

## CHENOPODIACEAE

Herbes annuelles ou vivaces, sous-arbrisseaux, arbrisseaux ou arbustes, à racines et tiges ordinairement pourvues d'anneaux libéro-ligneux surnuméraires. Feuilles ordinairement alternes, rarement opposées, non stipulées, parfois très réduites de sorte que la plante paraît aphyllé. Fleurs  $\varnothing$  ou unisexuées par avortement, ou parfois nettement unisexuées, les  $\text{♀}$  alors sans périanthe entre 2 bractées sépaloïdes. Périanthe à 3-5 sépales  $\pm$  soudés à la base, rarement à 1-3 sépales entièrement libres. Etamines opposées aux sépales et en nombre égal ou parfois inférieur. Ovaire 2-5-carpellé, 1-loculaire, 1-ovulé ; ovule basal, sessile ou pendant avec un funicule court, campylotrope. Stigmates subsessiles, 1-4. Akène à péricarpe ordinairement membraneux ; rarement pyxide, membraneuse, monosperme. Graine à tégument crustacé.

## CLÉ DES GENRES

1. Plantes  $\pm$  charnues, à tiges articulées, paraissant aphyllées . . . 2  
Plantes nettement feuillées . . . . . 7
2. Fleurs en épis axillaires . . . . . 3  
Fleurs en épis terminaux . . . . . 4
3. Feuilles opposées, réduites à une gaine cupulaire bien plus courte  
que les entrenœuds. Herbe ① . . . . . *Halopeplis* Bunge.  
Gaines foliaires longues, soudées aux entrenœuds sur toute la  
longueur de ceux-ci, à pointes à peine libres. Epis axillaires,  
courts, disposés en épi terminal, composé . . . . .  
. . . . . *Halocnemum* M. B.
4. Périanthe fructifère non ailé . . . . . 5  
Périanthe fructifère ailé . . . . . 6
5. Graine à tégument crustacé ; embryon latéral, semiannulaire,  
entourant un albumen farineux, abondant. Fleurs fasciculées,  
libres . . . . . *Arthrocnemum* Moq. (1840).  
Graine à tégument membraneux, couvert de poils uncinés ;  
embryon condupliqué ; albumen nul ou très réduit. Fleurs  
fasciculées, connées . . . . . *Salicornia* L.
6. Graine horizontale . . . . . *Haloxylon* Bunge.  
Graine verticale . . . . . *Anabasis* L.
7. Plante à fleurs tétramères, stériles, deux sépales fructifères pour-  
vus d'une côte transversale calleuse . . . . .  
. . . . . *Salsola* L. (*S. tetrandra* Forsk.).  
Plante non comme ci-dessus . . . . . 7 bis
7. bis Embryon annulaire ou semiannulaire, entourant un albumen  
central bien développé . . . . . 8  
Embryon spiralé ; albumen nul ou très réduit . . . . . 18
8. Feuilles aciculaires, rigides ; tiges densément feuillées . . . . .  
. . . . . *Polycnemum* L.  
Feuilles non aciculaires rigides . . . . . 9
9. Feuilles étroitement linéaires, planes ou semicylindriques,  
molles . . . . . 10  
Feuilles non étroitement linéaires . . . . . 13
10. Graine verticale ; embryon unciné ; périanthe à 4 dents . . . . .  
. . . . . *Camphorosma* L.  
Graine horizontale ; embryon annulaire . . . . . 11

11. Calice fructifère non ailé ..... 12  
 Calice fructifère ailé ..... *Kochia* Roth.
12. Péricarpe fructifère non accrescent, membraneux, à lobes longs..  
 ..... *Bassia* All. sect. *Chenolea* (Thunb.).  
 Péricarpe fructifère un peu accrescent, ordinairement induré et  
 épineux, à dents courtes ..... *Bassia* All.
13. Fleurs ordinairement ♀, toutes périanthées ..... 14  
 Fleurs unisexuées, les ♀ nues, à 2 bractéoles sépaloides ..... 17
14. Graines verticales; feuilles hastées .....  
 ..... *Chenopodium* L. (sect. *Morocarpus*)  
 Graines toutes ou presque toutes horizontales ..... 15
15. Péricarpe fructifère à sépales étalés, membraneux .....  
 ..... *Oreobliton* Dur. et Moq.  
 Péricarpe à sépales ordinairement repliés sur l'ovaire et le fruit,  
 parfois étalé, mais alors épais et  $\pm$  induré ..... 16
16. Péricarpe fructifère non ou à peine induré; fruit toujours indé-  
 hiscent ..... *Chenopodium* L.  
 Péricarpe fructifère induré. Fruit s'ouvrant par une fente trans-  
 versale à la maturité ou à la germination ..... *Beta* L.
17. Fleurs dioïques; bractéoles soudées jusqu'au sommet et indurées  
 à la fructification. Stigmates 4-5 ..... *Spinacia* L.  
 Fleurs monoïques. Bractéoles fructifères  $\pm$  libres au sommet.  
 Stigmates 2-3 ..... *Atriplex* L.
18. Embryon enroulé en spirale dans un plan. Bractéoles petites,  
 squamiformes. Stigmate papilleux tout autour. Feuilles sans  
 gaine de cellules collectrices autour des nervures .....  
 ..... *Suaeda* Forsk.  
 Embryon conique, spiralé. Bractéoles ordinairement  $\cong$  fleur.  
 Stigmate papilleux sur la face interne seulement. Nervures  
 des feuilles entourées d'une gaine de cellules collectrices .. 19
19. Graines horizontales ..... 20  
 Graines verticales. .... 22
20. Péricarpe fructifère épaissi et induré, non ailé. *Traganum* Del.  
 Péricarpe fructifère non ou peu induré,  $\pm$  ailé ..... 21

21. Périanthe fructifère ordinairement à sépales également ailés ; pas de staminodes ..... *Salsola* L.  
Périanthe fructifère inégalement ailé ; des staminodes .....  
..... *Darniella* Maire et Weiller.
22. Périanthe fructifère non ailé..... 23  
Périanthe fructifère ailé..... 25  
Feuilles opposées ..... *Nucularia* Batt.  
Feuilles alternes ..... 24
24. Périanthe fructifère à sépale antérieur portant une longue arête épineuse. Fleurs solitaires ou libres en fascicules pauciflores ..  
..... *Cornulaca* Del.  
Calice fructifère fortement épaissi et induré, à 2-3 sépales cornus, les autres sans cornes. Fleurs en glomérules,  $\pm$  concrescents ..  
..... *Traganopsis* Maire et Wilcz.
25. Plante en coussinet dense, à feuilles courtes .....  
..... *Anabasis* L. (subgen. *Fredolia*).  
Plantes non en coussinet ..... 26
26. Arbrisseau à rameaux épineux, à feuilles subulées, non charnues ; pas de staminodes ..... *Noaea* Moq.  
Herbes ou sous-arbrisseaux à rameaux non épineux, à feuilles charnues ; 4-5 staminodes ..... *Halogeton* C. A. Mayer.

## TABLEAU DES SOUS-FAMILLES ET DES TRIBUS

- A. Embryon annulaire ou unciné, entourant un albumen farineux, abondant ..... *Cