à 2^e entrenœud allongé, à entrenœuds supérieurs courts et flexueux, non fragile. Glumes égalant les fleurs ou les dépassant un peu, subégales ; l'inférieure subulée, obscurément 3-nerviée à la

base, scabre ou \pm velue, atténuée en arête aussi longue qu'elle ; la supérieure linéaire-lancéolée, obscurément 3-nerviée à la base, carénée, scabre ou \pm velue, marginée-scarieuse sur les bords, atténuée en arête l'égalant ou la dépassant. Lemme de la fleur inférieure (sessile) semblable à la glume supérieure, linéaire-lancéolée, à 5 nervures non saillantes, \pm carénée, glabre ou velue, portant une arête terminale plus longue qu'elle et dépassant celles des fleurs stériles. Paléole subégale, linéaire, bidentée et biaristulée, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, $<$ ovaire, glabres, bifides, hyalines, c. $0,6-0,7 \text{ mm}$. Anthères 2-3, oblongues, c. 1 mm , ordinairement expulsées après l'anthèse. Fleurs supérieures stériles, serrées, spiralées ou distiques, à lemmes décroissantes, les terminales presque réduites à l'arête. Ovaire très hispide

au sommet, à 2 styles apicaux stigmatifères presque dès la base. Caryopse c. $5 \times 0,9$ mm, libre, jaune brun, linéaire, atténué à la base, arrondi au sommet surmonté d'un stylopode velu, fortement comprimé dorsalement ; face ventrale légèrement concave, à macule hilaire suprabasale, linéaire, brune, atteignant presque le sommet ; face dorsale faiblement convexe ; embryon c. 0,9 mm. Floraison : février-avril.

A. Axe et rameaux de la panicule pubescents ; glumes et lemmes \pm velues, ce qui rend les épillets canescents ; chaume parfois pubescent sous la panicule :

var. *strigosa* Hackel, Flora, 63, p. 476 (1880).

AA. Axe et rameaux de la panicule \pm scabres ; glumes et lemmes glabres, \pm scabres. Chaume scabre sous la panicule, à aspérités rétrogrades :

var. *glabra* Hackel, l. c. (1880).

B. Epillets à fleurs \pm distiques :

subvar. *subdisticha* Asch. et Hackel, Bot. Ver. Brandenb., 22, p. 113 (1880), pro var.

BB. Epillets à fleurs \pm disposées en spirale :

subvar. *spiralis* Asch. et Hack., l. c. (1880), pro var. — Type de l'espèce.

Broussailles, pâturages et steppes du littoral méditerranéen oriental et des collines voisines. — Cyr. Commun de Bengasi à Bardia et dans toute la Montagne Verte ! — Tr. Fréquent dans les collines de Homs à Garian !

Subvar. *subdisticha* çà et là avec le type.

Var. *strigosa* avec le type, mais plus rare.

Aire géographique. — Egypte. Sinaï. Palestine et Syrie.

Observations. — Les fascicules de 3 épillets qui se détachent facilement de l'axe de la panicule sont emportés par le vent grâce à l'ensemble de leurs longues arêtes qui forment un appareil de vol, et d'autre part s'accrochent, par ces arêtes scabres, à la toison des animaux, de sorte que la plante est à la fois anémochore et zoochore.

CTENOPSIS DeNot. (1847).

Plantes annuelles, à panicule spiciforme unilatérale. Axe de la panicule continu, simple ou rarement pourvu à la base d'un rameau étalé. Epillets subsessiles à pédoncules nodiformes, disposés en 2 rangées, à plusieurs fleurs fertiles. Glumes très inégales, l'inférieure souvent presque nulle. Lemmes coriaces, involutées, à peine carénées, mucronées. Paléole membraneuse, bidentée. Lodicules 2. Etamines 3, à anthères linéaires. Caryopse linéaire, atténué aux 2 bouts, sillonné, à macule hilaire très courte. Espèce type : *C. pectinella* (Del.) De Not.

408. **C. pectinella** (Del.) De Notaris, Ind. Sem. Hort. Gen., p. 325 (1847) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 235, et Fl. Syn. p. 389 ; B. et B., Cat. Tun. p. 481 ; Pamp., Pl. Trip. p. 18. — *Festuca pectinella* Del., Fl. Aeg. tab. 63, fig. 2 (1824), et Ind. sem. Hort. Monspel. p. 24 (1836) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 179 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 77. —

④. Herbe verte. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, 5-30 cm, non ou à peine striés, glabres et lisses, à nœuds brun noir ou noir violacé. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées-cannelées, glabres et lisses ; ligule oblongue, ± aiguë et lacérée, atteignant 1,5 mm ; limbe très étroit, enroulé, sétacé, atteignant 7 cm × 0,5 mm (non étalé), brièvement atténué au sommet en pointe obtusiuscule ou sub-aiguë, ± strié-cannelé, glabre et lisse extérieurement, sillonné et lisse intérieurement. Panicule spiciforme, droite ou arquée, linéaire ou linéaire-oblongue, unilatérale, ordinairement simple, rarement pourvue à la base d'un ou deux rameaux courts ± étalés, verdâtre puis paille, avec l'axe parfois violet-noir, 1-5 cm, à épillets subsessiles distiques ; axe aplati, canaliculé sur la face ventrale, glabre, lisse ou scabriuscule, ou ± pubescent ; pédoncules épaissis nodiformes, scabres ou pubescents, insérés sur des denticules du rachis. Epillets à 3-6 fleurs, l'inférieur sessile, les supérieurs ± espacés, linéaires-lancéolés ou lancéolés puis ± élargis au sommet après l'anthèse, divariqués, à faces horizontales ; rachéole ± scabre, non fragile.

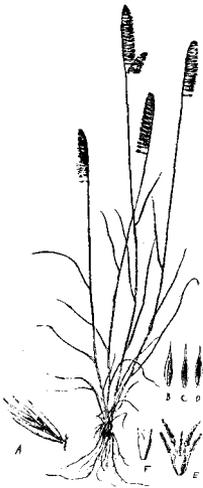


FIG. 487. — *Ctenopsis pectinella* : A, épillet ; B, fleur vue de dos ; C, fleur, face interne ; D, paléole (face interne) ; E, fleur sans glumelles ; F, lodicules.

Glumes très inégales ; l'inférieure sur le côté interne de l'épillet, squamiforme, très courte, glabre ou hispidule, souvent presque nulle, ovale, obtuse ou tronquée ; la supérieure sur le côté externe, égalant les fleurs ou plus courte, coriace, linéaire-lancéolée, atténuée ou contractée au sommet en un mucron, 3-nerviée avec des anastomoses transversales, arrondie sur le dos, un peu marginée-scarieuse vers le sommet, lisse et luisante, un peu scabre ou brièvement hispidule. Lemme papyracée, lancéolée, obscurément 5-nerviée, acuminée en une aristule scabre pouvant atteindre 1 mm, un peu carénée au sommet, avec la carène scabre, du reste glabre et lisse, ou entièrement hispidule. Paléole subégale, linéaire-lancéolée, bidentée, à 2 carènes ciliolées. Lodicules 2, glabres, hyalines un peu brunâtres, c. 0,4 mm, souvent bilobées à lobes \pm obtus, égalant l'ovaire ou un peu plus courtes. Anthères 3, oblongues-linéaires, c. 0,6 mm, expulsées à l'antèse. Ovaire glabre, à 2 styles terminaux à peine plumeux. Caryopse linéaire-oblong, brun roux, adhérent à la lemme et à la paléole, c. $2,5 \times 0,5$ mm, glabre, obtus aux 2 bouts, peu comprimé dorsalement ; face ventrale pourvue d'un sillon étroit, à macule hilaire suprabasale linéaire très courte ; embryon c. 0,5 mm. Floraison : avril-mai.

A. Glume supérieure = c. 1/2 épillet :

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

AA. Glume supérieure égalant l'épillet ou à peine plus courte :

var. *Kralikiana* Hackel in Boiss., Fl. Or. 5, p. 631 (1884).

B. Axe de la panicule et épillets glabres :

subvar. *glabra* Maire et Weiller, n. nom.

C. Epillets très étroitement imbriqués, submonostiques, ordinairement 3-flores :

f. *connivens* Hackel, l. c. (1884), pro var. ; Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 235 (1895).

BB. Axe de la panicule, glumes et lemmes brièvement hispides :

subvar. *pubescens* Pamp., B. Soc. Bot. Ital. p. 11 (1914), et Pl. Trip. p. 19 ; pro var.

Sables du littoral et de l'intérieur, jusque vers 1900 m.

Var. *Delileana* non signalée dans notre Flore, à rechercher en Cyrénaïque.

Var. *Kralikiana* subvar. *glabra*. — Tr. Zaouïa ; montagnes de Tarhouna et de Garian. — T. Haïdra. — C. Hodna ! (TRABUT). — A. Djelfa ! (GESLIN) ; Chahbounia ! (JOLY). — O. Commun sur le littoral et jusque dans l'Atlas saharien. — M. Assez commun dans le Nord et les steppes orientales ; Moyen Atlas. — F. *connivens*. — O. Sables du littoral à Oran !

Subvar. *pubescens* çà et là : Tr. C. A. O.

Aire géographique. — Egypte. Arabie Pétrée. Palestine et Syrie.

DESMAZERIA DUMORT. (1822)

Herbes annuelles, à panicule spiciforme simple, distique ou sub-unilatérale. Epillets à fleurs nombreuses densément imbriquées et distiques, fortement comprimés, subsessiles. Glumes peu inégales. Lemmes coriaces, nettement carénées dès leur base, largement ovales-lancéolées, 7-nerviées, papilleuses pseudo-glanduleuses à la base, aiguës. Paléole un peu plus courte. Lodicules 2, glabres. Anthères 3. Ovaire glabre. Caryopse ± comprimé dorsalement, à face ventrale concave, avec une macule hilaire très courte. Espèce type : *D. sicula* (Jacq.) Dumort.

409. **D. sicula** (Jacq.) Dumort., Comment. Bot. p. 27 (1822) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 231, et Fl. Syn. p. 389 ; B. et B., Cat. Tun. p. 482 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 116. — *Cynosurus siculus* Jacq., Obs. Bot. 2, p. 22 (1771). — *Poa sicula* Jacq., Coll. 2, p. 304 (1788) ; Desf., Fl. Atlant. 1, p. 76. — *Festuca unioloïdes* Kunth, Rev. Gram. 1, p. 129 (1829) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 185 ; non Willd., Hort. Berol. 1, p. 3, tab. 3 (1806), et Enum. Hort. Berol. 1, p. 115 (1809). — ①. Herbe glauque. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, 8-25 cm, non striés, glabres, lisses et luisants inférieurement, un peu épaissis, striés, lisses ou scabres à aspérités antrorses sous la panicule, ordinairement ± violacés. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées-cannelées, souvent ± violacées, glabres et lisses ; ligule ovale-tronquée et érodée-denticulée, puis lacérée, atteignant 2,5 mm ; limbe pouvant atteindre 13 cm × 2,5 mm (étalé), plan puis ± enroulé, brièvement atténué au sommet en pointe obtusiuscule ou ± aiguë, ± strié, glabre et lisse extérieurement (sauf le sommet ± scabre), à nervure médiane ± saillante, sillonné et scabre intérieurement, à marges lisses. Panicule oblongue-spiciforme, simple

et raide, presque réduite à un épi composé, distique, subunilatéral, 2-4 cm long., \pm longuement pédonculé, parfois entouré à la base par la gaine supérieure ; axe flexueux, comprimé, scabre à aspérités antrorses ; pédoncules lisses et glabres, comprimés, apprimés, le plus souvent plus larges que longs, parfois presque nuls, l'inférieur parfois plus long que large, très rarement bispiculé, à 2^e épi latéral et très petit. Epillets dressés-étalés, serrés, le plus souvent tous contigus, distiques, très comprimés latéralement, ovés ou oblongs, verdâtres, parfois \pm violacés, atteignant 15×7 mm, à 8-20 fleurs ; rachéole non fragile, à entrenœuds courts, subégaux, \pm vilieux sur le dos par des poils capités. Glumes bien plus courtes que l'épillet, \pm coriaces, largement marginées-scarieuses, carénées, lisses, ovales aiguës, 3-nerviées, l'inférieure c. 3 mm, la supérieure c. 4 mm long. Lemmes coriaces, densément imbriquées, ovales, aiguës, mutiques, comprimées latéralement et fortement carénées dès la base (à carène scabridule), portant à leur base sur le dos des poils capités \pm nombreux pouvant atteindre 0,2 mm, du reste glabres et lisses. Paléole un peu plus courte que la lemme, oblongue, tronquée au sommet, à 2 carènes ailées et densément ciliolées, ponctuée-scabre dans sa moitié inférieure entre les carènes. Lodicules 2, hyalines, ovales, ordinairement \pm bilobées, ou ovales-lancéolées, égalant à peu près l'ovaire, c. 0,6 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes ou violacées, c. 3 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux plumeux presque dès la base. Caryopse adhérent à la paléole, oblong, arrondi au sommet, un peu rostré à la base par l'embryon, jaune brun, glabre, c. $1,8-2 \times 0,9$ mm, fortement comprimé dorsalement ; face interne un peu concave, avec une macule hilare oblongue ou triangulaire, suprabasale, très courte ; face dorsale faiblement convexe ; embryon c. 0,5-0,6 mm. n. = 7. Floraison : avril-juillet.

Sables maritimes, collines sablonneuses, pierreuses et argileuses sublittorales. — Cyr. Tobrouk (VACCARI) ; Derna (TAUBERT). — T. Commun dans la presqu'île du Cap Bon !, et sur le littoral de Tunis à Bizerte ! — C. Djidjelli ! (BATTANDIER).

Aire géographique. — Malte. Sicile. Sardaigne. Italie. Espagne méridionale.



FIG. 488. — *Desmazeria sicula* : A, épillet ; B, lemme vue latéralement ; C, lemme vue de dos ; D, lodicules ; E, pistil ; F, caryopse.

CATAPODIUM Link (1827), ampl. MAIRE et WEILLER.

= *Micropyrum* (GAUDIN 1828) RCHB. (1830).

Herbes annuelles, à panicule spiciforme simple ou composée. Epillets subsessiles, pluriflores, comprimés latéralement, solitaires, alternes, apprimés sur un axe \pm excavé ou rarement étalés, ordinairement atténués au sommet. Glumes peu inégales. Lemmes obtuses ou \pm aiguës, mutiques ou aristées. Paléole bicarénée. Lodicules 2. Etamines 3. Caryopse à macule hilaire ponctiforme ou linéaire. Espèce type : *C. loliaceum* (Huds.) Link.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Panicule composée, à épis latéraux brièvement pédonculés, simple au sommet. Lemme couverte de tubercules hyalins. Feuilles larges (5-6 mm) .. 415. *C. tuberculosum* Moris
Panicule ordinairement simple, parfois un peu rameuse. Lemmes non tuberculées. Feuilles très étroites 2
2. Lemme carénée jusqu'au sommet. Chaumes étalés. Panicule unilatérale 410. *C. loliaceum* (Huds.) Link
Lemme non carénée. Chaumes dressés. Panicule distique... 3
3. Glume inférieure à marge enroulée, opposée au côté de la lemme inférieure et l'égalant à peu près. Paléole à carènes lisses....
..... 411. *C. demnatense* (Murb.) M. et We.
Glume inférieure non enroulée, opposée au dos de la lemme adjacente. Paléole à carènes scabres 4
4. Glume inférieure 5-nerviée, à 3 nervures fortes et 2 faibles. Epillets assez grands (glumes c. 5 mm; lemmes c. 7 mm). Lemme poilue à la base dorsale. Rachéole villose
..... 412. *C. mamoraeum* (Maire) M. et We.
Glume inférieure 3-nerviée. Epillets plus petits à fleurs convergentes. Lemmes et rachéole glabres 5
5. Glumes carénées toutes deux 3-nerviées. Lemmes obtuses entières au sommet. Panicule spiciforme distique largement linéaire, à épillets 5-8-flores, dressés, mais non apprimés
..... 414. *C. tenellum* (L.) Trabut

Glumes non carénées, l'inférieure 1-nerviée, la supérieure 3-nerviée. Lemmes très obtuses et émarginées. Panicule spiciforme étroite, subcylindrique, à épillets 3-5-flores apprimés. 413. *C. Salzmanni* (Boiss.) Coss.

Section **EU-CATAPODIUM** TRABUT (1895) emend.

Glumes peu inégales. Macule hilaire du caryopse ponctiforme. Epillets atténués ou dilatés au sommet. Glumes et lemmes non échan-crées au sommet.

410. **C. loliaceum** (Huds.) Link, Hort. Berol. 1, p. 145 (1827) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 233, et Fl. Syn. p. 389 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 79, 865. — *Poa loliacea* Huds., Fl. Angl. 1, p. 43 (1762). — *Triticum unilaterale* L., Mant. 1, p. 35 (1767). — *Festuca rottboellioides* Kunth, Rev. Gram. 1, p. 129 (1829) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 186. — *Desmazeria loliacea* (Huds.) Nym., Syll. p. 426 (1855) ; B. et B., Cat. Tun. p. 482 ; Pamp., Pl. Trip. p. 21, et Fl. Ciren. p. 115. — ①. Herbe verte ou glaucescente. Chaumes fasciculés, raides, souvent rameux, rarement solitaires, étalés ou ascendants, presque complètement cachés par les gaines, non ou à peine striés, glabres et lisses, luisants. Gainés arrondies sur le dos, apprimées, striées-cannelées, glabres et lisses ; ligule 1-2,5 mm, tronquée et laciniée ; limbe pouvant atteindre 8 cm × 2,5 mm, plan puis ± enroulé par la sécheresse, atténué en pointe obtuse ou subaiguë, un peu strié extérieurement avec la nervure médiane saillante, sillonné intérieurement, glabre et lisse. Panicule spiciforme, ordinairement entourée à sa base par la gaine supérieure, verdâtre ou violacée, linéaire, unilatérale, rigide, simple ou un peu rameuse (très brièvement) à la base, dense ou lâche à la base, pouvant atteindre 8 cm ; axe triquètre, flexueux, ± scabre, portant sur deux faces des épillets ± appliqués contre l'axe excavé et formant deux rangées, face nue un peu convexe, ordinairement avec une bande médiane plane ou légèrement excavée, jaune paille ; pédoncules des épillets très courts et apprimés, ordinairement plus larges que longs, les inférieurs parfois un peu plus longs. Epillets 5-10 mm long., à 6-12 fleurs de 2-2,5 mm long., densément imbriquées ; rachéole non fragile, un peu scabre. Glumes peu inégales, coriaces, ± marginées-scarieuses, ovales ou oblongues-lancéolées, lisses ou scabres sur la carène, obtuses ou ± aiguës, l'inférieure 1-4-nerviée, la supérieure 3-nerviée, c. 3 mm long., atteignant les 2/3 de la lemme adjacente.



FIG. 489. —
Catapodium
loliaceum.

Lemmes ovales-oblongues, coriaces, 5-nerviées à nervures médiane et marginales un peu saillantes, les intermédiaires grêles, carénées au sommet, à carène lisse ou scabre, obtuses ou \pm aiguës et mucronées. Paléole un peu plus courte que la lemme, oblongue ou lancéolée, \pm tronquée au sommet, à 2 carènes densément ciliées-scabres, ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, hyalines un peu brunâtres, c. 0,6 mm, un peu $<$ ovaire, ordinairement bilobées et \pm dentées-fimbriées, glabres. Anthères 3, oblongues-linéaires, c. 0,6 mm, jaunes, expulsées à l'anthèse ou restant incluses. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux grêles assez longuement nus. Caryopse c. $1,75 \times 0,7$ mm, brun roux, \pm adhérent à la lemme et surtout à la paléole, oblong, comprimé dorsalement, arrondi au sommet, obtus à la base, glabre; face ventrale légèrement concave, à macule hilaire suprabasale suborbiculaire; face dorsale convexe; embryon c. 0,5 mm. Floraison: mars-mai.

A. Epillets 5-7 mm; axe de la panicule pourvu d'une bande plate jaune paille; glumes obtuses, lisses, l'inférieure 3-4 nerviée; lemmes obtuses, à carène lisse; paléole oblongue, peu atténuée au sommet.

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

AA. Epillets 7-10 mm; axe de la panicule sans bande plate jaune paille, sauf parfois à la base; glumes aiguës, scabres sur la carène, l'inférieure 1-nerviée; lemmes \pm aiguës et mucronées, à carène scabre; paléole lancéolée, nettement atténuée au sommet. Panicule ordinairement plus courte et plus large:

ssp. **syrpticum** Murb., Contr. Fl. Tun. ser. 2, p. 73 (1905); B. et T., Suppl. Fl. Alg. p. 90 (1910), ut var. — *Desmazeria loliacea* var. *syrtica* (Murb.) Dur. et Barr., Fl. Lib. Prodr. p. 270 (1910); Pamp., Pl. Trip. p. 21, et Fl. Ciren. p. 115.

Sables et rochers du littoral.

Ssp. *eu-loliaceum*. — T. Assez commun sur le littoral de Tunis à Bizerte; terrains salés à Kasserine! (Labbe). — Alg. Commun sur le littoral, de La Calle à Nemours. — M. Assez commun sur le littoral méditerranéen.

Ssp. *syrticum*. — Cyr. Commun sur le littoral à Bengasi ! et Apollonia ! — Tr. Tripoli ! (LETOURNEUX). — T. Sfax (ESPINA) ; Hammamet (MURBECK).

Aire géographique. — Côtes méditerranéennes ; côtes atlantique de l'Europe jusqu'aux Iles Britanniques. — Ssp. *syrticum* endémique.

411. **C. demnatense** (Murb.) Maire et Weiller in M., C. 3423 (1942). — *Nardurus demnatensis* (Murb.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 78 (1931), 942. — *Festuca demnatensis* Murb., Contr. Fl. Maroc, 1, p. 14 (1922). — ①. Herbe verte ou \pm glaucescente. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, dressés ou genouillés-ascendants, 6-25 cm, \pm striés, glabres, lisses, luisants, à 1-2 nœuds brun noir dont le supérieur est situé au-dessous du $1/3$ inférieur du chaume, longuement nus au sommet, souvent lavés de violacé. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses, parfois \pm violacées ; ligule très courte, tronquée, érodée-denticulée, parfois presque réduite à 2 oreillettes latérales prolongeant la gaine ; limbe convoluto, pouvant atteindre 6 cm \times 2 mm (étalé), assez ferme ou \pm flasque, atténué en pointe obtusiuscule, extérieurement peu ou pas strié, glabre et lisse, intérieurement sillonné et pubescent-scabre, très étroit, sétacé, 5-nervié dans les feuilles basales, plus large et 7-nervié dans les feuilles culmaires. Panicule spiciforme, subunilatérale, dressée, droite ou légèrement courbée, raide, pouvant atteindre 10 cm long., linéaire, simple ; axe trigone, un peu scabre sur les angles, portant sur 2 faces des épillets en 2 rangées, \pm apprimés dans des excavations du rachis ; pédoncules presque nuls. Epillets c. 5 mm long., obovés-cunéiformes, dépassant les entrenœuds de l'axe, à 2-5 fleurs, comprimés latéralement ; rachéole scabre, parfois terminée par une fleur rudimentaire. Glumes indurées, à marges involutées un peu scabres, du reste lisses, peu inégales ; l'inférieure subulée, aussi longue que la supérieure ou la dépassant un peu, 3-nerviée à la base, convolutoe presque dès la base et atténuée en pointe raide souvent aristiforme et \pm scabre, insérée presque transversalement et appliquée sur le côté de l'épillet ; la supérieure linéaire, 3-nerviée jusqu'au sommet brièvement atténué en pointe peu aiguë, convolutoe au-dessus du milieu, atteignant le sommet de la lemme adjacente, appliquée contre le dos de celle-ci. Lemmes légèrement



FIG. 490. —
Catapodium
demnatense.

espacées, les inférieures 3-4 mm long., oblongues, papyracées, lisses, arrondies sur le dos sauf vers le sommet où elles sont \pm carénées, obtuses, émarginées et membraneuses au sommet, parfois submucronées dans l'échancrure, obscurément 5-nerviées. Paléole subégale, linéaire-oblongue, à 2 carènes lisses ou à peine scabridules, pubescente entre les carènes, bidentée au sommet. Lodicules 2, larges, 2-3-lobées, hyalines-brunâtres, glabres c. 0,75 mm long., égalant l'ovaire. Anthères 3, linéaires, 2,2-2,5 mm, violacées, expulsées à l'anthèse. Ovaire glabre, à sommet bifide, à dents se prolongeant en styles brièvement nus ; poils stigmatiques simples ; stigmates émergeant à la base de la fleur. Caryopse jaune brun, \pm adhérent à la paléole et à la lemme, glabre, linéaire-oblong, triquètre, obtus au sommet, subaigu à la base, c. $2 \times 0,45-0,5$ mm ; face ventrale canaliculée, avec une macule hilaire subbasale triangulaire-oblongue, subponctiforme, brun foncé ; face dorsale carénée ; embryon c. 0,5 mm. Floraison : mai-juin.

Forêts claires, broussailles, pâturages pierreux des basses et moyennes montagnes calcaires, schisteuses et gréseuses, 900-1.800 m. — M. Moyen Atlas (J. et M.) ; Grand Atlas à Demnat ! (MURBECK) et Azilal (J. et M.) ; Monts des Zaïan ! (E.).

Aire géographique. — Endémique.

412. **C. mamoraem** (Maire) Maire et Weiller in M., C. 3423 (1942). — *Nardurus mamoraeus* Maire in M., C. 1371 (1937) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 942. — ①. Herbe verte. Chaumes solitaires ou \pm fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, souvent rameux, 10-40 cm, \pm striés, cannelés au sommet, glabres et lisses. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses ; ligule c. 1 mm, \pm tronquée, laciniée, brièvement et très lâchement pubescente sur le dos et la marge ; limbe atteignant 5 cm \times 0,5 mm (non étalé), \pm enroulé, brièvement atténué au sommet en pointe obtusiuscule ou subaiguë, flasque, extérieurement \pm strié, glabre et lisse, avec la nervure médiane saillante, intérieurement sillonné et pubescent. Panicule spiciforme distique, lâche et longue, atteignant 14 cm, simple ou parfois un peu rameuse à la base ; axe semicylindrique, un peu scabre à aspérités antrorses sur ses 2 carènes, un peu excavé ; pédoneules des épillets très courts, apprimés, ordinairement plus épais que longs, pouvant atteindre 1 mm. Epillets dressés, apprimés sur le rachis, 8-12 mm long., lancéolés, comprimés latéralement, 3-7-flores, espacés en 2 rangées ; rachéole non fragile, flexueuse, à entrenœuds supérieurs à la 1^{re} fleur assez

allongés, \pm villose par des poils apprimés sur le dos. Glumes peu inégales, blanchâtres striées de vert, lisses, non carénées, \pm obtuses, à marges étroitement scariées \pm involutées, coriaces; l'inférieure c. 5,5 mm, 5-nerviée, à 3 nervures fortes et 2 nervures courtes peu visibles; la supérieure c. 6 mm, 7-nerviée. Lemmes atteignant 7 mm, papyracées, striées de vert au sommet seulement, lancéolées, non carénées, villoses à la base du dos (à villosité apprimée). Paléole subégale, aiguë, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, bifides à lobes aigus, glabres, $>$ ovaire, c. 1 mm long. Anthères 3, jaunes, linéaires, 1,5- 2 mm, expulsées à l'anthèse. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux épais, assez longuement nus; stigmates plumeux à poils simples. Caryopse inconnu. Floraison : mars-avril.

Forêts claires des plaines sablonneuses, rare. — M. Forêt de la Marmora (M.).

Observations. — Nous avons rangé provisoirement cette plante dans la section *Eu-Catapodium* à cause de ses affinités avec le *C. dematense*, mais sa place exacte ne pourra être reconnue que lorsque le caryopse pourra être étudié.

Section **NARDUROIDES** ROUY (1913) ut genus.

Glumes peu inégales; caryopse triquètre, libre, à macule hilare ponctiforme; lemmes et glumes émarginées au sommet. Epillets \pm atténués au sommet.

413. **C. Salzmanni** (Boiss.) Coss. in Boiss., Fl. Or. 5, p. 634 (1884); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 233, et Fl. Syn. p. 390; J. et M., Cat. Maroc, p. 79. — *Festuca Salzmanni* Boiss., in Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 187 (1856). — *Nardurus Salzmannii* Boiss., Voyage Espagne, 2, p. 667, et tab. 178 B (1845). — ④. Herbe verte ou \pm glaucescente. Chaumes 8-35 cm, solitaires ou plus souvent fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, simples ou rameux dans leur partie inférieure, grêles et raides, non ou à peine striés, glabres et lisses, parfois \pm scabres à aspérités rétroscées sous la panicule, souvent teintés de violet, à nœuds violet-noir. Gainés arrondies sur le dos, apprimées, faible-

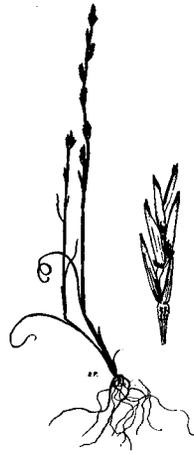


FIG. 491. — *Catapodium mamoraem*.

ment striées, glabres et lisses, souvent violacées ; ligule atteignant 2 mm, lancéolée ou oblongue, \pm tronquée, souvent lacérée ; limbe enroulé, capillaire, brièvement atténué au sommet en pointe \pm aiguë, pouvant atteindre 7 cm \times 0,5 mm (non étalé), extérieurement non ou à peine strié, glabre et lisse, intérieurement un peu sillonné et pubescent. Panicule spiciforme, \pm longuement pédonculée ou parfois engainée à sa base, très étroite et linéaire, dressée, droite ou un peu arquée, 3-18 cm long., simple, distique \pm unilatérale ; axe triquètre, un peu flexueux, portant des épillets alternants sur les faces latérales \pm excavées, nu sur la face dorsale, \pm scabre ; pédoncules des épillets

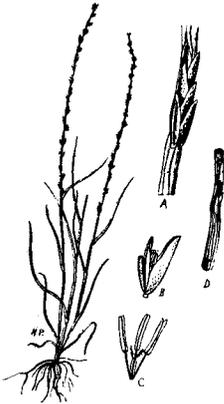


FIG. 492. — *Catapodium Salzmanni* : A, épillet et fragment d'axe ; B, épillet ; C, étamines et ovaire ; D, ligule.

très courts et apprimés, presque nuls. Epillets apprimés obliquement sur les faces excavées de l'axe, linéaires-lancéolées, peu comprimés, 5-6 mm à 4-5 fleurs serrées ; rachéole scabre, \pm fragile. Glumes peu inégales, coriaces, largement scarieuses aux bords, très obtuses et émarginées au sommet, arrondies sur le dos, glabres et lisses, l'inférieure 3-nerviée. Lemmes oblongues, papyracées, arrondies sur le dos, glabres et lisses, \pm largement scarieuses aux bords et au sommet obtus émarginé, à 5 nervures non saillantes. Paléole un peu plus courte que la lemme, étroitement lancéolée, bidentée au sommet, à 2 carènes scabres, ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, hyalines un peu brunâtres, lancéolées, bilobées, égalant l'ovaire, c. 0,4-0,5 mm, glabres. Anthères 3, linéaires, jaunes, 0,8-1 mm. Ovaire

glabre, à 2 styles apicaux assez longuement nus. Caryopse linéaire-fusiforme, aigu aux 2 bouts, incarnat-brunâtre, libre, glabre, trigone, c. 1,5-1,8 \times 0,3-0,45 mm ; face ventrale profondément excavée, avec une macule hilaire presque basale, ponctiforme, très petite ; face dorsale carénée ; embryon c. 0,3 mm. Floraison : avril-juin.

Clairières des forêts, pâturages rocailleux et sablonneux depuis le littoral jusque vers 1.200 m, dans les régions bien arrosées et semi-arides. — C. Stora ! (POMEL). — O. entre Mascara et Saïda ! (BALANSA). — M. Beni-Snassen ! (FAURE) ; Taourirt ! (DUCELLIER) ; Rif (E. et M. ; F.-Q.) ; Rabat (M.).

Aire géographique. — Péninsule ibérique. France méridionale. Asie-Mineure.

Section **MICROPYRUM** GAUD. (1828) sub *Triticum*.

Glumes peu inégales. Caryopse adhérent à la lemme et à la paléole, à macule hilaire linéaire. Lemmes non émarginées. Epillets atténués au sommet.

414. **C. tenellum** (L.) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 232 (1895) et Fl. Syn. p. 390 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 78, 942. — *Triticum tenellum* L., Syst. ed. 10, p. 880 (1759). — *T. Poa* Lamk. et D. C., Fl. Fr. 3, p. 86 (1805). — *T. Lachenalii* Gmel., Fl. Bad. 1, p. 291 (1805). — *Festuca Poa* (Lamk. et D. C.) Kunth, Rev. Gram. p. 129 (1829); Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 186. — *F. festucoides* (Bert.) Becherer, B. Soc. Bot. Suisse, 38, p. 153 (1929). — *T. festucoides* Bert., Pl. Gen. p. 25 (1804). — *F. Lachenalii* (Gm.) Spenner, Fl. Frib. 3, p. 1050 (1829). — *T. Halleri* Viv., Ann. Bot. 1, 2, p. 155 (1804). — *Nardurus Lachenalii* (Spenner) Godr., Fl. Lorr. 3, p. 187 (1844). — ④. Herbe verte. Chaumes solitaires ou \pm fasciculés, genouillés-ascendants ou dressés, \pm striés, anguleux au sommet, glabres et lisses ou un peu scabres à aspérités rétroscées sous la panicule, à nœuds violet noir, \pm longuement nus au sommet. Gainés apprimées, ou la supérieure parfois un peu renflée, arrondies sur le dos, striées-cannelées, glabres et lisses ; ligule atteignant 1 mm, tronquée, \pm lacérée ; limbe pouvant atteindre 5 cm \times 1,5 mm (étalé), atténué au sommet en pointe obtusiuscule ou subaiguë, plan puis bientôt enroulé, extérieurement et intérieurement strié-côtelé, glabre et lisse, à marges scabridules à aspérités antrorsées. Panicule spiciforme linéaire, très étroite, 2-8 cm long., lâche, distique, dressée, raide, simple ou très rarement un peu rameuse à la base ; axe droit ou légèrement flexueux, semicylindrique, un peu scabre sur les carènes, à épillets apprimés par une de leurs faces sur la face excavée alternante des entrenœuds ; pédoncules des épillets très courts, ordinairement plus épais que longs, apprimés. Epillets verdâtres, rarement violacés, comprimés latéralement, lancéolés, 4-5 mm long., à 3-9 fleurs assez serrées ; rachéole scabridule, fragile. Glumes peu inégales, coriaces, fortement carénées, à 3 ner-



FIG. 493. — *Catapodium tenellum* : A, épillet ; B, fleur vue de dos.

vures, oblongues à oblongues-lancéolées, l'inférieure c. 3 mm, subaiguë, la supérieure c. 3,2 mm, obtuse. Lemmes oblongues-lancéolées, 3-4 mm long., ± coriaces, glabres ou parfois un peu ciliées à la base, lisses, obtuses, obscurément 5-nerviées, arrondies sur le dos, mutiques ou brièvement aristées. Paléole lancéolée, bidentée au sommet, à 2 carènes à peine scabres au sommet. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, glabres, 2-3-fides à lanières aiguës, dépassant un peu l'ovaire, c. 1 mm. Anthères 3, jaunes, linéaires, c. 1,5-2 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux assez longuement nus; poils stigmatiques simples. Caryopse très adhérent à la lemme et à la paléole, tombant avec elles et l'article supérieur de la rachéole, oblong, ± tronqué au sommet, obtus à la base, c. 2,5-3 × 1 mm, glabre, un peu comprimé dorsalement; face ventrale un peu concave, avec une macule hilaire suprabasale, linéaire, atteignant presque le sommet du grain; face dorsale convexe; embryon c. 0,75 mm. Floraison: avril-juin.

A. Lemmes mutiques:

var. *muticum* (Tausch) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 79 (1931). — *Triticum lolioides* Pers. var. *muticum* Tausch, Flora, 20, 1, p. 116 (1837). — *Festuca Poa* var. *genuina* Coss., Not. Crit. p. 19 (1849). — *Nardurus Poa* var. *genuinus* (Coss.) Batt. et Trab., Fl. Alger, p. 101 (1884). — Type de l'espèce.

B. Lemmes pourvues au sommet d'une arête fine, plus courte qu'elles:

var. *aristatum* (Tausch) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 233 (1895), pro forma; Husnot, Gram. p. 68 (1898). — *T. lolioides* Pers. var. *aristatum* Tausch, l. c. (1837). — *F. Poa* var. *aristata* Coss., l. c. (1849), et in Coss. et Dur. Expl. Sc. Alg. p. 186.

Rocailles et pâturages, clairières des forêts, dans les terrains gréseux et schisteux des collines et des montagnes jusque vers 1.700 m, dans les régions bien arrosées. — A. Fort National! (TRABUT); Atlas de Blida! (CLAUSON). — O. Monts de Tlemcen à Terni (M.). — M. Montagnes de Tetuan (PAU) et du Rif (E. et M.; F.-Q.); Moyen Atlas (M.); Grand Atlas (M.).

Var. *aristatum* plus rare. — A. Fort National! (TRABUT). — M.

Oulmès ! (SAMUELSSON) ; Ain-Cheggag ! (MOURET) ; Rif : plateau d'Isagen (E. et M.) ; Grand Atlas : Tizi-Machou (M.).

Aire géographique. — Europe centrale et méridionale.

Section **CASTELLIA** TIN. (1846), pro genere.

Panicule composée. Fleurs caduques, à lemme couverte de tubercules hyalins. Ovaire un peu poilu au sommet. Caryopse à macule hilaire linéaire.

415. **C. tuberculosum** Moris, Atti 3^a Riun. Sc. Ital. p. 481 (1841); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 233, et Fl. Syn. p. 390 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 79, 942. — *Festuca tuberculosa* (Moris) Dur. in Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. t. 42 (1849), et p. 189 (1856). — *Castellia tuberculata* Tin., Pl. rar. Sic. 2, p. 18 (1846). — *Desmazeria tuberculosa* (Moris) Bonnet in B. et B., Cat. Tun. p. 482 (1896) ; Pamp., Pl. Trip. p. 20 et Fl. Ciren. p. 116. — ④. Herbe verte. Chaumes solitaires ou plus souvent fasciculés, 0,15-1 m, dressés ou parfois genouillés-ascendants, souvent teintés de violet, un peu striés, glabres et lisses, luisants, ± longuement nus au sommet, raides. Gaines arrondies sur le dos, un peu dilatées, striées, glabres et lisses ou scabres à aspérités rétorses, auriculées à la gorge, à oreillettes arrondies, brunâtres, un peu ciliées, se chevauchant ; ligule courte (c. 1-2 mm), tronquée et denticulée, ± lacérée ; limbe pouvant atteindre 28 cm × 7 mm, large et plan, strié et un peu scabre sur les deux faces, à nervure médiane saillante, scabre sur les marges, longuement atténué au sommet en pointe ± aiguë. Panicule subunilatérale, raide, composée, à rameaux spiciformes étalés ou ± dressés, simple et spiciforme au sommet, parfois entièrement simple et spiciforme (f. *simplex* Cavara et Trotter, B. Ort. Bot. Napoli, 4, p. 122 [1914]) ; épis latéraux ± pédonculés, parfois eux-même rameux ; axe anguleux-trigone, strié et un peu scabre ; rameaux semicylindriques, scabres, souvent ± flexueux ; pédoncules des épillets ordinairement très courts, aussi larges que longs, apprimés, parfois un peu plus longs. Epillets distiques, oblongs, apprimés sur l'axe ou les rameaux un peu excavés, à peine atténués au sommet, comprimés latéralement, à 3-6 fleurs (f. *pauciflorum* Post, Fl. Syr. p. 890 [1896]) ou plus souvent à 6-12 fleurs assez serrées, caduques à maturité ; rachéole scabre. Glumes un peu inégales,

non carénées, glabres et lisses, coriaces à marges carieuse, \pm aiguës ou la supérieure obtusiuscule et parfois submucronée, trinerviées, l'inférieure c. 3-3,5 mm, la supérieure c. 4,5-5 mm. Lemmes oblongues, obtuses, mutiques, papyracées, arrondies sur le dos, fortement scabres à aspérités tuberculeuses hyalines, 5-nerviées à nervures toutes saillantes, scarieuses au sommet arrondi et même parfois un peu émarginé. Paléole égalant la lemme, oblongue-lancéolée, légèrement bidentée ou entière au sommet \pm obtus, à 2 carènes scabres très rapprochées

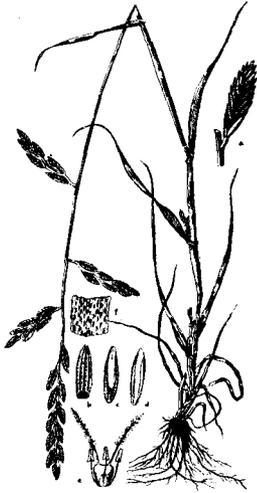


FIG. 494. — *Catapodium tuberculosum* : A, épillet ; B, fleur (face externe) ; C, fleur (face interne) ; S, paléole (face interne) ; E, fleur sans ses glumelles ; F, fragment de la face dorsale de la lemme.

des marges. Lodicules 2, hyalines, glabres, ovales-lancéolées, $<$ ovaire, c. 0,75 mm, souvent inégalement 2-3-lobées. Anthères 3, ovoïdes-oblongues, très profondément échancrées en haut et en bas (didymes), c. 0,5-0,6 mm, restant longtemps incluses après la dissémination du pollen. Ovaire obovoïde, lâchement poilu au sommet, à 2 styles apicaux assez longuement nus ; stigmates plumeux à poils simples. Caryopse brun rouge, ové-oblong, très adhérent à la lemme et à la paléole, glabre, fortement comprimé dorsalement, 3,2-3,5 \times 1,3 mm, arrondi au sommet, obtusément rostré à la base ; face ventrale concave, avec une macule hilaire linéaire subbasale, atteignant les 2/3 du grain ; face dorsale légèrement convexe ; embryon c. 0,65 mm. Floraison : avril-mai.

Clairières des forêts, broussailles, pâturages pierreux et sablonneux, steppes, graviers des torrents, surtout dans les régions semiarides.

— Cyr. Assez rare : Bardia (SCHWEINFURTH) ;

Ouadi Derna (TAUBERT). — Tr. Tripoli ; Homs ; Tarhouna. — T. Oued Eddedj ; Oued Zegzaou ; Kairouan ; Gabès (Murbeck). — A. Tipasa ! (TRABUT) ; Miliana (POMEL) ; Tombeau de la Reine ! (DURANDO). — O. Mostaganem, La Macta, St. Leu (BALANSA) ; Oran ! (COSSON) ; Arzeu (REUTER) ; Tenira ! (WARION) ; Tlemcen !, Ghar-Rouban ! (POMEL). — M. Assez commun dans le Rif, le Centre, l'Ouest et l'Est.

Aire géographique. — Canaries. Espagne. Sardaigne. Linosa. Lampedusa. Grèce. Palestine.

Observations. — Les f. *pauciflorum* et *simplex* ne sont que des états appauvris de la plante typique.

NARDURUS RCHB. (1830). = *Festucaria* LINK (1843) ;
non HEISTER (1748) ; nec Godr. in G. G. (1856).

Herbes annuelles, à panicule spiciforme unilatérale simple. Epillets élargis au sommet, subsessiles, pluriflores, comprimés latéralement, solitaires, alternes, ± étalés. Glumes très inégales. Lemmes ± aiguës, mutiques ou aristées. Paléole bicarénée. Lodicules 2. Etamines 3. Caryopse à macule hilaire linéaire. Espèce type : *N. maritimus* (L.) Janchen.

CLÉ DES ESPÈCES.

- Epillets très étalés, 5-11-flores, à fleurs très divergentes. Glume inférieure très courte ; glume supérieure atteignant presque le sommet de la lemme adjacente. Anthères restant incluses.
. 416. *N. cynosuroides* (Desf.) Trabut
- Epillets ± apprimés. Glume inférieure = c. 1/2 glume supérieure. Anthères expulsées à l'anthèse. . . . 417. *N. maritimus* (L.) Janchen

Section **PSEUDOCYNOSURUS** WILLK. (1861) sub *Vulpia*.

= *Narduretia* Huguet del Villar (1925) ut genus.

Epillets étalés, nettement pédonculés, en panicule large, ovée à lancéolée.

416. **N. cynosuroides** (Desf.) B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 234 (1895), et Fl. Syn. p. 301 ; J. et M., Cat. Marcc, p. 77, 865, 942. — *Festuca cynosuroides* Desf., Fl. Atl. 1, p. 88, tab. 21 (1798) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 178 ; M., C. 161, 1743. — *Vulpia cynosuroides* (Desf.) Parl., Pl. nov. p. 52 (1842) ; B. et B., Cat. Tun. p. 481. — *Narduretia cynosuroides* Huguet del Villar, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 16, p. 101 (1925). —
①. Herbe verte ou un peu glaucescente. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, dressés ou genouillés-ascendants, 3-20 cm, un peu striés, glabres, lisses, luisants, ± longuement nus au sommet. Gaines arrondies sur le dos, striées-cannelées, un peu renflées, glabres et lisses ; ligule c. 1-2 mm, ovale, obtuse ou tronquée, souvent biaristulée, ± lacérée, décurrente sur la gaine ; limbe pouvant atteindre 4,5 cm ×

1 mm (non étalé), enroulé-sétacé, brièvement atténué au sommet en pointe \pm obtuse, extérieurement un peu strié-côtelé sur le sec, glabre et lisse, intérieurement sillonné et pubescent, scabre ou pubescent sur les marges. Panicule verdâtre ou \pm violacée, subspiciforme, unilatérale, simple ou très rarement rameuse à la base, ovée, oblongue ou lancéolée, 1-3 cm long., droite ou un peu arquée, raide; axe semicylindrique ou comprimé, un peu scabre ou densément pubescent; pédoncules des épillets distiques, solitaires ou rarement géminés, pouvant atteindre 2 mm, scabres ou pubescents, \pm comprimés et parfois un peu élargis vers le haut, étalés ou étalés-dressés. Epillets obovés-cunéiformes, étalés ou étalés-dressés, 6-8 mm long. (sans les arêtes), comprimés latéralement, à 3-9 fleurs peu serrées, divergentes; rachéole peu fragile,



FIG. 495. — *Nardurus cynosuroides*.

scabre. Glumes très inégales; l'inférieure très courte, parfois presque nulle, atteignant au plus 1,1 mm, ovale ou \pm lancéolée, presque entièrement scariée, 1-nerviée, obtuse ou subaiguë; la supérieure c. 4-5 mm, lancéolée, non carénée, coriace, à marges étroitement scariées \pm incurvées,

3-nerviée, obtusiuscule, un peu \leq lemme adjacente. Lemmes papyracées, étroitement scariées aux bords, lancéolées, non carénées, à 5 nervures non saillantes, \pm contractées au sommet en une arête plus courte qu'elles, parfois un peu émarginées sous l'arête. Paléole nettement $<$ lemme, linéaire-lancéolée, bidentée ou bifide, à 2 carènes ciliolées-scabres. Lodicules 2, linéaires-lancéolées, concrescentes à la base, $<$ ovaire, c. 0,5 mm, hyalines et glabres. Anthères 3, oblongues-linéaires, jaunâtres, 0,4-0,9 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux brièvement nus; stigmates plumeux à poils simples. Caryopse linéaire-fusiforme, incarnat-brunâtre, c. 2,5-3 \times 0,5 mm, \pm adhérent à la lemme et à la paléole, glabre, un peu comprimé dorsalement; face ventrale canaliculée, à macule hilaire suprabasale, linéaire, atteignant à peine le 1/3 inférieur du grain; face dorsale convexe; embryon c. 0,5 mm. Floraison: mars-mai.

A. Axe et rameaux de la panicule, glumes et lemmes glabres:

var. *Maireanus* (Huguet d. Villar) Maire in M., C. 1743 (1934), sub *Festuca*, et in J. et M., Cat.

Maroc, p. 865 (1934). — *Narduretia cynosuroides* var. *Maireana* Huguet d. Villar, l. c. p. 102 (1925). — Type de l'espèce.

AA. Chaume sous la panicule, axe et rameaux de la panicule, glumes et lemmes ± densément pubescents :

var. **pubescens** Maire in M., C. 1743 (1934), sub *Festuca*, et in J. et M., Cat. Maroc, p. 942 (1941).

Clairières des forêts, pâturages arides, steppes, dans les montagnes et les plateaux des régions semiarides et arides, de 400 à 2.000 m. — T. Assez commun dans les steppes et les montagnes du centre, et jusqu'à Gafsa ! (DEFONTAINES). — Alg. Commun dans les Hauts-Plateaux, les Aurès et l'Atlas saharien. — M. Commun dans les steppes du Maroc oriental, jusque dans le Moyen Atlas et le Grand Atlas ; Anti-Atlas.

Var. *pubescens* çà et là avec le type, mais plus rare.

Aire géographique. — Endémique.

Section EU-NARDURUS

Epillets apprimés, en panicule spiciforme linéaire très étroite.

417. **N. maritimus** (L.) Janchen, Mitt. Nat. Ver. Wien, 5, p. 86 (1907) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 78, 865, 942 ; M., C. 1931. — *N. unilateralis* Boiss., Voyage Espagne, 2, p. 667 (1845) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 234, et Fl. Syn. p. 391. — *Festuca unilateralis* Schrad., Cat. Hort. Gott. (1814) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 180. — *F. maritima* L., Sp. p. 75 (1753). — *Nardurus tenuiflorus* (Schrad.) Boiss., Voyage Espagne, 2, p. 667 (1845). — *F. tenuiflora* Schrad., Fl. Germ. 1, p. 345 (1794) — ①. Herbe verte ou un peu glaucescente. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, ± striés et même parfois sillonnés au sommet, ± anguleux sous l'inflorescence, glabres et lisses ou pubescents au sommet, à nœuds brun noir ou noir violacé, 4-30 cm. Gaines arrondies sur le dos, striées-cannelées, apprimées sauf la supérieure un peu renflée, glabres et lisses ou un peu scabres, ou ± pubescentes ; ligule courte (< 1 mm), tronquée, souvent un peu pubescente ; limbe pouvant atteindre 5 cm × 0,5 mm (non étalé), atténué au sommet en pointe ± aiguë, canaliculé puis enroulé-sétacé

ou même capillaire, extérieurement strié-côtelé, glabre et lisse ou \pm pubescent, intérieurement sillonné et pubescent, à marges scabres ou pubescentes. Inflorescence ordinairement longuement pédonculée, constituée par une panicule spiciforme simple, linéaire, très étroite, 3-10 cm long., unilatérale, droite ou arquée, très rarement un peu rameuse à la base ; axe glabre et \pm scabre, ou pubescent, semicylindrique ou \pm trigone, portant 2 rangées alternantes d'épillets tous ou presque tous dirigés du même côté ; pédoncules des épillets très courts mais ordinairement plus longs que larges, \pm comprimés, très appri-

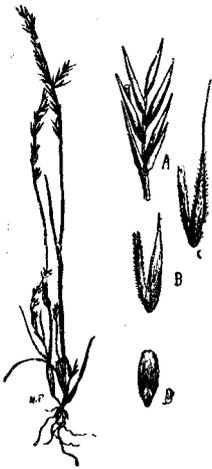


FIG. 496. — *Nardurus maritimus* : A, épillet ; B-C, fleurs ; D, caryopse.

més, glabres ou pubescents. Epillets solitaires, obovés-cunéiformes, comprimés latéralement, à 3-6 fleurs peu serrées ; rachéole très fragile, scabre ou pubescente-scabre. Glumes inégales ; l'inférieure atteignant $1/3$ ou presque la moitié de la supérieure, linéaire-lancéolée ou triangulaire-lancéolée, 1-nerviée, carénée, aiguë, glabre ou pubescente ; la supérieure plus coriace, marginée-scarieuse, lancéolée, aiguë, trinerviée, carénée, glabre ou pubescente, égalant les fleurs (arêtes non comprises) ou un peu plus courte. Lemmes \pm coriaces, étroitement lancéolées-acuminées, obscurément 5-nerviées, glabres ou villoses, atténuées en arête les égalant ou plus courte, ou mutiques. Paléole égalant la lemme, linéaire-lancéolée, aiguë, à 2 carènes scabres, ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, glabres, dépassant un peu l'ovaire, oblongues et bifides, c. 0,5 mm.

Anthères 3, jaunâtres, linéaires, c. 0,7-0,75 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux brièvement nus. Caryopse linéaire-fusiforme, pointu à la base, obtusiuscule au sommet, glabre, adhérent à la paléole, 3-3,5 \times 0,5 mm ; face ventrale profondément sillonnée, avec une macule hilaire suprabasale, linéaire, n'atteignant pas le milieu du grain ; face dorsale fortement convexe ; embryon c. 0,6 mm. $n = 7,35$. Floraison : mai-juin.

A. Lemmes un peu mucronées, non aristées :

var. ***genuinus*** (Godr.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 78 (1931). — *N. tenellus* Rehb. var. *genuinus* Godr. in G. G., Fl. France, 3, p. 616 (1856).

B. Inflorescence glabre :

subvar. **glaber** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 942 (1941).

BB. Inflorescence velue :

subvar. **hispidulus** Maire [= subvar. *pilosus* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 942 (1941); non Lindberg, Itin. Medit. p. 20 (1932) pro forma].

AA. Lemmes aristées.

C. Lemmes 3-4 mm :

var. **aristatus** (Koch) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 78 (1931). — *Festuca tenuiflora* var. *aristata* Koch, Syn. p. 809 (1837).

D. Inflorescence glabre :

subvar. **glabriglumis** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 942 (1941).

DD. Inflorescence villeuse :

subvar. **villosus** Maire in M., C. 1931 (1935). — *N. maritimus* v. *hispanicus* (Reich.) Fiori f. *pilosus* Lindberg, It. Medit. p. 20 (1932) ; non Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 942, pro subvar. (1941).

CC. Lemmes 4,5-5 mm. Inflorescence ordinairement plus courte, à épillets moins apprimés :

var. **Trabutii** Maire in M., C. 3424 (1942). — *N. montanus* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 234 (1895) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 78, 942 ; non Boiss. et Reut., Pug. p. 129 (1852).

E. Inflorescence glabre :

subvar. **leianthus** Maire in M., C. 3424 (1942).

EE. Inflorescence velue :

subvar. **dasyanthus** Maire, l. c.

Clairières des forêts, broussailles, pâturages pierreux des collines et des montagnes jusque vers 2.000 m, dans les régions bien arrosées et semiarides.

Var. *aristatus*. — T. Rare : Kalâa-el-Harrat (MURBECK) ; etc. — Alg. Assez commun dans le Haut Tell, dans les Aurès, les montagnes des Hauts Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Assez commun dans les montagnes du Maroc oriental, du Rif ; Moyen Atlas et Grand Atlas, Atlas saharien. — Les subvar. *glabriglumis* et *villosus* dans toute l'aire de la variété, le second bien plus commun.

Var. *genuinus*. — Ça et là en Algérie et au Maroc, rare.

Var. *Trabutii*. — O. Montagnes du Sud-Oranais ! — M. Rif ! et Moyen Atlas ! — Les subvar. *leianthus* et *dasyanthus* dans toute l'aire de la variété, le second plus commun.

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale de l'Asie Mineure à l'Himalaya. Chine septentrionale. Var. *Trabutii* : Espagne.

Observations. — Les f. *psilantha* (Link) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 541 (sub *Festuca*) et var. *biuncialis* (Vill.) Asch. et Gr., l. c. (sub *Festuca*) nous paraissent sans valeur systématique ; on trouve en effet sur le même pied des épillets ou des inflorescences présentant leurs caractères, à côté d'autres typiques. La plante rapportée par TRABUT au *N. montanus* Boiss. et Reut. diffère de celui-ci par l'inflorescence unilatérale et non distique et les lemnes plus petites (4-5 mm et non 6-8 mm), par la glume supérieure n'atteignant pas le sommet de la lemne adjacente ; aussi l'avons-nous désignée sous le nom de var. *Trabutii*.

Dans le Catalogue des Plantes du Maroc, p. 942, nous avons par erreur rapporté au var. *genuinus* la forme *pilosus* Lindberg, qui appartient au var. *aristatus*, et se confond avec le subvar. *villosus*. La sous-variété poilue du var. *genuinus* doit être nommée subvar. *hispidulus* Maire.

BROMASTRAE

BROMUS L. (1753).

Herbes ④ 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 \neq . 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 \odot . Epillets comprimés latéralement, à fleurs divergentes à l'anthèse. Lemme lancéolée à arête \geq qu'elle..... 5
3. Panicule dressée, \pm dense, \pm 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) \pm 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, \pm cespiteux. Gaines \pm poilues..
 419. *B. erectus* Huds.
5. Epillets très grands (3-6 cm, arêtes exclues). Glume inférieure 12-25 mm long., la supérieure 18-33 \times 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 \times 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 pubérescent 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 \pm contractée, à rameaux courts (0,1-4 cm) ordinairement plus courts que les épillets (arêtes comprises), ordinairement dressés ou peu nutants. Chaumes glabres ou \pm 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 \pm 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 \pm contractée ou spiciforme 11
10. Lemmes subcylindriques à bords fortement enroulés à maturité. Caryopse profondément canaliculé. Gainés 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. Gainés 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, \pm 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, \pm pédonculés, formant une panicule racémiforme 16
15. Panicule à contour ové-obtus, 3-5 \times 2-3 cm. Glumes un peu aiguës. Lemme à arête l'égalant. 431. *B. scoparius* L.
- Panicule oblongue ou lancéolée, souvent \pm aiguë, c. 5-10 \times 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 \neq . 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. — \neq . 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, vilieux 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 \pm carénées sur le dos, apprimées, striées, villeuses, à villosité longue et rétrorse ou courte et \pm étalée et même antrorse dans la supérieure; ligule ovale, c. 2 mm long., obtuse et \pm denticulée, \pm pubescente extérieurement; limbe plan, pouvant atteindre $40 \times 1,3$ cm, longuement atténué au sommet en pointe \pm 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, vilieux sur les faces et les marges, et de plus scabre sur les marges et au sommet. Panicule longuement pédonculée, \pm ample et lâche, subunilatérale, nutante, atteignant 25 cm long.; axe scabre à aspérités antrorses; rameaux scabres, grêles, flasques, \pm nutants, 1-9-spiculés, les inférieurs fasciculés par 2-6, inégaux; pédoncules grêles, \pm 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 \pm espacées, verdâtres; rachéole fragile, atteignant 4 mm, scabre sur le dos. Glumes lancéolées acuminées, tres aiguës, carénées, à carène \pm 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 \pm pubescentes sur le dos, \pm 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, semiovalées lancéolées, hyalines-brunâtres, glabres, < ovaire, c. 1 mm, souvent un peu lobulées au sommet obtus. Anthères 3, jaunes, linéaires, 4-6 mm. Ovaire vilieux au sommet, à 2 styles insérés sur le dos au-dessous 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 vilieux, du reste glabre, obtus au sommet, ± pointu à la base; face ventrale concave avec une macule hilare noire linéaire suprabasale atteignant presque le sommet; face dorsale faiblement convexe; embryon c. 1,5-1,7 mm. n = 7. Floraison: mai-juin.

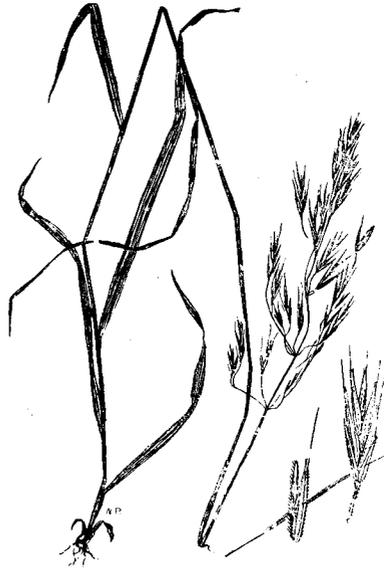


FIG. 497. — *Bromus ramosus*.

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., n^{os} 52, 201; E. et M., n^o 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., n^o 201 (1931) *pro forma*; M., C. 1506 (1933). — *B. atlanticus* Lindberg, It. Medit. p. 13 (1932).

BB. Comme B., mais lemnes \pm 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. — \neq . Herbe verte, \pm densément cespiteuse. Chaumes 0,3-1 m, dressés, rarement ascendants, striés, glabres ou \pm 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 \pm dissociées en fibres parallèles, brunâtres ; gaines arrondies sur le dos, parfois un peu carénées au sommet, apprimées, \pm poilues, striées ; ligule courte (< 3 mm), tronquée ou triangulaire et lacérée ; limbes à préfoliation condupliquée, \pm dimorphes, ceux des innovations étroits, \pm condupliqués ou canaliculés-carénés, plus rarement plans, ceux des chaumes larges, plans, pouvant atteindre 40 cm \times 4 mm, tous longuement atténués en pointe \pm obtuse, striés sur les 2 faces avec la nervure médiane plus forte et saillante, ordinairement glabres et lisses extérieurement et \pm poilus ou scabres intérieurement, à marges ordinairement lâchement ciliées. Panicule verdâtre ou parfois violacée, dressée, \pm dense, raide, oblongue ou lancéolée dans son contour, 6-15 cm long. ; axe anguleux, \pm 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 \pm 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, \pm papyracées, scarieuses aux bords et au sommet \pm émarginé ou bidenté, prolongées en arête naissant du sinus et plus courte que le corps de la lemme, \pm carénées, glabres ou pubescentes. Paléole < lemme ou parfois > lemme, linéaire-lancéolée, obtuse entière ou \pm 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 vilieux 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.

Espèce polymorphe :

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

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

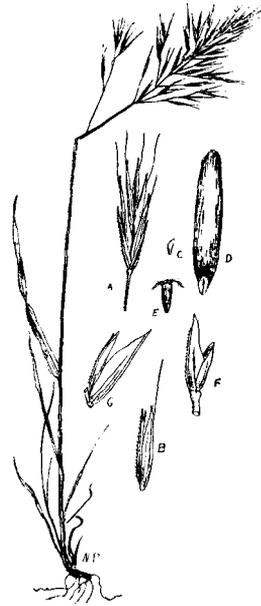


FIG. 498. — *Bromus erectus* :
A, épillet ; B, glumelle ;
C, lodicule ; D, caryopse ;
E, ovaire et stigmates ;
F-G, glumes et glumelles
du ssp. *microchaetus*.

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), \pm 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. Gainés 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 montagnes, 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 ; Ain-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 (M^{me} POTTIER. — C. Aurès (M.) ; Bellezma ! (FAUREL) ; Mont Tababort (M.). — A. Djurdjura : Mont Haizer ! (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, n° 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 maroc. 1927, n° 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. Gainés 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 ;



FIG. 499. — *Bromus maroccanus*.

l'inférieure c. 8-9 mm, 1-nerviée, ± acuminée ; la supérieure bien plus large, 3-nerviée, c. 10-11 mm ; toutes deux largement scariées 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 scariée 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 vilieux au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse inconnu. Floraison : mai.

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. —
 1. Herbe verte. Chaumes 25-70 cm, solitaires ou fasciculés, dressés ou
 genouillés-ascendants, striés, glabres et lisses jusqu'à la panicule, à
 nœuds bruns. Gainés 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 ± lon-
 guement pédonculée, pouvant atteindre 20 cm long., très lâche, ver-
 dâtre ou violacée, ± nutante au som-
 met ; axe scabre à aspérités antrorses ;
 rameaux scabres, fasciculés par 2-7,
 ± étalés en tous sens, parfois même
 réfléchis, unispiculés, rarement bispi-
 culés, ± inégaux, filiformes, bien plus
 longs que l'épillet, à peine épaissis au
 sommet. Epillets oblongs-cunéiformes,
 atteignant 3,5 cm (arêtes non com-
 prises), à 5-11 fleurs ± espacées, diver-
 gentes surtout après l'anthèse ; rachéole
 scabre, très fragile. Glumes inégales, lon-
 guement acuminées, très aiguës, margi-
 nées-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, lan-
 céolées, 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'an-
 thèse. Ovaire vilieux 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 vilieux, du reste glabre, pointu
 à la base, obtus au sommet, comprimé dorsalement ; face ventrale con-
 cave, avec une macule hilare 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 \pm lacérée ; limbe pouvant atteindre 25×1 cm, plan, atténué au sommet en pointe \pm aiguë, strié sur les 2 faces avec la nervure médiane saillante, \pm villeux sur les faces, scabre et cilié sur les marges. Panicule \pm longuement pédonculée, pouvant atteindre 20 cm, lâche, dressée ou \pm nutante ; axe pubescent ou scabre ; rameaux étalés dressés, \pm 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 \pm 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-

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 \pm 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 \times 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 hilare 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), \pm 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.

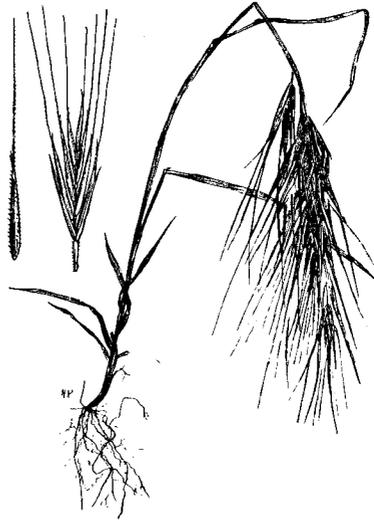


FIG. 501. — *Bromus rigidus*.

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 \pm 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. *Gussoni* (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 \pm 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. Boraiei* Jord., l. c., p. 230. — *B. vil-*
losus f. *Boraiei* (Jord.) Pamp., Pl. Trip. p. 18 (1914)

DD. Axe et rameaux de la panicule non velus, \pm 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 !, Ain-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. Gainés 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,



FIG. 502.
Bromus madritensis.

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. Paleole nettement < lemme, linéaire, obtuse ou tronquée, à 2 carènes

ciliées. Lodicules 2, hyalines brunâtres, glabres, lancéolées ou semi-rhomboidales, < ovaire, c. 0,5 mm. Anthères 2, très rarement 3 ou 4, 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-fusifforme, 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 \pm 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, \pm nutante ; pédoncules \pm étalés, \geq 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. *glabriculumis* Maire et Weiller in J. et M., Cat. Maroc, p. 943. — Type de l'espèce.

DD. Chaumes \pm 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. *pubiculumis* 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. *glabriculumis* : 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. *pubiculumis* : çà et là avec le var. *glabriculumis* : 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. Atlancides. 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). — ☉. 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. Gainés 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.

Épillets cunéiformes, velus ou glabres, à 4-10 fleurs assez serrées ou \pm 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, \pm 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 excluse), \pm scabres à aspérités antrorses ou vele sur le dos, longuement ciliées ou glabres sur les marges, papyracées, lar-



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

gement 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, \pm 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 \times 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.

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 \pm 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, \pm 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. 1. 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 : Tadmait : 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'Adjedabia à Tobrouk ! — Tr. Assez rare : Tripoli, Tarhouna, Zelten, Fondouk Alous. — T. Sebkhia Leggin près de Tattaouin ! (JOLY). — O. Oran ! (BALANSA) ; Union du Sig ! (DURANDO). — M. Rif : Hidoum ! (S. et MA.) ; Melilla (GANDOGGER) ; 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,

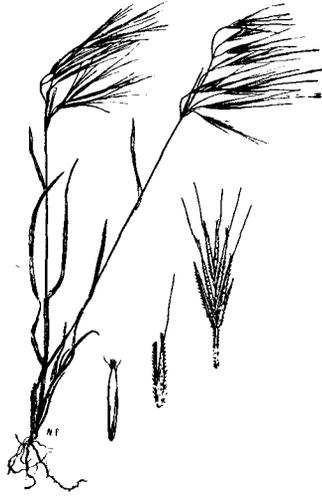


FIG. 504. — *Bromus tectorum*.

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,

souvent \pm 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 \pm scabres au sommet. Paléole $<$ lemme, étroitement lancéolée, tronquée ou un peu bidentée au sommet, à 2 carènes longuement ciliées, souvent \pm 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 \times 1,5 mm, linéaire-fusifforme, 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, \pm 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). —
Triniusia Steudel (1855).

Épillets d'abord \pm cylindrés, 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).

Épillets à fleurs \pm 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. Gainés arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses ou \pm poilues ; ligule courte, obtuse, \pm 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 \pm longuement pédonculée, atteignant 20 cm long., multispiculée, nutante après l'anthèse ; axe strié \pm 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 \pm 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

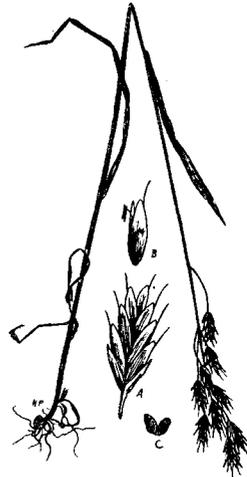


FIG. 505. — *Bromus secalinus* : A, épillet ; B, fleur ; C, section transversale du caryopse.

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, \pm 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 \times 1,5 mm, \pm adhérent à la paléole et à la lemme, obové-oblong, pointu à la base, obtus et coiffé d'un appendice pâle et vilieux 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, \pm 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, ± villeses par des poils étalés ou un peu rétroscés, 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-subrhomboidales, 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 vilieux, 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 \pm abondante, les supérieures souvent glabres et lisses ; ligule atteignant 3 mm, tronquée, lacérée-fimbriée, glabre ; limbe plan, pouvant atteindre 25 cm \times 6 mm, longuement atténué au sommet en pointe obtusiuscule ou subaiguë \pm 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 \pm longuement pédonculée, pouvant atteindre 20 cm long., dressée puis \pm 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, \pm 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 \pm 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. — ☉ 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 \pm cucullée, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, glabre ou \pm villeux, intérieurement sillonné et villeux, scabre sur les marges. Panicule \pm longuement pédonculée, courte et paucispiculée, ou plus développée pouvant atteindre 20 cm long., lâche, nettement unilatérale et \pm nutante après l'anthèse, simple ; axe glabre, un peu scabre ; rameaux grêles, flasques, scabres, unispiculés, très rarement hispiculés, les inférieurs solitaires ou fasciculés par 2-4, ordinairement tous flexueux, les supérieurs non ou à peine plus courts que les inférieurs, tous \pm étalés, pouvant atteindre 6 cm (épillet non compris), \pm épaissis claviformes au sommet. Epillets verdâtres, grands, oblongs-lancéolés ou ovales-lancéolés, 1,5-7 cm \times 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 scariées aux bords, \pm 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, semirhomboidales de profil, largement scariées aux bords et au sommet, obtuses et entières ou à peine émarginées au sommet, à marges formant au milieu un angle très obtus \pm 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, \pm tordue et divariquée à maturité. Paléole $<$ lemme, membraneuse, obtuse, à 2 carènes un peu scabres et portant des cils raides espacés, \pm 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 \times 0,45 mm. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse c. 6-7 \times 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 obové-lancéolé, c. 1,2 mm. $n = 7$. Floraison : avril-juin.



FIG. 508.
Bromus squarrosus.

A. Epillets villeux : lemmes et glumes couvertes de poils \pm 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 \pm 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, ± villose 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 ± villose 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 vilieux 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 vilieux, 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 vilieux.

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 (1934). — *B. mollis* var. *vulgaris* Traub 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.; Traub in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 228, sub *B. molli*. — *B. mollis* v. *major* Traub 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 \pm 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, \pm 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 vilieux, 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 \geq épillet, tous épaissis-claviformes au sommet. Epillets oblongs-lancéolés, 1,5-2 cm long. (arêtes non comprises), verdâtres, rarement \pm violacés, à 6-10 fleurs étroitement imbriquées, villeux ; rachéole brièvement pubescente. Glumes inégales, aiguës, marginées-scarieuses, à villosité \pm étalée ; l'inférieure égalant $2/3$ - $3/4$ de la supérieure, 5-6 mm long., lancéolée, 3-nerviée ; 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 \pm saillantes, villeuses par des poils \pm dressés sur le dos, à marges non ou à peine anguleuses, portant une arête insérée bien au-dessous du sinus, scabre, de bonne heure \pm tortile, arquée en dehors puis divarquée, 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. $1,5 \times 0,5$ mm, jaunes. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse c. $7 \times 1,5$ 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 supra-basale, linéaire, brun foncé, atteignant presque le sommet ; face dorsale légèrement convexe ; embryon obové-lancéolé, c. 1 mm. $n = 7$. Floraison : avril-juin.

Forêts et broussailles, pâturages des collines et des montagnes sili-ceuses 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.

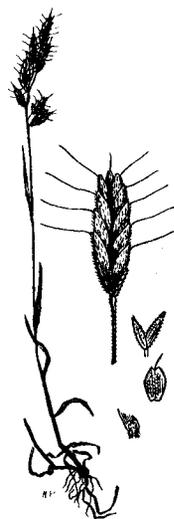


FIG. 510.
Bromus intermedius.

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 \geq 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.

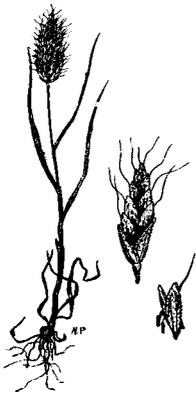


FIG. 511.
Bromus scoparius.

Chaumes 15-50 cm, fasciculés, rarement solitaires, genouillés, ascendants ou dressés, triés, glabres et lisses, avec les nœuds bruns, glabres ou parfois poilus. Gainés 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, villose extérieurement ; limbe plan, atténué en pointe obtusiuscule \pm cucullée, pouvant atteindre 15 cm \times 6 mm, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, glabre et lisse inférieurement, \pm scabre supérieurement, marges de même ciliées inférieurement, scabres supérieurement. Panicule \pm 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 \pm 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 \pm étalés sur le dos ou glabres, \pm scabres sur la carène. Lemmes 7-8 mm, étroitement lan-

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, \pm 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 \times 0,3 mm, restant incluses. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles dorsaux plumeux dès la base. Caryopse c. 7 \times 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 vilieux, 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 ! (DUCELLIÉ).

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** Poirét, 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 \pm poilus. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, les inférieures mollement et densément villeuses par des poils assez longs et rétroscés atteignant 1 mm, les supérieures glabrescentes ; ligule courte (< 2 mm), tronquée, \pm lacérée, villeuse extérieurement ; limbe plan, atténué au sommet



FIG. 512. — *Bromus Alopecurus*.

en pointe obtusiuscule, pouvant atteindre 25 cm \times 4 mm, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, \pm pubescent ou simplement scabre, intérieurement sillonné, pubescent et de plus longuement cilié, marges scabres, longuement ciliées inférieurement. Panicule \pm longuement pédonculée, \pm étroitement lancéolée dans son contour, à sommet \pm 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

entrecœuds un peu renflés sur le dos. Glumes inégales, membraneuses-papyracées, scarieuses aux bords, lancéolées, très aiguës, \pm 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, \pm 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,

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 obové-lancéolé, 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 ± rétroscés, 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 \pm 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



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

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 \pm étalés. Lemmes 12-20 mm, lancéolées, scarieuses aux bords et au sommet, à marges formant un angle obtus \pm 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. Pa-

léaléole 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 \times 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 \times 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 obové-lancéolé, c. 2 mm. $n = 7, 14$. Floraison : avril-juin.

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. macrosta-*
chys 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 lemnes biaristulées.

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

Épillets très comprimés latéralement. Lemnes 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. unioloïdes* Willd., H. B. K., Nov. Gen. 1, p. 151 (1815). — *Festuca unioloïdes* Willd., Hort. Berol. 1, p. 3, tab. 3 (1806). — *Ceratochloa festucoïdes* P. B., Agrost. p. 158 (1812). — *C. unioloïdes* (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. Gainés 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 $50 \times 1,2$ cm, glabre, plan ou canaliculé, longuement atténué au sommet en pointe \pm aiguë, extérieurement strié-cannelé avec la nervure médiane très saillante, glabre et lisse sauf au sommet scabre, intérieurement sillonné et scabre, marges scabres. Panicule \pm 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, \pm coriaces, scarieuses au bord, 13-nerviées, à nervures \pm 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 vilieux 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 vilieux pâle tricorne, du reste brun rougeâtre et glabre, adhérent à la lemme et surtout à la paléole, c. $13-14 \times 2$ 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, glumes ; 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. Ain-Draham (De Cugnac). ① en terrain sec et ʒ en terrain humide. Originaire des Andes du Pérou.

BRACHYPODIASTREAE M. et We.

Amidon à grains simples. Pas de levulosides. Groupe de transition aux Hordeae.

BRACHYPODIUM P. B., Agrost. p. 100, 155 (1812).

Herbes ʒ ou ① ; feuilles à limbe ordinairement plan, à gaines fendues jusqu'à la base ; panicule en forme de grappe spiciforme lâche. Epillets cylindracés puis ± comprimés latéralement, à fleur supérieure ♂. Glumes inégales, arrondies sur le dos, plurinerviées. Rachéole ± fragile. Lemmes arrondies sur le dos, ordinairement aristées. Paléole à carènes pectinées-ciliées. Lodicules 2, ± fimbriées ou ± ciliées. Anthères 3, rarement 2. Ovaire glabre ou à poils courts, à styles apicaux. Caryopse lâchement adhérent à la paléole, linéaire-oblong, sillonné, à macule hilaire linéaire occupant toute sa longueur. Espèce type: *B. pinnatum* (L.) P. B.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Plante ①. Anthères petites, elliptiques, c. 1 mm. 438. *B. distachyum* (L.) P. B.
Plantes ʒ. Anthères grandes, égalant ou dépassant la moitié de la paléole 2
2. Chaumes rameux, à feuilles nettement distiques. Inflorescence courte, à 6 épillets au plus, assez rapprochés. Côtes des limbes très saillantes, toutes arrondies au sommet 437. *B. ramosum* (L.) R. et Sch.
Chaumes non rameux, à feuilles non distiques. Inflorescence longue, à épillets nombreux, espacés 3
3. Côtes du limbe très saillantes, les primaires à section subtronquée au sommet. Limbe très rigide. Arêtes < lemme. 435. *B. phoenicoides* (L.) R. et Sch.
Côtes du limbe non ou à peine saillantes, arrondies. Limbe mou ou peu rigide 4

4. Arêtes égalant la lemme ou beaucoup plus longues. Côtes du limbe non saillantes au-dessus des cellules bulliformes qui remplissent complètement les sillons. Rhizome court, non stolonifère 434. *B. silvaticum* (Huds.) R. et Sch.
 Arêtes bien < lemme. Côtes du limbe légèrement saillantes. Rhizome rampant, stolonifère . . . 436. *B. pinnatum* (L.) P. B.

Section **EU-BRACHYPODIUM** ASCH. et GR. (1901).

Herbes \neq , à épillets nombreux peu comprimés. Rachéole à la fin fragile jusqu'à la base.

Subsect. **Leptorachis** NEVSKI (1934) ut sectio.

Herbes cespitueuses à rhizome court. Inflorescence à axe grêle \pm llexueux, \pm nutante. Lemmes à arêtes longues.

434. **B. silvaticum** (Huds.) P. B., Agrost. p. 101 (1812); R. et Sch. Syst. 2, p. 741 (1817); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 230, et Fl. Syn. p. 388; B. et B., Cat. Tun. p. 486; J. et M., Cat. Maroc, p. 83. — *B. gracile* (Weigel) P. B., l. c., p. 155 (1812). — *Festuca sylvatica* Huds., Fl. Angl. p. 38 (1762). — *F. gracilis* (Weigel) Moench, Method. p. 191 (1794). — *Bromus gracilis* Weigel, Obs. p. 15 (1772). — \neq . Herbe verte, \pm lâchement cespitueuse, à rhizome non rampant. Chaumes 0,40-1 m, dressés ou parfois genouillés ascendants, grêles, striés, glabres et lisses ou parfois un peu pubescents au sommet des entrenœuds inférieurs, à nœuds bruns \pm villeux. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées-cannelées, \pm villeuses, à poils étalés ou rétrorses, les supérieures ordinairement glabrescentes, scabres à aspérités rétrorses; ligule courte (< 2 mm), souvent un peu coriace, tronquée, souvent érodée-denticulée, brunâtre, brièvement pubescente extérieurement, parfois ciliée sur la marge; limbe plan, large, linéaire-lancolé, assez mou, pouvant atteindre $30 \times 1,5$ cm, longuement atténué en pointe fine, extérieurement strié et scabre avec la nervure médiane saillante, parfois lâchement poilu, intérieurement strié, \pm lâchement villeux par des poils étalés mous, parfois glabre, marges ciliées et scabres ou simplement scabres; section transversale de la feuille montrant des faisceaux de sclérenchyme interne et externe correspondant aux nervures et confluent avec elles, cellules bulliformes très développées, remplissant

complètement les sillons, côtes non saillantes. Inflorescence spiciforme distique, lâche, un peu nutante, longuement pédonculée; axe mince, souvent un peu flexueux, semicylindrique et \pm canaliculé, un peu scabre; rameaux formant les pédoncules des épillets solitaires, très courts (< 2 mm), apprimés, épais, scabres ou pubescents-scabres. Epillets linéaires-oblongs, glabres ou \pm villeux, 1,5-2,5 cm (arêtes non comprises), verts, à 6-22 fleurs; rachéole ponctuée-scabridule, à la fin très fragile. Glumes un peu inégales, étroitement lancéolées, papyra-



FIG. 515.

Brachypodium sylvaticum.

cées, étroitement scarieuses aux bords, 7-nerviées; l'inférieure 9-10 mm, très aiguë; la supérieure 10-12 mm, aiguë et mucronée. Lemmes 10-12 mm (arête non comprise), \pm coriaces, étroitement lancéolées, insensiblement acuminées, à 9 nervures peu saillantes, étroitement scarieuses aux bords, pourvues d'une arête apicale droite, scabre, égalant ou dépassant le corps de la lemme dans les fleurs supérieures, souvent plus courte dans les fleurs inférieures. Paléole $<$ lemme, linéaire-oblongue, arrondie ou tronquée au sommet cilié, à 2 carènes couvertes de cils courts entremêlés de grosses et longues soies. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, linéaires-lancéolées, ciliées dans leur partie supérieure, $>$ ovaire, c. 1,5-1,7 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, 3-5 mm, expulsées à l'anthèse. Ovaire brièvement poilu au sommet, à 2 styles apicaux plumeux dès la base. Caryopse linéaire-oblong, peu adhérent à la lemme, adhérent à

la paléole, c. $10 \times 1,5$ mm, obtusiuscule aux 2 bouts, brun-rougeâtre, coiffé d'un appendice grisâtre brièvement pubescent, du reste glabre, comprimé dorsalement; face ventrale canaliculée, à macule hilaire linéaire brune s'étendant presque de la base jusque très près du sommet; face dorsale convexe; embryon obové, c. 1,8 mm, à pointe n'atteignant pas tout à fait la base du caryopse. $n = 9$. Floraison: avril-juin.

A. Arêtes supérieures nettement $>$ lemmes, formant avant l'anthèse un pinceau surmontant longuement l'épillet. Herbe vert foncé:

ssp. **eu-sylvaticum** Maire et Weiller. — *B. sylvaticum* (Huds.) P. B., R. et Sch. sensu stricto.

B. Epillets à glumes et lemmes villeuses sur le dos, longuement ciliées sur les bords :

var. *villosum* Lej. et Court., Comp. Fl. Belg. 1, p. 100 (1828). — *B. s.* var. *dumosum* (Vill.) Beck, Fl. N. Oest. p. 110 (1890). — *Bromus dumosus* Vill., Pl. Dauph. 2, p. 119 (1789).

BB. Epillets glabres ; lemmes ordinairement longuement ciliées sur les bords, simplement scabres sur le dos :

var. *glabrescens* Coss. et Germ., Fl. Paris, ed. 2, p. 843 (1861).

AA. Arêtes égalant la lemme, au moins dans les fleurs supérieures. Herbe ± vert-glaucue :

ssp. *glaucovirens* Murb., Fl. Südbosn. p. 22 (1891). — *B. pinnatum* var. *glaucovirens* St.-Yves, Candollea, 5, p. 435 (1934).

Lieux humides ombragés, forêts et broussailles fraîches des plaines et des montagnes calcaires et siliceuses jusque vers 2000 m, dans les régions bien arrosées.

Ssp. *eu-sylvaticum* var. *glabrescens*. — T. Assez commun dans le Nord-Ouest. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Nord et les montagnes jusqu'au Grand Atlas.

Var. *villosum* plus rare. — M. Rif ! ; Rabat ! ; Moyen Atlas !

Ssp. *glaucovirens* rare. — C. Constantine (GIROD). — A. Alger à Kouba (BOVÉ) (teste St.-YVES, Candollea, 5, p. 436).

Aire géographique. — Atlantides. Europe. Asie occidentale jusqu'à l'Iran et au Turkestan. Japon.

Ssp. *glaucovirens* : Europe méridionale. Asie Mineure.

Subsect. **Neobrachypodium** Maire et Weiller, n. nom.

= Sect. *Eubrachypodium* Nevski (1934), non Asch. et Gr. (1901).

Plantes ± cespitueuses, à rhizome stolonifère, ordinairement rameux et squameux. Epi droit, à axe assez épais non ou à peine flexueux. Lemmes mutiques ou brièvement aristées.

435. **B. phoenicoides** (L.) R. et Sch., Syst. 2, p. 740 (1817) ; St.-Yves, Candollea, 5, p. 448 (1934) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 191 ;

J. et M., Cat. Maroc, p. 944. — *B. pinnatum* (L.) P. B. var. *australe* G. G., Fl. Fr. 3, p. 610 (1856) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 83. — *B. pinnatum* var. *phoenicoides* (L.) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 230 (1895), et Fl. Syn. p. 389 (1902). — *B. pinnatum* B. et B., Cat. Tun. p. 486, saltem pro parte. — *Festuca phoenicoides* L., Mant. 1, p. 33 (1767). — ♀. Herbe ± glauque, robuste, à rhizome rampant, longuement stolonifère. Chaumes 0,4-1 m, non rameux, striés, glabres et



FIG. 516. — *Brachypodium phoenicoides* : A, épillet ; B, glumes ; C, glumelles ; D, ligule ; E, coupe de feuille.

lisses ou obscurément scabridules, à nœuds nus, brièvement pubescents, brunâtres. Gaines arrondies sur le dos, ± apprimées, striées-cannelées, glabres, lisses ou un peu scabres, celles des innovations parfois un peu pubescentes supérieurement ; ligules courtes (< 1,5 mm), arrondies ou tronquées, souvent érodées-dentées, souvent coriaces, extérieurement très brièvement pubescentes ; limbes des innovations pouvant atteindre 1 m × 5-6 mm (étalés), étroitement convolutés et subjonciformes par la sécheresse, longuement atténués au sommet en pointe aiguë et parfois un peu piquante, dressés, extérieurement striés-cannelés avec la nervure médiane saillante, légèrement scabres sur les nervures, intérieurement sillonnés, à côtes très élevées (c. 2/3 de l'épaisseur totale), les primaires tronquées au sommet, les secondaires ± arrondies, toutes pubescentes-scabres sur les côtés, scabres au sommet ; marges scabres ; faisceaux de sclérenchyme internes et externes séparés, correspondant aux nervures et con-

fluents avec elles sur les 2 faces, souvent sur la face interne par l'intermédiaire de cellules à parois minces incolores ; cellules longues de l'épiderme inférieur très faiblement sinueuses, à paroi paraissant granuleuse en coupe optique ; cellules bulliformes en 3-5 rangées ; limbes culmaires conformes mais plus courts. Inflorescences longuement pédonculées, spiciformes, à 5-12 épillets ± apprimées ; axe semicylindrique à face ventrale concave, ± scabre ; rameaux solitaires, très courts (< 2 mm), apprimés, 1-spiculés, rarement portant un 2^e épillet ± avorté, scabridules, épais, non ou à peine épaissis au sommet. Epillets droits ou souvent arqués vers l'extérieur ou l'intérieur, apprimés à la base, 20-35 mm,

rarement jusqu'à 60 mm long., verdâtres, à 8-24 fleurs assez lâchement imbriquées ; rachéole scabre, peu et très tardivement fragile. Glumes inégales, glabres, lisses ou scabridules, \pm carénées, \pm coriaces à marges étroitement scarieuses, à nervures saillantes ; l'inférieure 5-7 mm, 3-5-nerviée, lancéolée, aiguë ; la supérieure 5-7-nerviée, plus largement lancéolée, obtusiuscule \pm mucronée. Lemme inférieure 8-10 \times 3-3,5 mm, les supérieures un peu plus courtes, toutes coriaces, lancéolées, à 7 nervures saillantes dans la partie supérieure ; étroitement scarieuses au bord, obtusiuscules, mucronées ou parfois brièvement ($<$ 2,5 mm) aristées dans les fleurs supérieures, glabres, lisses ou scabridules. Paléole un peu $<$ lemme, parfois \geq lemme, \pm coriace, linéaire-oblongue, tronquée au sommet ciliolé, à 2 carènes pectinées-ciliées et de plus ciliolées-scabres. Lodicules 2, c. 2,2 mm, $>$ ovaire, lancéolées-linéaires, ciliées dans les 1/2-2/3 supérieurs, hyalines-brunâtres. Anthères 3, linéaires, jaunes, 4-7 mm, ordinairement expulsées à l'anthèse. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles apicaux plumeux dès la base. Caryopse oblong-linéaire, c. 7 \times 1,5 mm, non adhérent, obtus au sommet coiffé d'un appendice pâle villeux, du reste glabre, brun rouge, un peu rostré à la base par la saillie de l'embryon, comprimé dorsalement ; face ventrale canaliculée, à macule hilaire presque basale, linéaire, noire, atteignant presque le sommet ; face dorsale convexe ; embryon obové-lancéolé, c. 1,4 mm. Floraison : avril-juin.

A. Epillets glabres.

B. Chaumes lisses sous l'inflorescence :

var. **genuinum** St-Yves, Candollea, 5, p. 449 (1934).

C. Limbes épais (0,9-1 mm diam.).

D. Lemmes, au moins les supérieures, brièvement aristées :

subvar. **eu-phoenicoides** St-Yves, l. c. (1934). —
Type de l'espèce.

DD. Lemmes simplement mucronées :

subvar. **mucronatum** (Willk.) St-Yves, l. c., p. 451 (1934). — *B. mucronatum* Willk., Prodr. Fl. Hisp. 1, p. 111 (1861).

CC. Limbes plus étroits (0,65-0,75 mm diam.), ordinairement courts. Inflorescence ordinairement appauvrie :

subvar. **gracile** St-Yves, l. c., p. 452 (1934).

BB. Chaumes scabres sous l'inflorescence :

var. *brevisetum* (D.C.) St-Yves, l. c., p. 453 (1934). — *Triticum brevisetum* D.C., Hort. Monsp. p. 153 (1813) ?

AA. Epillets poilus : glumes ciliées vers les marges et souvent pourvues de quelques poils apprimés sur le dos ; lemmes longuement ciliées vers les marges et couvertes sur le dos d'une villosité \pm apprimée et \pm dense. Limbes étroits (0,5-0,7 mm diam.) :

var. *villiglume* Emb. et Maire in M., C. 2373 (1937) ; E. et M., n° 355.

Clairières des forêts, broussailles, pâturages sablonneux et pierreux des plaines et des montagnes calcaires et siliceuses, jusque vers 2500 m, dans les régions bien arrosées et semiarides. — T. Assez commun dans le Nord et le Centre. — Alg. Commun dans le Tell ; Aurès ; Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre, et dans les montagnes jusqu'au Grand Atlas et à l'Atlas saharien.

Subvar. *mucronatum* aussi commun que le type.

Subvar. *gracile* çà et là : O. Oran (teste St-Yves) ; Mont Doug près de Forthassa (M.).

Var. *brevisetum* assez rare : A. Sahel de Koléa ! (CLAUSON). — M. Lac El-Gedira au S de Larache ! (F.-Q.) ; Gharb septentrional à Kerma-Ould-Kadi (M.) ; Moyen Atlas au-dessus de Taza (M.) ; Grand Atlas : Akka-n-Ouyad ! (FAUREL).

Var. *villiglume* rare : M. Grand Atlas oriental près d'Agoudim et de Tassent (E. et M.).

Aire géographique. — Europe méridionale occidentale.

436. **B. pinnatum** (L.) P. B., Agrost. p. 155 (1812) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 190 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 230, et Fl. Syn. p. 388 ; B. et B., Cat. Tun. p. 486 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 83. — *Bromus pinnatus* L., Sp. p. 78 (1753). — φ . Herbe verte ou glaucescente, à rhizome rampant, stolonifère. Chaumes 0,40-0,60 m, striés, lisses, glabres ou très finement pubérulents, à nœuds pubescents. Gainés arrondies sur le dos, striés-cannelées, \pm apprimées, glabres ou pubescentes ; ligules courtes (< 1,3 mm), tronquées, finement pubérulentes extérieurement ; limbes des innovations c. 3 mm larg., ceux des chaumes plus larges (4-7 mm), tous plans ou le supérieur \pm convoluté, tous assez mous, longuement atténués en pointe fine, extérieurement striés, \pm villeux ou scabres au moins sur les nervures, à nervure médiane sail-

lante, intérieurement sillonnés à côtes peu saillantes, arrondies, ou même non saillantes, \pm villeux, scabres ou lisses ; sclérenchyme du *B. sylvaticum* ; cellules bulliformes en 3-7 rangées ; marges scabres. Inflorescence spiciforme \pm lâche, à 6-8 épillets ; axe semicylindrique, à face ventrale \pm scabridule, parfois flexueux ; rameaux solitaires 1-spiculés, apprimés, très courts (< 4 mm), les inférieurs parfois sub-2-spiculés (le second épillet avorté, ordinairement réduit à une glume). Epillets 20-40 mm long., à 10-20 fleurs étroitement imbriquées ; rachéole scabridule, à la fin un peu fragile. Glumes inégales, étroitement lancéolées, très aiguës, \pm coriaces, étroitement scariées aux bords, glabres ou \pm villeuses ; l'inférieure 5-8 mm, 3-5-nerviée ; la supérieure 8-11 mm, 7-nerviée. Lemmes lancéolées, \pm coriaces, étroitement scariées aux bords, glabres ou \pm villeuses, à 7 nervures saillantes dans la partie supérieure, portant une arête égalant le $1/3-1/2$ du corps de la lemme. Paléole \leq lemme, linéaire-oblongue, tronquée ou rétuse au sommet, à 2 carènes pectinées-ciliées et en outre ciliolées-scabres. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, $>$ ovaire, lancéolées, ciliées supérieurement. Anthères 3, linéaires, jaunes, 5-5,5 mm. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles apicaux plumeux dès la base. Caryopse c. $6 \times 1,2$ mm, non adhérent, brun rougeâtre, glabre, linéaire-oblong, obtus au sommet coiffé d'un appendice pâle villeux, comprimé dorsalement ; face ventrale canaliculée, à macule hilaire à peu près basale, linéaire, noirâtre, atteignant à peu près le sommet ; face dorsale convexe ; embryon \pm saillant à la base du caryopse, obové, c. 1,4 mm. $n = 14$. Floraison : mai-juillet. — Description d'après des spécimens d'Europe.

Clairières des forêts, broussailles, pâturages des plaines et des montagnes dans les régions bien arrosées. — T. (*testibus* B. et B.). — C. La Calle : Bougie ; Constantine (t. COSSON et DURIEU). — A. Alger (t. COSS. et DUR.). — O. Oran (t. COSS. et DUR.).



FIG. 517. — *Brachypodium pinnatum* : A, épillet ; B, fleur ; C, ligule ; D, coupe de feuille.

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale jusqu'à la Sibérie et à la Perse.

Observations. — Cette espèce, si elle existe réellement dans l'Afrique du Nord, doit y être fort rare. Nous n'en avons vu aucun spécimen typique provenant de l'Afrique du Nord. Il est très probable que le *B. pinnatum* de COSSON et DURIEU appartient au *B. phoenicoides* ; le *B. phoenicoides* de ces auteurs est le *B. ramosum*. Nous avons toutefois dans nos récoltes un spécimen provenant des forêts de l'Akfadou en Kabylie, qui pourrait rentrer dans le *B. pinnatum*, bien qu'il en diffère par les chaumes rameux, caractère appartenant au *B. ramosum*. La plante est un peu glaucescente, très glabre, elle a des feuilles non nettement distiques, des rameaux peu nombreux et peu développés ; les limbes sont assez mous, et ont la structure de ceux du *B. pinnatum* var. *glabrum* ; l'inflorescence est courte, à 4-5 épis assez serrés, dont les lemmes sont brièvement aristées, à arêtes supérieures formant pinceau comme dans le *B. sylvaticum* et pouvant atteindre 4 mm. Notre matériel est malheureusement insuffisant, et cette forme très critique demande à être recherchée et étudiée sur un matériel abondant.

437. **B. ramosum** (L.) R. et Sch., Syst. 2, p. 737 (1817); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 230, et Fl. Syn. p. 389 ; B. et B., Cat. Tun. p. 487 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 84, 866, 944 ; M., C. 2345. — *B. phoenicoides* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 191, non R. et Sch. — *Bromus ramosus* L., Mant. 1, p. 34 (1767). — \neq . Herbe glaucescente ; rhizome rampant assez longuement stolonifère. Chaumes grêles, 15-50 cm, dressés ou souvent \pm couchés puis ascendants, portant inférieurement des rameaux \pm nombreux, \pm serrés ou espacés, non ou à peine striés, glabres ou très brièvement pubescents sous les nœuds, à nœuds nombreux, pubescents. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses ou brièvement pubérulentes ; ligules courtes (< 1 mm), tronquées ou arrondies, \pm pubescentes extérieurement et sur la marge ; limbes tous conformes, pouvant atteindre 12 mm, étroitement convolutés, capillaires ou sétacés, 0,3-0,85 mm diam., rigides, atténués en pointe aiguë souvent presque piquante, nettement distiques, étalés et même divariqués, extérieurement striés et scabres sur les nervures et entre elles, avec la nervure médiane un peu saillante, intérieurement sillonnés et pubescents-scabres ; marges scabres ; section transversale : côtes internes élevées, toutes à sommet arrondi ; faisceaux de sclérenchyme externe et interne séparés, correspondant

aux nervures et confluent avec elles sans cellules à paroi mince incolores ; cellules bulliformes en 5 rangées et plus ; cellules longues de l'épiderme inférieur à parois très sinueuses. Inflorescence longuement pédonculée, spiciforme, courte, assez dense ordinairement, 4-7 cm long., à 1-5 épillets bien développés et souvent 1 ou plusieurs épillets inférieurs abortifs ; rachis semicylindrique, à face ventrale canaliculée, ± scabre ; pédoncules solitaires, ordinairement simples, rarement portant à leur base un 2^e épillet rudimentaire réduit à une glume, finement pubérulents ou scabridules, apprimés, très courts (< 2 mm). Epillets linéaires-lancéolés ou lancéolés, droits ou parfois un peu arqués, ± apprimés, 1-3 cm long., à 6-18 fleurs ± serrées ; rachéole très brièvement pubescente, à la fin fragile. Glumes inégales, lancéolées, aiguës, glabres, lisses ou scabridules, papyracées-coriaces, étroitement scarieuses sur les marges, à nervures saillantes ; l'inférieure 4-5 mm, 3-5-nerviée ; la supérieure 6-7 mm, plus large, 7-nerviée. Lemmes lancéolées, c. 7-8 mm long., ± coriaces, étroitement scarieuses aux bords, subobtus, mucronées ou brièvement aristées, à 7 nervures un peu saillantes vers le sommet, glabres, lisses ou un peu scabres ; arête pouvant atteindre 4 mm dans les fleurs supérieures. Paléole subégale, linéaire-oblongue, arrondie, tronquée ou rétuse au sommet, à 2 carènes ciliolées-scabres. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, linéaires-lancéolées, ciliées supérieurement, c. 1,5 mm, > ovaire. Anthères 3, linéaires, jaunes, 4-6 mm. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles apicaux plumeux presque dès la base. Caryopse c. 6 × 1,2 mm, non adhérent, brun-rouge, villeux et bidenté au sommet, linéaire-oblong, subobtus à la base, un peu comprimé dorsalement ; face ventrale canaliculée, à macule hilaire linéaire, noire, s'étendant de la base au sommet ; face dorsale fortement convexe ; embryon ovoïde, 1 mm. Floraison : avril-juin. — Espèce polymorphe, représentée chez nous par le ssp. *eu-ramosum* St.-Yves, Candollea, 5, p. 460 (1934), auquel s'applique la description ci-dessus.



FIG. 518. — *Brachypodium ramosum* : A, glumes ; B, glumelles ; C, ligule ; D, coupe de feuille.

A. Préfoliation convolutive. Limbes aigus, à faisceaux de sclérenchyme séparés :

ssp. **eu-ramosum** St.-Yves, l. c.

B. Chaumes à nœuds nombreux. Limbes distiques étalés-dressés, ordinairement < 1 mm diam.

C. Chaumes scabres sous l'inflorescence :

var. **scabriculum** Maire in M., C. 3430 (1942).

CC. Chaumes lisses sous l'inflorescence.

D. Chaumes à nœuds nombreux ; limbes étalés :

var. **Roemeri** St.-Yves, l. c., p. 460 (1934).

E. Inflorescence formée de 1-3, rarement 4 épillets. Epillets réduits aux 4 fleurs inférieures, 12-13 mm long. Limbes très étroits, capillaires ou sétacés, < 1 mm diam. Gainés et limbes glabres ou très finement et brièvement pubérulents.

F. Lemmes aristées :

subvar. **genuinum** R. Lit., Bull. Soc. Sc. H. N. Corse, 42, p. 207 (1920) ; St.-Yves, l. c., p. 460 (1934). Type de l'espèce.

FF. Lemmes mucronées :

subvar. **anatherum** St.-Yves, l. c., p. 463 (1934).

EE. Inflorescence à 4-6 épillets. Epillets réduits aux 4 fleurs inférieures, 15-16 mm long. Limbes plus épais :

subvar. **Bofillianum** St.-Yves, l. c., p. 465 (1934).
— × *B. Bofillii* Sennen, B. S. Bot. France, 68, p. 407 (1921), nom. nudum. — *B. Bofillianum* Sennen, Pl. Espagne, n° 2889, nomen nudum.

BB. Chaumes à 2-3 nœuds. Limbes c. 1 mm diam., dressés :

var. **gigas** St.-Yves, l. c., p. 466 (1934).

G. Epillets, gainés et limbes glabres :

subvar. **glabriflorum** St.-Yves, l. c., p. 466 (1934).

Forêts claires, broussailles, pâturages pierreux, rochers des collines et des montagnes calcaires et siliceuses, jusque vers 1900, surtout dans les régions semiarides, plus rarement dans les stations arides des régions bien arrosées.

Var. *Roemeri* subvar. *genuinum*. — C. Cap de Garde (M.). — A. Miliana (TRABUT). — O. Commun dans le Tell. — M. Commun dans

les Beni-Snassen et le Rif semiaride ; Tetuan, Moyen Atlas oriental, Grand Atlas.

Subvar. *anatherum* assez rare. — O. Mont Bou Daoud au SW de Géryville ! (SACCARDY). — M. Rif : Mont Dahar ! ; Targist (FONT-QUER) ; Grand Atlas, vallée d'Ounila (M.).

Subvar. *Bofillianum* rare : T. Mont Bou-Kornin (PITARD) ; Menzebou-Zelfa (PITARD) (teste ST.-YVES, l. c.), etc.

Var. *gigas* subvar. *glabriflorum* rare : A. Alger (teste ST.-YVES, l. c.).

Var. *scabriculum* rare : O. Oran ! (FAURE). — M. Rif à Targist ! (F.-Q.), monts des Ketama ! (S. et MA.) ; Moyen Atlas à Bou-Khamouj (M.).

Aire géographique. — Europe méridionale.

Observations. — La forme *capillaceum* (Sennen) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 866, *nomen nudum*, n'est qu'un accommodat des stations très arides, à limbes de 0,3-0,4 mm diam., qui peut se produire dans diverses variétés. Il en est de même pour la forme *glaucum* S. et Ma., Cat. Rif, p. 134, *nom. nudum*.

Nous avons indiqué le var. *gigas* à Alger d'après ST.-YVES, mais nous n'avons jamais vu aucune forme du *B. ramosum* à Alger ; il s'agit peut-être d'une erreur d'étiquetage.

Section **TRACHYNIA** (LINK 1827, ut genus) NYMAN (1882).

Herbes ①, à épillets peu nombreux, fortement comprimés latéralement. Paléole fragile seulement dans sa partie supérieure. Epillets presque sessiles.

438. **B. distachyum** (L.) P. B., Agrost. p. 101 (1812) ; Coss. et Dur. Expl. Sc. Alg. p. 191 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 231, et Fl. Syn. p. 388 ; B. et B., Cat. Tun. p. 487 ; Pamp., Pl. Trip. p. 13, et Fl. Ciren. p. 132 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 84, 866, 945. — *Festuca monostachya* Poiret, Voyage Barb., 2, p. 98 (1789) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 92, tab. 24, f. 2. — *Bromus distachyos* L., Amoen. Acad. 4, p. 304 (1759). — ①. Herbe verte. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, genouillés-ascendants, rarement dressés, 2-55 cm, ± striés, glabres, lisses ou scabres à aspérités rétroscées dans les entrenœuds supérieurs, à 3-4 nœuds bruns densément et brièvement pubescents. Gainés arrondies sur le dos, ± appriées, striées-cannelées, glabres ou portant des poils épars, lisses ou

scabres ; ligule atteignant 1,5 mm, arrondie ou tronquée, \pm ciliolée sur la marge et pubérulente extérieurement ; limbe plan, pouvant atteindre 12 cm \times 4 mm, longuement atténué en pointe \pm aiguë, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, scabre et \pm poilu par des soies éparses sur les nervures, intérieurement sillonné, à côtes peu saillantes, \pm poilues et scabres, à marges scabres et \pm ciliées ; section transversale : côtes peu saillantes au-dessus des cellules bulliformes nombreuses remplissant \pm les sillons ; faisceaux de sclérenchyme interne et externe séparés, confluent avec les nervures ;



FIG. 519. — *Brachypodium distachyum* : A, glumelles ; B, épillet ; C, ligule ; D, coupe de feuille.

cellules longues de l'épiderme externe à parois très faiblement et lâchement sinueuses, souvent presque droites. Inflorescence formée de 1-6 épillets (le plus souvent de 2), 3-8 cm long., spiciforme simple ; axe semicylindrique, à face ventrale canaliculée, \pm scabre ou lisse ; rameaux solitaires, 1-spiculés, très courts (\leq 1 mm), apprimés. Epillets \pm apprimés par le côté sur l'axe, comprimés, linéaires-lancéolés, lancéolés ou ovés, 20-30 mm long. (arêtes non comprises), à 10-16 fleurs \pm serrées ; rachéole légèrement scabridule sur le dos, tardivement fragile dans sa partie supérieure seulement. Glumes inégales, lancéolées, \pm scabres sur le dos, glabres ou rarement lâchement hispidules, coriaces, étroitement scarieuses sur les marges, à nervures fortes et saillantes ; l'inférieure 5-6 mm, aiguë, 5-nerviée ; la supérieure 7-8 mm, plus large, 7-nerviée, aiguë ou subaristée. Lemmes c. 8-10 mm, lancéolées, coriaces, glabres ou \pm poilues, étroitement scarieuses aux bords, aiguës au sommet prolongé en une arête pouvant atteindre 1 fois $1/2$ la longueur de la lemme dans les fleurs supérieures, ou simplement mucroné, ou même mutique dans les fleurs inférieures, 7-nerviées à nervures un peu saillantes au sommet seulement. Paléole un peu \ll lemme, linéaire-oblongue, tronquée ou arrondie au sommet ciliolé, à 2 carènes pectinées-ciliées (à cils dépassant la lemme) et en même temps scabres. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, $>$ ovaire, lancéolées, ciliées dans leur partie supérieure, c. 1-1,2 mm. Anthères 3, oblongues, jaunes, 0,75-1 mm. Ovaire comprimé dorsalement, obové, villeux au sommet, à 2 styles apicaux brièvement nus. Caryopse c. 6-7 \times 1,5 mm, adhérent à la lemme et à la paléole, brun rouge, obtus et un peu villeux au som-

met, du reste glabre, un peu rostré à la base par la saillie de l'embryon, un peu comprimé dorsalement ; face ventrale profondément canaliculée, à macule hilaire linéaire noire s'étendant de la base au sommet ; face dorsale fortement convexe ; embryon panduriforme, c. 1,5 mm. $n = 15$. Floraison : avril-juin. Espèce très polymorphe.

A. Chaumes glabres et lisses, épillets glabres, lisses ou scabridules :
var. **genuinum** Guss., Fl. Sic. Syn. 1, p. 73 (1842).

B. Limbes plans.

C. Epillets étroitement lancéolés :

subvar. **typicum** (Pamp., B. Soc. Bot. Ital. 1914, p. 48, pro forma) St.-Yves, Candollea, 5, p. 475 (1934).

D. Epillets 2, quelquefois 3, à 6-12 fleurs et plus, à arêtes égalant ou dépassant la lemme :

f. **typicum** Pamp., l. c. sensu stricto. — Type de l'espèce.

DD. Epillets 2-3 ; arêtes courtes, $< 1/2$ lemme :

f. **mite** Pamp., Pl. Trip. p. 13 (1914).

DDD. Epillets moins ou plus nombreux.

E. Epillets 1, rarement 1-2.

F. Chaumes assez allongés, lâchement fasciculés :

f. **monostachyum** (Poiret) Pamp., B. Soc. Bot. Ital. p. 48 (1914). — *Festuca monostachyos* Poiret, Voyage Barb. 2, p. 98 (1789) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 92, tab. 24, f. 2. — *B. distachyum* var. *monostachyum* Guss., Fl. Sic. Syn. 1, p. 73 (1842).

FF. Chaumes très courts, densément cespiteux ; épillets presque acaules :

f. **subtile** (F., M. et A.-L.) Pamp., l. c., p. 48 (1914). — *Triticum subtile* Fisch., Meyer et Avé-Lallem., Ind. Sem. Hort. Petropol. p. 59 (1845).

EE. Epillets 4-6, à 9-12 fleurs [ou à 12-22 fleurs, f. *multiflorum* Willk., Prodr. Fl. Hisp. 1, p. 112 (1861), pro var. ; Pamp., l. c., p. 48 (1914)] :

- f. **pentastachyum** (Tin.) Guss., l. c. (1842), pro var. ; Pamp., l. c., p. 48 (1914). — *B. pentastachyum* Tin., Pl. rar. Sic. 1, p. 4 (1817).
- CC. Epillets larges, ovales, fortement comprimés, à arêtes longues :
subvar. **platystachyum** (Bal.) St-Yves, Candollea, 5, p. 48 (1934). — *B. d.* var. *platystachyum* Bal. in Coss. et Dur., Expl. Se. Alg. p. 192 (1856).
- BB. Limbes ondulés au bord, au moins d'un côté :
subvar. **Gussonei** St-Yves, l. c., p. 48 (1934). — *B. d.* var. *undulatum* Guss., l. c., p. 72 (1842). — *B. d.* var. *paradoxum* Somm., Isole Pelagie p. 252 (1908).
- AA. Chaumes scabres ou épillets \pm poilus.
- G. Epillets glabres. Chaumes scabres :
var. **asperum** (D. C.) Parl., Fl. Ital. 1, p. 492, (1848).
- H. Epillets 2-3 :
f. **eu-asperum** Maire et Weiller, n. nom.
- HH. Epillet unique :
f. **Trotteri** Maire et Weiller, n. nom. = f. *monostachyum* Trotter, B. Soc. Bot. Ital. p. 194 (1912) ; Pamp., Pl. Trip. p. 13.
- GG. Epillets poilus ; chaumes lisses ou pubescents.
- I. Epillets à glumes et lemmes hispides ; chaumes glabres et lisses :
var. **hispidum** Pamp., B. Soc. Bot. Ital. p. 11 (1914).
- J. Epillets densément hispides :
f. **genuinum** Pamp., l. c. (1914).
- JJ. Epillets lâchement hispides.
- K. Feuilles densément et longuement hispides ; chaumes densément cespiteux très courts ; épillets solitaires presque acaules :
f. **pseudosubtile** Pamp., l. c. (1914).

KK. Feuilles lâchement hispides ; chaumes allongés ; épillets 2-3 :

f. **intermedium** Pamp., l. c. (1914).

KKK. Feuilles densément et brièvement pubescentes sous la loupe ; chaumes allongés ; épillets 2-3 :

f. **confusum** Pamp., l. c. (1914).

II. Epillets, chaumes et feuilles densément et brièvement pubescents. Limbes à marges ondulées :

var. **velutinum** Pamp., B. Soc. Bot. Ital. p. 11 (1914).

Clairières des forêts, broussailles, pâturages secs, rocailles des plaines et des montagnes jusque vers 2500 m, dans les régions bien arrosées, semiarides et arides.

Var. *genuinum* f. *typicum* très commun. — Cyr. Tr. T. C. A. O. M. Oasis sahariennes du Nord ; s'étend au Sud jusque dans le Grand Erg occidental. — F. *mite*. — Ça et là avec le type. — F. *monostachyum*. — Ça et là avec le type. — F. *subtile*. — Ça et là dans les stations très arides. — F. *pentastachyum*. — Fréquent avec le type, surtout dans les stations riches en nitrates et humides.

Subvar. *platystachyum* ça et là : A. entre Aumale et Bou-Saâda ! (TRABUT). — O. Saïda, Mostaganem, Oran !

Subvar. *Gussonei* assez rare. — Tr. Tarhouna (PAMP.). — C. Bougie ! (REVERCHON).

Var. *asperum* ça et là : Tr. O. M. — F. *Trotteri*. — Tr. Homs (TROTTER).

Var. *hispidum* f. *genuinum*. — Tr. Ça et là : Mesellata, Garian (PAMPANINI). — T. Bizerte ! (BOITARD). — C. Constantine ! (JOLY). — A. Chaïba ! (CLAUSON). — O. Ghar Rouban ! (POMEL). — M. — F. *pseudosubtile*, *intermedium* : Tr. Montagnes de Tarhouna et de Garian (PAMPANINI). — F. *confusum* à rechercher.

Var. *velutinum*. — Tr. Montagnes de Tarhouna et Garian (PAMPANINI). — M. Meknès (WEILLER).

Aire géographique. — Macaronésie. Région méditerranéenne. Ethiopie. Afrique australe. Asie occidentale jusqu'au Turkestan et à l'Afghanistan.

Subtrib. **Loliinae** (ASCH. et GR. 1900) M. et We.

Feuilles à limbe plan ou un peu enroulé, linéaire. Lemmes aristées au sommet ou mutiques, mates, dépassant \pm la glume, l'égalant ou plus courtes ; épillets disposés en épi solitaire, à glume inférieure nulle sauf dans l'épillet terminal.

LOLIUM L. (1753).

Herbes \neq ou $\textcircled{1}$ à limbes plans ; inflorescence constituée par un épi d'épillets terminal, distique, aplati dans un plan, à rachis se rompant à maturité entre les épillets. Epillets pluriflores, solitaires et sessiles, apprimés par le côté sur le rachis \pm excavé ; rachéole fragile. Glume inférieure nulle (excepté dans l'épillet supérieur) ; glume supérieure située du côté externe de l'épillet, à nervures saillantes, \ll épillet, parfois un peu plus longue, arrondie sur le dos. Lemmes 5-7-nerviées, arrondies sur le dos, obtuses, aiguës ou aristées. Paléole subégale, à carènes ciliées. Lodicules 2, glabres. Etamines 3. Ovaire glabre ou très brièvement pubescent au sommet, à 2 styles insérés sous le sommet, plumeux dès la base ou presque, à poils simples, émergeant latéralement à la base de la fleur. Caryopse oblong, \pm adhérent à la paléole, \pm concave sur la face ventrale, à macule hilaire linéaire. Espèce type : *L. perenne* L.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Fleurs elliptiques-oblongues, \pm lâches et renflées à maturité ;
lemmes coriaces, bossues à maturité, ovales-oblongues ; paléole à la fin plus longue et plus large que la lemme. 2
- Fleurs lancéolées, serrées, non renflées à maturité ; lemmes
 membraneuses, lancéolées, non bossues ; paléole ne dépassant
 nullement la lemme 3
2. Glume \geq épillet ; épillets > 10 mm, peu distants, le sommet de
 l'inférieur atteignant au moins la base du supérieur ; feuilles à
 limbe 4-10 mm larg. 439. *L. temulentum* L.
- Glume ordinairement $<$ épillet ; épillets c. 9 mm long., distants ;
 feuilles à limbe 2-6 mm larg. ; plante bien plus grêle.
 *L. remotum* Schrank

3. Herbe \neq gazonnante par des innovations nombreuses, à préfoliation condupliquée 440. *L. perenne* L.
Herbes ①, ② ou \neq non gazonnantes, à innovations nulles ou peu nombreuses (et dans ce cas à préfoliation convolutive)..... 4
4. Préfoliation condupliquée. Lemme ordinairement mutique, obtuse.
Glume égalant l'épillet ou à peine plus courte.....
..... 442. *L. rigidum* Gaud.
Préfoliation convolutive. Lemme ordinairement aristée. Glume nettement < épillet 441. *L. multiflorum* Lamk.

Section **CRAEPALIA** (SCHRANK (1789) ut genus) ASCH. (1864).

Glume égalant 2 fois (et plus) la lemme la plus longue. Epillets obovés à oblongs. Lemmes ovales ou oblongues, coriaces, renflées-gibbeuses à maturité. Paléole dépassant la lemme en longueur et en largeur à maturité. Caryopse large et épais.

439. **L. temulentum** L., Sp. p. 83 (1753); Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 195; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 245, et Fl. Syn. p. 392; B. et B., Cat. Tun. p. 490; J. et M., Cat. Maroc, p. 85, 366. — ①. Herbe verte. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, striés, glabres, scabres sous l'inflorescence, à aspérités rétrorses. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées-cannelées, glabres, lisses ou un peu scabres à aspérités rétrorses; ligule courte (< 1,5 mm), tronquée, \pm érodée-dentée; limbe plan, pouvant atteindre 30 \times 1 cm, extérieurement strié-cannelé avec la nervure médiane peu saillante, glabre et lisse, intérieurement sillonné et scabre, auriculé à la base par 2 oreillettes étroites; marges scabres. Epi atteignant 25 cm, rigide, dressé, \pm lâche mais à épillets dépassant les entrenœuds; rachis \pm scabre, excavé alternativement d'un côté et de l'autre, à épillets \pm apprimés dans les excavations. Epillets 1-1,5 cm long. (arêtes non comprises), elliptiques-oblongs, à 4-10 fleurs ovées; rachéole glabre et lisse. Glume inférieure normalement nulle dans les épillets latéraux, celle de l'épillet terminal subégale à la supérieure, 5-nerviée à nervures saillantes. Glume supérieure coriace, pouvant atteindre 3 cm long., ordinairement > épillet, parfois l'égalant, linéaire ou linéaire-lancéolée, à 7-9 nervures saillantes, obtusiuscule, très étroitement scarieuse aux bords. Lemmes atteignant 8 mm long., glabres et lisses, ovales-oblongues, fortement concaves ventralement



FIG. 520. — *Lolium temulentum*: var. *macrochaeton* (A, épillets; C, glumelles; D, caryopse; E, ligule); var. *leptochaeton* (B, épillets).

et renflées-bossues dorsalement, étroitement scarieuses au bord et au sommet, à 9-11 nervures non ou à peine saillantes, obtusiuscules entières ou un peu bidentées au sommet, avec une arête plus courte que le corps de la lemme, l'égalant, ou un peu plus longue, insérée un peu au-dessous du sommet, ou mutiques. Paléole largement elliptique-lancéolée, dépassant après l'anthèse la lemme en longueur et en largeur, \pm bifide au sommet, à 2 carènes ailées à aile densément et très brièvement ciliolée. Lodicules 2, lancéolées, hyalines-brunâtres, glabres, < ovaire, c. 0,8-0,9 mm. Anchères 3, linéaires, jaunes, 3-4 mm. Ovaire villeux entre les 2 styles plumeux dès la base, du reste glabre. Caryopse adhérent à la paléole et souvent un peu à la lemme, oblong, peu comprimé dor-

salement, obtus aux 2 bouts, c. 5-6 \times 2 mm, un peu villeux puis glabre au sommet, du reste glabre, épais, brun rouge foncé; face ventrale profondément sillonnée; à macule hilaire suprabasale, linéaire, atteignant presque le sommet; face dorsale très convexe et parfois anguleuse; embryon c. 1-1,2 mm, ové. $n = 7$. Floraison: avril-mai.

A. Arête des lemmes robuste, > corps de la lemme:

var. *macrochaeton* A. Br., Flora, 17, p. 252 (1834). — Type de l'espèce.

AA. Arête courte et flexueuse, très grêle, bien < corps de la lemme:

var. *leptochaeton* A. Br., l. c., p. 241 (1834). — *L. t.* var. *arvense* (With.) Bab., Man. Brit. Bot. p. 377 (1843); J. et M., Cat. Maroc, p. 866. — *L. arvense* With., Arr. Brit. Pl. ed. 3, 2, p. 168 (1796). — *L. speciosum* Stev. s. lato.

B. Chaume scabre sous l'inflorescence:

subvar. *robustum* (Rehb.) Asch. et Gr., Syn. 2 p. 751 (1901). — *L. robustum* Rehb., Fl. Germ. exc. p. 139 (1830).

BB. Chaume lisse sous l'inflorescence :

subvar. *speciosum* (Stev.) Asch. et Gr., l. c.
(1901). — *L. speciosum* Stev. in M. B., Fl. Taur.
Cauc. 1, p. 80 (1808).

Dans les champs de céréales et autres cultures, assez commun, surtout dans les régions bien arrosées. — T. C. A. O. M.

Var. *leptochaeton* subvar. *robustum* à peu près aussi commun que le type. Subvar. *speciosum* : M. Grand Atlas à Asni (LINDBERG).

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale et orientale. Naturalisé dans les deux Amériques, l'Afrique australe et l'Australie.

Observations. — Cette plante, qui ne quitte guère les cultures, est un archéophyte, c'est-à-dire une plante très anciennement introduite et naturalisée; elle a dû arriver dans nos pays avec les premières céréales.

Le caryopse contient presque toujours, entre la couche hyaline résultant de l'écrasement du nucelle et la couche à aleurone, une couche de filaments mycéliens appartenant à un champignon (*Loliumyces temulentus* Maire in Maire et Werner, Fungi Maroccani, p. 140, 1938), qui se développe avec la plante sans lui nuire, et dont on n'a pu obtenir jusqu'ici la fructification d'une façon certaine. Ce Champignon existe aussi dans les caryopses du *Lolium remotum* et, plus rarement, dans ceux du *L. perenne*. Voir à ce sujet Fuchs, Hedwigia, 51, p. 221 (1912) et Guyot, *La Nature*, n° 2781, p. 263 (1928).

L. remotum Schrank, Bayer. Fl. 1, p. 382 (1788). — *L. linicolum* A. Br., Flora, 17, p. 258 (1834). — ①. Très voisin du précédent, dont il diffère par sa gracilité générale, par ses chaumes plus minces, ses épillets plus petits, ne dépassant guère 9 mm long., 4-8-flores, ses glumes de 7-11 mm, presque toujours plus courtes que l'épillet, ses lemnes 4-5 mm long. n = 7. Floraison : avril-juin.

Adventice dans les champs de Lin (*Linum usitatissimum* L.). — A. Cap Matifou (HAVARD); Maison-Carrée (DUCELLIER). Les spécimens de HAVARD et de DU-



FIG. 521.
Lolium remotum.

CELLIER sont peu caractérisés et ont en particulier les glumes \geq épillet.

Aire géographique. — Europe.

Section **EULOLIUM** GODR. in G. G. (1856).

Herbes \neq ou \odot . Glumes égalant au plus 1,5 fois la lemme la plus longue. Epillets lancéolés, à fleurs lancéolées ; lemmes membraneuses, non renflées-gibbeuses à maturité. Paléole ne dépassant pas la lemme. Caryopse comprimé, peu épais.

440. **L. perenne** L., Sp. p. 83 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 111 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 193 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 238, et Fl. Syn. p. 392 ; B. et B., Cat. Tun. p. 489 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 84, 945 ; M., C. 3092. — \neq . Herbe densément cespiteuse, verte, à innovations nombreuses ; préfoliation condupliquée ou légèrement convolutive. Chaumes simples, 30-60 cm, dressés ou genouillés-ascendants,



FIG. 522. — *Lolium perenne*: A, épillet; B, coupe de feuille dans le bouton, montrant la préfoliation.

striés, glabres et lisses ou scabres à aspérités rétrogrades sous l'inflorescence, à nœuds bruns ou noirâtres glabres. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses ; ligule courte (\leq 1 mm), tronquée, brunâtre ; limbe pouvant atteindre 20 cm \times 4,5 mm, atténué en pointe \pm aiguë, \pm auriculé à la base, à oreillettes arrondies ou falciformes, scarieuses et brunes, parfois très grandes, extérieurement strié glabre et lisse avec la nervure médiane saillante, intérieurement faiblement sillonné lisse ou légèrement scabre ; marges lisses. Epi \pm longuement pédonculé, 5-20 cm long., aplati et assez large, dressé ou un peu nutant, ordinairement lâche ; rachis excavé alternativement d'un côté et de l'autre, un peu scabre sur les angles, avec les aspérités antrogrades. Epillets dressés, vert pâle, \pm appliqués contre le rachis, \leq entrenœuds dans la partie inférieure de l'épi, $>$ entrenœuds dans la partie supérieure, lancéolés, à 3-10 fleurs ordinairement mutiques ; rachéole aplatie, scabre, fragile à maturité. Glume inférieure nulle, sauf dans l'épillet terminal où elle est développée et à peu près conforme à

la supérieure ; glume supérieure pouvant atteindre 10 mm, ordinairement 8-10 mm long., coriace, obtusiuscule ou subaiguë, linéaire-lancéolée, étroitement scariée aux bords, à 5-9 nervures saillantes, glabre et lisse, égalant l'épillet ou plus courte, ordinairement égalant 1-1,5 fois la lemme adjacente. Lemmes pouvant atteindre 6-7 mm, membraneuses, arrondies sur le dos, glabres, très finement ponctuées-scabres, à 5 nervures non saillantes, obtuses ou subaiguës, mutiques, rarement aristées. Paléole subégale, largement lancéolée, à 2 carènes un peu ailées et densément ciliolées n'atteignant pas le sommet obtus érodé-denticulé, très finement ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, lancéolées, inégalement bifides, hyalines-brunâtres, égalant presque l'ovaire, c. 0,75 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, 3-4 mm. Ovaire portant quelques poils au sommet, du reste glabre, à 2 styles apicaux plumeux dès la base. Caryopse linéaire-oblong, c. 3-4 × 1 mm, obtus au sommet légèrement villeux, du reste glabre, fortement comprimé dorsalement ; face ventrale concave, à macule hilaire supra-basale, linéaire, atteignant presque le sommet ; face dorsale convexe ; embryon c. 0,8 mm.

A. Chaumes lisses sous l'inflorescence. Rachis lisse sauf sur les marges des excavations.

B. Epillets à 8-12 fleurs et plus. Plantes robustes :

var. *typicum* Fiori, Fl. Anal. Ital. 1, p. 154 (1923).

C. Epi simple.

D. Epillets 6-10-flores, glume < épillet ; épillets dressés, lâches :

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

DD. Epillets ± étalés et serrés, glume < épillet 6-9-flore :

f. *cristatum* (Pers.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 754 (1902).
— *L. cristatum* Pers., Syn. 1, p. 110 (1805).

DDD. Epillets s'allongeant en tige feuillée :

f. *viviparum* Koch, Syn. ed. 2, p. 956 (1844).

CC. Epi ramifié :

f. *ramosum* Sm., Fl. Brit. 1, p. 149 (1800).

BB. Epillets à 3-4 fleurs. Plantes plus grêles à épis étroits :

var. *tenue* (L.) Schrad., Fl. Germ. p. 397 (1806). —
L. tenue L., Sp. ed. 2, p. 122 (1762). — *L. perenne*
 L. f. *pauciflorum* Asch. et Gr., Syn. 2, p. 754
 (1902) ; M., C. 3092 (1939).

AA. Chaumes scabres sous l'inflorescence :

var. *scabriculum* Maire in M., C. 3431 (1942).

Clairières des forêts, broussailles, pâturages des plaines et des montagnes calcaires et siliceuses, dans les régions bien arrosées, et parfois dans les stations humides des régions semiarides, jusque vers 2 500 m.

Var. *typicum*. — T. Commun dans le Nord et le Centre. — Alg. Commun dans le Tell et les Aurès, plus rare dans l'Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre, et dans les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas. — *F. cristatum*, f. *viviparum* et f. *ramosum* çà et là avec le type.

Var. *tenue*. — Assez commun dans toute l'aire du type.

Var. *scabriculum*. — C. Mont Babor ! (REVERCHON) ; Biskra ! (HÉNON) ; Aurès au Mont Faraoun (M.). — A. Akfadou à Yakouren (M.) ; Mont Bou-Mâad (M.) ; plaine du Mazafran (M.). — M. Rif, Mont Khessana (M.).

Aire géographique. — Europe. Asie tempérée. Amérique du Nord tempérée (naturalisé).

Observations. — Le *Lolium Trabutii* Hochr., Annuaire Conserv. et Jard. Bot. Genève, 7, p. 124, tab. 17 (1904), paraît être une forme stationnelle du *L. perenne* L. se rapprochant du f. *cristatum*, à glumes atteignant à peine la moitié de l'épillet, à épi très condensé au milieu, atténué au sommet et à la base, à tiges courtes, épaisses, tortueuses, fortement genouillées à la base.

441. **L. multiflorum** Lamk., Fl. Fr. 3, p. 621 (1778) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 238, et Fl. Syn. p. 392 ; B. et B., Cat. Tun. p. 489 ; Pamp. Pl. Trip. p. 28 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 85, 867, 945 ; Maire, Sahara central, p. 70. — *L. perenne* L. var. *multiflorum* (Lamk.) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 194. — ①, ②, ④. Herbe verte, ± gazonnante. Chaumes fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, 0,30-1,20 m, striés, glabres, lisses ou scabres sous l'inflorescence. Gaines arrondies

sur le dos, apprimées, striées, glabres, ordinairement scabres à aspérités rétrorses ; ligule brunâtre, courte (< 1 mm), tronquée ; limbe à préfoliaison convolutive, pouvant atteindre 35×1 cm, atténué en pointe \pm aiguë, glabre, \pm fortement auriculé à la base, à oreillettes membraneuses brunes arrondies ou falciformes, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, lisse ou un peu scabre, intérieurement faiblement sillonné, \pm scabre ; marges scabres à aspérités antrorses. Epi \pm longuement pédonculé, pouvant atteindre 50 cm, à épillets nombreux (jusqu'à 45), \pm espacés à la base, \pm serrés au sommet ; rachis \pm scabre, au moins sur les marges de ses excavations. Epillets étroitement lancéolés, pouvant atteindre 3,5 cm long., \pm écartés du rachis à l'anthesis, vert pâle, à 10-20 fleurs (rarement à 3-10 fleurs) ; rachéole comprimée, à la fin fragile, scabre. Glume inférieure nulle sauf dans l'épillet terminal, où elle est à peu près conforme à la supérieure. Glume supérieure pouvant atteindre 1,3 cm, linéaire-lancéolée, égalant 1,5-2 fois la lemme adjacente, ordinairement bien $<$ épillet ($1/3$ - $2/3$), coriace, à 7 nervures saillantes, subaiguë, obtusiuscule ou obtuse et parfois rétuse ou subbidentée au sommet, très étroitement scarieuse aux bords. Lemmes 7-10 mm, lancéolées, membraneuses, arrondies sur le dos, très finement ponctuées-scabres, à 5 nervures un peu saillantes au sommet, aiguës ou obtuses et même émarginées, ordinairement munies, au moins les supérieures, d'une arête courte ou \pm allongée, pouvant atteindre la longueur du corps de la lemme, rarement toutes mutiques. Paléole lancéolée, \pm bidentée au sommet, à 2 carènes ailées à aile densément et brièvement ciliolée, dépassant souvent un peu la lemme au sommet et sur les bords à l'anthesis. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, glabres, ovales-lancéolées, ordinairement bifides, un peu $>$ ovaire, c. 1 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, 5-6 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux plumeux dès la base. Caryopse oblong, très adhérent à la lemme et à la paléole, obtusiuscule à la base, obtus au sommet non ou à peine villeux, brun rouge, glabre, fortement comprimé dorsalement, c. $4-5 \times 1,5-1,6$ mm ; face ventrale concave ; macule hilaire suprabasale, pâle, linéaire, dépassant le milieu ; face dorsale légèrement convexe ; embryon obové, c. 0,8-1 mm. $n = 7$. Floraison : avril-juin. Espèce polymorphe.



FIG. 523. — *Lolium multiflorum* : A, épillet ; B, ligule ; C, caryopse.

A. Herbe ȳ, produisant des innovations ordinairement peu nombreuses et des chaumes fertiles, mais ordinairement de durée assez courte (2-3 ans) :

ssp. **italicum** (A. Br.) Schinz et Keller, Fl. Schw. ed. 2, 1, p. 65 (1905). — *L. italicum* A. Br., Flora, 17, p. 241 (1834). — *L. perenne* L. var. *aristatum* Willd., Sp. 1, p. 462 (1798). — *L. p.* var. *italicum* (R. Br.) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 238 (1895).

B. Port du *L. perenne* ; feuilles étroites (au plus 4 mm larg.) ; épillets ordinairement aristés à lemmes aiguës ; glumes atténuées, subaiguës ou obtusiuscules au sommet :

var. **aristatum** (Willd.) Maire et Weiller, comb. nov. — *L. italicum* A. Br. sensu stricto.

C. Lemmes au moins en partie aristées.

D. Lemmes supérieures longuement aristées :

f. **longiaristatum** Asch. et Gr., Syn. 2, p. 758 (1902). — Type de la variété.

DD. Quelques lemmes seulement brièvement aristées, les autres mutiques :

f. **submuticum** Mutel, Fl. Fr. 4, p. 139 (1837) pro var. Asch. et Gr., l. c. (1902).

CC. Lemmes toutes mutiques :

f. **muticum** D. C., Fl. Fr. ed. 3, 5, p. 286 (1816), ut var. ; Asch. et Gr., l. c. (1902).

BB. Port du *L. multiflorum* ssp. *Gaudini* ; feuilles larges (jusqu'à 11 mm) ; chaumes dépassant 1 m ; épillets mutiques à glumes et lemmes très obtuses et même émarginées :

var. **latifolium** Maire in M., C. 3432 (1942).

AA. Herbes ① ou ②, hapaxanthiques, sans innovations :

ssp. **Gaudini** (Parl.) Schinz et Keller, l. c. (1905). — *L. Gaudini* Parl., Fl. Ital. 1, p. 532 (1848).

E. Glumes très obtuses ; lemmes très obtuses, émarginées, mutiques. Chaumes souvent rameux :

var. **siculum** (Parl.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 945 (1941). — *L. siculum* Parl., Fl. Palerm. 1, p. 252 (1845) ; Maire, Sahara central, p. 70.

EE. Glumes obtusiuscules ou subaiguës ; lemmes \pm aiguës, presque toujours aristées, tout au moins en partie.

F. Chaumes scabres sous l'épi :

var. **Gaudini** (Parl.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 758 (1902).

G. Epi simple.

H. Lemmes toutes ou presque toutes aristées, les supérieures à arête longue :

f. **macratherum** Maire et Weiller, n. nom. — *L. multiflorum* var. *Gaudini* f. *longiaristatum* Pamp., Pl. Trip. p. 28. — Type de la variété.

HH. Lemmes les unes mutiques, les autres brièvement aristées :

f. **brachyatherum** Maire et Weiller, n. nom. — *L. m.* var. *Gaudini* f. *submuticum* Pamp., Pl. Trip. p. 28.

HHH. Lemmes toutes mutiques :

f. **anatherum** Maire et Weiller, n. nom. — *L. m.* f. *muticum* Asch. et Gr., l. c. pro parte.

GG. Epi ramifié :

f. **ramosum** Guss., Fl. Sic. Syn. 1, p. 59 (1842).

FF. Chaumes lisses :

var. **laeviculme** Maire in M., C. 3432 (1942).

Forêts claires, broussailles, pâturages, lieux humides des régions bien arrosées et semiarides, en plaine et dans les montagnes jusque vers 2 000 m ; oasis sahariennes.

Ssp. *italicum* var. *aristatum*. — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Nord, l'ouest, et les montagnes jusqu'au Grand Atlas. — F. *submuticum* et *muticum* çà et là avec le type de la variété ; f. *muticum* rare.

Var. *latifolium*. — A. Teniet-el-Had, forêt des Cèdres (M.).

Ssp. *Gaudini* var. *Gaudini*. — Tr. Tripoli ; Tarhouna (PAMPANINI).

— T. Assez commun dans le Nord, le Centre et les oasis du Sud. — Alg. Commun dans le Tell, lieux humides des Hauts Plateaux et du Sahara septentrional. — M. Assez commun jusque dans les oasis du Sud. — F. *brachyatherum* et *anatherum* çà et là avec le type de la variété ; f. *anatherum* plus rare. — F. *ramosum* çà et là, rare.

Var. *laeviculme*. — A. Assez commun dans la Mitidja (M.).

Var. *siculum*. — A. Falaises maritimes au Cap Matifou (M.). — O. Perrégaux ! (HUMBERT). — M. Littoral aux environs de Casablanca (M.). — Sahara central : Temassinin ; In Salah ; In Amgel ; Ideles (M.).

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

442. **L. rigidum** Gaud., Agrost. Helv. 1, p. 334 (1811) ; B. et B., Cat. Tun. p. 491 ; Pamp., Pl. Trip. p. 29, et Fl. Ciren. p. 133 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 85, 866, 945 ; M., C. 3093, 3392. — *L. perenne* L. var. *rigidum* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 194 (1856). — *L. multiflorum* Lamk. v. *rigidum* (Gaud.) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 238 (1895), et Fl. Syn. p. 392. — ①. Herbe verte. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, dressés ou genouillés-ascendants, raides, striés, glabres, lisses, ou scabres sous l'inflorescence. Gaines arrondies sur le dos, apprimées ou la supérieure un peu renflée, glabres et lisses ou parfois un peu scabres ; ligule brunâtre, courte (< 1 mm), tronquée ; limbe à préfoliation conduplicquée, plan, pouvant atteindre 20 cm × 5 mm, atténué en pointe ± aiguë, glabre, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, ordinairement lisse, intérieurement sillonné, ± scabre ; marges un peu scabres. Epi ± longuement pédonculé, pouvant atteindre 30 cm, à épillets ± distants en bas, ± serrés en haut, ± apprimés sur le rachis, de sorte que l'épi peut être ± aplati ou cylindrique ; rachis alternativement excavé, ± scabre au moins sur les marges des excavations. Epillets oblongs ou lancéolés, pouvant atteindre 1,5-2 cm, à 3-12 fleurs ; rachéole aplatie, scabre. Glume inférieure nulle, sauf dans l'épillet terminal où elle est à peu près conforme



FIG. 524. — *Lolium rigidum* ; A, épillet, B, ligule.

à la supérieure ; glume supérieure linéaire-lancéolée, 7-18 mm, 5-9-nerviée, ± obtuse et même émarginée, rarement subaiguë, coriace, à marge scariée très étroite ou nulle, égalant 3/4-1 épillet, ou parfois plus longue que celui-ci. Lemmes membraneuses-papyracées, 5-9 mm, ± obtuses et souvent émarginées au sommet, glabres, ± ponctuées-scabres, à 5 nervures non saillantes, ordinairement mutiques. Paléole largement lancéolée, obtusiuscule ou subaiguë, égalant la lemme, à 2 carènes étroitement ailées et densément ciliolées. Lodicules 2, ovales-lancéolées, très inégalement bifides, hyalines-brunâtres, égalant environ l'ovaire, c. 1 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux plumeux dès la base. Caryopse adhérent à la lemme et à la paléole et bien plus court qu'elles, obové-oblong, c. 2,5-3 × 1,4-1,5 mm, ordinairement brun pourpre, très obtus subtronqué au sommet, obtus à la base, glabre, comprimé dorsalement ; face interne concave, à macule hilaire suprabasale brun clair, linéaire, dépassant le milieu ; face dorsale convexe ; embryon c. 0,5-0,8 mm. Floraison : mars-juin. Espèce très polymorphe.

A. Epi aplati, à épillets ± saillants de chaque côté du rachis, même en dehors de l'anthèse.

B. Lemmes mutiques.

C. Chaumes scabres sous l'inflorescence ; épis à rachis anguleux, ± scabre à aspérités antrorses ; glumes 5-7-nerviées ; lemmes ± obtusiuscules :

var. **genuinum** (G. G.) Briq., Fl. Cors. 1, p. 180 (1910). — *L. strictum* v. *genuinum* Godr. in G. G. Fl. Fr. 3, p. 613 (1856).

CC. Chaumes lisses sous l'inflorescence.

D. Plante subpérennante, cespiteuse, mais sans innovations. Epillets assez larges, serrés. Chaumes nombreux, décombants, courts (< 20 cm) :

var. **compressum** (Boiss. et Heldr. in Boiss., Diagn. ser. 2, 4, p. 144 (1859), sub *L. stricto*) Boiss., Fl. Or. 5, p. 680 (1884) ; Pamp., Fl. Ciren. p. 134. — *L. multiflorum* v. *Gaudini* f. *muticum* Pamp., Pl. Trip. p. 29 ; non Fiori.

DD. Plantes nettement ①, non ou peu cespiteuses, à chaumes ± dressés, ordinairement plus élevés.

E. Glumes obtusiuscules ou subaiguës, 7-9-nerviées ; lemmes subaiguës. Epi très étroit mais à épillets ± saillants :

var. **tenue** (Godr. in G. G.) Durd. et Schinz, Consp. Fl. Afr. 5, p. 933 (1895). — *L. strictum* var. *tenue* Godr. in G. G., Fl. Fr. 3, p. 613 (1856). — *L. rigidum* v. *maritimum* (Godr. in G. G.) Briq., Fl. Cors. 1, p. 179 (1910).

F. Plante robuste à épillets 5-9-flores ; glume égalant presque l'épillet :

f. **maritimum** (Godr.) Maire et Weiller, comb. nov. — *L. strictum* v. *maritimum* Godr. in G. G., Fl. Fr. 3, p. 613 (1856).

FF. Plante robuste mais peu élevée, à glumes courtes égalant ordinairement 1/2-2/3 de l'épillet 5-9-flores :

f. **transiens** (Burolet) Maire et Weiller, comb. nov. — *L. rigidum* var. *transiens* Burolet, Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc, 16, p. 126 (1937).

FFF. Plante grêle à chaumes souvent solitaires ; épi grêle à épillets 3-5-flores :

f. **macilentum** (Delastre) Maire et Weiller, comb. nov. — *L. macilentum* Delastre, Fl. Vienne, p. 498 (1842). — *L. tenue* Guss., Syn. Fl. Sic. 1, p. 59 (1842) ; non *L.*

EE. Glumes ordinairement rétuses, à 8-11 nervures ; lemmes obtusiuscules souvent un peu mucronées, parfois ± émarginées. Chaumes et épis épais, épi longtemps presque cylindrique :

var. **subteres** Maire et Weiller in M., C. 3392 (1941). — *L. lepturoides* Boiss. f. *maritimum* Trabut, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 9, p. 17 (1918). — *L. rigidum* var. *teres* f. *maroccanum* (Sennen) Maire in J. et M. Cat. Maroc, p. 945 (1941), n. nudum. — *L. rigidum* ssp. *maroccanum* Sennen et Mauricio, Cat. Rif, p. 135 (1934), nomen nudum. — *L. rigidum* v. *transiens* f. *latiglume* Burolet, B. Soc. Sc. Nat. Maroc, 16, p. 126 (1937).

BB. Lemmes aristées ; herbe souvent un peu glaucescente ; épillets < 1 cm ; glumes 7-nerviées ; arête droite très scabre, atteignant 5 mm :

var. **corsicum** Briq., Fl. Cors. p. 180 (1910). — *L. strictum* Presl. f. *aristatum* Maire in M. C. 3093 (1939).

AA. Epi cylindrique, à épillets immergés dans les excavations du rachis, recouverts par la glume non saillante, sauf à l'anthèse, lors de laquelle elle s'écarte légèrement du rachis.

G. Lemmes mutiques.

H. Chaumes \pm allongés, parfois décombants, lisses. Glumes obtusiuscules à nervures peu épaisses arrondies, concolores :

var. ***oliganthum*** (Godr.) Maire et Weiller, comb. nov. — *L. temulentum* L. var. *oliganthum* Godr. in G. G., Fl. Fr. 3, p. 615 (1856). — *L. rigidum* var. *rottboellioides* Heldr. in Boiss., Fl. Or. 5, p. 680 (1884). — *L. subulatum* Vis., Fl. Dalm. 1, p. 90, tab. 3 (1842). — *Rottboellia loliacea* Bory et Chaubard, Fl. Pelop. p. 9 (1838). — *L. lepturoides* Boiss., Diagn. ser. 1, 13, p. 67 (1853). — *L. rig.* var. *lepturoides* (Boiss.) Fiori et Paol., Fl. Ital. 1, p. 104 (1895) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 85.

HH. Chaumes dressés, élevés, scabres au sommet. Glumes tronquées ou rétuses, grandes (10-17 mm), 8-11-nerviées, à nervures blanchâtres très épaisses et planes sur leur arête :

var ***teres*** (Lindb.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 866 (1934). — *L. teres* Lindberg, It. Medit. p. 20 (1932).

GG. Lemmes aristées, à arête grêle, scabre, pouvant atteindre 5 mm. Chaumes grêles, lisses, dressés. Epi grêle à épillets 3-4-flores, plus courts que la glume (arêtes non comprises) ; lemmes \pm scabres :

var. ***atherophorum*** Maire in M., C. 3433 (1942).

Forêts claires, broussailles, pâturages, steppes, falaises et dunes littorales, dans les plaines et les montagnes des régions bien arrosées, semiarides, arides et même désertiques.

Var. *genuinum* : T. Commun dans le Nord et le Centre. — Alg. Commun dans le Tell, les Aurès, l'Atlas saharien. — M. Commun dans les plaines et les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas.

Var. *tenue* : Cyr. Commun sur le littoral et dans la Montagne Verte ! — Tr. Assez commun sur le littoral et dans les montagnes. — T. Commun dans le Nord et le Centre. — Alg. Commun dans le Tell, les Aurès, les Hauts-Plateaux, l'Atlas saharien. — M. Commun dans les plaines

et les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas. — *F. macilentum* : commun. — *F. maritimum* : commun surtout sur le littoral.

Var. *compressum* : Cyr. çà et là sur le littoral. — Tr. Tarhouna (PAMPANINI).

Var. *subteres* : M. Assez commun sur la côte atlantique ; plus rare dans le Rif.

Var. *corsicum* : Sahara occidental : Zemmour ! (MURAT).

Var. *oliganthum* : Tr. Bir Silin ! (M. et WE.). — A. Alger ! ; Bellefontaine ! (TRABUT) ; Castiglione ! (CLAUSON). — O. St. Denis du Sig ! (DURANDO) ; Aflou ! (CLARY). — M. Rif ! (S. et MA.) ; Larache (M.).

Var. *teres* : M. Mogador ! (LINDBERG).

Var. *atherophorum* : A. Castiglione ! (CLAUSON).

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie austro-occidentale. Japon. Egypte. Canaries.

NARDEAE

Herbes vivaces cespiteuses. Inflorescence en épi d'épillets uniflores. Glumes nulles. Lemme indurée, \pm aristée au sommet, 3-nerviée. Lodicules nulles. Etamines 3. Ovaire glabre. Style unique apical à stigmathe filiforme papilleux. Caryopse libre. Epiderme panicôide à poils bicellulaires allongés et cellules siliceuses chloridoïdes (en hache à 2 tranchants). Structure foliaire festucoïde.

NARDUS L. (1753).

Caractères de la tribu. Espèce type : *N. stricta* L.

443. **N. stricta** L., Sp. p. 53 (1753) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 84, 945 ; M., C. 40 ; E. et M., n° 257. — \sphericalangle . Herbe \pm glaucescente, très densément cespiteuse. Rhizome sympodique, brièvement (3-5 cm) rampant, portant des racines épaisses et de nombreuses innovations, avec de nombreuses pousses fertiles, toutes très serrées, formant de petites touffes très denses peu élevées (8-20 cm). Chaumes 10-20 cm, dressés, feuillés à la base seulement, un peu striés, inférieurement lisses, supérieurement scabres à aspérités antrorses ou parfois lisses, dépassant \pm longuement les feuilles. Gaines inférieures larges, squamiformes, sans limbe, peu striées, glabres, lisses, brillantes, blanchâtres ou paille clair, les suivantes allongées, arrondies sur le dos, apprimées,

blanchâtres, paille clair ou \pm purpurascents, striées-cannelées, lisses ; ligule brunâtre, obtuse, ordinairement très courte, parfois subnulle, rarement plus allongée (jusqu'à 2 mm) dans les feuilles culmaires, souvent un peu pubescente-scabre extérieurement ; limbe pouvant atteindre 15 cm, sétacé, conduplicqué, c. 0,5 mm diam., atténué en pointe calleuse aiguë subpiquante, extérieurement un peu côtelé, souvent lâchement pubescent dans la jeunesse par des poils dressés-étalés pouvant atteindre 0,3 mm, puis glabre, intérieurement sillonné et scabre ; marges scabridules ; section transversale montrant 5 nervures, des faisceaux de sclérenchyme marginaux internes et externes séparés, les externes confluent avec la nervure correspondante, les internes reliés à cette nervure par des cellules incolores ; nervures entourées d'un manchon de parenchyme incolore. Epi unilatéral lâche, grêle, atteignant 8 cm ; rachis un peu aplati et subtriquètre, légèrement convexe sur le dos, alternativement concave sur les 2 faces ventrales, portant souvent à la base des épillets une petite dent (parfois interprétée comme un rudiment de glume). Epillets uniflores, étroitement lancéolés, dressés puis étalés-dressés, 6-12 mm long. (arête comprise), ordinairement violets, à la fin jaune paille. Glumes nulles. Lemme papyracée, 3-nerviée, 3-carénée, à carènes scabres, du reste glabre et lisse sauf un faisceau de poils fins et courts de chaque côté de la base, à marges infractées embrassant la paléole, acuminée et prolongée au sommet en une arête droite, raide et scabre, pouvant atteindre 3 mm. Paléole < lemme, c. 5 mm long., membraneuse, obtuse et ciliée au sommet, à 2 carènes grêles et lisses. Lodicules nulles. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 4 mm. Ovaire glabre, linéaire, prolongé par un style apical à base conique, longuement nu, terminé en stigmate papilleux émergeant au sommet de la fleur. Caryopse libre, brun roux, étroitement fusiforme, c. $4 \times 0,5$ mm, glabre, un peu comprimé dorsalement, coiffé par la base conique persistante du style ; face ventrale légèrement déprimée ; macule hilaire linéaire, brune, s'étendant à peu près du $1/4$ inférieur à la moitié du grain ; face dorsale très convexe ; embryon obové c. 0,9-1 mm. $n = 13$. Floraison : juin-août.

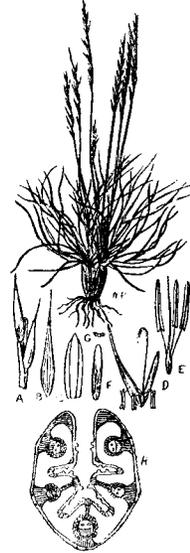


FIG. 525. — *Nardus stricta* : A, fragment d'épi ; B, lemme ; C, paléole ; D, fleur ; E, étamines et pistil ; F, caryopse ; G, section transversale du caryopse ; H, coupe de la feuille.

Pozzines et lieux humides des hautes montagnes siliceuses. — M. Rif : plateau d'Isagen et Mont Tidighin, 1 600-2 400 m (E., F. -Q. et M.) ; Grand Atlas, 2 700-3 500 m, des Seksaoua à l'Aouljdid (M., E.).

Aire géographique. — Europe septentrionale et centrale, montagnes de l'Europe méridionale. Asie septentrionale. Caucase et montagnes d'Asie-Mineure. Groenland.

LEPTUREAE

Plantes ① ou ʒ ; feuilles à limbe étroit. Epis grêles ± cylindriques. Epillets 1-2-flores, ʒ, sessiles, solitaires, alternes ou rarement opposés, apprimés sur les entrenœuds du rachis ou enfoncés dans les excavations de ceux-ci ; rachis se désarticulant facilement. Glumes 1-2, ordinairement coriaces. Lemmes ordinairement mutiques, membraneuses et < glumes, rarement ± indurées et > glumes, 1-3-nerviées. Lodicules 2. Etamines 1-3. Styles 2, apicaux. Caryopse libre.

LEPTURUS R. Br. (1810).

= *Monerma* P. B. (1812)

= *Leoptocercus* Raf. (1819).

Herbes ① ou ʒ. Epis cylindriques, raides. Epillets uniflores, enfoncés dans les excavations du rachis où ils sont apprimés par le dos. Glume inférieure nulle, sauf dans l'épillet terminal ; glumes supérieures recouvrant les épillets latéraux et fermant la cavité du rachis, indurées, acuminées, 5-7-nerviées, > entrenœuds du rachis. Lemme appliquée contre le rachis, hyaline, 2-nerviée, un peu < glume. Rachéole ne se désarticulant pas. Lodicules 2, glabres. Etamines 3. Ovaire glabre, à styles apicaux. Caryopse libre, un peu comprimé dorsalement mais convexe sur les deux faces, à macule hilaire courte, linéaire-oblongue. Rachis à la fin fragile, à articles tombant avec l'épillet qu'ils portent. Espèce type : *L. repens*. R. Br.

444. **L. cylindricus** (Willd.) Trin., Fund. Agrost. p. 123 (1820) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 945. — *Rottboellia cylindrica* Willd., Sp. 1, 1, p. 464 (1797). — *Monerma cylindrica* (Willd.) Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 214 (1856) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 245, et Fl. Syn. p. 395 ; B. et B., Cat. Tun. p. 490 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 85, 866. — ①. Herbe

un peu glaucescente. Chaumes fasciculés ou solitaires, souvent rameux, 5-35 cm, dressés ou \pm étalés, inférieurement non striés, luisants, supérieurement \pm striés, glabres et lisses partout, ou un peu scabres à aspérités rétrorsés sous l'inflorescence, à nœuds noir violacé ou brun bistre. Gaines arrondies sur le dos, parfois \pm carénées, les inférieures \pm dilatées vers le sommet, les supérieures apprimées, striées, glabres et lisses, auriculées à la gorge ; ligule très courte ($< 0,5$ mm), à marge \pm érodée-denticulée ; limbe pouvant atteindre $7 \text{ cm} \times 2,5 \text{ mm}$, plan puis ordinairement \pm enroulé par la sécheresse, atténué en pointe \pm aiguë, glabre, extérieurement strié avec la nervure médiane un peu saillante, lisse, intérieurement sillonné et scabre ; marges \pm scabres. Epi longtemps entouré à la base par la gaine supérieure, puis \pm longuement pédonculé, cylindrique, à glumes apprimées, s'écartant seulement à l'anthèse, droit ou \pm arqué, pouvant atteindre 15 cm long., insensiblement atténué au sommet ; rachis articulé sous les épillets, à articulations très légèrement obliques, se désarticulant à la fin en entrenœuds qui tombent avec leur épillet ; entrenœuds excavés alternativement d'un côté et de l'autre, carénés sur le dos, à carène souvent sillonnée, lisses ou scabres. Epillets distiques, apprimés dans les excavations du rachis, recouverts par la glume qui ferme exactement la cavité. Glume inférieure nulle, sauf dans l'épillet terminal où elle est à peu près conforme à la glume supérieure. Glume supérieure coriace, 5-7 mm, lancéolée, acuminée en une pointe calleuse subpiquante, non carénée, étroitement scarieuse sur les bords, 5-7-nerviée, à nervures \pm saillantes, glabre et lisse ou un peu scabre sur les nervures. Lemme atteignant 5 mm, $<$ glume, membraneuse-hyaline, étroitement lancéolée, aiguë, appliquée par le dos contre le fond de l'excavation du rachis, glabre et lisse, 3-nerviée. Paléole subégale, étroitement lancéolée, aiguë, 2-nerviée, glabre et lisse. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, lancéolées, glabres, $>$ ovaire, c. 0,75 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 4 mm. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux très brièvement nus ; stigmates à poils simples, émergeant à la base de la fleur. Caryopse libre, oblong, jaune-brunâtre, glabre, obtus au sommet, coiffé d'un appendice en forme de chapeau pâle et glabre, obtusément rostré sublatéralement à



FIG. 526.
Lepturus cylindricus.

la base par la saillie de l'embryon, c. $2,5 \times 0,9$ mm, très légèrement comprimé dorsalement ; face ventrale un peu convexe, à macule hilaire suprabasale oblongue linéaire courte, peu discolorée ; face dorsale fortement convexe ; embryon obové, c. 0,75 mm. $n = 13$. Floraison : avril-juin.

A. Chaumes lisses, relativement épais, \pm étalés ; épi lisse, épais, robuste, ordinairement non pédonculé :

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

AA. Chaumes grêles, dressés ; épi grêle, ordinairement pédonculé.

B. Chaumes lisses sous l'épi ; rachis lisse ; glumes lisses :

var. *gracilis* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 214 (1856).

BB. Chaumes \pm scabres sous l'épi ; rachis scabre ; glumes scabres sur les nervures :

var. *asperulus* Maire in M., C. 3434 (1942).

Sables maritimes et pâturages humides du littoral et de l'intérieur, jusque dans les basses montagnes. — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Assez répandu dans le Nord et le Centre.

Var. *gracilis* : C. Djidjelli ! (TRABUT) ; La Calle ; Bône (LETOURNEUX) Constantine (M.) ; Jemmapes (M.).

Var. *asperulus* : C. Jemmapes ; Constantine (M.) ; Cheffia ! (ROUX).

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'à l'Iran. Afrique australe.

PHOLIURUS TRIN. (1820)

= *Lepturus* Dumort. (1823) ; non R. Br. (1810).

Herbes à épis cylindriques. Epillets à 1-2 fleurs σ , enfoncés dans les excavations du rachis articulé et tombant à maturité attachés aux entrenœuds désarticulés de celui-ci. Glumes 2, comprimées latéralement et asymétriques, se recouvrant par les bords et enfermant entre elles la ou les fleurs, coriaces, 5-nerviées. Lemmes \leq glumes, l'inférieure adossée au rachis, hyaline, carénée, 1-3-nerviée. Paléole un peu

< lemme, 2-nerviée. Lodicules 2. Etamines 3. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux plumeux dès la base ; stigmates à poils simples, émergeant vers la base de l'épillet. Caryopse libre, oblong, peu comprimé dorsalement, à face ventrale un peu convexe, à macule hilaire courte, appendiculé au sommet. Espèce type : *P. pannonicus* Trin.

445. ***P. incurvus*** (L.) Schinz et Thell., Vierteljahrschr. Nat. Ges. Zürich, 66, p. 265 (1924) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 946 ; M., C. 2875 ; Maire, Sahara central, p. 412. — *Aegilops incurva* L., Sp. p. 1050 (1753). — *Lepturus incurvatus* (L.) Trin., Fund. Agrost. p. 123 (1820) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 212 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 246, et Fl. Syn. p. 395 ; B. et B., Cat. Tun. p. 490 ; Pamp., Pl. Trip. p. 28, et Fl. Ciren. p. 134 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 86 ; Maire, Sahara central, p. 70. — *Aegilops incurvata* L., Sp. ed. 2, p. 1490 (1763). — *Rottboellia incurvata* L. fil., Supp. p. 114 (1781) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 110. — ①. Herbe glaucescente. Chaumes ordinairement fasciculés et rameux, rarement solitaires, étalés puis ascendants ou dressés, 5-40 cm, peu ou non striés, brillants, glabres et lisses, à nœuds bruns ou noir violacé. Gaines ± carénées, apprimées ou ± écartées du chaume par les rameaux développés à leur aisselle, striées, glabres et lisses ; ligule courte (< 1 mm), érodée-denticulée, tronquée ; limbe pouvant atteindre 15 cm × 2 mm, atténué au sommet en pointe ± aiguë, plan puis souvent ± enroulé ou condupliqué par la sécheresse, glabre, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, lisse, intérieurement sillonné et un peu scabre ; marges légèrement scabres. Epi pouvant atteindre 20 cm, cylindrique, 1-2 mm diam., droit ou arqué ; rachis articulé sous les épillets, à articulations transversales, se désarticulant à maturité ; articles concaves sur une face, convexes avec une large carène aplatie sur l'autre. Epillets distiques, uniflores, 5-7 mm long., lancéolés, aigus, apprimés dans les excavations du rachis et entièrement recouverts par les glumes apprimées puis ± écartées à l'anthèse. Glumes subégales, linéaires-lancéolées, aiguës, scarieuses aux bords et



FIG. 527. — *Pholiurus incurvus*.

au sommet, un peu plus longues que les entrenœuds du rachis, 5-nerviées, à nervures peu saillantes, glabres et lisses. Lemme membraneuse hyaline, \leq glumes, étroitement lancéolée, 1-nerviée, aiguë et mutique, glabre et lisse. Paléole un peu $<$ lemme, hyaline, glabre et lisse, bifide au sommet, 2-nerviée. Lodicules 2, linéaires-lancéolées, hyalines, glabres, $>$ ovaire, c. 0,8-0,9 mm. Anthères 3, jaune pâle puis blanches, 1-2,5 mm. Caryopse libre, 2,5-3 \times 0,4-0,6 mm, linéaire, jaune blanchâtre, coiffé d'un appendice pâle, obtusiuscule aux 2 bouts, glabre, peu comprimé dorsalement ; face ventrale à peine déprimée, à macule hilaire suprabasale oblongue-linéaire, courte, presque concolore, peu visible ; face dorsale convexe, embryon c. 0,5 mm. $n = 7,18$. Floraison : avril-juin.

A. Chaumes ordinairement \pm étalés. Epi raide, relativement épais (1,5-2 mm diam.) et court, ordinairement très arqué. Glumes nettement $>$ lemmes. Anthères oblongues 1-1,5 mm, restant souvent incluses :

ssp. **incurvatus** (L.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 946 (1941). — *Aegilops incurvata* L., l. c. (sensu stricto).

B. Epi arqué :

f. **curvatissimus** Asch. et Gr., Syn. 2, p. 764 (1902) pro varietate ; Maire et Weiller, comb. nov. — Type de l'espèce.

BB. Epi droit :

f. **rectus** (Trabut) Maire et Weiller in M., C. 2875 (1939). — *Lepturus incurvatus* f. *rectus* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 246 (1895).

AA. Chaumes ordinairement dressés ou ascendants. Epi grêle (1 mm diam.) et long, ordinairement droit, parfois flexueux ou faiblement arqué. Glumes à peine $>$ lemmes. Anthères linéaires 2-3 mm, expulsées à l'anthèse :

ssp. **filiformis** (Roth) A. Camus, Ann. Soc. Linn. Lyon, 69, p. 86 (1922). — *Lepturus filiformis* (Roth) Trin., Fund. Agrost. p. 123 (1820) ; Coss. et Dur., l. c. ; B. et T., l. c. ; B. et B., l. c. ; J. et M., l. c. — *Rottboellia filiformis* Roth in Usteri, Ann. d. Bot. 10, p. 38 (1794).

Sables et pâturages maritimes, plus rare dans les pâturages humides salés ou non de l'intérieur, dans les plaines et les basses montagnes.

Ssp. *incurvatus*. — Cyr. Assez commun sur le littoral de Bengasi à Bardia ! — Tr. Assez commun sur le littoral et dans les collines de Mesellata et Tarhouna. — T. Commun surtout sur le littoral. — Alg. Commun sur le littoral ; lieux salés humides de l'intérieur ; oasis du Sahara septentrional. — M. Commun sur le littoral ; terrains salés humides de l'intérieur. — Sahara central : Touat ! (PERRIN) ; Fort Flatters (M.). — F. *rectus* çà et là avec le type.

Ssp. *filiiformis*. — T. Assez commun. — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre.

Aire géographique. — Europe méridionale et occidentale. Asie occidentale. Madère. Egypte.

PSILURUS Trin. (1820).

Herbe ① à épi très grêle, filiforme-subulé ; rachis à la fin fragile, se désarticulant aux nœuds, à articulations transversales. Epillets espacés, à 1 fleur ♂ et souvent une fleur supérieure ordinairement stérile, ± enfoncés dans les excavations du rachis, distiques. Glume inférieure ordinairement nulle, sauf dans les épillets terminaux où elle est très petite ; glume supérieure bien < lemme adjacente. Lemme linéaire-lancéolée, membraneuse, uninerviée, atténuée en arête au sommet. Paléole subégale. Lodicules 2, glabres. Etamine unique. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux plumeux presque dès la base ; stigmates à poils simples, émergeant vers la base de l'épillet. Caryopse linéaire-fusifforme, adhérent à la paléole, à macule hilare linéaire. Espèce type : *P. pardoides* Trin.

446. **P. incurvus** (Gouan) Schinz et Thell., Vierteljahrschr. Nat. Ges. Zürich, 58, p. 40 (1913) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 946. — *P. aristatus* (L.) Duval-Jouve, B. Soc. Bot. France, 13, p. 132 (1866) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 246, et Fl. Syn. p. 395 ; Pamp., Pl. Trip. p. 34 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 86. — *P. nardoides* Trin., Fund. Agrost. p. 93 (1820) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 215. — *Nardus incurva* Gouan, Hort. Monspel. p. 33 (1762). — *N. aristata* L., Sp. ed. 2, p. 78 (1762, postérieur). — ①. Herbe verte, un peu glaucescente. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, 10-30 cm, grêles, non

striés, glabres et lisses, luisants. Gainés arrondies sur le dos, apprimées, peu striées, glabres et lisses ; limbe très étroitement linéaire, pouvant atteindre 5 cm \times 3,5 mm, canaliculé puis \pm enroulé par la sécheresse, très brièvement atténué au sommet en pointe obtusiuscule ou \pm aiguë, 3-nervié, extérieurement \pm caréné, glabre et lisse, intérieurement canaliculé et pubescent ; marges lisses. Epis engainés à la base par la feuille supérieure, pouvant atteindre 20 cm long., c. 0,75 mm diam., flexueux, arqué, rarement droit, \pm tordu, à épillets distiques espacés,



FIG. 528. —
Psilurus incurvus.

plus courts que les entrenœuds au moins supérieurement ; rachis scabre ou pubescent-scabre, à articulations légèrement obliques, excavé alternativement d'un côté et de l'autre. Epillets sessiles, linéaires-lancéolés, c. 5 mm long. (arête non comprise), à 1 fleur \char"26 surmontée d'une fleur stérile ou réduite à un prolongement de la rachéole ; rachéole scabre, prolongée au delà de la fleur supérieure. Glume inférieure nulle ou rudimentaire dans les épillets latéraux, bien développée mais très courte dans l'épillet terminal ; glume supérieure triangulaire-lancéolée ou lancéolée, membraneuse-papyracée, 1-nerviée, pouvant atteindre 1,2 mm, aiguë ou obtusiuscule. Lemme inférieure linéaire-lancéolée, involuée-subcylindrique, membraneuse-papyracée, scabre ou pubescente-scabre, 1-nerviée, atténuée en arête droite, scabre, 3-6 mm long. Lemme supérieure plus petite, plus brièvement aristée. Paléole < lemme, bidentée au sommet, linéaire-lancéolée, à 2 carènes ciliolées-scabres. Lodicules 2, glabres, semi-ovales, aiguës, entières ou inégalement bifides, < ovaire, c. 0,4 mm. Anthère linéaire, 0,4-0,9 mm, restant souvent incluse. Caryopse \pm adhérent à la paléole, jaune brunâtre, glabre, c. 4 \times 0,5 mm, linéaire-fusifforme, \pm aigu à la base, atténué au sommet coiffé d'un appendice pâle, un peu comprimé dorsalement ; face ventrale à peine déprimée, à macule hilaire brune suprabasale, linéaire, atteignant 1/3-1/2 du grain ; face dorsale convexe ; embryon obové, c. 0,5 mm. n = 14. Floraison : avril-mai.

A. Rachis et lemmes \pm scabres :

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

AA. Rachis et lemmes densément et brièvement poilus :

var. *hirtellus* (Simonk.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 767 (1902). — *P. hirtellus* Simonk., Oest. Bot. Zeitschr. 38, p. 344 (1888).

Clairières des forêts, pâturages pierreux et sablonneux des plaines et des basses montagnes, dans les régions bien arrosées et semiarides. — Cyr. Au-dessus de Barce (M. et WE.). — Tr. Assez répandu sur le littoral !, et dans les collines de Mesellata et Tarhouna (PAMPANINI). — T. Aïn-bou-Sadia ! (MURBECK). — C. Batna ! (LEFRANC). — A. Alger ! (BALANSA) ; Zéralda ! (CLAUSON) ; Staouéli !, Sidi-Ferruch ! (TRABUT). — M. Rif : Tasemor ! (F.-Q.).

Var. *hirtellus* rare : M. Targist ! (F.-Q.).

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

HORDEEAE

Subtrib. **Triticinae** HUTCHINSON (1934).

Epillets solitaires sur chaque nœud du rachis de l'épi.

AGROPYROPSIS (Trabut) A. Camus (1935).

= *Catapodium* subgen. *Agropyropsis* Traub (1895).

Herbe \neq cespiteuse ; feuilles à limbe plan, raide. Epillets en épi terminal allongé, apprimés par le côté sur le rachis excavé, à 4-5 fleurs ζ ou les supérieures imparfaites. Glumes subégales, \pm coriaces, non carénées, 3-nerviées. Rachéole articulée sous les fleurs, glabre. Lemmes membraneuses, non carénées, mutiques, à 5 nervures fines. Paléole subégale. Etamines 3. Ovaire oblong, glabre, à 2 styles apicaux très brièvement nus. Caryopse oblong-linéaire, glabre, canaliculé, appendiculé au sommet. Espèce type : *A. Lolium* (Bal.) A. Camus.

447. **A. Lolium** (Balansa) A. Camus, B. Soc. Bot. France, 82, p. 11 (1935). — *Catapodium Lolium* Balansa in Bourgeau, Pl. Alg. exs. 1856, n° 7, ut synonym. ; Traub in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 253 (1895), et Fl. Syn. p. 390. — *Festuca Lolium* Balansa, Pl. Alg. exsicc. n° 721 (1853), et in Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 187 (1856). — *Triticum Lolium* (Balansa) B. et T., Fl. Alger, p. 106 (1884). — *Agropyrum Lolium* (Balansa) B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 233 (1895), ut synonym. — \neq . Herbe

verte \pm glaucescente, à rhizome cespiteux produisant des innovations à feuilles \pm distiques, et des chaumes fertiles solitaires ou peu nombreux. Chaumes dressés ou un peu genouillés à la base, raides, 20-60 cm, à 2-3 feuilles, striés, glabres et lisses, à nœuds brun pâle. Gaines des innovations minces, arrondies sur le dos, striées, glabres et lisses, apprimées les unes sur les autres, pâles, parfois purpurascents ;

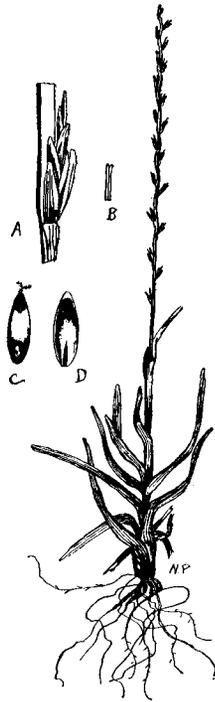


FIG. 529. — *Agropyropsis Lolium* : A, épillet et fragment de rachis ; B, anthère ; C, caryopse ; D, lemme.

gaines culmaires coriaces, vertes, comprimées-carénées, la supérieure très allongée, toutes glabres et lisses, \pm apprimées ; ligules des innovations très courtes, réduites à une marge érodée et finement ciliée ; ligules culmaires un peu plus longues, pouvant atteindre 1 mm, tronquées, érodées et très brièvement ciliées ; limbes des innovations pouvant atteindre 17 cm \times 5 mm, obtus et \pm mucronés, canaliculés ou conduplicués, raides et coriaces, extérieurement striés avec la nervure médiane saillante, glabres et lisses sauf au sommet scabre sur la nervure médiane, intérieurement sillonnés, non ou à peine scabres, à marges très scabres ; limbes culmaires très courts, apprimés. Epi allongé, 8-26 cm, engainé à la base par la feuille supérieure ou \pm longuement pédonculé, rigide, droit ; rachis \pm comprimé, glabre, alternativement excavé et convexe, scabre sur les marges des excavations, du reste lisse, à face convexe portant un sillon médian très étroit. Epillets disposés parallèlement au rachis aplati, solitaires, peu comprimés, sessiles, 5-9 mm long., apprimés dans les excavations du rachis, les inférieurs < entre-nœuds, les supérieurs > entre-nœuds, à 4-7 fleurs dont la supérieure ordinairement

stérile ; rachéole articulée entre les fleurs, à la fin fragile, à entre-nœuds grêles, comprimés, glabres, c. 1-1,7 mm, à articulations presque transversales. Glumes peu inégales, 5-7 mm long., presque planes, coriaces, avec une marge scarieuse étroite, linéaires-oblongues, \pm obtuses, inéquilatères, à 5 nervures saillantes ; l'inférieure recouvrant un peu d'un côté la base de la supérieure dans les jeunes épillets, toutes deux égalant les lemmes adjacentes ou les dépassant un peu. Lemmes 4-5,5 mm

long., papyracées, largement scariées aux bords, ovales-lancéolées, obtusiuscules, non carénées, mutiques, glabres, lisses sauf au sommet de la nervure médiane qui est un peu scabre, 5-nerviées, à nervures latérales et intermédiaires n'atteignant pas le sommet, parfois nulles ou subnulles dans la lemme inférieure qui est alors 3-nerviée ou 1-nerviée, un peu érodées-denticulées au sommet. Paléole subégale, lancéolée, un peu tronquée ou bidenticulée au sommet, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, hyalines un peu brunâtres, oblongues-lancéolées, membraneuses, égalant presque l'ovaire, c. 1 mm, un peu denticulées sur les marges. Anthères 3, linéaires, jaunes ou \pm violacées, c. 3 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire glabre, à 2 styles apicaux très brièvement nus, stigmates à poils très longs, simples ou bifides, denticulés. Caryopse libre, jaune-brun, oblong, c. $2-3 \times 0,6$ mm, atténué à la base, subtronqué au sommet coiffé d'un appendice charnu épais à la fin caduc, glabre, \pm comprimé dorsalement ; face ventrale plane ou un peu concave, à macule hilaire suprabasale, oblongue, courte, brun foncé ; face dorsale fortement convexe ; embryon largement obové, c. 0,5 mm. Floraison : mai-juin.

Lieux humides, surtout un peu saumâtres, sur les Hauts-Plateaux, plus rare dans le Haut Tell. — C. Batna ! ; Aïn Mlila ! (BALANSA) ; entre les Monts Babor et Tababor (COSSON). — A. Aïn-el-Ibel ; Mont Milogh ! (COSSON) ; Sersou à Aïn Sfa ! (TRABUT). — O. Sidi Tifour el Ammouida ! (KRALIK ; BOURGEAU, Pl. Alg. 1856, n° 7) ; Aïn Mansour près Aflou ! (CLARY) ; Tismoulin entre Géryville et Méchéria (M.).

Aire géographique. — Endémique.

AGROPYRON GAERTN. (1770).

Herbes ① ou \approx . Chaumes dressés, terminés par un épi droit. Rachis continu, rarement articulé et fragile. Epillets pluriflores, solitaires, sessiles, \pm dressés ou étalés, opposés au rachis par le côté. Rachéole se désarticulant sous les fleurs. Glumes égales, coriaces, 1-plurinerviées, ordinairement < lemme inférieure, aiguës ou aristées, rarement obtuses ou émarginées. Lemmes convexes sur le dos, non carénées ou faiblement carénées au sommet, coriaces, 5-7-nerviées, ordinairement aiguës ou aristées, rarement obtuses ou émarginées. Paléole < lemme. Lodicules 2. Etamines 3. Ovaire vilieux au sommet, à 2 styles apicaux très brièvement nus. Caryopse \pm adhérent, vilieux au sommet, concave sur la face ventrale. Plantule à une seule racine adventive. — Espèce type : *A. triticeum* Gaertn. (subg. *Eremopyrum*).

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Glumes carénées, ordinairement 1-nerviées. Epillets imbriqués, distiques et étalés sur le rachis court..... 2
 Glumes ordinairement non carénées, plurinerviées. Epillets dressés, \pm espacés sur le rachis allongé 4
2. \neq . Glumes dilatées-scarieuses à la base. Lemmes assez brusquement contractées en arête... 450. *A. cristatum* (L.) Gaertn.
 ①. Glumes non dilatées-scarieuses à la base. Lemmes atténuées en pointe au sommet 3.
3. Epillets glabres. Glumes et lemmes terminées en pointe courte. Glume bien < lemme adjacente 448. *A. Buonapartis* (Spreng.) Durd. et Schinz
 Epillets longuement velus, à poils blanchâtres étalés. Glumes et lemmes aristées. Glume égalant presque la lemme adjacente 449. *A. orientale* (L.) R. et Sch.
4. Rhizome très court, cespiteux, non stolonifère. Rachis non fragile 5
 Rhizome \pm longuement rampant, stolonifère 8
5. Lemme atténuée en arête c. aussi longue qu'elle (au moins dans les fleurs supérieures). Glumes lancéolées. Feuilles à limbe plan, à la fin \pm convoluté par la sécheresse..... 6
 Lemme non ou brièvement aristée. Glumes inégales à nervures peu saillantes. Feuilles à limbe enroulé 7
6. Glumes à marge scarieuse nulle ou très étroite, à 5-9 nervures saillantes, c. aussi longues que les lemmes adjacentes. Epillets peu comprimés 451. *A. panormitanum* Parl.
 Glumes à marge scarieuse large, à nervures non ou à peine saillantes dans la partie inférieure, nettement < lemmes adjacentes. Epillets fortement comprimés 452. *A. marginatum* Lindb.
7. Glumes \pm aiguës, l'inférieure 1-nerviée, la supérieure plurinerviée à nervures peu visibles en lumière réfléchie. Innovations denses à feuilles \pm jonciformes piquantes. Port de *Festuca*.. 453. *A. festucoides* Maire.
 Glumes arrondies ou tronquées au sommet, l'une et l'autre plurinerviées, à nervure médiane \pm saillante avec 4-10 nervures latérales peu saillantes. Pas d'innovations denses..... 454. *A. elongatum* (Host.) P.B.

8. Glumes largement marginées-scarieuses, aristées, longuement ciliées au sommet ; lemmes aristées, longuement ciliées au sommet. Epillets peu comprimés. 458. *A. Embergeri* Maire
 Glumes étroitement marginées-scarieuses, mutiques ou très brièvement aristées, glabres ; lemmes mutiques ou brièvement aristées, glabres. Epillets fortement comprimés. 9
9. Feuilles (vues par transparence) à nervures fines et distantes. Glumes aiguës. Epi aplati. 455. *A. repens* (L.) P. B.
 Feuilles (vues par transparence) à nervures épaisses et rapprochées. Glumes très obtuses ou tronquées. Epi lâche ou subtétragone. 10
10. Epi dense, subtétragone. Epillets multiflores bien > entrenœuds du rachis assez mince et non fragile.
 456. *A. littorale* (Host.) Dumt.
 Epi lâche. Epillets inférieurs ≤ entrenœuds du rachis épais (2-3 mm diam.) et fragile 457. *A. junceum* (L.) P. B.

Subgen. ***Eremopyrum*** LEDEB. (1839), pro sect. *Triticici*.

Epi court, ± large, dense, pectiné, ordinairement sans épillet terminal, à rachis tenace ou fragile. Glumes 1-nerviées ou indistinctement 5-nerviées, carénées. Epillets larges, étalés, densément imbriqués.

Sér. ***Annua*** BOISS. 1884.

Plantes annuelles.

448. ***A. Buonapartis*** (Spreng.) Durd. et Schinz, Consp. Fl. Afr. 5, p. 936 (1895). — *A. squarrosus* (Roth) Link, Hort. Berol. 1, p. 32 (1827). — *Eremopyrum squarrosus* (Roth) Jaub. et Spach, Illustr. Pl. Or. p. 28, t. 320 (1853); B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 243, et Fl. Syn. p. 394 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 867, 947. — *Triticum Buonapartis* Spreng., Erst. Nachtr. Bot. Gart. Halle, p. 40 (1801). — *T. squarrosus* Roth, N. Beitr. z. Bot. p. 129 (1802) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 205. — ①. Herbe ± glaucescente. Chaumes fasciculés, très rarement solitaires, inégaux, les centraux dressés ou ascendants très courts, les périphériques allongés, étalés ou ascendants, pouvant atteindre 35 cm, tous striés supérieurement, glabres et lisses inférieurement, pubescents sous l'épi, parfois un peu scabres au sommet de quelques entrenœuds. Gainés arrondies sur le dos, ± renflées,

striées, glabres et lisses ; ligule membraneuse très courte (c. 0,5 mm), tronquée, érodée-denticulée ; limbe plan, \pm plié ou enroulé par la sécheresse, atténué en pointe aiguë, pouvant atteindre 10 cm \times 4 mm, extérieurement strié, glabre et lisse, avec la nervure médiane un peu saillante, intérieurement strié et scabre, à marges scabres, souvent prolongé à la base unilatéralement en auricule membraneuse falciforme ou en lanière étroite, flexueuse, aiguë. Epi \pm longuement pédonculé, 1,5-3 cm long. \times 1,2-1,8 cm larg., dense, obtus ou subtronqué au sommet ; rachis non ou peu fragile, à entrenœuds très courts, pubescents. Epillets distiques, étalés, glabres, 3-5-flores, à fleur supérieure souvent rudimentaire ; rachéole courte, tenace, épaisse

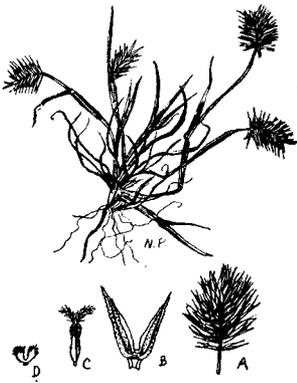


FIG. 530. — *Agropyron Buonapartis*: A, épi; B, glumes; C, ovaire; D, lodicules.

et glabre. Glumes peu inégales, coriaces, $<$ fleurs, lancéolées-linéaires, fortement carénées, \pm genouillées à la base, inéquilatères, blanchâtres avec un sillon vert d'un seul côté (l'extérieur) de la carène, aiguës, largement scarieuses aux bords surtout à la base, glabres, \pm scabres vers le sommet, à 1 grosse nervure médiane accompagnée d'une ou 2 nervures latérales peu visibles. Lemme lancéolée-linéaire, coriace, non genouillée à la base, arrondie sur le dos, glabre, \pm scabre au sommet, aiguë ou obtusiuscule et \pm mucronée dans les fleurs inférieures, brièvement acuminée-subulée dans les fleurs supérieures, à 5 nervures non saillantes, étroitement sca-

riuse aux bords. Paléole = $1/2-2/3$ lemme, linéaire-lancéolée, bidentulée au sommet, papyracée, à 2 carènes vertes fortement scabres. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, glabres ou un peu ciliées vers le sommet, aiguës, lancéolées, souvent dentées-subbilobées, égalant presque l'ovaire, c. 0,75 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 0,9 mm. Ovaire vilieux au sommet. Caryopse c. 3,5 \times 0,75 mm, libre, jaune brun, linéaire-oblong subtrigone, rostré à la base par l'embryon, coiffé au sommet d'un appendice pâle vilieux, du reste glabre ; face ventrale profondément canaliculée en haut, étroitement et profondément sillonnée vers la base, à macule hilaire brun foncé, suprabasale, linéaire, atteignant les $3/4-5/6$ du grain ; face dorsale fortement convexe, subcarénée ; embryon obové-oblong, c. 0,75 mm. Floraison : avril-mai.

Steppes limoneuses et pierreuses des Hauts-Plateaux, rare. — O. Sfid

au-dessus de Saïda (BALANSA, n° 629) ; Sidi Khalifa près du Chott-ech-Chergi (COSSON) ; El Aricha (M.) ; El-Maï (WARION). — M. Mideit (M., Cénomane, n° 2818) ; Grand Atlas, plateau des Lacs (E.).

Aire géographique. — Asie occidentale jusqu'à l'Iran et au Touran.

449. **A. orientale** (L.) R. et Sch., Syst. 2, p. 757 (1817). — *Triticum orientale* (L.) M. B., Fl. taur.-causas. 1, p. 86 (1809) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 204. — *Secale orientale* L., Sp. p. 84 (1753). — *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. et Spach, III. Pl. Or. 4, p. 26, tab. 319 (1853) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 242, et Fl. Syn. p. 394 ; M., C. 751, 3247 ; Maire, Sahara central, p. 71. — ①. Herbe verte ou ± glaucescente. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, ± étalés, genouillés et ± ascendants, ± striés, glabres et lisses inférieurement, couverts au sommet d'une pubescence rétrorse. Gainés arrondies sur le dos, ± renflées (particulièrement la supérieure), striées, les inférieures couvertes d'une pubescence rétrorse très courte, les supérieures glabres ; ligule courte (c. 1 mm), glabre, tronquée, érodée-denticulée ; limbe plan ± enroulé par la sécheresse, pouvant atteindre 12 cm long. et 4 mm larg., longuement atténué en pointe fine, étroit dans les feuilles inférieures, larges dans les supérieures, extérieurement strié à nervure médiane à peine plus forte que les autres, glabre et lisse, intérieurement sillonné et scabre, à marges scabres. Epi ± longuement pédonculé, ové ou ové-oblong, aplati, 1,5-3,5 × 1-2,5 cm, villeux, dense ; rachis à entrenœuds très courts, fragile à maturité, villeux. Epillets hirsutes ou ± laineux, à 3-5 fleurs dont la supérieure souvent réduite ; rachéole à entrenœuds épais, très courts, glabres. Glumes égalant les fleurs ou plus courtes, lancéolées-linéaires, ± longuement atténuées-subulées, inéquilatères, 1-5-nerviées, fortement carénées, ± hirsutes, épaissies à la base à la fin un peu genouillée. Lemme coriace, lancéolée, ± longuement atténuée-subulée, carénée au sommet, 5-nerviée, ± hirsute ou laineuse sur le dos. Paléole ≤ 1/2 lemme, papyracée, lancéolée, bidentée au sommet, à 2 carènes vertes fortement scabres. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, rhomboïdales, ciliées dans leur moitié supérieure, < ovaire, c. 0,8-0,9 mm.



FIG. 531. — *Agropyron orientale* : A, épi ; B, épillet ; C, glumes.

Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 1 mm. Ovaire villeux au sommet, à 2 styles apicaux plumeux presque dès la base. Caryopse ové-oblong, subtrigone, 3,5-4 × 1-1,25 mm, obtus au sommet coiffé d'un appendice pâle villeux, du reste glabre, ± adhérent à la lemme et à la paléole, ± comprimé dorsalement ; face ventrale canaliculée, à macule hilaire linéaire, basale, brun foncé, atteignant presque le sommet ; face dorsale convexe subcarénée ; embryon obové, 1-1,5 mm. n = 14. Floraison : avril-mai.

A. Glumes et lemmes 10-18 mm (subule comprise), atténuées en subule aristiforme ; épillets largement ovés ; nervure médiane des glumes seule saillante ; lemmes hirsutes, non laineuses :

ssp. **eu-orientale** Maire in M., C. n° 3247 (1940), sub *Eremopyro*. — *T. orientale* (L.) M. B. sensu stricto. — Type de l'espèce.

AA. Glumes et lemmes 6-12 mm (subule comprise), atténuées en subule ordinairement courte ; épillets étroitement ovés ou oblongs ; glumes à 3-4 grosses nervures saillantes ; lemmes laineuses :

ssp. **distans** (Koch) Maire in M., C. 3247 (1940), sub *Eremopyro*. — *Eremopyrum orientale* var. *lanuginosum* (Griseb.) S. et Ma., Cat. Rif, p. 136, (1934). — *A. orientale* var. *lasianthum* Boiss. Fl. Or. 5, p. 668 (1884). — *A. lasianthum* Boiss., Diagn. ser. 1, 13, p. 68 (1853). — *A. distans* C. Koch, Linnaea, 21, p. 426 (1848). — *T. orientale* var. *lanuginosum* Griseb. in Ledeb., Fl. Ross. 4, p. 387 (1853). — *T. orientale* subvar. *macrostachyum* Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 205 (1856).

B. Glumes 10-12 mm, à subule longue ; épi assez largement ové :
var. **medians** Maire in M., C. 3436 (1942).

BB. Glumes 6-9 mm, à subule courte ; épi étroit :

var. **lasianthum** Boiss., l. c. (1884).

Steppes argileuses et pierreuses, graviers des torrents, collines gypseuses, rocailles des montagnes arides.

Ssp. *eu-orientale*. — A. Djelfa (Reboud). — O. Fréquent sur les

Hauts-Plateaux et dans l'Atlas saharien, particulièrement dans les steppes d'Alfa (*Stipa tenacissima*). — M. Fréquent dans les steppes du bassin de la Moulouya et dans l'Atlas saharien ; Anti-Atlas.

Ssp. *distans* var. *lasianthum*. — C. Msila ! (BOUSQUET) ; Biskra ! ; El Outaya ! (SCHMITT ; CHEVALLIER) ; etc. — A. Boghari ! (JOLY) ; Sidi-Aïssa ! (TRABUT) ; Sersou ! (TRABUT). — Sahara central : Hoggar, 2 500-2 800 m (M.).

Var. *medians*. T. El Alem au N. de Kairouan (Mme Pottier) ; etc. — M. Rif, Aïn Zora (S. et Ma.).

Aire géographique. — Asie occidentale jusqu'au Turkestan.

Sér. ***Perennia*** Boiss. (1884). = *Agropyrum* Gaertn.
em. Newski (1934).

Espèces vivaces, à souche cespiteuse émettant des innovations stériles et des chaumes fertiles.

450. ***A. cristatum*** (L.) Gaertn., Nov. Comm. Acad. Petrop. 14, p. 540 (1770). — *Eremopyrum cristatum* (L.) Willkomm, Prodr. Fl. Hisp. 1, p. 108 (1861) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 88, 947 ; M., C. 752, 2182. — *Bromus cristatus* L., Sp. p. 78 (1753). — ♀. Herbe verte ou ± glaucescente. Rhizome cespiteux, produisant une touffe dense d'innovations et de chaumes fertiles. Chaumes dressés ou genouillés-ascendants, 20-50 cm, peu striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gainés arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses, sauf les inférieures densément et très brièvement pubérulentes, à poils rétrorses ; ligule très courte (< 0,5 mm), membraneuse-papyracée, brunâtre, tronquée, érodée-denticulée ; limbe pouvant atteindre 12 cm × 3 mm, raide, plan puis bientôt ± enroulé par la sécheresse, atténué au sommet obtusiuscule ou subaigu, extérieurement strié avec la nervure médiane un peu plus forte que les autres, ordinairement glabre et lisse, intérieurement sillonné et ± scabre. Epi ± longuement pédonculé, dense, 2-5 cm long., aplati, oblong-linéaire à ové, 0,7-2,5 cm larg., à épillets distiques, étalés-dressés ; rachis tenace, aplati et



FIG. 532.
Agropyron cristatum.

flexueux, scabre ou pubescent-scabre. Epillets 0,8-1,5 mm long. (arêtes non comprises), 3-10-flores, à fleur supérieure souvent stérile; rachéole articulée et fragile à maturité sous les fleurs, à entrenœuds courts et épais, glabres ou portant sur le dos des poils apprimés très courts. Glumes persistant sur le rachis après la chute des fleurs, peu inégales, coriaces, étroitement lancéolées, largement marginées-scarieuses, atténuées depuis la base élargie et bientôt \pm genouillée jusqu'au sommet aigu prolongé en subule \pm longue, inéquilatères, carénées par une grosse nervure médiane saillante, glabres, \pm scabres sur la carène et la subule. Lemmes lancéolées, coriaces, contractées ou atténuées au sommet en une arête \pm longue, carénées au moins dans leur moitié supérieure, 5-nerviées, à 2 nervures latérales un peu saillantes vers le sommet. Paléole un peu $<$ lemme, lancéolée, bidentée au sommet, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, triangulaires-lancéolées, un peu ciliées au sommet, égalant presque l'ovaire, c. 0,75 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 2,5-3,5 mm. Ovaire velu au sommet. Caryopse non vu. $n = 7,14$. Floraison : juin-juillet.

A. Epillets glabres ; glumes lisses, un peu scabres vers le sommet de la carène seulement, à subule < 2 mm ; lemmes atteignant 8 mm, glabres, très finement scabridules sur le dos, contractées en une arête très courte (0,5-2 mm) :

var. *brachyatherum* Maire in M., C. 2182 (1936).

B. Epillets pauciflores (à 3-4 fleurs) ; épi étroit :

f. *pauciflorum* Maire in M., C. 3437 (1942). —
Type de la variété.

BB. Epillets multiflores (à 7-10 fleurs) ; épi large :

f. *multiflorum* Maire, l, c.

Rochers et pâturages pierreux des montagnes calcaires semi-arides, 1 400-2 800 m. — M. Moyen Atlas oriental (J. et M.) ; Grand Atlas oriental (E., M.). — F. *multiflorum* assez rare : M. Moyen Atlas : Aghbalou Larbi ! (J.) steppes d'Alfa de la Haute Moulouya à Tamalout ! (E.).

Aire géographique. — Espagne. Balkans. Russie. Asie occidentale jusqu'à l'Iran, au Touran et à la Sibérie.

Subgen. *Elytrigia* DESV. (1810) ut genus ; Nevski (1934)
= *Braconnotia* Godr. (1844) ut genus.

Herbes \neq . Epi long et étroit, non pectiné, ordinairement avec un épillet terminal. Glumes non ou à peine carénées, à 3-11 nervures égales. Epillets \pm apprimés.

Section **GOULARDIA** HUSNOT (1896) ut genus.

Epillets non ou peu comprimés. Glumes lancéolées-linéaires, équilatères, 3-5-nerviées, \pm aristées. Lodicules non brièvement ciliées. Caryopse à face ventrale plane ou peu profondément canaliculée.

451. **A. panormitanum** Parl., Pl. rar. Sic. 2, p. 20 (1840) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 245, et Fl. Syn. p. 394 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 87, 867, 946 ; M., C. 3094. — *Triticum panormitanum* (Parl.) Bert., Fl. Ital. 4, p. 780 (1840) (1). \neq . Herbe verte. Rhizome très brièvement rampant, assez lâchement cespiteux, produisant des innovations peu nombreuses et des chaumes fertiles. Chaumes pouvant atteindre 1 m, dressés ou arqués-ascendants à la base, \pm striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses, les inférieures squamiformes, sans limbe, marcescentes, membraneuses, souvent couvertes d'une très courte pubescence rétrorse, les supérieures souvent pourvues à la gorge d'oreillettes falciformes ; ligule très courte ($< 0,5$ mm), tronquée, brunâtre, glabre ; limbe pouvant atteindre 30 cm \times 8 mm, plan ou parfois \pm enroulé par la sécheresse, longuement atténué au sommet en pointe \pm aiguë, extérieurement strié avec la nervure médiane plus saillante, glabre, \pm scabre surtout vers le sommet, intérieurement sillonné, scabre ou lâchement vilieux, à marges scabres. Epi longuement pédonculé, atteignant 20 cm, dressé, assez lâche, à épillets se recouvrant \pm , linéaire ; rachis convexe-plan, \pm scabre. Epillets \pm comprimés, \pm distiques, \pm apprimés par le côté sur la face plane du rachis, lancéolés, 1,2-2 cm (arêtes non comprises), à 3-5 fleurs ; rachéole légèrement pubescente, arti-

(1) Les auteurs donnent la priorité pour la publication de cette espèce à BERTOLONI, parce que le vol. 4 du *Flora italica* est daté de 1839 ; mais ce volume, tout au moins quant aux pages 779 et suivantes, n'a paru qu'en 1840, puisque BERTOLONI cite la publication de PARLATORE.

culée et fragile. Glumes subégales, étroitement lancéolées, 12-20 mm long., à 5-9 fortes nervures saillantes, coriaces, étroitement marginées-scarieuses, scabres sur les nervures, atténuées en une subule atteignant parfois 2 mm. Lemme lancéolée, papyracée-subcoriace, très étroitement marginée-scarieuse, c. 1,2-1,5 mm long. (arête non

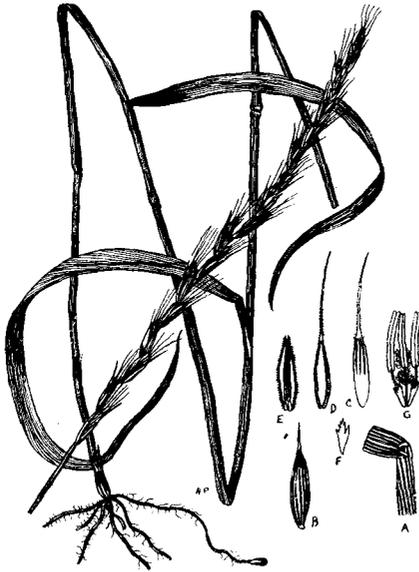


FIG. 533. — *Agropyron panormitanum*: A, ligule; B, glume; C, lemme (face externe); D, lemme (face interne); E, paléole; F, lodicule; G, étamines et ovaire.

comprise), arrondie sur le dos, glabre et lisse, à 5 nervures non saillantes sauf au sommet, atténuée en une arête droite ou flexueuse pouvant atteindre 3 cm. Paléole subégale, lancéolée, tronquée au sommet, à 2 carènes fortement ciliées. Lodicules 2, ovales-lancéolées, entières ou très inégalement bilobées, hyalines-brunâtres, < ovaire, c. 1,6 mm, brièvement ciliées. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 6 mm, expulsées à l'anthèse. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles apicaux plumeux presque dès la base. Caryopse adhérent à la lemme et à la paléole, linéaire, 8-10 × 1,5 mm, jaune brun, coiffé d'un appendice pâle vilieux, du reste glabre, fortement comprimé dorsalement, obtus aux 2 bouts; face ventrale faiblement concave, à macule hilaire presque noire, basale, linéaire, atteignant le sommet; face dorsale faiblement convexe; embryon largement obové, c. 1,25 mm. Floraison: mai-juillet.

A. Glumes 5-nerviées (rarement 6-nerviées); arête de la lemme non ou à peine plus longue qu'elle:

var. *hispanicum* Boiss., Voyage Esp. 2, p. 680 (1845).

B. Feuilles scabres sur la face interne:

subvar. *glabrum* Maire in M., C. 3438 (1942)

BB. Feuilles lâchement villeuses sur la face interne :

subvar. *villosulum* Maire, l. c.

C. Glumes égalant l'épillet ou à peine plus courtes :

f. *longiglume* Maire, l. c. — Type de la sous-variété.

CC. Glumes bien plus courtes que l'épillet par suite de l'allongement des entrenœuds de la rachéole :

f. *Pharaonis* Maire in M., C. 3094 (1939), pro varietate.

Forêts fraîches, fissures ombreuses des rochers des montagnes calcaires et siliceuses, de 1 400 à 2 200 m, dans les régions bien arrosées. — C. Monts Babor ! (v.) et Tababort ! (Cosson) ; Aurès : Monts Chélia (v.) et Faraoun (v., p.) (M.). — A. Mont Dira (Charoy) ; Djurdjura (v., g.) ; Teniet-el-Had ! (g.) (Cosson). — M. Rif : Mont Lerz (g.) (F.-Q.) ; Mont Tissouka (g.) (M.) ; Moyen Atlas (g., v.) (M.).

g = subvar. *glabrum* ; v = subvar. *villosulum* f. *longiglume* ; p = f. *Pharaonis*.

Aire géographique. — L'espèce : Sicile. Balkans. Cilicie. Syrie. Var. *hispanicum* : Espagne.

452. **A. marginatum** Lindberg, It. Medit. p. 9 (1932) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 867, 946 ; M., C. 1508, 3248. — \neq Herbe verte ou \pm glauque, lâchement cespiteuse, à port d'*A. panormitanum* Parl. Chaumes atteignant 1 m, striés, glabres et lisses ou \pm pubescents au sommet, à nœuds bruns. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, les inférieures ordinairement couvertes d'une pubescence très courte, \pm dense, rétrorse, les autres glabres et lisses, souvent munies à la gorge d'oreillettes falciformes brunâtres ; ligule très courte (< 0,5 mm), brunâtre, tronquée, glabre ; limbe pouvant atteindre 25 cm \times 8 mm, plan puis parfois \pm enroulé par la sécheresse, longuement atténué en pointe aiguë, extérieurement strié, glabre et lisse, avec la nervure médiane saillante dans la partie inférieure, intérieurement sillonné, à peine scabre, glabre, à marges très scabres. Epi dressé, 10-30 cm long., longuement pédonculé, linéaire, \pm lâche, à épillets se recouvrant \pm , ou parfois distants à la base ; rachis semi-cylindrique ou parfois subtrigone ou \pm tétragone, à angles scabres, du reste glabre ou \pm poilu. Epillets souvent nettement pédicellés

à pédicelle court et apprimé comme chez les *Brachypodium*, apprimés contre la face plane du rachis, 2-3 cm long. (arêtes non comprises), \pm distiques, lancéolés, à 3-7 fleurs ; rachéole légèrement pubescente articulée, fragile à maturité. Glumes coriaces, subégales, lancéolées, à nervures peu saillantes, glabres, à peine scabridules, largement marginées-scarieuses (jusqu'à 0,5 mm), atténuées en arête scabre \pm allongée ou brièvement subulées, l'inférieure 5-6-nerviée, la supérieure 6-nerviée. Lemme \pm coriace, lancéolée, 12-13 mm long., très étroitement marginée-scarieuse, arrondie sur le dos, scabre sur les marges,



FIG. 534. — *Agropyron marginatum*.

du reste lisse ou un peu scabre sur la nervure médiane dans sa partie supérieure, à 5 nervures non saillantes, à arête terminale pouvant atteindre 15 mm. Paléole papyracée, égale ou un peu < lemme, bidentée ou biaristulée au sommet, à deux carènes scabres, \pm scabre au sommet entre les carènes. Lodicules 2, ovales-lancéolées, brièvement ciliées, un peu < ovaire, hyalines-brunâtres, c. 1,2-1,5 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, 6-8 mm, expulsées à l'anthèse. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles apicaux plumeux presque dès la base. Caryopse linéaire-oblong, c. 8-9 \times 1,7-1,8 mm, \pm adhérent à la lemme et à la paléole, obtus aux 2 bouts, coiffé d'un appendice pâle villeux, du reste glabre, brun rougeâtre, fortement comprimé dorsalement ; face ventrale assez profondément canaliculée, à macule hilaire subbasale, linéaire, brun noir, atteignant le sommet ; face dorsale légèrement convexe ; embryon largement obové, 1,25-1,5 mm. Floraison : juin-juillet.

A. Glumes largement marginées, longuement (5-6 mm) aristées ; épillets 3-4-flores. Lemmes \pm scabres sur les marges, pourvues en outre de poils unicellulaires claviformes courts, mous, hyalins. Paléole obtuse biaristulée, égalant la lemme :

ssp. **eu-marginatum** Maire et Weiller.

B. Lemme fortement scabre sur les marges, non bidentée au sommet, atténuée en arête. Epi court ne dépassant pas 15 cm :

var. **typicum** Maire et Weiller in M., C. 1508 (1933).

C. Chaume et rachis glabres, celui-ci scabre :

subvar. **glabrum** Maire et Weiller, l. c. (1933).

CC. Chaume poilu au sommet ainsi que le rachis :

subvar. **puberulum** Lindberg, l. c. (1932), ut
var. Maire et Weiller, l. c. (1933).

BB. Lemme peu scabre sur les marges, bidentée au sommet, brusquement contractée en arête :

var. **maroccanum** (F.-Q. et Pau) Maire et Weiller,
l. c. (1933). — A. *parnormitanum* F.-Q. et Pau,
Cavanillesia, 4, p. 26 (1931).

AA. Glumes moins largement marginées, atténuées en subule très courte ; épillets plus grands (2,5-3 cm) à 5-7 fleurs. Lemmes un peu scabres sur la marge, dépourvue de poils claviformes. Paléole un peu < lemme, bidentée à sinus aigu. Epi allongé, lâche, atteignant 30 cm :

ssp. **Kabylicum** Maire et Weiller, l. c. (1933),
ut. var.

Forêts fraîches, fissures ombreuses des rochers des montagnes calcaires et siliceuses bien arrosées, de 1 400 à 2 300 m.

Ssp. *eu-marginatum* var. *typicum* subvar. *glabrum* : M. Moyen Atlas occidental : Azrou ! (LINDBERG, M.) ; Aïn Leuh, Khenifra, etc. (M.).

Subvar. *puberulum* : M. Moyen Atlas, avec le précédent ; Grand Atlas : Akka-n-Ouyad (M.).

Var. *maroccanum* : Rif : Mont Krâa ! (F.-Q.).

Ssp. *Kabylicum* : C. Agoulmin Aberkan ! (TRABUT), A. Djurdjura (TRABUT, M.) ; Akfadou ! (TRABUT, M.).

Aire géographique. — Endémique.

Section **BRACCONOTIA** GODR. (1844) ut gen. ;

Asch. et Gr. (1901), emend. Maire et Weiller.

Épillets comprimés. Glumes inéquilatères, ordinairement 5-11-nerviées et mutiques. Lodicules ciliées. Caryopse à face ventrale profondément canaliculée.

453. **A. festucoides** Maire in M., C. 450 (1929) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 87, 946. — ♀. Herbe verte ou un peu glaucescente, à rhizome brièvement rampant, produisant de nombreuses innovations et des chaumes fertiles formant des touffes denses à aspect de *Festuca*. Chaumes 25-60 cm, dressés, raides, peu striés, glabres et lisses inférieurement, scabres ou pubérulents-scabres à aspérités antrorses, parfois un peu scabres sous les nœuds, à 2-3 nœuds bruns glabres. Innovations vêtues à la base de gaines marcescentes brunes, se désagrégant ± en fibres ; préfoliation convolutée. Gains

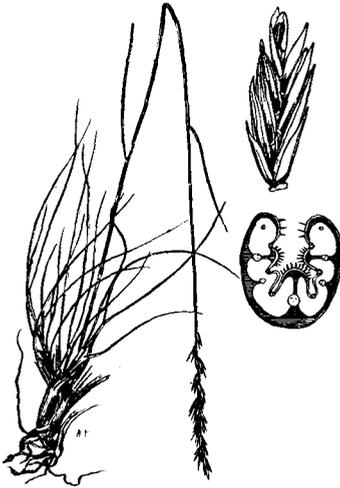


FIG. 535. — *Agropyron festucoides*.

des innovations densément imbriquées, arrondies sur le dos, striées-cannelées, ordinairement très finement et brièvement pubérulentes, entières presque jusqu'au sommet, perdant tardivement leur limbe. Gains culmaires striées, les supérieures glabres et lisses, apprimées, les inférieures ± pubérulentes. Ligules très courtes (< 0,5 mm), souvent presque nulles, tronquées et ± lacérées, glabres. Limbes des innovations pouvant atteindre 35 cm × 1 mm (non étalés), raides, dressés ou arqués, aigus un peu piquants, enroulés jonciformes (s'étalant et devenant canaliculés dans les plantes cultivées en pays humide), extérieurement non ou à peine striés, glabres et lisses, intérieurement à 6 sillons profonds, scabres ; marges scabres ; section transversale : 11 nervures dont 5 primaires confluentes avec le sclérenchyme externe et interne, sclérenchyme externe continu, sclérenchyme interne en 5 faisceaux séparés confluentes avec les 5 nervures primaires ; cellules bulliformes non différenciées. Limbes culmaires conformes mais bien plus courts. Epi longuement pédonculé, 6-15 cm long., assez lâche, linéaire ; rachis tenace, semicylindrique, papilleux pubérulent. Epillets 10-22 mm long., comprimés, ovés-oblongs, distiques, apprimés contre les faces planes du rachis, 3-12-flores, tous insérés sur un tubercule très court parfois pourvu d'une petite bractée axillante, les inférieurs espacés parfois < entre-nœuds, les supérieurs rapprochés > entre-nœuds ; rachéole comprimée, articulée, non ou très tardivement fragile, scabre sur le dos. Glumes peu inégales, lancéolées, aiguës, mutiques, inéquila-

tères, ± carénées, coriaces, ± largement marginées-scarieuses, l'inférieure c. 6 mm, la supérieure c. 6,5-7 mm. Lemmes lancéolées, c. 8 mm long., aiguës, mutiques ou aristées, papyracées, arrondies sur le dos inférieurement, ± carénées vers le sommet, glabres et lisses sauf sur la carène un peu scabre, ciliolées sur les marges par des poils mous claviformes, à 5 nervures non saillantes dont 2 parfois peu visibles. Paléole = 3/4 lemme ou subégale à celle-ci, papyracée, brièvement bidentée au sommet obtus, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, ovales, entières ou ± lobées extérieurement, aiguës, fortement ciliées sur le dos et la marge dans leur moitié supérieure, hyalines-brunâtres, < ovaire, c. 1,2 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 5,5 mm. Ovaire hispide au sommet, à poils parfois noirs. Caryopse linéaire-oblong, brun rougeâtre, c. 6 × 1,5 mm, adhérent à la lemme et à la paléole, obtusiuscule à la base, obtus et coiffé d'un appendice pâle vilieux au sommet, du reste glabre, comprimé dorsalement ; face ventrale canaliculée, à macule hilaire subbasale, linéaire, brun noir, atteignant presque le sommet ; face dorsale convexe ; embryon largement obové, 1-1,25 mm. Floraison : juin-juillet.

A. Glumes 5-nerviées (en lumière transmise) ; lemmes mutiques ; épi ordinairement lâche ; rachis poilu.

var. *typicum* Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

AA. Glumes 3-nerviées, ou l'inférieure 3-nerviée et la supérieure 5-nerviée ; épi ordinairement serré.

B. Rachis poilu :

var. *pseudofestucoides* (Emb., Mat. n° 460 (1936), pro specie) Maire et Weiller.

C. Lemmes mutiques :

subvar : *muticum* Emb., l. c., pro var. *A. pseudofestucoidis*.

CC. Lemmes portant au sommet une arête courte et scabre :

subvar. *acutiflorum* Emb., l. c. pro var. *A. pseudofestucoidis*.

BB. Rachis glabre :

var. *leiorrhachis* Maire in M., C. 3095 (1939), pro forma *A. pseudofestucoidis* ; ampl. Maire et Weiller.

D. Lemmes mutiques :

subvar. **glabrum** Maire, l. c. (1939), pro forma
A. pseudofestucoidis.

DD. Lemmes brièvement aristées :

subvar. **aristulatum** Maire et Weiller. — *A. pseudofestucoides* f. *leiorrhachis* Maire, l. c. (1939).

Forêts claires, pâturages pierreux, rocailles des montagnes calcaires semiarides, 1 500-3 000 m.

Var. *typicum* : M. Grand Atlas : Glaoua, de la Kasba de Telouet au Mont Anremer (M.).

Var. *pseudofestucoides* subvar. *muticum* : M. Grand Atlas oriental, de la Zaouia Ahansal au Mont Ayachi (E., M.).

Subvar. *acutiflorum*. — Avec le précédent mais plus rare.

Var. *leiorrhachis* subvar. *glabrum* : M. Grand Atlas, Lac Tislit (E. et M.).

Subvar. *aristulatum* : M. Grand Atlas, Mont Ayachi ! (FAUREL).

Aire géographique. — Endémique.

454. **A. elongatum** (Host) P. B., Agrost. p. 146 (1812) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 244, et Fl. Syn. p. 394 ; B. et B., Cat. Tun. p. 488 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 87. — *Triticum elongatum* Host., Gram. Austr. 2, p. 18 (1802) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 208. — *A. scirpeum* Presl, Cyp. et Gram. Sic. p. 49. (1820). — \neq . Herbe \pm glauque, en touffes denses. Souche cespiteuse non stolonifère. Chaumes 0,30-1,20 m, dressés, striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gaines arrondies sur le dos, striées, glabres et lisses ou les inférieures pubérolentes par des poils courts rétroscs, ordinairement pourvues à la gorge de 2 oreillettes falciformes pubescentes ; ligule très courte (\leq 0,5 mm), brunâtre, tronquée ; limbe plan puis \pm enroulé, pouvant atteindre 25 cm \times 3,5 mm, atténué en pointe aiguë, extérieurement strié, glabre et lisse, avec la nervure médiane parfois un peu saillante dans le bas, intérieurement sillonné et scabre, à marges scabres ; section transversale : sclérenchyme externe en faisceaux séparés confluent avec les nervures, avec 2 faisceaux marginaux ; sclérenchyme interne en faisceaux correspondant aux nervures principales, confluent avec elles par des cellules incolores, ou séparés des nervures moins importantes par du chlôrenchyme ; pas de cellules bulliformes. Epi longuement pédonculé, raide, linéaire, atteignant 20 cm long.,

assez lâche ; rachis semicylindrique, non ou peu fragile, glabre, scabre sur les angles. Epillets ovés à lancéolés, tout à fait sessiles, 13-17 mm long., apprimés, distiques, les inférieurs ordinairement \leq entrenœuds, les supérieurs $>$ entrenœud adjacent, 5-10-flores ; rachéole articulée sous les fleurs, scabre, à la fin fragile. Glumes coriaces, c. 0,9-1,1 cm long., linéaires-oblongues, inéquilatères, peu inégales, très obtuses ou tronquées, très étroitement marginées-scarieuses, arrondies sur le dos, à 5-11 fortes nervures \pm saillantes, glabres, lisses ou scabridules sur les nervures, = $1/3-1/2$ épillet. Lemmes coriaces, arrondies sur le dos inférieurement, \pm carénées supérieurement, oblongues-lancéolées, c. 8-11 mm long., très obtuses, souvent émarginées au sommet, rarement un peu mucronées, à 5-7 nervures dont la médiane est parfois un peu scabre, du reste glabres et lisses, étroitement marginées-scarieuses, à marges lisses portant des poils claviformes \pm abondants. Paléole subégale, oblongue-lancéolée, obtuse, à 2 carènes ailées et finement pubescentes. Lodicules 2, brunâtres, lancéolées, linéaires et glabres dans leur moitié inférieure, un peu genouillées et élargies dans leur moitié supérieure parfois un peu lobée, longuement ciliée, un peu $>$ ovaire, c. 1,5 mm. Anthères 3, jaunes, linéaires, 4-6 mm. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles apicaux plumeux presque dès la base. Caryopse linéaire-oblong, jaune-brun, $4-5 \times 0,8-1$ mm, obtus au sommet coiffé d'un appendice villeux pâle légèrement décurrent, du reste glabre, atténué à la base, adhérent à la lemme et à la paléole, comprimé dorsalement ; face ventrale canaliculée, à macule hilare linéaire, brun noir, atteignant la base et presque le sommet ; face dorsale convexe ; embryon obové, c. 1,4 mm. $n = 7,35$. Floraison : mai-juillet.



FIG. 536. — *Agropyron elongatum* : A, épillet ; B, caryopse (vue ventrale) ; C, caryopse (vue dorsale) ; D, coupe de feuille.

A. Glumes obtuses, souvent \pm émarginées à échancrure sublatale, 7-9-nerviées (rarement 9-11-nerviées) ; lemmes obtuses :

var. *typicum* Fiori et Paol., F. Anal. Ital. p. 106 (1895).

B. Gaines toutes glabres :

subvar. *glabrum* Maire in M., C. 3439 (1942).

BB. Gaines inférieures pubérulentes :

subvar. *puberulum* Maire, l. c. (1942).

AA. Glumes et lemmes nettement tronquées-rétuses ; glumes ordinairement 5-7-nerviées :

var. *scirpeum* (Presl) Fiori et Paol., l. c., p. 106 (1895).

Sables maritimes, marais salés du littoral et de l'intérieur.

Var. *typicum* subvar. *glabrum*. — T. Hamman-Lif ; Bizerte (B. et B.) ; Utique ! (LETOURNEUX). — C. Bône (BOVÉ) ; Bougie (M.) ; Ain-Mlila ! ; Mouias ! (TRABUT). — O. Oran ; Ain Sidi Tifour ! (COSSON). — M. Taourirt ! (DUCELLIER) ; Melilla ! (S. et MA.) ; Tanger, Larache, Rabat, Casablanca (F.-Q. ; MOURET, M.).

Subvar. *puberulum* rare. — O. Le Khreider ! (TRABUT) ; Ain Sefra ! (CHEVALLIER).

Var. *scirpeum*. — M. Cap de l'Eau (GANDOGÈRE). — N. v.

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'à la Transcaucasie.

455. **A. repens** (L.) P. B., Agrost. p. 146 (1812) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 243, et Fl. Syn. p. 394 ; B. et B., Cat. Tun. p. 487 ; Pamp., Pl. Trip. p. 7 ; J. et M., Cat. Maroc, pr. 86, 946. — *Triticum repens* L., Sp. p. 86 (1753) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 207. — ζ . Herbe verte ou glauque. Rhizome longuement rampant, stolonifère, produisant des chaumes et des innovations \pm espacés, non fasciculés. Chaumes 0,30-1 m, dressés ou ascendants, striés, glabres et lisses. Gaines arrondies sur le dos, \pm apprimées, striées, glabres et lisses ou les inférieures parfois \pm poilues, pourvues à la gorge d'oreillettes falciformes brunâtres ; ligule presque nulle, réduite à une marge brunâtre souvent ciliolée ; limbe plan, atténué au sommet en pointe \pm aiguë, pouvant atteindre 30 cm \times 9 mm, extérieurement strié, glabre et lisse, rarement un peu scabre, intérieurement strié à nervures \pm fines, inégales, scabres à aspérités antrorsées et ordinairement lâchement ou très lâchement poilues, à poils mous et fins, marge calleuse blanchâtre, scabre ; section transversale : faisceaux de sclérenchyme externe séparés, les marginaux très larges, les dorsaux correspondant aux

nervures et confluent avec elles ; faisceaux de sclérenchyme interne ordinairement plus grêles, reliés aux nervures par des cellules incolores, réduits à ces cellules dans les nervures les plus fines ; cellules bulliformes bien développées, ordinairement 3 dans chaque sillon. Epi longuement pédonculé, droit, 5-15 cm long., ordinairement peu dense, à épillets distiques > entreœuds ; rachis semicylindrique, glabre ou ± poilu, ± scabre sur les angles, non fragile. Epillets ± lâchement apprimés, comprimés, ovés-lancéolés ; rachéole grêle et scabre, articulée sous les fleurs, tardivement fragile. Glumes subégales, dépassant 1/2 et même 2/3 de l'épillet, c. 8-9 mm long., coriaces, étroitement marginées-scarieuses, atténuées au sommet et ± aiguës, souvent mucronées, rarement aristées, ± nettement carénées sur le dos, inéquilatères, à 5 fortes nervures ± saillantes, glabres et lisses ou un peu scabres sur la carène. Lemmes lancéolées, ± coriaces, étroitement marginées-scarieuses, atténuées au sommet, ± aiguës ou obtusiuscules-mucronées, rarement aristées, arrondies sur le dos à la base, ± carénées vers le sommet, à 5 nervures non saillantes ou un peu saillantes au sommet, ordinairement glabres, légèrement scabridules sur les



FIG. 537.

Agropyron repens :
A, épillet ; B, fleur.

nervures, pourvues sur la marge de poils mous claviformes. Paléole subégale, obtuse, entière ou émarginée au sommet, à 2 carènes très étroitement ailées et ciliées-scabres. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, ovales-lancéolées ou lancéolées, entières ou un peu lobées d'un côté, ciliées dans leur moitié supérieure, > ovaire, c. 1,5-2 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 4 mm, expulsées à l'anthèse. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles apicaux plumbeux presque dès la base. Caryopse (1) linéaire-oblong, c. 6 × 1,5 mm, ± adhérent à la lemme et à la paléole, jaune brun, atténué à la base, obtus et coiffé au sommet d'un appendice pâle villos, du reste glabre, comprimé dorsalement ; face ventrale canaliculée, à macule hilaire linéaire s'étendant de la base presque jusqu'au sommet ; face dorsale convexe ; embryon obové, c. 1 mm. $n = 21, 28$. Floraison : avril-juillet.

(1) Décrit d'après des spécimens d'Europe.

A. Gaines toutes glabres.

B. Herbe verte. Feuilles à limbe plan.

C. Lemmes mutiques ou très brièvement mucronées :

var. **arvense** (Schreb.) Rehb., Icon. 1, tab. 20, fig. 1384 (1834), sub *Tritico*. — *Triticum arvense* Schreb. in Schw. et Körte, Fl. Erlang. 1, p. 143 (1804). — Type de l'espèce.

CC. Lemmes aristées, à arête plus courte qu'elles :

var. **aristatum** Döll, Fl. Bad. p. 128 (1857), sub *Tritico*.

BB. Herbe glauque. Feuilles parfois un peu enroulées :

var. **glaucum** Döll, Fl. Bad. p. 130 (1857) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 207 (1856), pro parte ; sub. *Tritico*.

AA. Gaines toutes longuement ciliées sur les bords, les inférieures ± pubescentes par des poils courts rétroscissés ; limbes glabres. Herbe glaucescente, robuste, à feuilles larges (8-9 mm). Rachis à villosité rétroscissée assez longue :

var. **Atlantis** Maire in M., C. 3440 (1942).

Cultures, broussailles, forêts claires, pâturages, dans les plaines et les basses et moyennes montagnes, dans les régions bien arrosées et les stations humides des régions semiarides. — Tr. Lieux humides près de Misurata et de Tsouara. — T. Assez répandu dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell, plus rare dans l'Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre et les montagnes jusqu'au Grand Atlas.

Var. *aristatum* rare : O. Mont Beni Smir (M.).

Var. *glaucum* : avec le type et souvent plus commun.

Var. *Atlantis* : M. Grand Atlas, Reraya, près de Tahanaout (M.).

Aire géographique. — Europe. Asie tempérée et Sibérie. Amérique septentrionale.

Observations. — L'*A. intermedium* (Host) P. B. (= *A. glaucum* R. et Sch.), a été parfois confondu avec l'*A. repens* v. *glaucum* (Döll), dont il diffère nettement par les glumes très obtuses et même tronquées,

par les lemmes très obtuses. Nous n'en avons vu aucun spécimen de provenance nord-africaine. Dans l'*A. repens* var. *Atlantis* nous avons observé des fleurs à 3-4 lodicules et à 2 étamines.

456. **A. littorale** (Host.) Dumt., Agrost. Belg. p. 97 (1823) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 244, et Fl. Syn. p. 394. — *Triticum littorale* Host., Gram. Austr. 4, p. 5 (1809). — *T. pycnanthum* Godr., Not. Fl. Montp. p. 17 (1854). — *A. pycnanthum* Godr. in G.G., Fl. Fr. 3, p. 606 (1856). — ♀. Herbe verte ou glaucescente. Rhizomes longuement rampants, émettant des touffes de chaumes et d'innovations. Chaumes 0,4-1,50 m, dressés, striés, glabres et lisses. Gaines arrondies sur le dos, ± apprimées, striées, glabres, à oreillettes falciformes ; ligule presque nulle, réduite à une marge brunâtre très brièvement ciliolée ; limbe pouvant atteindre 40 cm × 6 mm, plan, longuement atténué en pointe enroulée ± aiguë, puis souvent ± enroulé sur toute sa longueur, extérieurement strié glabre et lisse avec la nervure médiane saillante à la base, intérieurement sillonné, à côtes épaisses et rapprochées, scabres ; marges calleuses scabres ; section transversale : côtes très saillantes et souvent ± aplaties au sommet ; faisceaux de sclérenchyme externe séparés, marginaux et

correspondant aux nervures, confluent avec elles ; faisceaux internes peu développés, reliés aux nervures par des cellules incolores ; cellule bulliformes groupées par 3 au fond des sillons. Epi droit, raide, 4-25 cm long., dense, souvent un peu lâche à la base, ± distique ou subtétragone supérieurement ; rachis aplati ou subtrigone, glabre, à marges scabres. Epillets jusqu'à 38, ± dressés, comprimés, 1,3-1,7 cm long., ovés-rhomboidaux à ovés-lancéolés, > entreœuds, 4-8-flores ; rachéole aplatie, un peu scabre. Glumes subégales, 7-9 mm long., atteignant 1/2-2/3 de l'épillet, coriaces, largement scarieuses aux bords, lancéolées, inéquilatères, fortement carénées, à 5 grosses nervures saillantes, ± scabres sur la carène, du reste lisses, atténuées au sommet en pointe aiguë ou



FIG. 538.

Agropyron littorale.

subaiguë parfois submucronée. Lemmes lancéolées, 8-10 mm long., coriaces, étroitement marginées-scarieuses, arrondies sur le dos inférieurement, ± carénées supérieurement, obtuses et brièvement mucronées, 5-nerviées, à nervures très finement scabridules, à marges portant, au moins vers la base, des poils mous claviformes. Paléole subégale, lancéolée, obtuse ou rétuse, à 2 carènes ciliées-scabres. Lodicules hyalines-brunâtres, lancéolées, souvent pourvues d'un côté d'un lobe étroit, ciliées dans leur moitié supérieure, > ovaire, c. 1,5-1,8 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, 4-6 mm. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles apicaux plumeux presque dès la base. Caryopse (1) linéaire-oblong, c. $6 \times 1,4$ mm, ± adhérent à la lemme et à la paléole, atténué à la base, obtus au sommet coiffé d'un appendice villeux pâle, du reste glabre, jaune brun, comprimé dorsalement ; face ventrale canaliculée, à macule hilaire linéaire brun noir, s'étendant de la base presque jusqu'au sommet ; face dorsale convexe ; embryon obové, c. 1 mm. $n = 21$. Floraison : avril-juin.

Sables maritimes, rare. — C. Djidjelli ! (TRABUT).

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Côtes atlantiques de l'Europe jusqu'à la Belgique et aux Iles Britanniques.

457. **A. junceum** (L.) P. B., Agrost. p. 146 (1812) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 244, et Fl. Syn. p. 394 ; B. et B., Cat. Tun. p. 488 ; Pamp., Pl. Trip. p. 7, et Fl. Ciren. p. 135 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 87, 867, 946 ; M., C. 1170, 2878. — *Triticum junceum* L., Mant. 2, p. 327 (1771) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 114 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 208. — ζ . Herbe ± glaucescente. Rhizome longuement et souvent profondément rampant, émettant des pousses verticales espacées, ramifiées à la surface du sol et fasciculées. Chaumes 0,20-1 m, dressés, pleins, raides, cassants, striés, glabres et lisses, ramifiés à tous les nœuds inférieurs lorsqu'ils sont ensablés ; entrenœud supérieur > tous les autres. Gaines très longues, arrondies sur le dos, apprimées, glabres et lisses ou couvertes d'une pubescence courte rétrorse (surtout dans les feuilles inférieures), non ou à peine auriculées à la gorge, les basales parfois purpurascents ; ligule très courte ($\leq 0,5$ mm), tronquée, denticulée et très brièvement ciliolée sur la marge, membraneuse-hyaline ; limbe dressé, raide, pouvant atteindre $30 \text{ cm} \times 8 \text{ mm}$, plan puis ordinairement enroulé, longuement atténué en pointe ± aiguë parfois

(1) Décrit d'après des spécimens de France.

presque piquante, extérieurement strié, glabre et lisse, intérieurement sillonné, à côtes épaisses rapprochées, pubescentes-veloutées; marges non ou à peine calleuses, lisses; section transversale: sclérenchyme réduit aux faisceaux marginaux peu développés; faisceaux libéroligneux reliés aux deux épidermes par des cellules incolores, sauf les plus petits qui sont noyés dans le chlorenchyme; pas de cellules bulliformes. Epi \pm longuement pédonculé, raide, 4-25 cm long., lâche, distique; rachis semicylindrique, côtelé sur le dos, plan ou un peu concave sur les ventres, lisse et glabre, présentant à la base de chaque entrenœud une dépression annulaire blanchâtre et bientôt fragile à ce niveau. Epillets 6-20, \pm appliqués contre la face aplatie du rachis, ovés-rhomboidaux à lancéolés, \pm comprimés, 1,7-3 cm long., les inférieurs < entrenœuds, les supérieurs égaux aux entrenœuds ou à peine plus longs. Rachéole épaisse, un peu aplatie, finement pubescente sur le dos. Glumes subégales, 13-20 mm long., $\geq 1/2$ épillet, coriaces, assez largement marginées-scarieuses, lancéolées, très obtuses, tronquées ou rétuses, inéquilatères, \pm carénées, à 5 nervures saillantes alternant ordinairement avec de petites nervures non saillantes. Lemmes 15-20 mm, lancéolées, coriaces, très étroitement marginées-scarieuses, carénées sur le sommet obtus ou rétus, parfois submucroné, 5-nerviées à nervures non saillantes (sauf la médiane au sommet), glabres et lisses sauf une légère scabrescence juxtamarginale à la base. Paléole subégale, papyracée, obtuse, \pm émarginée, à 2 carènes scabridules. Lodicules 2, hyalines, lancéolées, ciliées dans leur moitié supérieure, égalant à peu près l'ovaire, 2,5-3 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, 6-7 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles apicaux plumeux presque dès la base. Caryopse adhérent à la paléole, linéaire-oblong, c. 7-8 \times 1,5-2 mm, atténué à la base rostrée-aiguë par l'embryon, obtus au sommet coiffé d'un appendice pâle et vilieux parfois \pm bilobé, du reste glabre, jaune brun, comprimé dorsalement; face ventrale canaliculée, à macule hilaire brun noir, linéaire, allant de la base au sommet; face dorsale convexe; embryon obové-cunéiforme, c. 1,5 mm. n = 14, 21. Floraison: avril-juin.



FIG. 539.
Agropyron junceum.

A. Plante robuste, à épis ordinairement entièrement dégagés des feuilles à l'anthèse, droits, à épillets inférieurs plus espacés que les supérieurs, rarement > entrecœuds, non ou à peine arqués en dehors ; rachéole à entrecœuds de 2,5-3 mm :

ssp. **mediterraneum** Simonet et Guinochet, B. Soc. Bot. France, 85, p. 176 (1938) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 946. — La description de l'espèce donnée ci-dessus est basée sur cette sous-espèce.

B. Glumes 9-11-nerviées :

var. **eu-mediterraneum** Maire et Weiller.

C. Gaines glabres ou les basales à peine pubescentes :

f. **glabrum** Simonet et Guinochet, l. c. (1938) ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 946, pro var. (1942).

CC. Gaines, même les supérieures fortement pubescentes :

f. **riffense** Sennen in M., C. 1170 (1931). — *A. j.* ssp. *mediterraneum* f. *pilosum* Simonet et Guinochet, l. c. (1938). — *A. junceum* var. *velutinum* Lindberg, It. Med. p. 9 (1932).

BB. Glumes 5-6-nerviées :

var. **Sartorii** Boiss. et Heldr., Diagn. ser. 2, 4, p. 142 (1859).

D. Gaines glabres :

f. **glabrivaginatatum** Maire et Weiller in M., C. 2876 (1939).

Sables maritimes du littoral méditerranéen et atlantique, commun.

Var. *eu-mediterraneum*. — Cyr. Commun sur le littoral !. — Tr. Assez commun sur le littoral : Bouerat (M. et WE.) ; Leptis Magna (VACCARI) ; Tripoli (LETOURNEUX) ; etc. — T. Assez commun de Zarzis à Tabarka. — Alg. Assez commun sur tout le littoral. — M. Assez commun sur le littoral méditerranéen et le littoral atlantique jusqu'à Mogador. — F. *glabrum* et *riffense* dans toute l'aire de la variété, le premier plus commun.

Var. *Sartorii* f. *glabrivaginatatum*. — Cyr. Derna (M. et WE.).

Aire géographique. — Ssp. *mediterraneum* : rives de la Méditerranée. Ssp. *boreo-atlanticum* Simonet et Guinochet : rives européennes de l'Océan Atlantique.

Observations. — \times *A. pungens* (Pers.) Roem. et Schult., Syst. 2, p. 751, 753 (1817) = \times *Triticum pungens* Pers., Syn. 1, p. 109 (1805) a été signalé par CAVARA, La Tripolitania settentrionale, 1, p. 105, en Tripolitaine. Il s'agit probablement, soit d'une forme à glumes et lemmes moins obtuses, soit d'un hybride *A. junceum* \times *repens*.

Nous n'avons vu de l'Afrique du Nord aucun spécimen certain des formes hydrides rangées dans l' \times *A. pungens* ; un spécimen récolté par nous à Bône a bien le port de l' \times *A. acutum* (D.C.) Roem. et Schult., l. c. (1817), et des glumes et lemmes moins obtuses et plus mucronées que dans les spécimens normaux d'*A. junceum*, mais on ne peut cependant le séparer de celui-ci dont il a, en particulier, l'indument foliaire.

Section GOULARDIOPSIS MAIRE (1942).

Plante à port de *Gouardia* mais stolonifère. Epillets peu comprimés. Glumes et lemmes aristées. Glumes inéquilatères carénées, 5-nerviées. Lodicules brièvement ciliées.

458. **A. Embergeri** Maire in M., C. 3441 (1942). — γ . Herbe verte légèrement glaucescente. Rhizome stolonifère, émettant des faisceaux de chaumes dressés atteignant 70 cm, striés, glabres et lisses. Gaines arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses, non auriculées à la gorge, les inférieures marcescentes, brunes, membraneuses, gardant longtemps leur limbe mort ; ligule courte (c. 0,5-0,6 mm), tronquée, membraneuse-subhyaline, un peu denticulée, glabre ; limbe atteignant 14 cm \times 3 mm, longuement atténué en pointe \pm aiguë, plan puis \pm enroulé supérieurement par la sécheresse, extérieurement strié, glabre et lisse ou un peu scabre, avec la nervure médiane un peu saillante inférieurement, intérieurement sillonné, à côtes fines et rapprochées, mollement et lâchement villeuses dans les feuilles inférieures, \pm scabres dans les supérieures ; marges poilues dans les feuilles inférieures, scabres dans les supérieures ; section transversale (feuilles supérieures) : faisceaux de sclérenchyme externe séparés, marginaux et opposés aux nervures, manquant en face des plus

petites nervures, confluent avec les nervures grosses et moyennes ; faisceaux internes opposés aux grosses et moyennes nervures, confluent avec elles directement ou par une assise de cellules incolores ; côtes peu saillantes ; pas de cellules bulliformes. Epi 10-11 cm, légèrement arqué, dense, distique ; rachis tenace, flexueux, aplati, scabre sur les marges, à entrenœuds courts (4-5 mm). Epillets nombreux (c. 30), peu comprimés, \pm densément imbriqués, apprimés obliquement sur le rachis, c. 9-11 mm long. (arêtes non comprises), lancéolés,



FIG. 540.

Agropyron Embergeri.

3-4-flores ; rachéole comprimée, scabridule, articulée sous les fleurs. Glumes subégales, c. 8 mm long. (arête non comprise), lancéolées, coriaces, largement marginées-scarieuses, brusquement atténuées en une arête droite de 4-6 mm, inéquilatères, carénées, à 5 nervures saillantes dès la base, longuement ciliées sur la partie supérieure de la carène et la partie inférieure de l'arête, \pm scabres sur le reste de la carène et parfois sur le haut des nervures, du reste glabres et lisses. Lemmes c. 8-9 mm, \pm coriaces, étroitement marginées-scarieuses, lancéolées, arrondies sur le dos à la base, \pm carénées au sommet, atténuées en arête droite de 4-5 mm, à 5 nervures \pm saillantes dans la partie supérieure, longuement ciliées vers le sommet surtout sur la carène et les marges, à marges brièvement ciliées et pourvues de poils mous claviformes, du reste glabres mais très finement ponctuées-scabres sur le dos. Paléole subégale, lancéolée, tronquée ou \pm émarginée, papyracée, à 2 carènes scabres. Lodicules 2, hyalines, rhomboïdales-lancéolées, souvent pourvues d'un lobe court, brièvement ciliées vers le sommet, \geq ovaire, c. 1,8 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 6 mm, expulsées après l'anthèse, à pollen bien développé. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles apicaux plumeux presque dès la base. Caryopse inconnu. Floraison : juin-juillet.

Ravins humides des montagnes, très rare. — M. Grand Atlas, massif de l'Ayachi, bords du torrent de Taarart près de Massou, 2200 m! (E.).

Aire géographique. — Endémique.

DASYPYRUM (Coss. et Dur. (1855) ut sectio *Tritici*)= *Haynaldia* Schur. (1866) ; non Schulzer (1865).= *Triticum* sect. *Pseudosecale* Godr. in G. G. (1856).

Herbes ① ou ʒ à feuilles planes. Epis denses, distiques, à rachis fragile. Epillets solitaires apprimés sur le rachis. Glumes bicarénées, à carènes longuement ciliées, à dos aplati entre les carènes, subéquilatères. Lemmes carénées et aristées, sans callus. Paléole subégale, bicarénée. Lodicules 2, glabres. Etamines 3. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles apicaux plumeux dès la base. Caryopse libre, canaliculé sur la face ventrale, à macule hilaire linéaire. Espèce type : *D. villosum* (L.) Maire.

CLÉ DES ESPÈCES.

ʒ. Arêtes des fleurs supérieures bien plus courtes que le reste de l'épi, ≤ lemme..... 459. *D. hordeaceum* (Coss. et Dur.) Maire

①. Arêtes des fleurs supérieures formant une large houppe dressée au sommet de l'épi et pouvant dépasser sa longueur, toujours bien > lemme..... 460. *D. villosum* (L.) Maire

459. **D. hordeaceum** (Coss. et Dur.) Maire in M., C. 3442 (1942). — *Triticum hordeaceum* Coss. et Dur., Bull. Soc. France, 2, p. 312 (1855), et Expl. Sc. Alg. p. 202 (1855). — *Haynaldia hordeacea* (Coss. et Dur.) Hackel in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam. 2, 2, p. 80 (1887) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 242, et Fl. Syn. p. 394 ; M., C. 1746 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 88, 867, 947. — *H. breviaristata* Lindberg, It. Mediterr. p. 17 (1932). — ʒ. Herbe verte ou ± glaucescente. Rhizome ± longuement rampant ou plus souvent cespiteux, émettant des faisceaux de chaumes fertiles avec quelques innovations. Chaumes 0,40-1 m, dressés ou arqués puis dressés, raides, striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gaines arrondies, apprimées, striées, glabres et lisses ou portant parfois de rares poils longs, souvent ciliées à la gorge, souvent pourvues à la gorge d'oreillettes falciformes parfois longuement ciliées ; ligule courte (< 1 mm), glabre, tronquée, érodée-denticulée ; limbe pouvant atteindre 15 cm × 8 mm, plan, atténué en pointe ± aiguë, extérieurement strié, glabre et un peu scabre ou ± poilu, avec la nervure médiane saillante inférieurement, intérieurement sillonné, scabre ou ± poilu ; marges scabres et souvent longuement ciliées. Epi longuement pédonculé, oblong ou linéaire-oblong,

3-6 cm long., dense, distique ; rachis fragile, à entrenœuds courts, aplatis, à faces glabres et lisses et à marges longuement et densément ciliées. Epillets c. 11-12 mm long (arêtes non comprises), peu comprimés, apprimés sur le rachis, à 3-5 fleurs, dont les 2 inférieures contiguës fertiles, aristées, et les supérieures \pm distantes, stériles et ordinairement mutiques ; rachéole non articulée, tenace, aplatie, scabre. Glumes peu inégales, égalant (arête excluse) un peu plus de la moitié des lemmes contiguës, c. 5 mm long., oblongues, subéquilatères, coriaces, à marges scarieuses étroites à la base, très larges

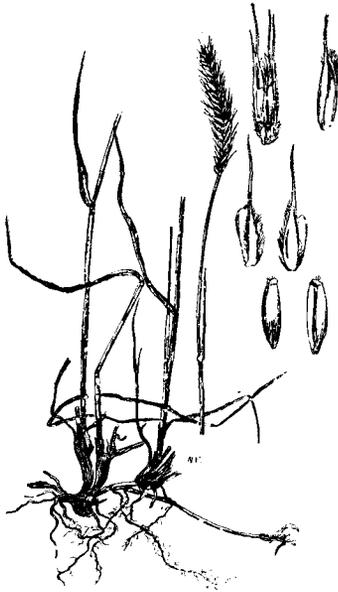


FIG. 541. — *Dasypyrum hordeaceum*.

et brusquement arrondies ou tronquées au sommet, prolongées en arête scabre au sommet, ciliée à la base, plus longue qu'elles (atteignant 13 mm), à 2-4 nervures dont deux fortement saillantes (formant deux carènes longuement et densément vilieuses par de longs poils isolés, confluentes dans l'arête longuement vilieuse à la base), planes entre les deux carènes, glabres et lisses en dehors de celles-ci. Lemmes inférieures oblongues-lancéolées, c. 7-8 mm long., \pm coriaces, fortement concaves intérieurement, arrondies sur le dos à la base, carénées au sommet, à marge scarieuse étroite à la base, fortement élargie au sommet arrondi ou un peu émarginé, à 5 nervures saillantes au sommet, dont la médiane prolongée en arête droite et

scabre pouvant atteindre 12 mm, longuement ciliées sur la partie supérieure des nervures et de la marge, du reste glabres, très finement scabridules sur les nervures ; lemmes des fleurs supérieures mutiques, mucronées ou brièvement aristées. Paléole subégale, lancéolée, rétuse au sommet, à 2 carènes ciliées-scabres, à marges ciliolées. Lodicules 2, ovales à ovales lancéolées, aiguës, hyalines-brunâtres, dentées-fimbriées, glabres, \ll ovaire, c. 1,5 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes ou violacées, c. 7 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire hispide au sommet ; stigmates émergeant vers la base de la fleur, à poils simples, denticulés. Caryopse c. 5-6 \times 1,5 mm, libre, oblong, rostré et pointu à la base,

subtronqué et velu au sommet, du reste glabre, jaune brun, comprimé latéralement, \pm trigone ; face ventrale profondément sillonnée, à macule hilaire linéaire, brun-noir, allant de la base au sommet ; face dorsale subcarénée ; embryon obové-cunéiforme, c. 1,5 mm. Floraison : mai-juin.

A. Plante presque complètement glabre ; feuille n'ayant que quelques rares cils sur les marges et parfois sur les gaines :

var. **genuinum** Maire in M. C. 1746 (1934), sub *Haynaldia*.

AA. Feuilles \pm poilues sur les faces du limbe.

B. Limbes veloutés sur les deux faces par des poils courts et denses, portant en outre de longs cils épars, au moins sur les marges :

var. **velutinum** Maire, l. c. sub *Haynaldia*.

BB. Limbes lâchement velus par des poils longs sur les faces et les marges ; gaines, au moins les inférieures, longuement velues :

var. **breviaristatum** (Lindberg) Maire, l. c., sub *Haynaldia*. — *Haynaldia breviaristata* Lindberg, It. Mediterr. p. 17 (1932).

Clairières des forêts, pâturages et rocailles des montagnes calcaires et siliceuses, de 1 000 à 2 600 m. — C. Aurès, Bellezma, Monts du Hodna, Mont Dréat (COSSON ; TRABUT ; M.) (g.) ; Mont Touggour (v.). — A. Ben Chicao ! ; Sersou ! (TRABUT). — O. Frenda : (BOUSQUET) ; Saïda !, Ain-el-Hadjar ! (COSSON, TRABUT) ; El Maï ! (WARJON) ; fréquent dans l'Atlas saharien d'Aflou à Figuig ! (CLARY, M.) (g., b.). — M. Rif : Mont Krâa ! (F.-Q.) (g.) ; Aknoul (M.) (b.) ; commun dans le Moyen Atlas (b., v., g.), et dans le Grand Atlas (b., g.) ; Anti-Atlas, Mont Siroua (M.) (b.).

(b.) = var. *breviaristatum* ; (g.) = var. *genuinum* ; (v.) = var. *velutinum*.

Aire géographique. — Grèce (Mont Taygetos).

460. **D. villosum** (L.) Maire in M., C. 3442 (1942). — *Secale villosum* L., Sp. p. 84 (1753). — *Triticum villosum* (L.) M. B., Fl. Taur.-caucas. 1, p. 85 (1808) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 202. — *Haynaldia villosa* (L.) Schur., Enum. Pl. Transs. p. 807 (1866) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. 242, et Fl. Syn. p. 394 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 88. —

④. Herbe \pm glaucescente. Chaumes ordinairement fasciculés, dressés ou ascendants, 30-60 cm, faiblement striés, glabres et lisses, à nœuds noirâtres. Gaines arrondies, apprimées, striées, glabres et lisses ou les inférieures longuement et lâchement ciliées, pourvues à la gorge d'oreillettes falciformes lâchement ciliées ; ligule courte (< 1 mm), tronquée, glabre, un peu denticulée ; limbe pouvant atteindre 15 cm \times 4 mm, flagsue, plan, atténué en pointe aiguë, extérieurement strié et \pm vilieux, avec la nervure médiane légèrement saillante, intérieurement sillonné et vilieux, à marges scabres et ciliées. Epi



FIG. 542.

Dasypyrum villosum.

longuement pédonculé, oblong, épais, 3-6 \times 1,5-2 cm (arêtes non comprises), dense, distique, couronné d'une large houppe de longues arêtes ; rachis fragile, flexueux, aplati, à entrenœuds courts, longuement et densément velus sur la partie inférieure des marges, glabres au sommet et sur les faces. Epillets atteignant 1,8 cm (arêtes non comprises), lancéolés, dressés, non ou lâchement apprimés, à 3-5 fleurs, dont les 2 inférieures contiguës, fertiles, longuement aristées, et les autres espacées, stériles, brièvement aristées ou mutiques, la supérieure souvent rudimentaire ; rachéole comprimée, lisse ou à peine scabridule. Glumes subégales, 5-7 mm (arête excluse), égalant un peu plus de la moitié des lemmes adjacentes, coriaces, très largement marginées-scarieuses, subéquilatères, rétuses au sommet, fortement bicarénées, à dos plat entre les carènes, à carènes confluentes en une forte arête terminale pouvant atteindre 4 cm, scabre, \pm ciliée à la base, 3-4-nerviées, à carènes couvertes de longs cils fasciculés en pinceau (parfois presque glabres dans les épillets inférieurs), du reste glabres et lisses. Lemmes atteignant 1,3 cm, lancéolées, \pm coriaces, à marge scarieuse étroite, élargie vers le sommet \pm obtusément bidenté, arrondies sur le dos inférieurement, \pm carénées supérieurement, à 5 nervures saillantes sous le sommet seulement, glabres et lisses sauf au sommet de la carène et des nervures ordinairement pourvu de cils fasciculés, et au sommet des marges \pm ciliolé, nervure médiane prolongée en arête de 4-5 cm. Paléole subégale, lancéolées tronquée et bimucronée et ciliolée au sommet, à 2 carènes lisses. Lodicules semirhomboidales-lancéolées, hyalines-brunâtres, glabres, \pm denticulées, aiguës, $>$ ovaire

e, c. 1,5-1,6 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 6-7 mm. Ovaire hispide au sommet. Caryopse oblong, c. $5 \times 1,25$ mm, libre, jaune brun, tronqué et villeux au sommet, du reste glabre, atténué et subaigu à la base, comprimé latéralement ; face ventrale sillonnée, à macule hilaire linéaire, brun noir, s'étendant de la base au sommet ; face dorsale subcarénée ; embryon obové-cunéiforme, c. 1,5 mm. $n = 7$. Floraison : avril-mai.

Champs incultes, décombres, graviers des torrents, très rare. — C. Bône (BOVÉ). — O. Oran ! (COSSON). — M. Gourgouri au pied du Grand Atlas (BALL).

Observations. — L'indigénat de cette plante en Algérie est très douteux. Elle n'y a plus été retrouvée depuis près d'un siècle : les plantes récoltées par BOVÉ et COSSON devaient être adventices. Nous avons toutefois maintenu la plante dans notre Flore à cause de l'indication de BALL, qui a trouvé le *D. villosum* sur les grèves de l'Oued Nfis, au pied du Grand Atlas, à une époque où son apport de l'étranger était peu vraisemblable.

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'au Caucase.

SECALE L. (1753).

Herbes ① ou ʒ, à feuilles planes, à épis denses. Epillets ordinairement biflores, solitaires, sessiles, comprimés, appliqués par le côté sur le rachis ; rachéole articulée et fragile sous les fleurs, prolongée au delà de la dernière fleur en pointe stérile. Glumes étroites, coriaces, terminées en pointe subulée. Lemmes lancéolées, fortement carénées, 5-nerviées, ciliées sur la carène et les marges non recouvertes, atténuées en longue arête. Paléole à carènes glabres. Lodicules 2, entières, ciliées. Etamines 3. Ovaire hispide au sommet. Styles 2, apicaux, plumeux presque dès la base ; stigmates émergeant latéralement vers la base de la fleur. Caryopse libre, sillonné, poilu au sommet, à macule hilaire linéaire. Espèce type : *S. cereale* L.

CLÉ DES ESPÈCES

- ʒ. Epi à rachis fragile..... 461. *S. montanum* Guss.
 ①. Epi à rachis non fragile ; plante cultivée..... *S. cereale* L.

461. **S. montanum** Guss., Ind. sem. Hort. Boccad. (1825), et Prodr. Fl. Sic. 1, p. 145 (1827) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 88 ; M., C. 649 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 138. — ♀. Herbe verte ou un peu glauque. Souche cespiteuse produisant des innovations peu nombreuses et des chaumes fertiles ± fasciculés. Chaumes dressés, ou arqués puis dressés, 0,60-1,20 m, faiblement striés, glabres et lisses, à nœuds noirâtres. Gaines arrondies, apprimées, striées, les inférieures ± densément pubescentes par des poils courts rétroscs, les supérieures



FIG. 543.
Secale montanum.

glabres et lisses, pourvues à la gorge d'oreillettes falciformes courtes ; ligule courte (1-1,5 mm), glabre, tronquée, denticulée ; limbe plan, pouvant atteindre 20 cm × 7 mm, ± flasque, longuement atténué en pointe ± aiguë, extérieurement strié, avec la nervure médiane à peine plus développée que les autres, brièvement pubescent dans les feuilles inférieures, glabre et lisse dans les supérieures, intérieurement sillonné, ± lâchement villos dans les feuilles inférieures, légèrement scabre dans les supérieures ; marges lisses, ordinairement un peu involutées. Epi ± longuement pédonculé, largement linéaire, distique, 6-14 cm long. ; rachis fragile, droit, aplati, à entrenœuds courts (c. 3 mm), longuement et densément ciliés sur toute la hauteur des marges, glabres sur les faces. Epillets ovés, très comprimés latéralement, c. 10-11 mm long. (arêtes exclues), à 2 fleurs sessiles ; rachéole prolongée en un axe grêle

et long, un peu scabre, souvent terminé par une fleur rudimentaire. Glumes subégales, coriaces, linéaires-lancéolées, équilatères, très étroitement marginées-scarieuses, atténuées au sommet en subule courte, < lemmes adjacentes, fortement carénées, pubescentes-scabres sur le dos, à poils antrorsés. Lemmes 10-11 mm (sans l'arête), coriaces, non ou à peine marginées-scarieuses, lancéolées, pliées en long, fortement carénées à 5 nervures non saillantes, pectinées-ciliées sur la carène, un peu scabres au sommet sur la marge découverte, du reste glabres, lisses, luisantes, atténuées au sommet en une arête droite, scabre, 7-15 mm. Paléole un peu plus courte que la lemme, étroitement lancéolée, ± bidentée au sommet, à 2 carènes un peu scabres

tout au sommet seulement. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, ovales, aiguës, entières, longuement ciliées, \geq ovaire, c. 1,8 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 5 mm, expulsées à l'anthèse. Caryopse oblong, libre, c. $7 \times 1,8$ mm, jaune brun, pointu à la base, subtronqué et vilieux au sommet, du reste glabre, comprimé latéralement ; face ventrale sillonnée, à macule hilaire subbasale, linéaire, brun noir, atteignant presque le sommet ; face dorsale \pm carénée ; embryon oblong-cunéiforme, c. 3 mm (1). $n = 7,8$. Floraison : mai-juin.

Rocailles, forêts claires, pâturages des montagnes, très rare. — Cyr. Barce, Redjema (CAVARA). — M. Grand Atlas, Reraya (BALL) ; Moyen Atlas au Kheneg Merzoul (M.) ; Mont Ouensa (IBRAHIM) (2).

Aire géographique. — Europe méridionale et Asie occidentale jusqu'à l'Iran.

S. cereale L., Sp. p. 87 (1753) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 199 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 88. — ①. Herbe glauque. Chaumes fasciculés ou solitaires, dressés, pouvant atteindre 1,80 m, légèrement striés, glabres et lisses inférieurement, \pm vilieux sous l'épi, à nœuds bruns. Gainés arrondies sur le dos, striées, glabres, pourvues à la gorge d'oreillettes falciformes courtes ; ligule courte, tronquée, denticulée ; limbe plan, \pm flasque, atténué en pointe \pm aiguë, extérieurement strié, glabre ou pubescent à poils rétrorses dans les feuilles inférieures, avec la nervure médiane saillante, intérieurement sillonné, \pm scabre ; marges un peu scabres. Epis denses distiques, pouvant atteindre 20 cm ; rachis tenace, à entrenœuds courts, densément vilieux sur les marges et parfois sur les faces. Epillets c. 1,3-1,5 cm (arêtes exclues), à 2 (rarement 3) fleurs ; deux fleurs fertiles

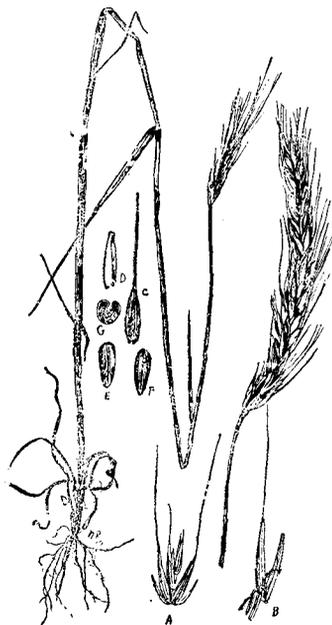


FIG. 544. — *Secale cereale* : A, épillet ; B, fleur ; C, lemme ; D, paléole ; E, caryopse (face dorsale) ; F, caryopse (face ventrale) ; G, caryopse (coupe transversale).

(1) Caryopse décrit d'après des spécimens cultivés de semences de Sicile.

(2) Teste Cosson. Les spécimens d'IBRAHIM existant dans l'Herbier de l'Université d'Alger appartiennent au *S. cereale* L.

sessiles, la troisième stérile ou rudimentaire au sommet d'une entrenœud allongé et aplati de la rachéole. Glumes c. 10-12 mm, linéaires à linéaires-lancéolées, atténuées en subule courte, < lemmes adjacentes, étroitement marginées-scarieuses, subéquilatères, pliées longitudinalement, fortement carénées, scabres sur la carène. Lemmes coriaces, lancéolées, pliées longitudinalement, fortement carénées, 15-18 mm, atténuées en arête atteignant 3,5 cm, 5-nerviées à nervures non ou à peine saillantes, brièvement pectinées-ciliées sur la carène, du reste glabres et lisses, luisantes. Paléole un peu < lemme, étroitement lancéolée, tronquée au sommet, à 2 carènes à peine scabres au sommet. Lodicules 2, ovales-lancéolées, aiguës, longuement ciliées, > ovaire, c. 3 mm long. Anthères 3, linéaires, c. 6 mm, expulsées à l'anthèse. Ovaire hispide au sommet. Caryopse c. 7 × 2 mm, libre, jaune brun, faiblement comprimé latéralement, villeux et subtronqué au sommet, aigu à la base ; face ventrale sillonnée, à macule hilaire brune linéaire, s'étendant de la base presque jusqu'au sommet ; face dorsale fortement convexe, subcarénée ; embryon obové, c. 2,5-3 mm. $n = 7, 8, 9, 10, 14$. — $2n = 7, 15, 17, 21$. Floraison : mai-juillet.

Cultivé dans les terrains siliceux sablonneux et pierreux, sur le littoral comme brise-vent et dans les montagnes, particulièrement dans le Grand Atlas, comme céréale (seigle ; berbère : isenti, tisentit, adkouin).

Originnaire de l'Asie occidentale et centrale, où il se rencontre comme mauvaise herbe dans les cultures ; cultivé dans les régions tempérées du globe.

TRITICUM L.

Herbes ① à feuilles planes, à épis ± denses. Epillets 2-5-flores, solitaires, sessiles, appliqués par un côté sur le rachis articulé ou continu. Rachéole articulée sous les fleurs ou continue. Glumes coriaces, 3-plurinerviées, brusquement contractées en mucron, dentées ou 1-pluriaristées au sommet. Lemmes carénées ou arrondies sur le dos, plurinerviées, 1-pluridentées ou aristées au sommet. Paléole bicarénée. Lodicules 2, ordinairement ciliées. Etamines 3. Ovaire poilu au sommet, à 2 styles apicaux plumeux dès la base. Caryopse un peu comprimé latéralement, ou épais et ventru, ordinairement libre, profondément sillonné. Plantule à 3 racines adventives. — Espèce type : *T. aestivum* L.

Observations. — Le genre *Triticum*, qui ne comprend dans notre dition que des plantes cultivées, est traité ici très sommairement. Pour plus de détails voir les ouvrages spéciaux, en particulier J. Percival, *The Wheat Plant*, London 1921, et Ducellier, *Espèces et variétés de céréales cultivées en Algérie*, Alger, 1930 ; *Les Blés du Sahara*, Alger, 1920.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Rachis articulé, fragile à maturité. Caryopse adhérent (Blés vêtus)..... 2
Rachis continu, tenace. Caryopse libre (Blés nus)..... 4
2. Epis presque tétragones, \pm lâches. Epillets tombant avec l'entrecœud du rachis immédiatement supérieur. Rachis dépourvu de faisceaux de poils à l'insertion des épillets. Chaume creux, à paroi mince..... *T. Spelta* L.
Epis comprimés, à épillets densément imbriqués tombant avec l'entrecœud du rachis immédiatement inférieur. Chaume plein, ou fistuleux à paroi épaisse..... 3
3. Glumes à carène très saillante, presque ailée, obliquement émarginées avec une forte dent au sommet. Rachis portant des pinceaux de poils très développés à l'insertion des épillets *T. dicoccum* Schrank
Glumes fortement carénées jusqu'à la base, bidentées au sommet. Rachis peu poilu..... *T. monococcum* L.
4. Rachis portant des pinceaux de poils à l'insertion des épillets. Glumes fortement carénées ou même ailées dans toute leur longueur. Chaume plein, ou fistuleux à paroi épaisse.. 5
Rachis sans pinceaux de poils à l'insertion des épillets. Glumes fortement carénées dans leur partie supérieure seulement, ou faiblement carénées dans toute leur longueur. Chaume creux, à paroi mince..... *T. aestivum* L.
5. Glumes et lemmes très allongées, papyracées. Epi \pm tétragone ou comprimé, ordinairement glauque avant maturité.....
..... *T. polonicum* L.
Glumes et lemmes courtes, coriaces..... 6
6. Epi relativement court (5-6 cm sans les arêtes). Glumes ailées, avec une forte dent pointue, se séparant très facilement du rachis. Epillets plus longs que larges. Caryopse oblong, \pm aigu..... *T. durum* Desf.

Epi plus long. Glumes carénées, non ailées, se séparant difficilement du rachis. Epillets aussi ou plus larges que longs. Caryopse court et ventru..... *T. turgidum* L.

Section **MONOCOCCA** FLAKSBERGER (1929).

Rachis fragile à maturité. Caryopse vêtu, ordinairement unique dans l'épillet. Paléole se fendant jusqu'à la base à maturité. $n = 7$. Plantes résistantes aux Rouilles (*Puccinia*).

T. monococcum L., Sp. p. 86 (1753); J. et M., Cat. Maroc, p. 89. —

①. Herbe verte. Chaumes pouvant atteindre 1,25 m, minces et raides, striés, glabres et lisses, creux à paroi mince, à nœuds velus. Gainés arrondies, apprimées, striées, glabres et lisses, à gorge pourvue de deux oreillettes très courtes; ligule courte, tronquée et denticulée; limbe plan, strié avec la nervure médiane très saillante, scabre ou velouté-pubescent sur les deux faces; marges légèrement scabres, parfois un peu ciliées inférieurement. Epi dressé, fortement comprimé, très dense, à épillets terminaux réduits, à rachis fragile, glabre ou poilu. Epillets imbriqués, plans sur leur face interne, ordinairement biflores avec une seule fleur fertile. Glumes subégales,

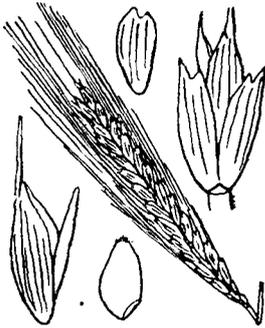


FIG. 545.
Triticum monococcum.

< lemmes adjacentes, coriaces, obovées, carénées jusqu'à la base, inéquilatères, inégalement bidentées, à 5 nervures dont deux saillantes, \pm scabres sur les nervures saillantes et ponctuées-scabres sur leur côté externe, ou entièrement lisses. Lemmes comprimées, naviculaires, coriaces, fortement carénées au sommet, c. 11-nerviées, à nervures non saillantes; arête droite, scabre, 4-5 cm. Paléole subégale, tronquée ciliolée au sommet, à 2 carènes très peu scabres, se fendant jusqu'à la base à maturité. Lodicules 2, ovals-aiguës, ciliées, c. 1,5 mm, hyalines. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 7 mm, restant ordinairement incluses. Ovaire villeux au sommet. Fleur inférieure ordinairement seule fertile, la seconde $\text{\textcircled{f}}$ mais stérile; rachéole prolongée au delà de la seconde fleur et portant 1-2 fleurs rudimentaires. Caryopse c. 8-9 \times 3 mm, enveloppé par la lemme et la paléole mais non ou peu adhérent, jaune brun, oblong, villeux

au sommet, fortement comprimé latéralement, subtrigone ; face ventrale profondément sillonnée, avec une macule hilaire à peine discolorée, linéaire, s'étendant de la base presque jusqu'au sommet ; embryon c. 3 mm. $n = 7$. Floraison : mai-juin.

A. Rachis glabre ou à peine poilu :

var. **cereale** Asch. et Gr., Syn. 2, p. 702 (1904). —
T. monococcum L. sensu stricto.

Cultivé dans le Maroc septentrional, en montagne, pour sa paille et accessoirement pour son grain, sous une forme qui se rattache au subvar. *Hornemanni* (Körnicker) Asch. et Gr., l. c., par ses glumes et lemmes scabres par des poils courts \pm développés (Engrain ; en berbère : chekalia).

Aire géographique. — Cultivé en Europe. Deux espèces voisines spontanées en Grèce, Serbie, Crimée, Asie-Mineure, Mésopotamie. (*T. aegilopoides* Bal. et *T. thaoudar* Reut.)

Section **DICOCCOIDEA** FLAKSBERGER (1929)

Rachis des épis fragile ou tenace. Epillets 3-multiflores. Caryopse vêtu ou libre. Glumes carénées sur toute leur longueur. Deux (ou plus) fleurs fertiles. $n = 14$. Plantes résistantes aux Rouilles (*Puccinia*).

T. dicoccum Schrank, Baier. Fl. 1, p. 389 (1789). — *T. aestivum* L. ssp. *dicoccum* (Schrank) Thell. ; J. et M., Cat. Maroc, p. 80. — ①. Chaumes dressés, 0,8-1,5 m, raides. Feuilles à limbe ordinairement pubescent-velouté, à gorge pourvue de 2 oreillettes bien développées. Epi dense, aplati ; rachis à entrenœuds de 2-3,5 mm, fragile à maturité, portant des pinceaux de poils à l'insertion des épillets. Epillets aplatis sur la face interne apprimée sur le rachis, à 2 fleurs inférieures sessiles fertiles ; rachéole prolongée au-dessus de ces fleurs et portant une 3^e fleur rudimentaire mutique. Epillet tombant avec l'entrenœud du rachis immédiatement inférieur. Glumes naviculaires, à carène presque ailée, jamais tronquées, obliquement émar-

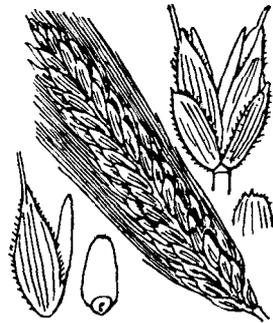


FIG. 546.
Triticum dicoccum.

ginées et pourvues d'une dent pointue au sommet, coriaces. Lemmes comprimées-naviculaires, presque toujours longuement aristées. Caryopse brun rouge, enfermé entre la lemme et la paléole, corné, comprimé latéralement, à face ventrale profondément sillonnée, avec les marges du sillon planes, à dos fortement convexe \pm anguleux aux bords. $n = 14$. Floraison : mai-juin.

Cultivé rarement au Maroc (Grand Atlas) par les indigènes (MIÈGE) ; parfois à l'état de mauvaise herbe en Algérie dans les cultures d'Avoine (DUCELLIER).

Aire géographique. — Cultivé en Europe, Asie Occidentale, Egypte. Une espèce voisine (*T. dicoccoides* (Körn.) Percival) spontanée en Syrie.

T. durum Desf., Fl. Atl. 1, p. 114 (1798); Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 201 ; B. et B., Cat. Tun. p. 488. — *T. sativum* Lamk. ssp. *durum* (Desf.) Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 240 (1895), et Fl. Syn. p. 393. — *T. aestivum* L. ssp. *durum* (Desf.) Thell., Fl. Adv. Montpell. p. 143 (1912) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 89. — ①. Chaumes 0,70-

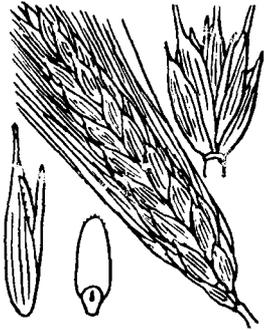


FIG. 547.
Triticum durum.

1,50 m, plein ou fistuleux avec une paroi épaisse, \pm striés, glabres et lisses. Feuilles ordinairement glabres ou les inférieures très brièvement pubescentes. Epi 4-8 cm long., assez dense, comprimé ou \pm tétragone, blanchâtre, rougeâtre ou noir, glabre ou velu ; rachis tenace, rarement un peu fragile, cilié sur les marges et portant des pinceaux de poils aux insertions des épillets. Epillets à 4-7 fleurs, dont 2-4 fertiles, plus longs que larges. Glumes

fortement carénées, presque ailées, dans toute leur longueur, ordinairement pourvues au sommet d'une dent aiguë. Lemmes comprimées, naviculaires, ordinairement aristées, coriaces, arrondies sur le dos inférieurement, carénées supérieurement. Paléole subégale, bicarénée. Glumes, lemmes et paléoles se détachant facilement du rachis à maturité. Caryopse libre, non visible entre la lemme et la paléole, jaune pâle à brun rouge, oblong, atténué aux 2 bouts, c. $7 \times 3,5$ mm, \pm comprimé latéralement, à dos parfois un peu anguleux, à sillon ventral très étroit et profond avec les marges \pm planes ; macule hilaire peu discolorée, linéaire, occupant toute la longueur du grain ; embryon

obové, c. 3 mm ; albumen \pm corné, vitreux, parfois \pm farineux. $n = 14$. Floraison : mars-juin.

Espèce très polymorphe, cultivée dans toute notre dition, jusque dans les oasis du Sahara central, sous une multitude de formes, dont une des plus remarquables est l'amekkaoui du Hoggar (*T. durum* var. *intermedium* Ducellier, B. Soc. H. N. Afr. N. 20, p. 222, 1930), qui fait transition avec le *T. turgidum* L. (Blé dur ; arabe : gemah ; berbère : timzin).

Aire géographique. — Cultivé dans toute la région méditerranéenne, dans l'Europe austro-orientale et l'Asie occidentale jusqu'à l'Inde et l'Altaï ; dans les deux Amériques, en Australie, en Ethiopie. Originnaire de cette dernière contrée selon VAVILOF.

T. turgidum L., Sp. p. 86 (1753) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 200. — *T. sativum* Lamk. ssp. *turgidum* (L.) Hackel, Nat. Pflanzenfam. 2, 2, p. 85 (1887) ; Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 239. —

①. Chaumes 0,60-1,50 m, dressés, raides, pleins ou fistuleux à paroi épaisse, striés, glabres et lisses. Feuilles à limbe large, pubescent-velouté surtout sur la face supérieure. Epi dense, 6-10 cm long., \pm tétragone. Rachis ordinairement tenace, à angles ciliés, portant un pinceau de poils sous chaque épillet. Epillet 5-7-flore, à 3-5 fleurs inférieures fertiles, aussi ou plus large que long, \pm étalé. Glumes courtes et larges, carénées jusqu'à la base, avec une dent pointue ou obtuse \pm courbée au sommet, et parfois une deuxième dent latérale ; glumes des épillets terminaux

\pm équilatères. Lemmes étroites, arrondies sur le dos sauf au sommet \pm caréné, presque toujours aristées (à arête de 8-16 cm, courte ou nulle dans les fleurs supérieures stériles). Lemmes, paléoles et glumes difficilement séparables du rachis. Caryopse blanchâtre, jaune ou rougêatre, ové-arrondi, épais, assez court, à dos bossu au-dessus de l'embryon, à ventre étroitement sillonné, à faces latérales arrondies ; embryon ové-arrondi ; albumen farineux. $n = 14$. Floraison : avril-mai.

Cultivé assez rarement en Algérie (Blé de Majorque) ; existe aussi disséminé dans les cultures de Blés durs ou tendres, en particulier dans les cultures indigènes de Blés durs dans les Aurès (Poulard de l'Aurès,



FIG. 548.
Triticum turgidum.

cf. TRABUT, Fl. Alg. Mon. p. 239 ; et Poulard de Batna, cf. DUCELLIER, Céréales Algérie, p. 27).

Aire géographique. — Cultivé en Europe, Asie, dans les deux Amériques.

T. polonicum L., Sp. ed. 2, p. 162 (1762); Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 201. — *T. sativum* Lamk ssp. *polonicum* L.). Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 240 (1895), et Fl. Syn. p. 303. — ①. Chaumes dressés, 0,80-1,50 m, striés, glabres et lisses, à nœuds parfois poilus. Feuilles à limbe \pm large, glabre ou rarement pubescent-velouté ; à oreillettes,



FIG. 549.
Triticum polonicum.

falciformes assez développées. Epi dressé, irrégulièrement tétragone, dense, ordinairement très glauque avant maturité ; rachis ordinairement fortement cilié sur les angles, tenace, fortement renflé en tubercule sous chaque glume, portant des pinceaux de poils sous chaque épillet. Épillets dressés, concaves ou aplatis sur la face interne, ordinairement à 3-5 fleurs dont la supérieure stérile, plus longs que larges. Glumes papyracées, non coriaces, à marges scarieuses blanches, > lemmes, rarement un peu plus courtes, lancéolées ou oblongues-lancéolées, \pm nettement bicarénées, à 7 nervures saillantes, ciliées, aiguës ou obtusiuscules, mucronées ou \pm aristulées au sommet, avec une dent latérale \pm développée ou nulle. Lemmes lancéolées, \pm comprimées, naviculaires, papyracées, arrondies sur le dos, très longuement aristées, à 10 nervures (et plus) non saillantes ; lemmes de la 3^e et de la 4^e fleur atteignant au plus les sommets de celles de la 1^{re} et de la 2^e fleur. Paléoles nettement < lemmes, celle de la fleur inférieure = c. 1/2 lemme, les supérieures plus longues, toutes brièvement ciliées sur les carènes, papyracées. Caryopse linéaire-oblong, c. 8-11 \times 2 mm, libre, blanchâtre, incarnat ou ambré, \pm comprimé latéralement, à face ventrale canaliculée avec les marges \pm aiguës, à dos \pm anguleux ; embryon obové-cunéiforme, c. 3 mm ; albumen corné, à cassure vitreuse. $n = 14$. Floraison : mai-juin.

Cultivé assez rarement, se trouve parfois en mélange dans les cultures indigènes de Blés durs des montagnes (Aurès) et des oasis (Tafilalet). Cf. DUCELLIER, l. c., p. 25.

Aire géographique. — Cultivé en Europe (surtout méridionale) ; en Ethiopie ; dans les deux Amériques.

Section **SPELTOIDEA** FLAKSBERGER (1929).

Rachis fragile ou tenace. Epillets pluriflores à plusieurs fleurs fertiles. Glumes à carène n'atteignant pas la base. $n = 24$. Plantes ordinairement très attaquées par les Rouilles (*Puccinia*).

T. spelta L., Sp. p. 86 (1753). — ①. Chaumes 0,60-1,50 m, striés, glabres et lisses, ordinairement glauques, creux à paroi mince. Feuilles à limbe glabre ou portant des poils épars, à oreillettes falciformes assez développées, souvent ciliées. Epi allongé (atteignant 10 cm.), étroit, lâche, \pm tétragone, à épillets séparés par des entrenœuds de 4,5-6 mm ; rachis fragile, cilié sur les marges, sans pinceaux de poils sous les épillets. Epillets plus longs que larges, à 2-5 fleurs, dont les deux inférieures seules fertiles, glauques avant maturité, puis blanchâtres, jaune paille, bruns ou noirs, convexes sur la face interne, tombant avec l'entrenœud du rachis immédiatement supérieur. Glumes largement ovées-rhomboidales, tronquées au sommet, coriaces, à carène droite terminée par une dent courte, droite, obtuse, pourvues ordinairement d'une 2^e dent très

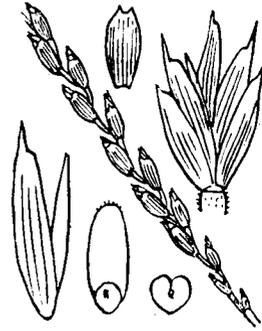


FIG. 550.
Triticum Spelta.

courte, épaisse, obtuse, plus courtes que les lemmes adjacentes. Lemmes ovées, obtuses, coriaces, à 9 nervures non saillantes, arrondies sur le dos, pourvues au sommet d'une dent obtuse ou rarement d'une arête. Paléole subégale, à 2 carènes ailées et ciliolées. Caryopse étroitement vêtu par la lemme et la paléole mais non adhérent, brun rougeâtre, peu comprimé latéralement ; face ventrale pourvue d'un sillon étroit à marges aplaties, avec les angles aigus ou parfois \pm arrondis ; albumen amylicé ou corné. $n = 24$. Floraison : mars-avril.

Assez commun dans les cultures des oasis sahariennes, sous des formes ordinairement intermédiaires entre le *T. Spelta* (Epeautre) d'Europe et le *T. aestivum* [*T. Spelta* L. var. *Saharae* Duceulier, Céréales Algérie, p. 42 (1930)].

Aire géographique. — Cultivé dans l'Europe moyenne.

T. aestivum L., Sp. p. 85 (1753), ampl. O. Kuntze, Oest. Bot. Zeitschr. 46, p. 184 (1896) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 89. — *T. hybernum* L., l. c. (1753). — *T. vulgare* Vill., Pl. Dauph. 2, p. 153 (1787). — *T. sativum* Lamk., Encycl. 2, p. 554 (1786) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 200 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 239, et Fl. Syn. p. 393 ; B. et B., Cat. Tun. p. 488. — ① à végétation hivernale et printanière (Blés d'automne) ou printanière et estivale dans les régions septentrionales (Blés de printemps). Chaumes 0,70-1,50 m, striés, glabres et lisses, creux à paroi mince, à nœuds parfois poilus. Feuilles glabres ou un peu poilues, à oreillettes longues ± ciliées. Epi ordinairement dense, parfois lâche, ± tétragone ; rachis tenace, brièvement cilié sur les marges, à pinceaux de poils ordinairement peu développés sous les épillets. Epillets ordinairement un peu comprimés, aussi longs que larges, à 2-13 fleurs dont 2-12 fertiles. Glumes ovées ou oblongues, coudées, fortement carénées supérieurement, non ou faiblement carénées vers la base, pourvues au sommet d'une dent obtuse ou ± aiguë. Lemmes longuement aristées (Blés barbus) ou mutiques (Blés sans barbes). Glumes, lemmes et paléoles



FIG. 551.
Triticum aestivum.

se détachant difficilement du rachis, persistant sur celui-ci à maturité en laissant tomber le caryopse libre. Caryopse ové-arrondi à ové-oblong, non comprimé, sillonné sur la face ventrale avec les marges du sillon arrondies, et le dos arrondi, jaunâtre à brun-rouge, ordinairement visible à maturité entre la lemme et la paléole ; albumen farineux. $n = 24$. Floraison : mars-juin.

Cultivé très anciennement dans les oasis sahariennes [Var. *oasicolum* Duclellier, Blés du Sahara, p. 36 (1920), à épillets multiflores présentant jusqu'à 12 fleurs fertiles, à épis denses, pourvus de barbules courtes, droites ou en crochet, et de barbes épaisses ordinairement courtes]. Cultivé très anciennement (Blés Farina et Bou-Zeloum) en mélange avec les Blés durs dans les Aurès (TRABUT). Cultivé en grand depuis la colonisation sous de nombreuses formes appartenant à la sous-espèce *hadropyrum* Flaksberger, Repert. nov. sp. Beiheft 56, p. 117 (1929).

Aire géographique. — Cultivé en Europe, Afrique australe, Asie, Australie, dans les deux Amériques.

Observations. — Le *T. compactum* Host, Gram. Austr. 4, p. 5, tab. 7 (1809) (Blé Hérissou), espèce très anciennement cultivée en Europe, dont les caryopses ont été trouvés dans les palaffittes des lacs de Suisse, a été indiqué à tort en Algérie par TRABUT in B. et T., Fl. Syn., p. 393. Les sortes indigènes Hadjini et Zedouni que TRABUT avait rapportées au *T. compactum* appartiennent en réalité au *T. durum* (cf. DUCELLIER, Céréales Algérie, p. 4).

AEGILOPS L. (1753).

Herbes ① à feuilles planes ; épis ordinairement aristés, se désarticulant souvent à la base à maturité et tombant en entier. Epillets à 2-5 fleurs, solitaires, renflés ou cylindriques, apprimés par le côté dans les excavations du rachis ; entrenœuds du rachis épaissis au sommet. Glumes coriaces, 5-13-nerviées, non carénées, à sommet tronqué ordinairement 1-5-denté ou aristé, ne se séparant pas du rachis. Lemmes non carénées, papyracées, souvent inéquilatères, 1-3-dentées au sommet, à dents ordinairement aristées. Paléole membraneuse, à 2 carènes ciliées. Lodicules 2, entières, ciliées au sommet. Étamines 3. Ovaire velu au sommet, à 2 styles subterminaux plumeux dès la base. Caryopse libre, rarement adhérent, convexe sur le dos, ± plan et sillonné sur le ventre, à macule hilaire linéaire allongée, poilu au sommet. Espèce type: *A. ovata* L.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Lemme ordinairement munie d'une arête presque toujours solitaire. Arêtes des glumes nulles ou < arêtes des lemmes. Epi linéaire, à rachis se désarticulant à chaque nœud. Epillets supérieurs non ou à peine < inférieurs. 2
Glumes et lemmes mutiques ou portant plusieurs arêtes. Arêtes des glumes plus robustes que celles des lemmes. Epi tombant ordinairement en entier. Epillets supérieurs < moyens. Epillets inférieurs 1-4 rudimentaires, restant sur le chaume après la chute du reste de l'épi. 3
2. Epi moniliforme-cylindracé. Glumes ± ventruées. Lemme portant à la base de l'arête deux dents ± triangulaires.
. 463. *A. ventricosa* Tausch
Epi non moniliforme, distique. Glumes non ventruées. Lemmes oblongues, atténuées en une longue arête parfois accompa-

- gnée d'un ou deux courts mucrons à la base.....
 462. *A. bicornis* (Forsk.) Jaub. et Spach
3. Caryopse adhérent à la lemme et à la paléole. Glumes à nervures étroites et subégales, parallèles et saillantes, séparées par des sillons étroits (ou assez large dans *A. Kotschyi*)..... 4.
 Caryopse libre. Glumes à nervures ordinairement de largeur inégale, souvent peu saillantes, ordinairement non parallèles et séparées par des sillons irréguliers 6
4. Glumes mutiques, sauf celles des épillets supérieurs pourvues de 3 arêtes très longues séparées par une simple fente; arêtes formant une longue echevelure au sommet de l'épi.....
 464. *A. comosa* S. et Sm.
 Glumes à plusieurs arêtes séparées par un sinus \pm large, ou toutes mutiques 5
5. Epillets petits, étroitement lancéolés ou linéaires-lancéolés. Glumes 5-6 \times 2,5-4 mm, à 2-5 arêtes subégales (ou la médiane réduite à une dent, ou même nulle). Lemmes fortement aristées 466. *A. Kotschyi* Boiss.
 Epillets plus gros, subglobuleux largement lancéolés. Glumes 6-8 \times 4-6 mm, à 2-3 arêtes inégales, ou très courtes et même réduites à des dents. Lemmes ordinairement non aristées....
 465. *A. peregrina* (Hack.) Maire et Weiller
6. Epi grêle, allongé. Epillets 5-7, non ventrus.....
 467. *A. triuncialis* L.
 Epi \pm ovoïde, à 3-5 épillets renflés et rapprochés 7
7. Epillets rudimentaires 3 à la base de l'épi, plus rarement 1-2. Epi ordinairement oblong, brusquement plus étroit au-dessus du milieu, ordinairement 22-35 \times 6-8 mm. Epillets 4-5, ellipsoïdaux, dont les 2 supérieurs ordinairement réduits et stériles. Glumes 2-3-aristées, très rarement 4-aristées, à arêtes souvent lisses sur les marges à la base.....
 468. *A. ovata* L. ssp. *triaristata* (Willd.) Rouy
 Epillets rudimentaires 1, très rarement 2 à la base de l'épi. Epi non brusquement contracté au-dessus du milieu. Epillets 2-3, rarement 4, tous fertiles ou le supérieur seul stérile 8
8. Epi étroitement lancéolé à étroitement elliptique, ordinairement 20-30 \times 5-7 mm, à 2, rarement 3 épillets, dont le supérieur est presque toujours fertile. Glumes 2-3-aristées; arêtes

- des épillets latéraux nettement plus courtes que celles de l'épillet terminal
- 468. *A. ovata* L. ssp. *biuncialis* (Vis.) Maire
- Epi largement ové, ellipsoïdal ou lancéolé, ordinairement 10-22 × 4-9 mm. Epillets 3, rarement 2 ou 4, subglobuleux ou largement ellipsoïdaux, le supérieur souvent stérile et réduit. Glumes plus courtes, à plus de 3 arêtes (rarement 2 arêtes, dont l'une plus large, et alors épillet fortement ventru) ; arêtes des glumes subégales dans tous les épillets, ou celles du 2^e épillet inférieur un peu plus longues que les autres
- . . . 468. *A. ovata* L. ssp. *eu-ovata* Eig. et ssp. *atlantica* Eig

Subgen. ***Eu-Aegilops*** Eig (1929).

Epis ± courts, rarement longs, largement linéaires, cylindriques, oblongs ou ovés, ± aristés (sauf quelques formes mutiques). Epillets pauciflores, rarement multiflores. Glumes ordinairement à peine < fleurs, toujours plus étroites au sommet qu'au milieu, à nervures parallèles, ou arquées, ou parfois en S, non divergentes en éventail. Lemmes à sommet denté ou aristé, rarement un peu arrondi.

Sect. **PLATYSTACHYS** Eig (1929).

Epi ordinairement à épillets nombreux, long, étroit, un peu comprimé, ordinairement aristé, se désarticulant à la fin au-dessous de chaque épillet ou tombant en entier. Epillets linéaires ou subelliptiques ; glumes toujours mutiques ; lemmes de tous les épillets ou au moins des terminaux pourvues d'une arête unique. Epillets rudimentaires à la base de l'épillet présents ou absents. Caryopse adhérent.

Subsect. **Emarginata** Eig (1929)

Glumes émarginées ou rétuses.

462. **A. bicornis** (Forsk.) Jaub. et Spach, Illustr. Fl. Or. 4, p. 10, tab. 309 (1850-1853) ; Pamp., Pl. Trip. p. 6, et Fl. Ciren. p. 133. —
 ①. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, 15-45 cm, dressés ou genouillés-ascendants, ± striés, glabres et lisses, grêles, à nœuds

bruns ou violacés. Gaines arrondies, apprimées, striées, longuement et lâchement ciliées sur les marges, du reste glabres et lisses, ou les inférieures lâchement villeuses, à poils étalés, pourvues à la gorge d'oreillettes falciformes \pm développées, souvent ciliées ; ligule courte (0,5-1 mm), tronquée, denticulée, souvent lacérée ; limbe plan, parfois \pm enroulé, atteignant 7 cm \times 2,5 mm, atténué en pointe scabre \pm aiguë, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, \pm poilu dans les feuilles inférieures, souvent glabre et scabre ou



FIG. 552. — *Aegilops bicornis* : A, épillet ; B, fleur.

même lisse dans les feuilles supérieures ; intérieurement sillonné et \pm poilu, marges ciliées, surtout à la base. Epi \pm longuement pédonculé, distique, largement linéaire, dense, 5-8 cm long. (arêtes non comprises), ordinairement aristé ; rachis aplati, droit ou un peu flexueux, scabre, se désarticulant aux nœuds à maturité, de sorte que les épillets tombent tous ou presque tous avec l'article du rachis immédiatement inférieur. Epillets oblongs à linéaires-oblongs, ne devenant pas plus petits au sommet de l'épi, 5,5-8,5 mm long. (arêtes exclues), \pm comprimés, apprimés contre la face aplatie ou même un peu excavée du rachis, ordinairement à 3 fleurs, dont les 1-2 supérieures stériles ; rachéole aplatie, à entrenœuds inférieurs très courts, à entrenœud supérieur allongé, lisse ou un peu cilié-scabre au sommet. Glumes subégales, coriaces, étroitement marginées-scarieuses, c. 6-7 mm long., tronquées et bidentées au sommet (à dents séparées par un large sinus obtus ou tronqué), scabres sur le dos, à 6 nervures parallèles saillantes dont les deux correspondant aux dents, plus saillantes. Lemme papyracée, lancéolée, naviculaire, 4-7 mm long., arrondie sur le dos, faiblement carénée au sommet, 5-nerviée à nervures non saillantes, scabre au sommet, du reste glabre et lisse, obtusiuscule ou \pm émarginée ou atténuée au sommet pourvu d'une arête trigone, scabre à aspérités antrorses, un peu tordue à la base, atteignant 4 cm, courte ou parfois réduite à un mucron dans les épillets inférieurs. Paléole subégale, papyracée, rétuse et pubescente au sommet, à deux carènes subailées densément pubescentes. Lodicules 2, charnues à la base, membraneuses au sommet, lancéolées, entières ou sublobées extérieurement, hyalines-brunâtres, aiguës, longuement ciliées dans leur partie supérieure, < ovaire, c. 1,5 mm. Anthères 3, linéaires, c. 4-5 mm, expulsées

après l'anthèse. Ovaire hispide au sommet. Caryopse linéaire-oblong, c. 5×1 mm, adhérent à la lemme et surtout à la paléole, jaune brun, obtus aux 2 bouts, villeux au sommet, du reste glabre, \pm comprimé dorsalement ; face ventrale pourvue d'un sillon étroit à marges aplaties, à bords anguleux ; macule hilaire subbasale, linéaire, brune, atteignant presque le sommet ; face dorsale convexe, \pm aplatie au milieu ; embryon oblong, c. 1,5 mm. $n = 7$. Floraison : mars-avril.

A. Epillets tous aristés sauf parfois les plus inférieurs :

var. *typica* Eig, Bull. Soc. Bot. Genève, ser. 2, 19, p. 325 (1928).

AA. Epillets tous mutiques sauf le supérieur :

var. *anathera* Eig, l. c. (1928). — *A. bicornis* var. *mutica* (Asch.) Eig, Monogr. Aegilops, p. 73 (1929) ; non Post, Fl. Syn. p. 901 (1896). — *Triticum bicornis* v. *muticum* Asch., Mag. Bot. Lapok, 1, p. 10 (1902).

Steppes sublittorales orientales. — Cyr. Assez commun de Bardia à El Ageila !. — Tr. Steppes de la Grande Syrte (M. et WE.) ; Tadjoura, Sidi-ben-Nour (TROTTER) ; oasis de Sidi Abessamad (PEGLION). — Var. *anathera*, avec le type mais moins fréquent.

Aire géographique. — Egypte. Sinaï. Palestine méridionale.

Sect. **PACHYSTACHYS** Eig (1929).

Epi allongé, cylindracé \pm moniliforme, ordinairement aristé et se désarticulant aux nœuds. Epillets ovés \pm ventrus ou linéaires ; arêtes larges et planes ou trigones, ordinairement uniques, plus robustes sur les lemmes, plus faibles ou nulles sur les glumes. Ordinairement pas d'épillets rudimentaires à la base de l'épi. Caryopse adhérent.

Subsect. **Occidentalis** Eig (1929).

Epi moniliforme scabre, à rachis ordinairement très fragile. Glumes bidentées, à dent adjacente au rachis aristée ou non. Lemmes souvent 1-aristées ; arêtes trigones.

463. **A. ventricosa** Tausch, Flora, 20, p. 108 (1837) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 209 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 241, et Fl. Syn. p. 393 ;

B. et B., Cat. Tun. p. 489 ; Pamp., Pl. Trip. p. 7, et Fl. Ciren. p. 137 ; J. et M. Cat. Maroc, p. 90, 947. — ①. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, dressés ou genouillés-ascendants, assez épais, 20-40 cm, striés, glabres et lisses, à nœuds \pm noirs. Gainés arrondies sur le dos, apprimées ou légèrement renflées, striées, les inférieures couvertes d'une villosité étalée \pm lâche, les supérieures glabres et lisses avec les marges \pm ciliées, pourvues à la gorge d'oreillettes falciformes ordinairement longuement et lâchement ciliées ; ligule presque nulle, réduite à une marge membraneuse ; limbe plan, pouvant atteindre 12 cm \times 7 mm, atténué en pointe \pm aiguë, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, glabre et lisse ou très lâchement villex par des poils longs et étalés, intérieurement sillonné, \pm villex ou simplement scabre ; marges scabres et souvent ciliées. Epi \pm longuement pédonculé, long (4-12 cm), ordinairement épais (c. 5 mm), dense, cylindracé et \pm moniliforme, progressivement atténué au sommet, \pm aristé, rarement mutique, scabre, sans épillets rudimentaires, ou avec 1-2 épillets rudimentaires à la base, ordinairement très fragile à maturité, à épillets tombant avec l'entrenœud du rachis immédiatement supérieur qui les égale ; rachis aplati, flexueux, scabre sur les marges, côtelé et \pm scabre sur les faces dorsales des entrenœuds. Epillets 5-10, ovés, ordinairement fortement ventrus, à 4-6 fleurs ; rachéole aplatie, à entrenœud supérieur seul allongé, finement pubescent. Glumes subégales, à peine



FIG. 553. —
Aegilops ventricosa : A-B,
épillets ; C,
fleur.

< épillet, très coriaces, étroitement marginées-scarieuses, croisées dans leur partie supérieure sur la face antérieure de l'épillet, à 6-10 nervures arquées, scabres, inégalement saillantes ; glumes des épillets latéraux tronquées au sommet avec 2 dents séparées par un large sinus, l'extérieure plus étroite et plus longue, parfois prolongée en arête, l'intérieure large, courte, \pm obtuse, parfois réduite à l'angle de la troncature. Glumes de l'épillet supérieur tridentées, avec la dent médiane souvent prolongée en arête, et les latérales parfois nulles. Lemmes membraneuses, un peu épaissies et carénées au sommet, arrondies sur le dos au-dessous, 5-nerviées, un peu pubescentes surtout sur les bords, ordinairement 1-aristées au sommet avec 1-2 dents latérales à la base de l'arête. Paléole elliptique, tronquée ou obtuse, à 2 carènes pubescentes, légèrement pubérulente entre les carènes. Lodi-

cules 2, hyalines-brunâtres, lan céolées, < ovaire, c. 1,5 mm, longuement ciliées. Anthères 3, linéaires, c. 3 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire hispide au sommet. Caryopse oblong, c. 7×3 mm, \pm comprimé dorsalement, obtus aux 2 bouts, jaune clair, villeux au sommet, adhérent à la lemme et à la paléole; face ventrale plane, avec un sillon étroit et les bords anguleux, macule hilaire brune linéaire, allant de la base presque jusqu'au sommet; face dorsale convexe; embryon obové, c. 2 mm. $n = 14$. Floraison: avril-juin.

A. Epillets non ou à peine ventrus, étroits (c. 3 mm) et allongés, formant un épi non ou à peine moniliforme:

var. **subulata** (Pomel) Maire et Weiller, comb. nov. — *A. cylindrica* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 242; non Host., Gram. Austr. 2, p. 5 (1802).

AA. Epillets ventrus, épais, courts, formant un épi nettement moniliforme.

B. Lemmes toutes aristées, ou celles des épillets inférieurs seules mutiques; glumes mutiques ou celles de l'épillet supérieur seules brièvement aristées:

var. **vulgaris** Eig, Monogr. p. 97 (1929). — Type de l'espèce.

BB. Lemmes et glumes toutes aristées, sauf parfois celles des épillets inférieurs:

var. **comosa** Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 210 (1856) ut subvar.; Eig, l. c., p. 97 (1929).

BBB. Lemmes et glumes toutes mutiques, ou aristées seulement dans les 1-2 épillets supérieurs:

var. **truncata** Coss. et Dur., l. c. (1856), ut subvar.; Eig, l. c. (1929).

Clairières des forêts, pâturages sablonneux ou pierreux, champs des plaines et des montagnes jusque vers 2000 m, dans les régions bien arrosées et semiarides, commun. — Cyr. Commun dans la Montagne Verte et aux environs de Bengasi!. — Tr. Steppes de la Grande Syrte (M. et WE.); Tripoli!; assez commun dans les montagnes de Garian! (PAMP.). — T. Commun dans le Nord, assez commun dans le Sud en dehors des parties sahariennes. — Alg. Commun dans le

Tell, assez commun dans les Hauts Plateaux, les Aurès et l'Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre et les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas.

Var. *comosa* et var. *truncata* fréquents avec le type.

Var. *subulata* assez rare : O. Oran ! (Cosson) ; Hauts Plateaux oranais !, Djebel Amour ! (POMEL, ROUX). — M. Rif ! (F.-Q.).

Aire géographique. — Région méditerranéenne occidentale.

Sect. **MACRATHERA** Eig (1929).

Epi à épillets peu nombreux, ordinairement court, lancéolé à linéaire, aristé, tombant en entier à maturité. Epillets linéaires à ovés ± ventrus ; arêtes trigones ou planes, ordinairement uniques, ou ternées et robustes sur les glumes de l'épillet terminal, grêles ou nulles sur les glumes des épillets latéraux, nulles sur les lemmes ou courtes et grêles sur celles de l'épillet terminal. Epillets rudimentaires toujours présents à la base de l'épi. Caryopse adhérent.

464. **A. comosa** S. et Sm., Prodr. Fl. Graec. 1, p. 72 (1806), et Fl. Graec. 1, p. 75, tab. 94 (1806) ; Eig, Monogr. p. 107. — ①. Chaumes 15-45 cm, grêles, ordinairement fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gaines arrondies, ± apprimées, striées, les inférieures à villosité ± lâche et étalée, les supérieures glabres et lisses, souvent ciliées sur les marges, pourvues à la gorge de deux oreillettes courtes et glabres ; limbe pouvant atteindre 7 cm × 2 mm, plan ou ± enroulé, atténué en pointe aiguë, extérieurement strié avec la nervure médiane non ou à peine plus forte, portant çà et là sur les nervures des poils courts et raides, glabre dans les feuilles supérieures, intérieurement sillonné et lâchement villeux ; marges ± ciliées. Epi cylindracé, linéaire-lancéolé à lancéolé, ± mince et ± allongé, 3-5 cm long. (arêtes exclues) et 2-3 mm larg., progressivement atténué au sommet, tombant en entier à maturité, scabre ou pubescent-scabre ; rachis aplati et ± flexueux, à entrenœuds égalant les épillets ou un peu plus longs, pourvus de larges côtes aplaties et scabres sur le dos. Epillets apprimées contre le rachis, 3-4 (plus 1 épillet rudimentaire basal), oblongs-lancéolés, 3-4 fois aussi longs que larges, à 3-5 fleurs dont les 1-2 supérieures stériles et ± rudimentaires ; rachéole aplatie, pubescente-ciliée sur les marges, à entrenœuds supérieurs seuls allongés. Glumes des épillets latéraux coriaces,

oblongues, 9-10 mm long., croisées supérieurement sur la face antérieure de l'épillet, bidentées au sommet, à dents séparées par un sinus aigu, dont l'interne s'allonge parfois en arête, 7-9-nerviées, à nervures \pm arquées, inégalement saillantes, scabres ou pubescentes-scabres. Glumes de l'épillet terminal portant 1-3 (le plus souvent 3) longues arêtes atteignant 12 cm, aplaties, bisulquées extérieurement, scabres, séparées par une simple fente ; ensemble des arêtes formant une longue chevelure raide au sommet de l'épi. Lemmes membraneuses, indurées au sommet, finement pubescentes vers les marges à la base, du reste glabres, largement lancéolées, à 5 nervures saillantes au sommet, 2-3 dentées au sommet, à une ou rarement plusieurs dents allongées en arête faible et courte dans l'épillet terminal. Paléole subégale, membraneuse, lancéolée, obtuse, à 2 carènes portant des cils longs espacés et des cils très courts denses. Anthères expulsées après l'anthèse. Caryopse adhérent, jaune clair, oblong, obtus aux deux bouts, villos au sommet, du reste glabre, comprimé dorsalement ; face ventrale \pm plane, avec un sillon étroit et des marges anguleuses ; macule hilaire linéaire brune, s'étendant de la base presque jusqu'au sommet ; face dorsale convexe ; embryon largement obové. $n = 7$. Floraison : avril.



FIG. 554. — *Aegilops comosa* : A, épillet inférieur ; B, épillet supérieur ; C, glume (uniaristée) d'un épillet supérieur.

A. Epi linéaire-lancéolé, mince, à 2-4 épillets oblongs, non ou peu renflés. Dents des glumes ordinairement peu allongées. Epillet terminal petit, à glumes portant 3 arêtes de 7-12 cm, rarement 1-2-aristées :

ssp. **eu-comosa** Eig, Monogr. p. 108 (1929).

B. Epillets non renflés. Glumes de l'épillet terminal toujours 3-aristées :

var. **typica** Eig, l. c. (1929). — Type de l'espèce.

Broussailles et pâturages des collines argileuses, très rare. — M. Chaméropais à l'W de Taza ! (WEILLER) (var. *typica*).

Aire géographique. — Péninsule balkanique. Asie Mineure.

Sect. **PLEIONATHERA** Eig (1929).

Epi court, à épillets peu nombreux, \pm ové, elliptique ou lancéolé, rarement linéaire-lancéolé, ordinairement aristé, tombant en entier. Epillets ventrus ou \pm ellipsoïdaux, rarement linéaires ; glumes pluriaristées ; lemmes ordinairement pluriaristées ; épi rarement entièrement mutique, ayant toujours des épillets rudimentaires à la base, Caryopse libre, rarement adhérent.

Subsect. **Adhaerens** Eig (1929).

Caryopse adhérent. Glumes à nervures étroites subégales.

465. **A. peregrina** (Hackel) Maire et Weiller, comb. nov. — *A. variabilis* Eig, Monogr. p. 121 (1929) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 89 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 137. — *Triticum peregrinum* Hackel, Ann. Scot. Nat. Hist. Quart. Mag. p. 101 (1907) ; ampl. Maire et Weiller. — ①. Chaumes \pm fasciculés, genouillés-ascendants ou dressés, 15-40 cm, striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gaines arrondies, \pm apprimées, striées, glabres et lisses, ou les inférieures portant des poils étalés \pm nombreux, pourvues à la gorge d'oreillettes glabres ou ciliées ; ligule très courte, souvent presque nulle, tronquée ; limbe atteignant 6 cm \times 3 mm, plan puis souvent \pm enroulé, atténué en pointe \pm aiguë, extérieurement strié avec la nervure médiane non ou à peine plus marquée, glabre et lisse ou \pm poilu, intérieurement sillonné et ordinairement \pm vilieux ; marges ordinairement ciliées. Epi largement ovale à linéaire, 1,2-7,5 cm (sans les arêtes) \times 0,3-1,5 cm, tombant en entier à maturité, puis parfois se désarticulant \pm en épillets accompagnés de l'entre-nœud immédiatement supérieur du rachis ; rachis flexueux et aplati, cilié-scabre sur les marges et parfois sur le dos. Epillets 2-7, subglobuleux, ellipsoïdaux ou même sublinéaires, ordinairement lâchement apprimés sur le rachis, à 3-6 fleurs, dont 2-4 fertiles et 1-3 stériles, le supérieur ordinairement à une seule fleur fertile, tous ordinairement un peu \geq entre-nœuds du rachis. Ordinairement 3 épillets rudimentaires à la base de l'épi. Glumes coriaces, scabres, 6-8 \times 4-6 mm dans les épillets inférieurs, se recouvrant peu ou pas sur la face antérieure de l'épillet, à 7-9 nervures étroites, peu flexueuses, subégales, saillantes, également distantes, portant au sommet plusieurs arêtes variables pour leur nombre et leur longueur, ordinairement \pm étalées à maturité. Arêtes des glumes ordinairement

de largeur égale, ou celles des épillets inférieurs plus larges, ou bien l'une d'elles plus large que les autres, ordinairement toutes de longueur égale ou peu variable, ou bien l'arête médiane des épillets latéraux < autres, ou encore l'arête médiane de l'épillet terminal > autres. Glumes de l'épillet terminal 3-aristées, celles des épillets latéraux 2-3 aristées, les 2-aristées ordinairement munies d'une dent médiane ou d'un large sinus tronqué entre les arêtes. Lemmes membraneuses, ± indurées supérieurement, lancéolées, dépassant un peu les glumes, un peu pubescentes à la base vers les marges, à 5 nervures, ordinairement mutiques, ou à 1-3 arêtes plus courtes et plus minces que les arêtes des glumes, ou à 1-3 dents ± allongées. Paléole subégale, largement lancéolée, tronquée et ± biaristulée au sommet, à 2 carènes subailées, couvertes de cils égaux et raides. Lodicules 2, lancéolées, hyalines-brunâtres longuement ciliées, < ovaire, c. 0,8 mm. Anthères 3, linéaires, 3-4 mm, expulsées à l'anthèse. Ovaire hispide au sommet. Caryopse ± adhérent à maturité à la lemme et à la paléole. $n = 14$. Floraison : avril-mai (1).



FIG. 555.—
Aegilops
peregrina.

A. Epi largement ovale à étroitement lancéolé, 1,5-4 cm × 0,5-1,3 cm. Epillets 2-6, ordinairement 3-4, les inférieurs ordinairement nettement > entrecroisés du rachis. Glumes ordinairement 6-8 × 4-6 mm, presque toujours aristées. Lemmes souvent aristées. Epillets rudimentaires basiliaires ordinairement 3 :

ssp. **eu-variabilis** Eig et Feinbr. in Eig, Monogr. p. 123 (1929).

B. Lemmes partiellement ou totalement mutiques.

C. Epi lancéolé ou étroitement oblong ; épillets 3-4 (ordinairement 4) ; épi mutique ou brièvement et irrégulièrement aristé dans sa partie supérieure seulement :

var. **peregrina** (Hack.) Eig et Feinbr., l. c. (1929)
pro var. *A. variabilis*.

CC. Epi étroitement ové à lancéolé ; épillets 2-4, tous mutiques ou les supérieurs brièvement aristés :

(1) Description rédigée d'après Eig et un spécimen de Palestine (Fl. Palest. Exs. n° 27) immature.

var. **mutica** Eig et Feinbr., l. c., p. 124 (1929),
sub *A. variabilis*.

BB. Lemmes toutes \pm aristées ; du reste semblable au var. *typica* :
var. **multiaristata** Eig et Feinbr., l. c. (1929),
sub *A. variabilis*.

AA. Epi très étroitement lancéolé ou linéaire, 3,5-7,5 cm \times 3,5-5,5 mm. Epillets 3-7, ordinairement 5, les 1-3 inférieurs un peu $>$ entreceuds du rachis. Glumes 7-8 \times 4,5 mm. Epillets rudimentaires basilaires ordinairement 2-3. Arêtes des glumes nulles ou courtes (sauf dans f. *violacea*) ; arêtes des lemmes nulles ou présentes, mais courtes, dans l'épillet terminal seulement, ou très rarement dans les épillets latéraux.

ssp. **cylindrostachys** Eig et Feinbr., l. c., p. 125 (1929).

D. Epillets aristés, à arêtes \pm égales dans tous les épillets, ou courtes, parfois nulles, dans les épillets inférieurs :

var. **aristata** Eig et Feinbr., l. c., p. 125 (1929),
sub *A. variabilis*.

E. Arêtes toutes longues ; glumes à 2 arêtes, dont une plus large, ou 3 arêtes subégales ; épi \pm violet :

f. **violacea** (Br.-Bl. et Wilczek) Maire et Weiller. — *Triticum ovatum* (L.) Asch. et Gr. ssp. *violaceum* Br.-Bl. et Wilczek, B. S. H. N. Afr. Nord, 14, p. 192 (1923). — *A. ovata* L. var. *violacea* (Br.-Bl. et Wilczek) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 90 (1931).

DD. Epillets tous mutiques ou les supérieurs à courtes arêtes :

var. **brachyathera** (Boiss.) Maire et Weiller, comb. nov. — *A. triuncialis* L. var. *brachyathera* Boiss., Fl. Or. 5, p. 674 (1884) ; Pamp., Pl. Trip. p. 7, et Fl. Ciren, p. 136. — *A. variabilis* Eig var. *brachyathera* (Boiss.) Eig et Feinbr., l. c., p. 125 (1929).

Pâturages sablonneux et pierreux, rare. — Cyr. Derna (TAUBERT, teste EIG) (p.) ; Gefonta, Martouba (PAMPANINI) (m.). — O. Aïn Mansour près Aflou ! (CLARY) (mt.). — M. Fedhala (PITARD, teste EIG) (a.) ; forêt de la Mamora (v.) ; Salé (v.) ; entre Casablanca et Mazagan (M.) (v.) ; Kenitra ! (Wilczek) (v.).

(a.) = var. *aristata* ; (m.) = var. *multiaristata* ; (mt.) = var. *mutica* ; (p.) = var. *peregrina* ; (v.) = f. *violacea*.

Aire géographique. — Italie. Grèce. Crète. Chypre. Syrie. Palestine. Egypte.

466. **A. Kotschy** Boiss., Diagn. Ser. 1, 7, p. 129 (1846); Pamp., Fl. Ciren. p. 136; M., C. 2877. — ①. Chaumes 15-25 cm, ordinairement fasciculés et genouillés-ascendants, \pm striés, glabres et lisses, à nœuds brun violacé. Gaines arrondies, \pm apprimées, striées, les inférieures couvertes de poils étalés \pm lâches, les supérieures ciliées sur les marges ou complètement glabres, un peu scabres ou lisses; gorge à oreillettes falciformes ordinairement ciliées; ligule très courte ($< 0,6$ mm), tronquée, \pm denticulée, glabre; limbe plan, pouvant atteindre $7 \text{ cm} \times 3,5$ mm, atténué en pointe \pm aiguë, extérieurement strié avec la nervure médiane un peu plus forte, portant quelques poils courts épars ou glabre et lisse, intérieurement sillonné et \pm scabre, souvent un peu poilu à la base; marges \pm scabres, portant souvent quelques longs cils dans leur partie inférieure. Epi \pm longuement pédonculé, dense, étroitement lancéolé à linéaire, ordinairement $20-30 \times 2,5-5$ mm (arêtes exclues), progressivement atténué au sommet, tombant en entier à maturité, à 2-6 (ordinairement 4) épillets; rachis non flexueux, très aplati, à marges scabres; épillets rudimentaires basilaires ordinairement 3. Epillets linéaires-oblongs, apprimés sur le rachis, les inférieurs ordinairement à 3-4 fleurs, dont 2-3 inférieures sessiles et fertiles et 1-2 supérieures pédicellées et stériles; épillet terminal ordinairement à 3 fleurs, dont une fertile ou toutes stériles; épillets latéraux ordinairement $>$ entrenœuds du rachis, rarement égaux à ces entrenœuds. Rachéole comprimée, légèrement pubescente. Glumes 5-7 \times 2,5-4 mm (arêtes exclues), coriaces, ordinairement $<$ fleurs, à 7-9 nervures scabres, \pm parallèles, étroites, subégales, séparées par des sillons larges et à fond plat; sommet tronqué portant 3 arêtes (rarement 2-5) aplaties, glabres et lisses inférieurement, scabres supérieurement (à aspérités antrorsées), parfois partiellement réduites à une dent, séparées par des sinus étroits, arrondis ou subaigus. Lemmes lancéolées, membraneuses inférieurement, indurées vers le sommet, \pm pubescentes sur les marges, du reste glabres et



FIG. 556. — *Aegilops Kotschy*: A et B, glumes.

lisses extérieurement, intérieurement pubescentes au sommet, arrondies sur le dos; à 5 nervures non saillantes, sauf au sommet qui porte 1-3 arêtes aplaties, semblables à celles des glumes mais ordinairement un peu plus grêles et un peu plus courtes. Paléole un peu plus courte que la lemme, lancéolée, tronquée et bimucronée au sommet, à 2 carènes subailées et couvertes de cils courts égaux dans leur partie supérieure. Lodicules 2, ovales-lancéolées, longuement ciliées, < ovaire, c. 1,5 mm, hyalines. Anthères 3, linéaires, jaune pâle, c. 4 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire hispide au sommet. Caryopse adhérent, rarement presque libre, jaune brun, oblong, 7-8 × 2,5 mm, obtus et vilieux au sommet, du reste glabre, obtusément rostré à la base par l'embryon, comprimé dorsalement; face ventrale plane à bords anguleux, pourvue d'un sillon étroit et d'une macule hilaire linéaire brune, subbasale, s'étendant presque jusqu'au sommet; face dorsale convexe; embryon obové, c. 3 mm. n = 14. Floraison: mars-avril.

A. Epi lancéolé; épillets assez épais, beaucoup > entrenœuds du rachis; glumes 6-7 × 3,5-4 mm, ordinairement 3-4-aristées; lemmes ordinairement 2-aristées; arêtes de tous les épillets ± égales:

var. *palaestina* Eig, Monogr. p. 128 (1929) :
M., C. 2877 (1939).

B. Caryopse libre ou presque libre :

f. *nuda* Maire et Weiller in M., C. 2877 (1939).

Steppes sublittorales, pâturages arides orientaux. — Cyr. Driana (M. et WE.) ; Bengasi (RUHMER, ROHLFS) ; Magroun (M. et WE.). Tr. Arc des Philènes (M. et WE.) (f. *nuda*). — T. Tunis (KRALIK, teste EIG).

Aire géographique. — Egypte : Asie occidentale jusqu'à l'Iran et au Caucase.

Subsect. **Libera** Eig (1929).

Caryopse non adhérent. Nervures des glumes ordinairement larges, souvent peu saillantes, inégalement longues et larges; sillons inter-nervaux peu marqués, ordinairement irréguliers.

467. **A. triuncialis** L., Sp. p. 1051 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 384 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 212 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 241, et Fl. Syn. p. 393 ; B. et B., Cat. Tun. p. 489 ; Pamp., Pl. Trip. p.

7, et Fl. Ciren, p. 135 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 89, 867. — ①. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, 20-35 cm, genouillés-ascendants ou dressés, striés, glabres et lisses, à nœuds bruns ou noir violacé. Gaines arrondies, ± apprimées ou un peu renflées, les inférieures à villosité lâche et étalée, les supérieures glabres et lisses ; gorge à oreillettes falciformes ± ciliées ; ligule très courte (< 0,8 mm), glabre, tronquée, ± érodée-denticulée ; limbe pouvant atteindre 10 cm × 3 mm, plan puis souvent ± enroulé par la sécheresse, atténué au sommet en pointe aiguë, extérieurement strié avec la nervure médiane un peu plus saillante, portant des poils espacés ± nombreux ou simplement ± scabre dans les feuilles supérieures, intérieurement sillonné et lâchement vilieux ou scabre ; marges scabres et souvent ± ciliées. Epi longuement pédonculé, assez dense, étroitement lancéolé, progressivement atténué vers le sommet, 3-6 cm × 4-7 mm (arêtes non comprises), tombant en entier à maturité, à 4-5 épillets (rarement 2-8) et 3, très rarement 2 épillets rudimentaires basilaires ; rachis fortement comprimé, peu ou pas flexueux, scabre sur les marges, du reste glabre ou ± poilu, à entrenœuds < épillets inférieurs, ≪ épillets supérieurs, rarement plus longs. Epillets oblongs, les inférieurs ordinairement à 4 fleurs dont 2 inférieures sessiles fertiles et 2 supérieures pédicellées stériles, le terminal ordinairement à 3 fleurs dont une seule fertile ou rarement toutes stériles ; rachéole aplatie ± vilieuse. Glumes 7-10 × 3-5 mm, un peu < lemmes, coriaces, scabres ou ± vilieuses, à nervures ± saillantes, inégalement larges, souvent un peu arquées, tronquées au sommet qui porte 2-3 arêtes dans les épillets latéraux, 3 arêtes dans l'épillet terminal ; arêtes comprimées, glabres et lisses à la base, scabres (à aspérités antrorses) supérieurement, pouvant atteindre 7 cm ; arête médiane des épillets latéraux plus courte que les latérales, parfois réduite à une dent, souvent nulle et dans ce cas les arêtes latérales sont séparées par un large sinus arrondi. Lemmes membraneuses, indurées au sommet, lancéolées ± vilieuses à la base sur les marges et au sommet, du reste scabridules, arrondies sur le dos, à 5 nervures non saillantes (sauf au sommet), à 3 dents ou à 3 arêtes courtes dans les épillets latéraux, à une arête longue accompagnée de 2 arêtes courtes ou de

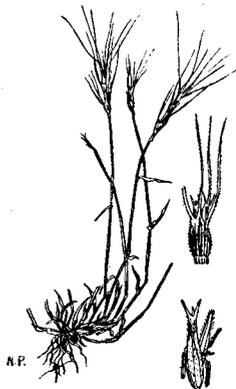


FIG. 557. — *Aegilops triuncialis*.

deux dents dans l'épillet terminal ; arêtes les plus développées des lemmes toujours bien plus courtes et plus grêles que les arêtes des glumes. Paléole subégale, lancéolée, tronquée, bimucronée, à 2 carènes portant des cils longs et des cils courts. Lodicules 2, lancéolées, souvent lobulées d'un côté, longuement acuminées, > ovaire, c. 2,5 mm, hyalines. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 5 mm. Ovaire hispide au sommet. Caryopse linéaire-oblong, libre, c. 8 × 2 mm, jaune brun, obtus et villeux au sommet, du reste glabre, obtusément rostré à la base par l'embryon, ± comprimé dorsalement ; face ventrale légèrement convexe, à marges anguleuses, avec un sillon médian étroit, macule hilaire linéaire brune, s'étendant de la base presque jusqu'au sommet ; face dorsale convexe ; embryon obové, c. 2 mm. n = 14. Floraison : mai-juin.

A. Lemmes des épillets inférieurs souvent mutiques, celles de l'épillet terminal ordinairement aristées. Glumes des épillets inférieurs 2-3-aristées, ou 2-aristées avec une dent médiane ; glumes de l'épillet terminal 3-aristées. Epi mûr tombant en entier :

ssp. **eu-triuncialis** Eig, Monogr. p. 133 (1929).

B. Arêtes de l'épillet terminal plus longues et plus larges que les autres, divariquées. Glumes des épillets inférieurs 3-aristées à arête médiane plus courte, ou biaristées :

var. **typica** Eig, l. c. (1929).

C. Glumes à nervures scabres ou pubescentes-scabres par des sétules très courtes apprimées ; rachis glabre sur les faces :

subvar. **subglabra** Lindb., It. Medit. p. 9 (1932),
pro forma ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 867
(1934).

CC. Glumes à nervures hérissées de sétules longues étalées-dressées, ± denses ; rachis hispide sur le dos :

subvar. **hirsuta** Lindb., l. c. (1932), pro forma,
Maire, l. c. (1934).

Clairières des forêts, broussailles, pâturages, champs des plaines et des montagnes, jusque vers 1800 m. — Cyr. Tobrouk et Bardia (SCHWEINFURTH) (1). — T. Haïdra (B. et B.). — C. Kerbah! (CHEVALIER). — A. Assez commun dans le Tell. — O. Assez commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre et les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas.

(1) Indications douteuses ; il peut y avoir eu confusion avec *A. peregrina* (HACKEL) MAIRE et WEILLER.

Subvar. *hirsuta* commun partout. — Subvar. *subglabra* plus rare : M. Moyen Atlas ! (LINDBERG, M.) ; Rif ! (S. et MA.).

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Asie occidentale jusqu'à l'Iran et au Touran.

468. **A. ovata** L., Sp. p. 1050 (1753) ; Desf., Fl. Atlant. 2, p. 383 (1800) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 210 (1855) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 241, et Fl. Syn. p. 393 ; B. et B., Cat. Tun. p. 488 ; Pamp., Pl. Trip. p. 6, et Fl. Ciren. p. 135 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 90, 947 ; M. C. 939, 1171. — ①. Chaumes fasciculés, 10-30 cm, genouillés-ascendants ou dressés, striés, glabres et lisses, à nœuds bruns ou noir violacé. Gaines arrondies sur le dos, ± apprimées, striées, les inférieures à villosité lâche et étalée, les supérieures glabres ; gorge à oreillettes falciformes ordinairement ciliées ; ligule courte (< 1 mm), glabre, tronquée et denticulée ; limbe plan, pouvant atteindre 10 cm × 5 mm, atténué au sommet en pointe ± aiguë, extérieurement strié, avec la nervure médiane ordinairement plus marquée au moins inférieurement, ± poilu ou glabre, intérieurement sillonné et scabre ou ± villex par de longs poils espacés ; marges scabres et ordinairement ± ciliées. Epi ± longuement pédonculé, dense, largement ové-oblong, ou ové-lancéolé, 1-3 × 0,4-1 cm (arêtes exclues), tombant en entier à maturité ; épillets rudimentaires 1-3 à la base de l'épi ; épillets normaux 2-4, rarement 5-6, ovés à oblongs, souvent fortement renflés à la base, apprimés sur le rachis et ordinairement > entrecœuds de celui-ci, à 3-6 fleurs dont les inférieures sessiles et fertiles et les supérieures pédicellées stériles ; rachéole aplatie, ± pubescente. Rachis aplati, cilié, scabre sur les marges, glabre ou poilu sur le dos. Glumes 7-11 × 5-6 mm, coriaces, à 7-9 nervures ± arquées, inégalement larges, peu saillantes, glabres, scabres ou velues, à sillons peu profonds inégalement larges, tronquées au sommet pourvu de 2-5 arêtes aplaties, ± larges et ± longues. Lemmes subpapyra-

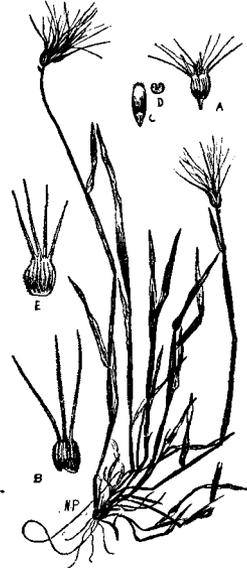


FIG. 558. — *Aegilops ovata* : ssp. *eu-ovata* (A, épillet ; B, glume ; C, caryopse (face dorsale) ; D, caryopse (coupe transversale) ; ssp. *triaristata* (E, glume).

cées, indurées au sommet, dépassant les glumes, \pm oblongues, \pm vil-
leuses à la base et sur les marges, du reste glabres et très finement
scabridules, arrondies sur le dos, à 5 nervures non saillantes (sauf au
sommet), portant au sommet 0-3 arêtes ordinairement inégales,
ordinairement plus courtes et plus grêles que celles des glumes. Paléole
subégale, lancéolée, tronquée et bimucronée au sommet, à 2 carènes
couvertes supérieurement de cils égaux. Lodicules 2, hyalines ou
hyalines-brunâtres, lancéolées, \pm lobées unilatéralement, \geq ovaire,
c. 1,5 mm, longuement ciliées. Anthères 3, linéaires, ordinairement
jaunes, 3-4 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire très hispide au
sommet. Caryopse libre, oblong ou linéaire-oblong, 6-8 \times 1,5-
2,5 mm, ambré, obtus et vilieux au sommet, du reste glabre, obtu-
sément rostré à la base par l'embryon, comprimé dorsalement ; face
ventrale plane à marges anguleuses, avec un sillon étroit, macule
hilaire linéaire, brune, s'étendant de la base presque jusqu'au sommet ;
face dorsale convexe ; embryon obové, c. 2 mm. n = 14, 21. Florai-
son : avril-mai.

Espèce très polymorphe :

A. Epi à 2 épillets normaux ; glumes de l'épillet inférieur 3-aris-
tées ; glumes de l'épillet supérieur 2-aristées ; arêtes de l'épillet infé-
rieur nettement plus courtes que celles de l'épillet supérieur :

ssp. **biuncialis** (Vis.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 706
(1902) sub *Tritico* ; Maire in J. et M., Cat. Maroc,
p. 947 (1941).

AA. Epi à 2-5 épillets normaux (ordinairement 3 ou plus) ; glumes
de l'épillet terminal à plus de 2 arêtes.

B. Epillets rudimentaires 2-3 (ordinairement 3) à la base de l'épi.
Glumes ordinairement à 3 arêtes. Epi ordinairement à 4 épillets
ové-lancéolé, brusquement contracté au-dessus des 2 épillets infé-
rieurs :

ssp. **triaristata** (Willd.) Rouy, Fl. Fr. 14, p. 333
(1913). — *A. triaristata* Willd., Sp. Pl. ed. 3,
p. 743 (1805) ; Eig, Monogr. p. 138 ; Pamp.,
Fl. Ciren. p. 135 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 90. —
A. ovata L. var. *triaristata* (Willd.) Griseb.,
Spic. Fl. Rum. 2, p. 425 (1844) ; Coss. et Dur.,
Expl. Sc. Alg. p. 211 ; B. et T., Fl. Alg. Mon.
p. 241, et Fl. Syn. p. 393.

C. Epi ordinairement ové-lancéolé, \pm poilu ou très scabre. Glumes des épillets inférieurs ordinairement $8-9 \times 5-6$ mm, ordinairement toutes les glumes 3-aristées :

var. **vulgaris** Eig, l. c. (1929) ; M., C. 1171. —
 \times *A. Leveillei* Sennen in M., C. 939 (1931).

D. Glumes souvent 2-aristées. Epillets ordinairement 3, non ventrus :

f. **trispicudata** Hack. in B. et T., Fl. Alger, p. 107 (1884), pro var. *A. triaristatae* ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 241 (1895), pro var. *A. ovatae*.

DD. Comme E, mais épillets ventrus :

f. **robusta** Trabut in B. et T., Fl. Alger, p. 208 (1884), pro subvar. *A. triaristatae*. — *A. ovata* f. *Kabylica* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 241 (1895), et Fl. Syn. p. 393. — *A. ovata* var. *triaristata* subvar. *subbiaristata* Trabut, B. Soc. Bot. Fr. 32, p. 398 (1885).

BB. Epillets rudimentaires 1 (très rarement 2) à la base de l'épi. Epi à 2-3 épillets (rarement 4) tous fertiles ou le supérieur seul stérile. Glumes 2-7-aristées (ordinairement 4-aristées).

E. Epillets 2-4 (ordinairement 3), \pm ventrus ; glumes des épillets inférieurs à 3-5 (ordinairement 4) arêtes ; glumes de l'épillet terminal à 4-7 (ordinairement 5) arêtes ; arêtes ordinairement toutes égales ou subégales en largeur et en longueur :

ssp. **eu-ovata** Eig, Monogr. p. 143 (1929) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 90 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 135.

F. Epillets non ventrus, oblongs, petits, \pm poilus. Glumes 5-7 mm long. :

var. **eventricosa** Eig, l. c. p. 144 (1929) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 90.

FF. Epillets ventrus, \pm urcéolés, plus gros ; glumes > 6 mm.

G. Glumes à 3-5 arêtes inégales.

H. Glumes \pm scabres ou à poils courts apprimés sur les nervures, parfois presque lisses :

var. **genuina** Griseb., Spicil. Rum. 2, p. 425 (1844), restr. Maire et Weillier. — *A. ovata* var.

vulgaris Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 210 (1855), restr. Eig, Monogr. p. 144 (1929).

I. Glumes des épillets inférieurs à 5 arêtes ; épi court, ± obové, à la fin noir :

f. **nigricans** (Jord. et Fourr.) Maire et Weiller, comb. nov. — *A. nigricans* Jord. et Fourr., Brev. 2, p. 128 (1868).

HH. Glumes villeuses sur les nervures et souvent entre celles :

var. **pubiglumis** (Jord. et Fourr.) Rouy, Fl. Fr. 14, p. 332 (1913) ; ampl. Maire et Weiller. — *A. ovata* var. *hirsuta* Eig, l. c. (1929). — *A. pubiglumis* Jord. et Fourr., Brev. 2, p. 131 (1868).

J. Glumes hispides sur les nervures, du reste glabres. Epillets ventrus :

f. **virescens** (Jord. et Fourr.) Maire et Weiller. — *A. virescens* Jord. et Fourr., Brev. 2, p. 130 (1868).

JJ. Glumes poilues sur les nervures et entre elles. Epillets moins ventrus :

f. **pubiglumis** (Jord. et Fourr.) Maire et Weiller.

GG. Glumes à 2-3 arêtes souvent inégales, glabres, à nervures ± scabres :

var. **africana** Eig, l. c., p. 144 (1929).

EE. Epillets 2-5, les inférieurs ordinairement largement ovés-subglobuleux, de sorte que les faces des entrenœuds du rachis opposés aux 2^e et 3^e épillet sont très comprimées et forment 2 ailes saillantes, et que les épillets sont difficiles à séparer les uns des autres. Glumes à 2-3 arêtes (rarement à 4) ; arêtes ordinairement de largeur inégale :

ssp. **atlantica** Eig, l. c., p. 144 (1929) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 90.

K. Arêtes des glumes longues, 2-3 dont une bien plus large. Epi court, largement ové, à 3 épillets fortement renflés (à diamètre maximum vers le milieu), plus rarement ellipsoïdaux. Epillet supérieur profondément enfoncé au milieu des autres, ordinairement stérile :

var. **latiaristata** Lange, Pugill. p. 56 (1860) ; Eig, l. c., p. 145 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 90.

KK. Arêtes courtes.

L. Arêtes 2-4, 1 1/2-2 fois aussi longues que les glumes ; épi allongé à 3-5 épillets :

var. *Eigiana* Maire et Weiller, nov. nom. —
A. ovata var. *brachyathera* Eig, Monogr. p. 145
 (1929) ; non (Pomel) Trabut in B. et T., Fl.
 Syn. p. 393 (1902).

LL. Arêtes des glumes 2-3, ± divariquées, plus courtes ou égales ou à peine plus longues que la glume. Epi court, largement ové ou subglobuleux, à 2-3 épillets :

var. *brachyathera* (Pomel) Trabut in B. et T.,
 Fl. Syn. p. 393 (1902). — *A. Echinus* Godr.,
 Fl. Juven. p. 48 (1853). — *A. brachyathera*
 Pomel, Nouv. Mat. p. 389 (1874). — *Triticum*
ovatum var. *Echinus* (Godr.) Thell., Fl. Adv.
 Montpellier p. 145 (1912). — *A. ovata* var.
Echinus (Godr.) Eig, l. c., p. 145 (1929).

Clairières des forêts, broussailles, pâturages secs, sablonneux et pierreux, champs des plaines et des montagnes dans les régions bien arrosées et semiarides, jusque vers 2300 m.

Ssp. *biuncialis*. — Alg. Indiqué en Algérie par EIG. Nous n'en avons vu aucun spécimen de provenance nord-africaine certaine. La plante indiquée au Maroc par nous appartient au ssp. *triaristata*.

Ssp. *triaristata* var. *vulgaris*. — Cyr. Adjedabia ; Bengasi (ROHLFS) ; assez fréquent dans la Montagne Verte (M. et WE.). — T. Commun dans le Nord, le Centre, assez commun dans le Sud non saharien. — Alg. Commun dans le Tell, moins commun dans les Aurès, l'Atlas saharien et les Hauts Plateaux. — M. Commun dans le Nord et l'Ouest, et les montagnes jusqu'au Grand Atlas. — F. *trispiculata*. — A. Kabylie ! (TRABUT). — F. *robusta*. — A. Fort-National ! (TRABUT).

Ssp. *eu-ovata* var. *eventricosa*. — Çà et là. T. Gabès (M. et WE.). — Alg. (teste EIG). — M. Bekrit (J.) ; Targist ! (F.-Q.) ; Anti-Atlas (M.).

Var. *genuina* f. *nigricans*. — A. Bellefontaine ! (TRABUT).

Var. *pubiglumis* f. *pubiglumis*. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun. — F. *virescens*. — Alg. Bône (JORDAN), et çà et là dans le Tell.

Var. *africana*. — Cyr. Derna (TAUBERT) ; Barce ; Ain-Messa (M. et

WE.). — T. Sousse ! (BUROLLET). — Alg. Assez commun dans le Tell ; Atlas saharien à Djelfa. — M. Casablanca (HACKEL, teste EIG).

Ssp. *atlantica* var. *latiaristata*. — C. Massif du Tafrent ! (JOLY). — A. Orléansville (TRABUT). — O. Oran (MUNBY, teste EIG). — M. Timansom (GANDOGGER, teste EIG) ; Khenifra (J.) ; Camp Monod ! (MOURET) ; Tiflet (M.).

Var. *Eigiana*. — O. Oran (DEBEAUX, teste EIG).

Var. *brachyathera*. — A. Sersou à Aïn Toucria ! (BOURBAKI) (POMEL) ; Aïn Sfa ! (BATTANDIER) ; Berrouaghia ! (TRABUT).

Aire géographique. — Région méditerranéenne et Asie occidentale jusqu'à l'Iran. Var. *africana* jusqu'ici spécial à l'Afrique du Nord. Ssp. *atlantica* v. *latiaristata* : Espagne. Var. *Eigiana* et *brachyathera* endémiques.

Observations. — On trouve parfois dans les jachères, ou au voisinage des champs de Blés des hybrides, de divers *Aegilops* avec ces Blés. Ces hybrides sont ordinairement stériles ; leur parent ♀ est généralement facilement identifiable, car si on les déterre avec soin, on trouve à leur base l'épillet d'*Aegilops* qui contenait le caryopse dont ils sont sortis. Ces hybrides intergénériques ont été désignés sous le nom d'*Aegilotriticum*. Nous décrivons sommairement ci-dessous ceux qui ont été trouvés dans notre dition.

× **AEGILOTRICUM** Wagner in Tschermak (1926)
= *Aegilotriticum* P. Fournier (1935).

Plantes intermédiaires entre les *Aegilops* et *Triticum*, différant des *Aegilops* par les glumes carénées inéquilatères et les lemmes comprimées latéralement au sommet, et des *Triticum* par les glumes à nervures nombreuses, ordinairement pluriaristées.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Glumes non ou brièvement aristées ; épi long et étroit.....
..... × *A. Rodeti* (Trabut) A. Camus
- Glumes longuement aristées ; épi plus court et plus épais.. 2
2. Arêtes des épillets inférieurs et moyens égalant ordinairement
à peine la moitié de celles des épillets supérieurs.....
..... × *A. Loreti* (Richt.) M. et We.
- Arêtes toutes à peu près également longues..... 3

3. Glumes ordinairement à 2 arêtes, avec une dent latérale au sommet..... × *A. triticoides* (Req.) M. et We.
 Glumes à 2-3 arêtes, sans dent latérale.....
 × *A. Grenieri* (Richt.) M. et We.

× **A. triticoides** (Req.) Maire et Weiller. — *Aegilops triticoides* Requier in Bert., Fl. Ital. 1, p. 788 (1833). — *T. Requierii* Ces., Pass. Gib. Comp. Fl. It. p. 86 (1869). — *T. vulgari-ovatum* G. G., Fl. Fr. 3, p. 600 (1856). — ①. Chaumes fasciculés, ordinairement ascendants. 25-35 cm. striés, glabres et lisses. Gaines arrondies, ± apprimées, les inférieures à villosité étalée ± abondante, les supérieures glabres et lisses ; ligule courte, érodée-denticulée ; limbe ± vilieux (dans les feuilles inférieures) par des poils épars ou glabrescent (dans les feuilles supérieures). Epi ordinairement noir dans les formes nord-africaines, compact, c. 3-5 cm long. (arêtes exclues), ± vilieux ou presque glabre, souvent muni d'un épillet rudimentaire à la base. Glumes à 2 arêtes, avec 1 ou 2 dents latérales à leur sommet, ordinairement 7-nerviées. Lemmes bidentées et 1-aristées au sommet. n = 14. Floraison : mai-juin.



FIG. 559. —
 × *Aegilops triticoides*.

Ça et là dans les cultures ou dans leur voisinage. — C. Guelma ! (PERROT) (forme fertile) (Voir LAUMONT, B. Soc. H. N. Afr. N. 24, p. 179, 1933). — A. Drâ-el-Mizan ! ; Brazza ! (TRABUT) (formes stériles). — O. Oran (COSSON).

× **A. Grenieri** (Richt.) Maire et Weiller. — *Triticum sativum* × *ovatum* B. *Grenieri* (Richt.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 713 (1902). — × *T. Grenieri* Richt., Pl. Europ. 1, p. 129 (1890). — *T. vulgari-triaristatum* G. G., Fl. Fr. 3, p. 601 (1856). — ①. Très semblable au précédent, dont il diffère surtout par les glumes à 2-3 arêtes sans dent latérale. Assez fréquent au voisinage des cultures de Blés en Algérie (TRABUT, B. Soc. Bot. Fr. 66, p. 28). Un fragment d'épi récolté à El Arouch (Constantine) par JULIEN et rapporté par TRABUT (in schedula) à cet hybride, nous paraît devoir être un × *A. triticoides* à épi pâle ; il n'existe pas d'autres spécimens de l'*A. Grenieri* dans l'Herbier Trabut.

× **A. Loreti** (Richt.) Maire et Weiller. — × *Triticum Loreti* Richt., Pl. Europ. 1, p. 129 (1890). — *Aegilops vulgari-triuncialis* Lange,

N. For. Köbenh., 2 Aart., 2, p. 56 (1860) ; Loret, B. S. Bot. Fr. 16, p. 288 (1869). — ①. Non encore observé dans la nature dans notre dition. Une forme de ce groupe a été obtenue artificiellement à Maison-Carrée par LAUMONT en 1929, en fécondant *A. triuncialis* L. par *T. durum* Desf. var. *erythromelas* Körn. ; cette forme a donné des caryopses, et l'étude des générations issues de ces caryopses a montré une ségrégation en très nombreuses formes, les unes stériles, les autres fertiles, quelques-unes présentaient les caractères des Blés tendres (*T. aestivum* L.). Voir LAUMONT, B. S. H. N. Afr. Nord, 23, p. 123.

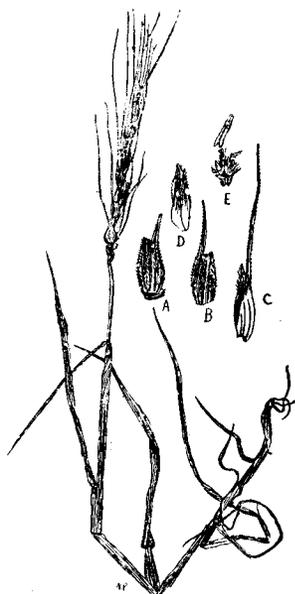


FIG. 560. — × *Aegilotriticum Rodeti* : A-B, glumes ; C, lemme ; D, paléole ; E, étamine, ovaire et lodicules.

× **A. Rodeti** (Trabut) A. Camus, Notul. Syst. 12, fasc. 15(1945). — *Triticum Rodeti* Traub, B. S. Bot. Fr. 66, p. 28 (1919). — *Aegilops ventricosa* × *Triticum durum* Traub, l. c. — ①. Chaumes 50-80 cm, dressés ou ascendants, striés, glabres et lisses ; gaines arrondies, apprimées, striées, longuement ciliées sur la marge recouvrante, du reste glabres et lisses ; ligule très courte, érodée-denticulée ; limbe plan, 3-4 mm large. dans les feuilles inférieures, c. 6 mm dans les supérieures, extérieurement strié avec la

nervure médiane saillante, intérieurement sillonné et scabre. Epi dense, subcylindrique, allongé (8-10 cm, arêtes non comprises), noir ou parfois pâle et glauque prumineux, à 13-15 épillets dont 2 rudimentaires à la base, tombant en entier ; rachis ± tenace, à entrenœuds de 6-9 mm, comprimés, ciliés sur les marges. Epillets à 3-4 fleurs, apprimés contre le rachis et l'épillet supérieur ; glumes coriaces, naviculaires, presque aussi longues que les fleurs, fortement inéquilatères, carénées, à 9 nervures inégales, tronquées avec la carène prolongée en mucron ou en arête courte, scabres ou ± velues sur les nervures. Lemmes lancéolées, concaves intérieurement, à bords ciliés au sommet, papyracées-subcoriaces, à 9 nervures non saillantes, bidentées avec une arête médiane droite, longue et scabre. Paléole un peu < lemme, atténuée au sommet à peine émarginé, à 2 carènes

brièvement ciliées. Lodicules 2, hyalines, ovées-semirhomboidales, ciliées, < ovaire, c. 1,5 mm. Anthères 3, linéaires, c. 4 mm. Ovaire hispide au sommet, à 2 styles plumeux presque dès la base. Pas de caryopses. Pollen en grande partie tabescent. Floraison : avril mai.

Varie à glumes glabres, scabres sur la carène et épi pâle (f. *pallidus* Maire in Ducellier, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 26, p. 167 (1935), sub *Tritico*) ; à épi noir à glumes \pm velues sur les nervures (f. *setosum* Ducellier, l. c., p. 168 (1935), sub *Tritico*) ; à glumes portant au sommet 2 dents et une arête assez longue, avec les lemmes à arêtes courtes, 0,1-2 cm (f. *spinosum* Ducellier, l. c., p. 169 (1935), sub *Tritico*).

Çà et là au voisinage des champs de Blés. — C. Berteaux ! (DUCCELLIER) ; Guelma et Kalâat-bou-Sba (DUCCELLIER). — A. Brazza ! (TRABUT) ; Ain Lema ! (TRABUT) ; Bir Rabalou (DUCCELLIER). — O. Bou Rached (DUCCELLIER).

Subtrib. **Hordeinae** Hutchinson (1934).

Epillets typiquement ternés sur les nœuds du rachis.

HORDEUM L. (1753).

Herbes ① ou 2 à feuilles planes, à épis terminaux denses. Epillets uniflores, ternés (rarement géminés) sur chaque nœud du rachis articulé et fragile (ou continu tenace dans les plantes cultivées) ; épillet médian sessile ou subsessile, les latéraux pédicellés. Rachéole se désarticulant au-dessus des glumes et prolongée, dans l'épillet central, au-dessus de la fleur, en une soie qui porte parfois une deuxième fleur rudimentaire. Epillets latéraux ordinairement incomplets, parfois réduits à des soies. Glumes étroites, souvent subulées et aristées, rigides, situées sur la face antérieure de leur épillet. Lemmes arrondies sur le dos, à 5 nervures non saillantes, atténuées en longue arête, Paléole membraneuse, à 2 carènes ciliées ou scabres. Lodicules 2, ordinairement ciliées. Etamines 3. Ovaire velu au sommet, à 2 styles apicaux plumeux dès la base ; stigmates à poils simples, émergeant latéralement vers la base de la fleur. Caryopse ordinairement adhérent à la lemme et à la paléole, poilu au sommet, concave canaliculé sur la face ventrale, à macule hilaire linéaire allongée. — Espèce type : *H. vulgare* L.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Herbe \neq à chaumes renflés en bulbe tunique par les gaines fibreuses des vieilles feuilles..... 469. *H. bulbosum* L.
 Chaumes non bulbeux..... 2
 Epillets latéraux fertiles, à lemme aristée ; rachis tenace....
 *H. vulgare* L.
2. Epillets latéraux δ ou neutres, mutiques ou aristés..... 3
3. Rachis tenace continu..... *H. distichon* L.
 Rachis articulé fragile..... 4
4. Epillets latéraux mutiques, δ 473. *H. spontaneum* C. Koch
 Epillets latéraux aristés..... 5
5. Glumes de l'épillet médian ciliées ; lemmes des 3 épillets de chaque groupe à arête dépassant longuement celles des glumes (Voir aussi *H. maritimum* var. *incertum*)
 470. *H. murinum* L.
 Glumes toutes non ciliées ; arête de la lemme médiane dépassant seule les arêtes des glumes 6
6. \neq . Epi longuement pédonculé ; glumes toutes semblables...
 472. *H. nodosum* L.
 ①. Epi \pm brièvement pédonculé. Une des glumes des épillets latéraux \pm élargie..... 471. *H. maritimum* With.

Sect. **HORDEASTRUM** Döll (1857).

Epi dense, cylindracé, à rachis fragile. Arêtes minces ; lemmes lancéolées. Arêtes des glumes dépassant ordinairement la base de l'arête de la lemme. Fleurs souvent chasmogames. Embryon à une seule racine.

469. **H. bulbosum** L., Amoen. Acad. 4, p. 304 (1759) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 197 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 248, et Fl. Syn. p. 395 ; B. et B., Cat. Tun. p. 491 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 140 ; J. et M. Cat. Maroc, p. 91. — *H. strictum* Desf., Fl. Atl. 1, p. 113 (1798). — *H. nodosum* Ueria, Hort. Panorm. p. 64 (1789) ; non L. 1762. — \neq . Souche densément cespiteuse. Herbe verte. Chaumes dressés, 0,60-1 m, à 1 ou 2 entrenœuds inférieurs courts et fortement renflé, (jusqu'à 1,5 cm diam.), formant un bulbe subglobuleux ou ovoïde

recouvert de gaines mortes brunes, membraneuses puis fibreuses, striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gainés arrondies sur le dos ou légèrement carénées, \pm apprimées, striées, les inférieures villeuses à poils rétrorses, les supérieures glabres et lisses, à gorge pourvue de deux oreillettes falciformes longues et ordinairement glabres ; ligule courte (< 1 mm), tronquée, érodée-denticulée, glabre, limbe pouvant atteindre $35 \text{ cm} \times 6 \text{ mm}$, plan, atténué en pointe aiguë, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, \pm villeux dans les feuilles inférieures, \pm scabre dans les feuilles supérieures, intérieurement sillonné, \pm villeux et scabre, souvent simplement scabre dans les feuilles supérieures ; marges scabres. Epi jaunâtre, parfois violacé, longuement pédonculé, cylindracé, ressemblant à un épi de *Secale cereale* L., $6-11 \times 1 \text{ cm}$, dressé ou un peu penché, dense ; rachis \pm aplati, à marges scabres, assez peu fragile. Epillets ternés, chaque trio tombant séparément avec l'article du rachis immédiatement inférieur. Epillet médian sessile, $\text{\textcircled{f}}$ et fertile, plus court que les latéraux, 1-flore, à rachéole prolongée en longue soie scabre égalant $1/3-1/2$ de la lemme et terminée par un pinceau de cils. Glumes linéaires-lancéolées, atténuées et calleuses à la base, herbacées au milieu, 3-nerviées, scabres, atténuées en longue arête scabre pouvant atteindre 2 cm. Lemme c. 10 mm long., étroitement lancéolée, papyracée, à 5 nervures non saillantes, glabre, atténuée au sommet en une arête longue (c. 3 cm), droite et scabre. Paléole subégale ou un peu plus courte, linéaire-lancéolée, aiguë, à 2 carènes un peu scabres au sommet. Lodicules 2, hyalines, lancéolées, ciliées, \ll ovaire, c. 1,5 mm. Anthères 3, linéaires, c. 4 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire pyriforme, villeux au sommet. Caryopse adhérent, linéaire-oblong, c. $6 \times 1,5 \text{ mm}$, très obtus et villeux au sommet, du reste glabre, rostré à la base par l'embryon, brun rougeâtre, un peu comprimé dorsalement ; face ventrale légèrement convexe, avec un sillon étroit et profond, macule hilaire linéaire allant de la base presque jusqu'au sommet ; face dorsale fortement convexe ; embryon obové-cunéiforme, c. 1,5 mm. Epillets latéraux pédicellés ; glumes \pm hétéro-



FIG. 561. — *Hordeum bulbosum*.

morphes, l'externe plus étroite, parfois réduite à une arête pouvant atteindre 2 cm, l'interne linéaire-lancéolée, atténuée en longue arête. Lemme c. 8 mm long., semblable à la lemme fertile mais non aristée. Paléole subégale. Etamines comme dans l'épillet fertile ou nulles. Ovaire rudimentaire. $n = 14$. Floraison : avril-juillet.

A. Lemmes des épillets latéraux atténuées et aiguës ou obtusiuscules au sommet :

var. *genuinum* Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

AA. Lemmes des épillets latéraux longuement acuminées et prolongées en subule de 1-3 mm :

var. *lycium* Boiss., Fl. Or. 5, p. 688 (1884).

Prairies un peu humides, surtout dans les terrains argileux, dans les plaines et les montagnes jusque vers 2000 m, dans les régions bien arrosées et semiarides.

Cyr. Bengasi ! ; fréquent dans la Montagne Verte ! — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell et les Aurès, plus rare dans l'Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre et les montagnes jusqu'au Grand Atlas.

Var. *lycium* rare. — Cyr. Bengasi ! (RUHMER). — A. Sahel de Koléa et Mitidja ! (CLAUSON).

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Asie occidentale jusqu'au Touran.

470. *H. murinum* L., Sp. p. 85 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 112 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 196 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 247, et Fl. Syn. p. 396 ; B. et B., Cat. Tun. p. 491 ; Pamp., Pl. Trip. p. 22, et Fl. Ciren. p. 139 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 91, 947 ; M., C. 940, 2878 ; Maire, Sahara central, p. 71. — ☉. Herbe verte. Chaumes ordinairement fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, 10-50 cm, striés, glabres et lisses. Gaines arrondies, \pm apprimées, la supérieure \pm renflée, striées, glabres et lisses, à gorge pourvue d'oreillettes falciformes glabres ; ligule très courte (< 1 mm), tronquée et \pm érodée-denticulée ; limbe pouvant atteindre 25 cm \times 8 mm, plan, atténué en pointe aiguë, strié sur les 2 faces, avec la nervure médiane saillante extérieurement, lâchement villeux par des poils assez longs et étalés sur les 2 faces ; marges scabres. Epi 5-12 cm long.

(arêtes non comprises), longtemps engainé par la gaine supérieure puis \pm longuement pédonculé, cylindracé, dense ; rachis très aplati, à marges scabres, glabre, articulé et très fragile à maturité. Epillets 1-1,8 cm long. (arêtes non comprises), ternés sur chaque nœud du rachis, chaque trio tombant avec l'article du rachis immédiatement inférieur. Epillet central \char"26 , fertile et sessile : glumes linéaires-lancéolées, atténuées au sommet en arête longue (pouvant atteindre 2,5 cm), atténuées à la base en pédicelle arrondi, coriace et scabre, pubescentes-scabres sur le dos, longuement ciliées sur les marges, 3-nerviées ; rachéole à entrenœud supraglumaire allongé, égalant à peu près les pédicelles des épillets latéraux, cylindrique et scabre, prolongée au-dessus de la fleur en une soie scabre pouvant atteindre et dépasser le milieu de la lemme ; lemme lancéolée, papyracée, à 5 nervures saillantes au sommet seulement, \pm scabre vers le sommet, atténuée en arête droite, scabre, atteignant 3 cm ; paléole subégale, étroitement lancéolée, aiguë et un peu bidentée au sommet, à 2 carènes très rapprochées, un peu scabres au sommet seulement ; lodicules nulles ; anthères 3, oblongues-linéaires, c. 1,5-2 mm, expulsées après l'anthèse, ou plus petites (0,8 mm) restant incluses. Ovaire villeux au sommet. Caryopse c. 6×2 mm, très adhérent, brun rougeâtre, oblong, tronqué et à peine villeux au sommet, atténué à la base, comprimé dorsalement ; face ventrale légèrement convexe avec un sillon médian étroit, macule hilaire brune, linéaire, s'étendant de la base presque jusqu'au sommet ; face dorsale convexe ; embryon obové-cunéiforme, c. 2 mm. Epillets latéraux pédicellés, \char"27 ; glumes inégales, l'intérieure linéaire à linéaire-lancéolée, 3-nerviée, \pm ciliée, insensiblement atténuée en longue arête droite, l'extérieure réduite à une arête scabre un peu plus courte ; lemme et paléole semblables à la lemme fertile et à la paléole fertile ; lodicules 2, linéaires-lancéolées, atteignant 3 mm, longuement ciliées, c. 3 mm ; anthères 3, c. 1,5-2 mm ; ovaire rudimentaire. $n = 7,14$. Floraison : avril-mai.



FIG. 562.

Hordeum murinum.

A. Epillets latéraux à glume interne linéaire-subulée, ciliée sur une seule marge ; lemmes des épillets latéraux non ou à peine plus larges que la lemme fertile :

ssp. **eu-murinum** Briq., Prodr. Fl. Cors. 1, p. 193 (1910). — *H. murinum* var. *genuinum* G. G., Fl. Fr. 3, p. 595 (1856).

AA. Epillets latéraux à glume interne linéaire-lancéolée, ciliée sur les 2 marges ; lemmes des épillets latéraux plus larges que la lemme fertile :

ssp. **leporinum** (Link) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 739 (1902). — *H. leporinum* Link, Linnaea, 9, p. 133 (1834).

B. Plante ordinairement robuste, à épi très gros, à lemmes de 15-17 mm :

var. **chilense** Brongn. in Duperrey, Voyage Bot. (1829). — *H. murinum* var. *majus* G. G., l. c. (1856). — Type de la sous-espèce.

BB. Plante ordinairement plus grêle, à épi étroit, à épillets plus petits ; lemmes 7-8 mm ; arêtes plus fines, moins longues et plus égales :

var. **leptostachys** Trabut in B. et T., Fl. Alger, p. 111 (1884), et in Fl. Alg. Mon. p. 247 (1895).

Clairières des forêts, pâturages, cultures, décombres, surtout dans es stations riches en nitrates, dans les plaines et les montagnes jusque vers 2000 m, depuis le littoral jusque dans la bordure septentrionale du Sahara et dans les oasis du Sahara septentrional.

Ssp. *leporinum* var. *chilense* très commun. — Cyr. Tr. T. C. A. O. M. Oasis du Sahara septentrional.

Var. *leptostachys* çà et là : A. O. M.

Ssp. *eu-murinum* bien moins commun. — Tr. Kasr Karabouli (M. et WE.). — T. çà et là (B. et B.). — Alg. Assez rare : Bou-Sâada! (HENRY) ; Oran ! (FAURE) ; Ghar-Rouban ! (POMEL) ; Djebel Amour à l'Oued Sebtag ! (ROUX) ; Mont Aïssa (M.). — M. Oujda (M.) ; Rif (CABALLERO) ; Tanger (PAU) ; Larache ! (F.-Q.).

Aire géographique. — L'espèce : Europe. Asie jusqu'à l'Iran. Amérique du Nord. Ssp. *leporinum* : Région méditerranéenne ; naturalisé au Chili.

471. **H. maritimum** With., Bot. Arr. p. 172 (1776) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 196 ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 247, et Fl. Syn. p. 396 ; B. et B., Cat. Tun. p. 491 ; Pamp., Pl. Trip. p. 22, et Fl. Ciren. p. 140 ;

J. et M., Cat. Maroc, p. 91, 947 ; Maire, Sahara central, p. 71. — ①
Herbe ordinairement \pm glaucescente. Chaumes 10-40 cm, ordinairement fasciculés, parfois solitaires, dressés ou genouillés-ascendants, \pm striés, luisants, glabres et lisses, ou parfois un peu scabres au sommet. Gaines arrondies sur le dos, \pm apprimées, striées, glabres et lisses, ou les inférieures \pm vilieuses par des poils allongés étalés ou rétrogrades, et une pubescence courte veloutée, à gorge sans oreillettes ou à oreillettes très peu développées; ligule courte (< 1 mm), tronquée, \pm érodée-denticulée; limbe plan, atténué en pointe aiguë, pouvant atteindre $10 \text{ cm} \times 4 \text{ mm}$, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, intérieurement sillonné et scabre, glabre ou \pm pubescent ou vilieux; marges \pm scabres. Epi assez longtemps engainé puis \pm brièvement pédonculé, dense, subcylindrique, 2-5 cm long (arêtes exclues), < 1 cm larg. (arêtes exclues), sessile; glumes réduites à une arête droite, scabre, pouvant atteindre 2,5 cm; rachéole à entrenœud supraglumaire indistinct, prolongée au-dessus de la fleur en une soie scabre apprimée entre les carènes de la paléole et dépassant le milieu de celle-ci; lemme lancéolée, papyracée, 5-nerviée, à nervures non saillantes, glabre et lisse (ou rarement un peu pubescente) (1), atténuée en arête pouvant atteindre 2,5 cm; paléole subégale, étroitement lancéolée, aiguë, non ou à peine bidentée au sommet, à 2 carènes très rapprochées, légèrement scabres au sommet seulement; lodicules 2, linéaires-lancéolées à lancéolées, hyalines, glabres, un peu $<$ ovaire; anthères 3, linéaires-oblongues, 1-1,2 mm, jaune pâle, restant incluses après l'anthèse. Ovaire poilu au sommet. Caryopse oblong à oblong-linéaire, $4-5 \times 1,2-1,7$ mm, très adhérent, vilieux au sommet obtus ou tronqué, du reste glabre, incarnat à brun roux, \pm comprimé dorsalement; face ventrale un peu convexe avec un sillon \pm large, macule hilare brune, linéaire, s'étendant de la base presque jusqu'au sommet; face dorsale convexe; embryon obové-cunéiforme, c. 1,5 mm. Epillets latéraux δ ou neu-

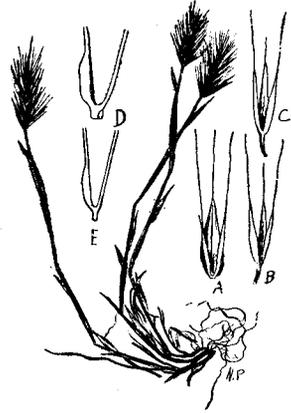


FIG. 563. — *Hordeum maritimum*: ssp. *eu-maritimum* (A-B-C, épillets; D, glumes); ssp. *Gussonianum* (E, glumes).

(1) Dans le var. *hirtellum* (DEGEN) non observé jusqu'ici chez nous.

tres : glumes l'une sétacée, l'autre à base semilancéolée, aristée, ou toutes deux sétacées ; lemme semblable à la lemme fertile ; rachéole prolongée en soie. $n = 7$. Floraison : avril-juin.

A. Glumes des épillets stériles très dissemblables, l'externe réduite à une arête atteignant 2,5 cm, l'interne fortement et brusquement élargie-aillée inférieurement ; gaines inférieures ordinairement glabres ; arête de la fleur fertile dépassant un peu les autres ; glumes devenant très coriaces et étalées à la base après l'anthèse. Caryopse oblong, c. $4 \times 1,7$ mm, brun roux, tronqué au sommet, à sillon assez large :

ssp. **eu-maritimum** Hayek, Fl. Balk. 3, p. 234 (1932). — *H. maritimum* With. sensu stricto.

AA. Glumes des épillets stériles peu dissemblables, l'externe réduite à une arête d'épaisseur égale sur toute sa longueur, l'interne formée par une arête faiblement épaissie ou s'élargissant insensiblement en aile très étroite vers la base ; gaines inférieures ordinairement villeuses ; arêtes des glumes = $2/3$ - $3/4$ de l'arête de la lemme fertile. Caryopse linéaire-oblong, c. $5 \times 1,2$ mm, saumoné, obtus au sommet, à sillon étroit. Glumes plus grêles, peu ou pas étalées après l'anthèse :

ssp. **Gussoneanum** (Parl.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 737 (1902) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 91, 948. — *H. Gussoneanum* Parl., Fl. Palerm. 1, p. 256 (1845), nomen conditionale ; Nym., Consp. p. 838 (1881) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 247 (1895). — *H. Winkleri* Hackel, Oest. Bot. Zeitschr 27, p. 49 (1877).

B. Lemmes glabres ; entrenœud supraglumaire de la rachéole non distinct ; arête de la lemme médiane dépassant seule les arêtes des glumes :

var. **annuum** (Lange) Maire et Weiller. — *H. pratense* Huds. var. *annuum* Lange, N. F. Koenh., 2 Aart, 2, p. 54 (1861). — *H. maritimum* var. *Gussoneanum* (Parl.) Richt., Pl. Eur. 1, p. 131 (1890). — *H. Gussoneanum* Parl. sensu stricto.

C. Glume interne des épillets latéraux faiblement épaissie vers la base, souvent à peine différente de l'externe :

subvar. **eu-Gussoneanum** Fouill. et Lit., B. Soc.

Bot. Fr. 73, p. 223 (1926), sub *H. secalino*. —
H. Gussoneanum Parl. sensu strictissimo (1).

BB. Lemmes glabres ; entrenœud supraglumaire allongé, mais < pédicelles des épillets latéraux ; arêtes des 3 lemmes de chaque trio d'épillets dépassant les arêtes des glumes. Glumes des épillets latéraux comme chez *H. murinum*, mais non ciliées :

var. *incertum* Maire in M, C. 3443 (1942).

Prairies ± humides, salées ou non, du littoral et des montagnes, jusque vers 2200 m.

Ssp. *maritimum* : surtout dans les terrains salés. — Cyr. Bengasi ! (RUHMER), Mezaha (MAUGINI). — Tr. Tripoli, El Mellaha. — T. Commun sur le littoral. — Alg. Commun sur le littoral, moins commun dans l'intérieur, jusqu'aux Aurès et à l'Atlas saharien. — M. Commun sur le littoral ; terrains salés de l'intérieur et des montagnes. — Sahara central : Fort-Flatters (M.).

Ssp. *Gussoneanum* : dans les terrains non salés. — Cyr. Bersis près Tokra (MAUGINI) ; dayas à Barce et Lambuda (M. et WE.). — C. Monts Babor (M.), Refâa (M.). — A. Djurdjura (M.) ; Mont Dira (M.) ; Teniet-el-Had (TRABUT) ; Aïn-el-Hadjel (M.). — M. Rif ! (F.-Q.) ; Moyen Atlas (M.) ; Mont Outka (M.).

Var. *Incertum*. — C. Aurès (M.).

Aire géographique. — Europe méridionale et occidentale. Canaries. Asie occidentale jusqu'à l'Iran, Amérique. Ssp. *Gussoneanum* : Région méditerranéenne. France occidentale.

472. *H. nodosum* L., Sp. ed. 2, p. 162 (1762) (excl. syn. *Raji*) ; M., C. 3249 ; J. et M., Cat. Maroc. p. 948. — *H. secalinum* Schreb., Spic. Fl. Lips. p. 148 (1771) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. 197 ; B. et T., Fl. Alger, p. 112, pro parte. — *H. Gussoneanum* Trabut in B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 247, pro parte et Fl. Syn. p. 396, pro parte. — *H. murinum* β L., Sp. p. 85 (1753). — *H. pratense* Huds., Fl. Angl. ed. 2, p. 56 (1778). — ♀. Herbe ± glaucescente. Rhizome densément cespiteux, émettant des innovations ± nombreuses et des chaumes fertiles. Chaumes 30-80 cm, genouillés-ascendants, minces, striés, glabres et lisses. Gaines inférieures un peu dilatées, marcescentes,

(1) Le subvar. *Fouilladei* (ROUY) FOUILL. et LIT. (cf. B. Soc. Bot. France, 73, p. 223) à glumes internes des épillets latéraux pourvues d'une lame scariée étroite, n'a pas été observé jusqu'ici chez nous.

membraneuses ou à la fin grossièrement fibreuses, entourant la base un peu épaissie mais non nettement bulbeuse des chaumes et des innovations, villeuses à poils allongés (jusqu'à 1 mm) \pm rétrorsés, ou très brièvement pubescentes ; gaines culmaires moyennes et supérieures arrondies sur le dos, apprimées, striées, glabres et lisses ; gorge à oreillettes falciformes petites et glabres, parfois nulles ; ligule

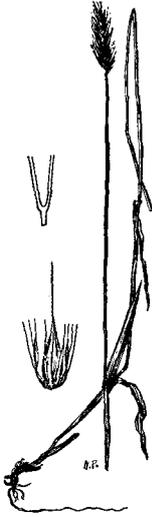


FIG. 564.
Hordeum
nodosum.

très courte ($\leq 0,5$ mm), tronquée, \pm érodée-denticulée ; limbe plan puis souvent \pm enroulé, pouvant atteindre 12 cm \times 4 mm, atténué en pointe ordinairement obtusiuscule, extérieurement côtelé-strié avec la nervure médiane fortement saillante, glabre et lisse ou un peu scabre au sommet, intérieurement sillonné, scabre et souvent lâchement villeux ; marges scabres et parfois un peu ciliées. Epi très longuement (10-20 cm) pédonculé, assez dense, grêle, 2,5-5 cm \times 5 mm (arêtes non comprises), \pm atténué à la base ; rachis aplati à marges brièvement ciliées, articulé, très fragile. Epillets ternés sur chaque nœud du rachis, le médian sessile et fertile, les latéraux pédicellés et stériles, chaque trio tombant avec l'entre-nœud du rachis immédiatement inférieur. Epillet fertile : glumes réduites à 2 arêtes scabres \leq lemme ; rachéole à entre-nœud supraglumaire non distinct, prolongée au-dessus de la fleur en une soie scabre atteignant au plus le milieu de la paléole ; lemme c. 7 mm long., papyracée, lancéolée, gla-

bre et lisse, à 5 nervures non saillantes, atténuée au sommet en arête ordinairement plus courte qu'elle ; paléole subégale, lancéolée, subaiguë, à 2 carènes assez espacées, un peu scabres au sommet ; lodicules 2, lancéolées, ciliées, hyalines-brunâtres, > ovaire, c. 1,5 mm ; anthères 3, linéaires, c. 4 mm ; ovaire villeux au sommet. Caryopse oblong, c. 4-5 \times 1,5 mm, fortement adhérent à la lemme et à la paléole, brun miel, \pm tronqué et villeux au sommet, du reste glabre, \pm rostré à la base par l'embryon, comprimé dorsalement ; face ventrale concave canaliculée, macule hilaire linéaire brune, suprabasale, s'étendant jusqu'à 0,5-0,6 mm du sommet ; face dorsale convexe ; embryon obové, c. 1,2 mm long. Epillets latéraux pédicellés ; glumes semblables à celles de l'épillet médian ; lemmes semblables à celles de l'épillet médian ou réduites ; paléoles semblables à celle de l'épillet médian ou parfois nulles ; androcée et gyné-

cée nuls, ou 1-3 étamines rudimentaires. $n = 7, 14, 21$. Floraison : mai-juin.

A. Gaines inférieures à villosité longue et rétrorse (poils atteignant 1 mm) :

var. *secalinum* (Schreb.) Maire in M., C. 3249 (1940). — *H. secalinum* Schreb. sensu stricto. — Type de l'espèce.

AA. Gaines inférieures pubérulentes par des poils très courts (atteignant au plus 0,1 mm) :

var. *maroccanum* Maire, l. c. (1940).

Prairies humides des montagnes, 1000-2100 m, rare.

Var. *secalinum*. — C. Aurès à Medina ! (COSSON), El Anasser (M.) ; Batna (DU COLOMBIER). — A. SERSOU ! (TRABUT). — O. Aflou ! (ROUX) ; Ain Mansour ! (CLARY).

Var. *maroccanum*. — M. Moyen Atlas, vallée du Senoual (M.).

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale. Afrique australe. Amérique du Nord et du Sud. Var. *maroccanum* jusqu'ici spécial au Maroc.

Sect. **CRITHE** Döll (1857).

Epi dense, cylindracé ou aplati, à rachis tenace dans les espèces cultivées, fragile dans les plantes spontanées ; arêtes robustes ; lemmes (au moins celles des épillets médians) largement elliptiques. Arêtes des glumes souvent < lemme. Fleurs chasmogames ou cleistogames. Embryon à 5-8 racines.

473. **H. spontaneum** K. Koch, Linnaea, 21, p. 300 et 430 (1848). — *H. ithaburense* Boiss., Diagn. ser. 1, 13, p. 70 (1853), et Fl. Or. 5, p. 686. — *H. distichum* L. var. *spontaneum* (Koch) Asch. et Schw., B. Herb. Boiss. 1, p. 677 (1893) ; Pamp., Fl. Ciren. p. 138. — ①. Herbe verte. Chaumes solitaires ou un peu fasciculés, dressés ou genouillés-ascendants, 25-70 cm, ± striés, glabres et lisses, à nœuds bruns. Gaines arrondies, apprimées, striées, glabres et lisses ; gorge pourvue de 2 grandes oreillettes falciformes croisées, glabres ; ligule courte (< 2 mm), glabre, tronquée, ± érodée-denticulée ou lacérée ; limbe atteignant 13 cm × 8 mm, plan, atténué en pointe aiguë,

extérieurement strié avec la nervure médiane à peine plus saillante dans les feuilles supérieures, souvent très saillante dans les feuilles inférieures, parfois très lâchement poilu, ordinairement glabre et un peu scabre, intérieurement sillonné et scabre, parfois lâchement villeux à poils étalés ; marges scabres. Epi jaune-verdâtre puis paille, ± longuement pédonculé, dressé, dense, 4-5 cm long. (arêtes non

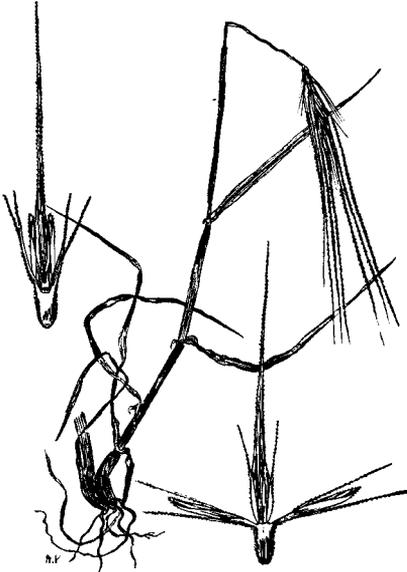


FIG. 565. — *Hordeum spontaneum*.

comprises), ± aplati-distique; rachis aplati, densément villeux-soyeux sur les marges, articulé et très fragile. Epillets ternés à chaque nœud, chaque trio tombant avec l'entreceud du rachis immédiatement inférieur; épillets latéraux stériles pédicellés; épillet médian fertile sessile. Epillet fertile : glumes linéaires-lancéolées, à villosité apprimée et soyeuse ± abondante, atténuées en arête scabre et fine dépassant fortement la base de l'arête de la lemme; entreceud supraglumaire indistinct; rachéole prolongée au-dessus de la fleur en une baguette longuement ciliée-plumeuse atteignant à peu près le milieu de la paléole.

Lemme coriace, lancéolée, à 5

nervures ± saillantes, scabre au sommet sur les nervures, du reste glabre et lisse, atténuée en une arête très robuste et très longue, dressée, aplatie, atteignant 12 cm × 1,5 mm à la base, très scabre sur les marges, à aspérités antrorses; paléole subégale, lancéolée, embrassée par la lemme, obtusiuscule, à 2 carènes assez espacées un peu scabres au sommet seulement; lodicules 2, hyalines-brunâtres, lancéolées, très longuement et abondamment ciliées, à cils égalant presque leur longueur et formant au sommet une chevelure ± élargie, c. 1,3 mm long. (cils non compris), un peu plus courtes que l'ovaire ou l'égalant; anthères 3, brunâtres, linéaires, 2-3 mm, expulsées après l'anthèse; ovaire brièvement poilu au sommet; caryopse c. 11 × 2,5 mm, très adhérent, oblong-subfusiforme, atténué à la base, très obtus, subtronqué et villeux au sommet, du reste glabre, jaune miel, subtétragone; face ventrale fortement convexe, largement et profondément sillonnée;

macule hilaire linéaire, brune, subbasale, s'étendant presque jusqu'au sommet; face dorsale bicarénée, plate entre les deux carènes; embryon obové, \pm tronqué au sommet, c. 2,5 mm. Epillets latéraux: glumes semblables à celles de l'épillet médian; lemme mutique, obtuse, scabre au sommet, 3-nerviée; paléole un peu plus courte; ordinairement pas d'androcée ni de gynécée; rachéole prolongée au-dessus de la fleur en une soie courte un peu ciliée. $n = 7$. Floraison: mars-avril.

A. Feuilles à limbe glabre:

f. **genuinum** Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

AA. Feuilles à limbe lâchement vilieux:

f. **eriphyllum** Maire in M., C. 3444 (1942).

Clairières des forêts, broussailles, pâturages et steppes des collines calcaires et des plateaux décalcifiés. — Cyr. De Bardia et Tobrouk à Bengasi!, commun dans la Montagne Verte!. —
F. *eriphyllum*: Cyr. Dans la forêt de *Cupressus* près de Selonta (M. et WE.).

Aire géographique.—Asie occidentale jusqu'à l'Iran et au Touran.

H. distichon L., Sp. p. 85 (1753). — D. Herbe verte. Chaumes solitaires ou fasciculés, dressés, 60-90 cm, striés, glabres et lisses; gorge à 2 grandes oreillettes falciformes croisées; ligule courte et tronquée; limbe plan, atténué en pointe aiguë, glabre, extérieurement strié et scabre, avec la nervure médiane ordinairement saillante, sillonné et scabre intérieurement, à marges \pm scabres. Epi dressé puis penché, comprimé, distique, 6-12 cm long., assez dense; rachis comprimé, articulé, tenace, peu cilié sur les marges. Epillets ternés, le médian sessile et fertile, les latéraux brièvement pédicellés et stériles; fleur fertile se désarticulant facilement et tombant seule à maturité en laissant ses glumes et les épillets latéraux sur l'épi. Epillet fertile: glumes linéaires-lancéolées, glabres ou peu vilieuses, atténuées en arête scabre atteignant ordinairement à peine la base de l'arête de la lemme; lemme lancéolée, \pm coriace, à 5 nervures



FIG. 566.
Hordeum
distichon.

saillantes, glabre, à peine scabre sur les nervures vers le sommet, atténuée en arête robuste, dressée, aplatie, atteignant 12 cm long. et 1 mm larg. à la base, scabre ; paléole lancéolée, embrassée par la lemme, obtusiuscule au sommet, à 2 carènes assez écartées un peu scabres tout au sommet ; lodicules 2, hyalines-brunâtres, obovées-semi-rhomboidales, densément ciliées, 1,5-2 mm ; anthères 3, expulsées après l'anthèse ; ovaire un peu villeux au sommet ; caryopse brun miel, très adhérent, 9-10 × 4 mm, oblong, obtus à peine villeux au sommet, obtusément rostré à la base par l'embryon, un peu comprimé dorsalement ; face ventrale fortement convexe, profondément sillonnée, macule hilaire linéaire, brun noir, s'étendant de la base presque jusqu'au sommet ; face dorsale peu convexe, aplanie au milieu ; embryon obové, c. 4 mm ; rachéole à entrenœud supraglumaire indistinct, prolongée au delà de la fleur en une baguette plumeuse. Epillets latéraux : pédicelle et glumes ± villeux par des poils apprimés ; glumes semblables à celles de l'épillet fertile ; lemme trinerviée, obtuse et mutique ; paléole un peu plus courte que la lemme. $n = 7$. Floraison : mars- avril.



FIG. 567.

Hordeum vulgare.

Assez rarement cultivé dans l'Afrique du Nord (Orge à deux rangs, Paumelle).

Aire géographique. — Cultivé depuis la plus haute antiquité en Europe (on l'a trouvé dans les palafittes des lacs suisses); cultivé actuellement dans toutes les régions tempérées du globe. Issu très probablement par mutation de *H. spontaneum*.

H. vulgare L., Sp. p. 84 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 112 ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 196 ; B. et B., Cat. Tun. p. 491 ; J. et M. Cat. Maroc, p. 91 ; Mare, Sahara central, p. 412. — *H. sativum* Jessen ssp. *polystichum* (Döll) Asch. et Gr. Syn. 2, p. 728 (1902).

— ①. Herbe verte, glabre, semblable à *H. distichon* L. quant aux chaumes et aux feuilles. Epi ± longuement pédonculé, dressé puis penché, 6-10 cm long. arêtes non comprise, tétragone ou hexagone ; rachis articulé, tenace, comprimé, à marges villeuses- soyeuses. Epillets ternés sur chaque nœud, tous les trois semblables, sessiles, ♂, fertiles et aristés, à fleurs se désarticulant facilement en laissant leurs glumes sur le rachis. Rachéole à entrenœud supraglumaire indistinct, prolongée au-dessus de la fleur en une baguette villeuse ou

scabre n'atteignant pas le milieu de la paléole. Glumes linéaires-lancéolées, \pm villeuses, atténuées en arête fine et scabre égalant ou dépassant un peu les lemmes. Lemmes \pm coriaces, largement lancéolées, embrassant la paléole, à 5 nervures saillantes, un peu scabres au sommet, atténuées en arête robuste, aplatie, scabre sur les marges, atteignant 15 cm long. et 1 mm larg. à la base. Paléole subégale,

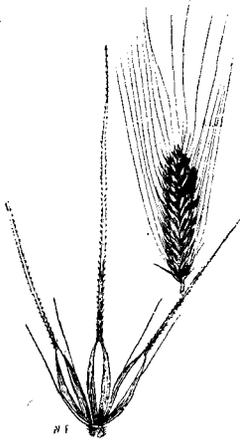


FIG. 568. — *Hordeum vulgare* ssp. *hexastichon*.

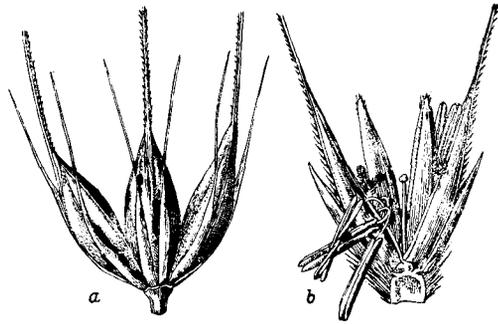


FIG. 569. — *Hordeum hexastichon* : A, groupe de trois épillets ; B, épillet isolé.

tronquée au sommet, à 2 carènes à peine scabres au sommet. Lodicules 2, c. 1,5 mm, semblables à celles de *H. distichon*. Anthères 3, inéaires, c. 3 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire poilu au sommet. Caryopse semblable à celui de *H. distichon*, 7-11 \times 2,5-3 mm. $n = 7$. Floraison : février-avril.

A. Epillets disposés en 4 rangées \pm nettes (2 rangées formées par les épillets médians apprimés, et 2 rangées plus écartées du rachis formées par les épillets latéraux qui se chevauchent \pm en formant des rangées moins régulières) ; épi \pm tétragone :

ssp. **vulgare** (L.) Hackel in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam. 2, 2, p. 86 (1887), sub *H. sativo*.

B. Caryopse adhérent :

var. **genuinum** Asch., Fl. Brandenb, 1, p. 872 (1864). — *H. tetrastichum* Körn, Handb. Getreide, p. 157(1885). — Orge à quatre rangs.

BB. Caryopse libre :

var. *coeleste* L., Sp. p. 85 (1753). — *H. vulgare* ssp. *nudum* P. Vilm. ex J. et M., Cat. Maroc, p. 91. — Orge nue ; en arabe : chaïr en nebi.

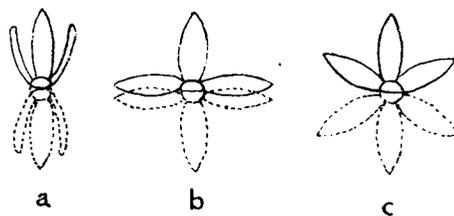


FIG. 570. — Disposition des épillets fertiles dans les *Hordeum* cultivés : A, *H. distichon* ; B, *H. vulgare* ssp. *vulgare* ; C, *H. vulgare* ssp. *hexastichon*.

AA. Epillets tous un peu écartés du rachis, disposés en 6 rangées régulières bien distinctes ; épi hexagone :

ssp. *hexastichon* (L.) Husnot, Gram. p. 75 (1899). — *H. hexastichon* L., Sp. p. 85 (1753). — Orge à six rangs.

Cultivé dans toutes les régions bien arrosées, semiarides et arides, et dans les oasis du Sahara, généralement sous de nombreuses formes du var. *genuinum*, jusqu'à 2500 m d'altitude dans le Grand Atlas.

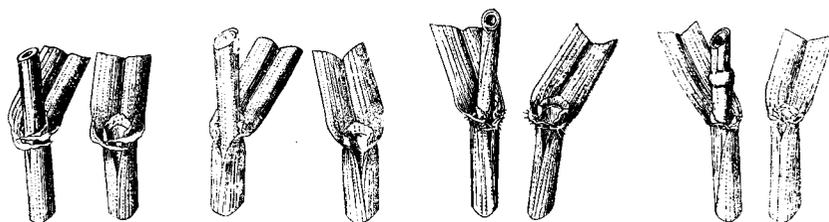


FIG. 571. — Insection du limbe, et ligule, dans les principales céréales : de gauche à droite, *Hordeum vulgare*, *Avena sativa*, *Secale cereale*, *Triticum aestivum*.

Var. *coeleste* fréquemment cultivé, mais en petite quantité. Ssp. *hexastichon* en mélange dans les cultures du ssp. *vulgare* var. *genuinum* (1.)

Aire géographique. — Cultivé dans toutes les régions tempérées et subtropicales du globe.

(1) Voir Du CELLIER. Espèces et variétés de céréales cultivées en Algérie (1930).

deum europaeum (L.) All., Fl. Ped. 2, p. 260 (1785) ; Coss. et Dur., Expl. Sc. Alg. p. 303. — ♀. Herbe verte. Rhizome brièvement rampant, émettant quelques innovations et un ou plusieurs chaumes fertiles. Chaumes dressés, 0,60-1,50 m, striés, un peu pubescents pas de courts poils rétroscés sous les nœuds, du reste glabres et lisses ou parfois légèrement scabres sous l'épi. Gaines arrondies, ± apprimées,



FIG. 572. — *Elymus europaeus* : A, épillet ; B, lodicules ; C, ligule.

striées, la supérieure souvent un peu renflée, les inférieures à pubescence courte, dense et rétroscée, les supérieures glabres et lisses ou légèrement scabres ; gorge à oreillettes courtes, arrondies, glabres ; limbe plan, pouvant atteindre $30 \times 1,5$ cm, longuement atténué en pointe aiguë, extérieurement strié avec la nervure médiane saillante, glabre, ± scabre ou lisse, intérieurement strié, scabre et lâchement villos par des poils ± apprimés épars ; marges scabres. Epi longuement pédonculé, dressé, assez dense, vert, 5-9 cm long (arêtes non comprises), étroit (< 1 cm larg.) ; rachis comprimé, tenace, scabre sur les marges. Epillets ternés, les inférieurs à l'aisselle d'une bractée formant un bourrelet calleux embrassant le chaume et parfois un peu allongé en pointe courte ; épillets de chaque trio tous

semblables, portés par des pédicelles courts et épais, 1-1,4 cm long (arêtes non comprises) ; rachéole à entrenœud supraglumaire assez allongé dans les épillets latéraux, plus court dans l'épillet médian, induré, prolongée au-dessus de la paléole en une baguette scabre ± longue, souvent articulée au milieu, portant parfois une deuxième fleur rudimentaire ou ♂. Glumes toutes semblables, coriaces, linéaires-subulées, lisses et glabres, à 3 nervures non saillantes, prolongées en une arête scabre les égalant, pouvant atteindre 2,3 cm (arête comprise), connées à la base. Lemme papyracée, étroitement lancéolée, 1-1,3 mm long., arrondie sur le dos, glabre et lisse à la base, lâchement scabre dans sa partie supérieure, à 5 nervures non saillantes, atté-

nuée en arête scabre dressée à peu près 2 fois aussi longue qu'elle. Paléole subégale, étroitement lancéolée, embrassée par la lemme, tronquée et bimucronée au sommet, à 2 carènes un peu scabres au sommet seulement, ponctuée-scabre entre les carènes. Lodicules 2, hyalines, lancéolées, ciliées, égalant à peu près l'ovaire, c. 1 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 3 mm. Ovaire poilu au sommet. Caryopse brun roux, adhérent, linéaire-oblong, obtus au sommet coiffé d'un appendice pâle \pm vilieux, du reste glabre, atténué à la base, \pm comprimé dorsalement ; face ventrale fortement convexe, avec un sillon assez large et profond, macule hilaire linéaire, brun noir, s'étendant de la base presque jusqu'au sommet ; face dorsale faiblement convexe ; embryon obové-cunéiforme, c. 1,5 mm. Floraison : mai-juin.

Forêts fraîches et ombreuses des montagnes bien arrosées, calcaires et siliceuses, 800-2000 m. — C. Goubia ! (POMEL) ; Mont Tababort ! (COSSON). — A. Djurdjura occidental à Ouerdra (THÉVENON). — M. Moyen Atlas au-dessus d'Arzou (LINDBERG.).

Aire géographique. — Europe. Asie Mineure et Caucase.

Sect. **TAENIATHERUM** (Newski 1934 ut genus)

Epis dilatés au sommet par la divergence des arêtes. Rachis tenace glabre. Epillets géminés, sessiles, uniflores avec une 2^e fleur rudimentaire. Glumes connées à la base. Lemmes à arête très longue, aplatie à la base. Plantes D.

475. **E. caput-medusae** L., Sp. p. 84 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. Mon. p. 248, et Fl. Syn. p. 396 ; B. et B., Cat. Tun. p. 492 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 92, 868, 948 ; M., C. 3096. — *Hordeum caput-medusae* (L.) Coss. et Dur., Expl., Sc. Alg. p. 198 (1855). — *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski, Act. Inst. Bot. Acad. Sc. URSS, ser. 1, 2 (1934). —

D. Herbe \pm glaucescente. Chaumes fasciculés ou solitaires, dressés ou genouillés-ascendants, 10-45 cm, à peine striés, glabres et lisses. Gaines arrondies sur le dos, \pm apprimées, striés, glabres ou les inférieures pubescentes (à pubescence courte rétrorse), les supérieures souvent scabres ; gorge pourvue de 2 petites oreillettes parfois peu marquées ; ligule très courte (< 0,7 mm), glabre, tronquée ; limbe plan puis enroulé par la sécheresse, pouvant atteindre 12 cm \times 5 mm, atténué au sommet en pointe aiguë, extérieurement strié avec la

nervure médiane à peine plus saillante, glabre et lisse, ou scabre, ou à pubescence courte rétrorse dans les feuilles inférieures, intérieurement sillonné et lâchement villeux, ou simplement scabre dans les feuilles supérieures ; marges \pm scabres. Epi dressé ou un peu penché, \pm longuement pédonculé, court (1,5-5 cm, arêtes non comprises), ovoïde ou oblong ; rachis tenace, comprimé à faces carénées, glabre,



FIG. 573. — *Elymus caput-medusae*.

un peu scabre sur les marges. Epillets géminés sur chaque nœud du rachis, égaux, sessiles, à 2 fleurs dont la supérieure ordinairement rudimentaire et caduque, rarement \char"26 ; rachéole à entrenœud supraglumaire très court et très épais, glabre, à entrenœud interfloral allongé, subclaviforme, glabre et lisse, égalant environ $1/3$ du corps de la lemme inférieure. Glumes conformes, coriaces, subulées, fortement épaissies et indurées à la base où elles sont brièvement connées entre elles et avec celles de l'épillet voisin, étalées-dressées ou même à la fin \pm réfractées, atténuées en une longue arête scabre. Lemme inférieure papyracée, lancéolée, arrondie sur le dos, pubescente-scabre ou ponctuée-scabre, parfois presque lisse, à 5 nervures non saillantes, atténuée au sommet en une arête aplatie, scabre, \pm arquée en dehors, très longue (jusqu'à 13 cm dans les fleurs supérieures). Paléole subégale, étroitement lancéolée, tronquée ou rétuse, parfois \pm

bimucronée au sommet, à 2 carènes un peu scabres supérieurement. Lodicules 2, étroitement lancéolées, brièvement ciliées supérieurement, égalant à peu près l'ovaire, c. 1,3 mm. Anthères 3, linéaires, jaunes, c. 1,3-1,4 mm. Ovaire poilu au sommet. Caryopse linéaire-fusifforme, très adhérent, c. $7 \times 1,2$ mm, obtus au sommet coiffé d'un appendice pâle villeux, atténué à la base, brun roux et glabre, comprimé dorsalement ; face ventrale fortement convexe, profondément et assez largement sillonnée, macule hilaire brune, linéaire, s'étendant de la base presque jusqu'au sommet ; face dorsale presque plane ; embryon obové-cunéiforme, c. 1,5 mm. $n = 7$. Floraison : avril-juin.

A. Glumes aristiformes très minces, 7-9 cm long., étalées ou même réfléchies. Lemmes presque lisses ou ponctuées-scabres, 0,75-1 cm long., atténuées en arête, 8,5-13 cm long., 0,9-1 mm larg. à la base :

ssp. **Bobartii** Asch. et Gr., Syn. 2, p. 743 (1902)
 sub *Hordeo*; Lindberg, Itin. med. p. 16 (1932). —
E. caput-medusae L. sensu stricto.

AA. Glumes dressées ou étalées-dressées atténuées en arête, relativement courtes (1,7-3,5 cm, arête comprise). Lemmes scabres ou pubescentes-scabres, 0,75-1,25 cm long., atténuées en arête de 6,5-12 cm, large de 0,4-1,1 mm à la base :

ssp. **crinitus** (Schreb.) Asch. et Gr., Syn. 2, p. 744 (1902), sub *Hordeo*; Lindberg, l. c. — *E. crinitus* Schreb., Besch. Gräser, 2, p. 15, tab. 74, f. 1 (1772). — *Hordeum crinitum* Desf., Fl. Atl. 1, p. 113 (1798).

B. Glumes dressées, subulées, 1,7-2,7 cm (arête comprise); lemmes 0,8-1,25 mm, à forte arête longue de 7-12 cm, large de 0,6-1,1 mm à la base : gaines ordinairement glabres :

var. **crinitus** (Schreb.) Ball, Spicil. Fl. Maroc. p. 732 (1878). — Type de la sous-espèce.

BB. Glumes étalées-dressées, arquées-ascendantes, étroitement subulées, 2-3,5 cm (arête comprise); lemmes 0,7-0,85 mm., à arête grêle 6,5-9 cm long., 0,4-0,5 mm larg. à la base; gaines inférieures ordinairement poilues :

var. **asper** (Degen) Fiori (1907) teste Fiori, Fl. Anal. Ital. 1, p. 162 (1923). — *Hordeum caput-medusae* ssp. *asperum* Degen in Asch. et Gr., Syn. 2, p. 744 (1902). — *E. caput-medusae* var. *crinitus* f. *pubivaginatius* Maire in M., C. 3096 (1939).

Clairières des forêts, broussailles, pâturages pierreux, steppes des plaines et des montagnes jusque vers 2300 m. Représenté le plus souvent chez nous par ssp. *crinitus* var. *crinitus*. — T. Gabès ! (RIVIÈRE); Le Kef (B. et B.). — Alg. Assez commun dans le Tell littoral algérois et oranais, plus commun dans le Haut Tell, les Aurès, les Hauts Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Commun dans le Maroc oriental et le Rif, dans le Maroc central et les montagnes jusqu'à l'Anti-Atlas.

Var. *asper*. — Alg. çà et là avec le var. *crinitus*. — M. Assez commun dans le Moyen Atlas, le Grand Atlas et l'Anti-Atlas.

Ssp. *Bobartii* rare. — M. Grand Atlas, Reraya (LINDBERG).

Aire géographique. — L'espèce : Région méditerranéenne. Asie occidentale jusqu'à l'Iran et au Touran. — Ssp. *Bobartii* : Europe austro-occidentale. — Ssp. *crinitus* : Région méditerranéenne orientale et Asie occidentale.

Sect. **CRITHOPSIS** (Jaubert 1850, ut genus)
Haeckel (1887) sub *Hordeo*.

Rachis de l'épi longuement villeux, articulé et fragile. Epillets géminés, sessiles, fertiles, ne se détachant pas de l'axe et tombant en bloc avec l'entre-nœud immédiatement inférieur.

476. **E. Delileanus** Schult., Mant. 2, p. 424 (1824) ; Pamp., Pl. Trip. p. 21, et Fl. Ciren. p. 141 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 867 ; M., C. 1570. — *Crithopsis rhachitricha* Jaub. et Spach, Illustr. Or. tab. 321

(1850-53). — *E. geniculatus* Del., Fl. Egypte, t. 13, f. 1 (1813) ; non Curt., Obs. Brit. Grasses, p. 46 (1790). — ①. Herbe verte ou ± glaucescente. Chaumes fasciculés, rarement solitaires, 6-35 cm, genouillés et ascendants, rarement dressés, à peine striés sauf au sommet, luisants, glabres et lisses. Gainés arrondies, ± apprimées, ordinairement à peine striées, les supérieures glabres et lisses, les inférieures lâchement villeuses

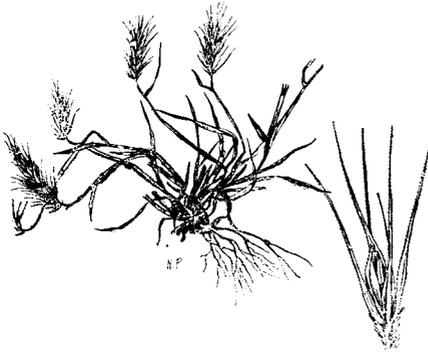


FIG. 574. — *Elymus Delileanus*.

à poils étalés ; gorge pourvue de 2 oreillettes falciformes courtes et glabres ; ligule très courte (< 0,5 mm), tronquée, érodée-denticulée ; limbe pouvant atteindre 6 cm × 3 mm, plan ou ± canaliculé, atténué au sommet en pointe cucullée ± aiguë, extérieurement strié avec la nervure médiane plus saillante vers la base, glabre et lisse, intérieurement sillonné, ± scabre et lâchement villeux à poils étalés ; marges ± scabres. Epi ± longuement pédonculé, dressé, dense, oblong ou oblong-cylindracé, 2-3,5 cm (arêtes non comprises) ; rachis articulé, très fragile, comprimé, glabre sur les faces, couvert d'une villosité blanche longue et dense atteignant 2 mm. Epillets

gémérés en duos distiques, sessiles, tous fertiles, biflores, à fleur inférieure ♂ sessile, à fleur supérieure pédicellée neutre, linéaire : rachéole à entrenœud interlemmaire aplati, pubescent-scabre sur les marges. Glumes conformes, coriaces, linéaires, dressées, c. 12 mm long., 3-nerviées, très scabres, longuement atténuées en subule courte. Lemme inférieure c. 7 mm, papyracée-coriace, oblongue-lancéolée, embrassant la paléole, aplatie sur le dos, à 5 nervures non saillantes, scabre et lâchement pubescente, atténuée au sommet en une arête aplatie, scabre, plus courte que les glumes ou les égalant. Paléole papyracée, un peu < lemme, lancéolée, tronquée ou rétuse au sommet, à 2 carènes longuement et lâchement ciliées. Lodicules 2, hyalines-brunâtres, lancéolées, ordinairement pourvues extérieurement d'un lobe latéral peu développé, portant des cils rares et très courts sur les marges, égalant à peu près l'ovaire, c. 1,3 mm. Anthères 3, oblongues-linéaires, c. 1 mm, expulsées après l'anthèse. Ovaire hispide au sommet. Caryopse oblong, très adhérent, 5-6 × 2 mm, jaune verdâtre, tronqué au sommet coiffé d'un appendice pâle vilieux caduc, du reste glabre, obtus à la base, comprimé dorsalement ; face ventrale convexe avec un sillon large et profond, macule hilaire brune, linéaire, s'étendant presque de la base jusqu'au sommet ; face dorsale aplatie ; embryon obové, c. 1,5 mm. Floraison : avril-Juin.

Clairières des forêts, broussailles, pâturages pierreux, steppes dans les régions semiarides. — Cyr. Commun de Bengasi à Tobrouk! — Tr. Homs ; Mesellata ; Garian (PAMP). — M. Anti-Atlas au-dessus de Taliouin (M.).

Aire géographique. — Egypte. Palestine. Syrie. Mésopotamie. Iran.

INDEX SPÉCIFIQUE ET GÉNÉRIQUE

	Pages		Pages
<i>Aegilops</i> L.	349	<i>Brachypodium</i> P. B.	266
— <i>bicornis</i> (Forsk.) Jaub. et Spach	351	— <i>distachyum</i> (L.) P. B.	277
— <i>comosa</i> S. et Sm.	356	— <i>phoenicoides</i> (L.) R. et Sch.	269
— <i>Kotschyi</i> Boiss.	361	— <i>pinnatum</i> (L.) P. B.	272
— <i>ovata</i> L.	365	— <i>ramosum</i> (L.) R. et Sch.	274
— <i>peregrina</i> (Hackel) Maire ..	358	— <i>sylvaticum</i> (Huds.) P. B. ...	267
— <i>triuncialis</i> L.	362	<i>Briza</i> L.	101
— <i>ventricosa</i> Tausch	353	— <i>maxima</i> L.	101
× <i>Aegilotricum</i> WAGNER.	370	— <i>minor</i> L.	104
— × <i>Grenieri</i> (Richt.) Maire et Weiller	371	<i>Bromus</i> L.	220
— × <i>Boreti</i> (Richt.) Maire et Weiller	371	— <i>Alopecurus</i> Poir.	259
— × <i>Rodeti</i> (Trabut) A. Camus	372	— <i>catharticus</i> Vahl	264
— × <i>triticoïdes</i> (Req.) Maire et Weiller	371	— <i>erectus</i> Huds.	226
<i>Aeluropus</i> TRIN.	69	— <i>garamas</i> Maire	248
— <i>littoralis</i> (Gouan) Parl.	69	— <i>hordeaceus</i> L.	252
<i>Agropyron</i> GAERTN.	307	— <i>intermedius</i> Guss.	256
— <i>Buonapartis</i> (Spreng.) Durd et Schinz	309	— <i>lanceolatus</i> Roth.	261
— <i>cristatum</i> (L.) Gaertn.	313	— <i>Madritensis</i> L.	235
— <i>elongatum</i> (Host) P. B.	322	— <i>maroccanus</i> Pau et F.-Q. ...	229
— <i>Embergeri</i> Maire	334	— <i>racemosus</i> L.	246
— <i>festucoïdes</i> Maire	320	— <i>ramosus</i> Huds.	224
— <i>junceum</i> (L.) P. B.	328	— <i>rigidus</i> Roth.	232
— <i>littorale</i> (Host) Dumort.	327	— <i>rubens</i> L.	239
— <i>marginatum</i> Lindb.	317	— <i>scoparius</i> L.	258
— <i>orientale</i> (L.) R. et Sch.	311	— <i>secalinus</i> L.	245
— <i>panormitanum</i> Parl.	315	— <i>squarrosus</i> L.	250
— <i>repens</i> (L.) P. B.	324	— <i>sterilis</i> L.	230
<i>Agropyropsis</i> (TRABUT) A. CAMUS	305	— <i>tectorum</i> L.	243
— <i>Lolium</i> (Balansa) A. Camus.	305	<i>Catabrosa</i> P. B.	29
<i>Ammochloa</i> Boiss.	7	— <i>aquatica</i> (L.) P. B.	29
— <i>involucrata</i> Murb.	11	<i>Catapodium</i> LINK	204
— <i>palaestina</i> Boiss.	9	— <i>demnatense</i> (Murb.) Maire et Weiller	207
— <i>pungens</i> (Schreb.) Boiss. ...	8	— <i>loliaceum</i> (Huds.) Link ...	205
		— <i>mamoraeum</i> (Maire) Maire et Weiller	208
		— <i>Salzmanni</i> (Boiss.) Coss.	209
		— <i>tenellum</i> (L.) Trabut	211
		— <i>tuberculosum</i> Moris	213

	Pages		Pages
<i>Ctenopsis</i> DE NOT.	200	— plicata Hackel	132
— pectinella (Del.) De Notaris	200	— rifana Lit. et Maire	144
<i>Cutandia</i> WILLK.	33	— rubra L.	134
— dichotoma (Forsk.) Trabut.	36	— scaberrima Lange	138
— divaricata (Desf.) Benth.	38	— scariosa (Lag.) Asch. et Gr.	163
— maritima (L.) Benth.	40	— triflora Desf.	153
— philistaea Boiss.	34	— varia Haenke	160
<i>Cynosurus</i> L.	49	— Yvesii Lit.	146
— Balansae Coss. et Dur.	54	<i>Glyceria</i> R. BR.	105
— coloratus Lehm.	55	— fluitans (L.) R. Br.	106
— echinatus L.	57	<i>Hordeum</i> L.	373
— elegans Desf.	60	— bulbosum L.	374
— junceus Murb.	53	— distichon L.	385
— Peltieri Maire	50	— maritimum With.	378
— polybracteatus Poiret.	51	— murinum L.	376
<i>Dactylis</i> L.	65	— nodosum L.	381
— glomerata L.	65	— spontaneum K. Koch.	383
<i>Dasypyrum</i> (Coss. et DUR.)	333	— vulgare L.	386
— hordeaceum (Coss. et Dur.) Maire	333	<i>Lamarckia</i> MOENCH	63
— villosum (L.) Maire	335	— aurea (L.) Moench	63
<i>Desmazeria</i> DUMORT	202	<i>Lepturus</i> R. BR.	298
— sicula (Jacq.) Dumort.	202	— cylindricus (Willd.) Trin.	298
<i>Echinaria</i> DESF.	13	<i>Lolium</i> L.	282
— capitata (L.) Desf.	13	— multiflorum Lamk.	288
<i>Elymus</i> L.	389	— perenne L.	286
— caput-medusae L.	391	— remotum Schrank	285
— Delileanus Schult.	394	— rigidum Gaud	292
— europaeus L.	389	— temulentum L.	283
<i>Festuca</i> L.	115	<i>Melica</i> L.	15
— algeriensis Trabut.	139	— ciliata L.	21
— ampla Hackel	130	— Cupani Guss.	24
— atlantica Duval-Jouve	167	— minuta L.	18
— coerulescens Desf.	158	— uniflora Retz	16
— deserti (Coss. et Dur.) Trabut	141	<i>Molinia</i> SCHRANK	27
— drymeja Mert. et Koch.	170	— caerulea (L.) Moench	27
— elatior L.	148	<i>Nardurus</i> RCHB.	215
— elegans Boiss.	162	— cynosuroides (Desf.) B. et T.	215
— Humbertii Lit. et Maire.	137	— maritimus (L.) Janchen.	217
— Hystrix Boiss.	131	<i>Nardus</i> L.	296
— Mairei St.-Yves	165	— stricta L.	296
— ovina L.	120	<i>Pholiurus</i> TRIN.	300
— paniculata (L.) Schinz et Thell.	155	— incurvus (L.) Schinz et Thell.	301

	Pages		Pages
<i>Poa</i> L.....	76	<i>Sesleria</i> Scop.	5
— alpina L.	89	— argentea Savi	5
— annua L.	79	<i>Sphenopus</i> Trin.	30
— bulbosa L.	84	— divaricatus (Gouan) Rchb..	31
— compressa L.	95	— Ehrenbergii Hausskn.	32
— dimorphantha Murb.	78	<i>Triticum</i> L.	340
— flaccidula Boiss. et Reut. ...	94	— aestivum L.	348
— ligulata Boiss.	86	— dicoccum Schrank	343
— nemoralis L.	91	— durum Desf.	344
— pratensis L.	99	— monococcum L.	342
— trivialis L.	97	— polonicum L.	346
— vaginata Pamp.	88	— spelta L.	347
<i>Psilurus</i> Trin.	303	— turgidum L.	345
— incurvus (Gouan) Schinz et Thell.	303	<i>Vulpia</i> Gmel.	172
<i>Puccinellia</i> Parl.	108	— Alopecuros (Schousb.) Link.	194
— distans (L.) Parl.	110	— ciliata Link	180
— maritima (Huds.) Parl.	109	— geniculata (L.) Link	187
<i>Sclerochloa</i> P. B.	72	— inops (Del.) Hackel	197
— dura (L.) P. B.	72	— ligustica (All.) Link	192
<i>Scleropoa</i> Griseb.	45	— Litardiereana (Maire) A. Camus	185
— hemipoa (Del.) Parl.	48	— membranacea (L.) Link ...	174
— rigida (L.) Griseb.	45	— myuros (L.) Gmel.	176
<i>Secale</i> L.	337	— sicula (Presl) Link	183
— cereale L.	339	<i>Vulpiella</i> Andreanszky	41
— montanum Guss.	338	— Stipoides (L.) Maire	42
		<i>Wangenheimia</i> Moench	73
		— Lima (L.) Trin.	74

ACHEVÉ D'IMPRIMER
LE 21 MARS 1955
PAR
L'IMPRIMERIE JOUVE
15, RUE RACINE, PARIS

POUR
PAUL LECHEVALIER, EDITEUR
LIBRAIRE POUR LES SCIENCES NATURELLES
12, RUE DE TOURNON, PARIS (VI^e)

N^o de production : 386
Dépôt légal effectué : 1^{er} trimestre 1955
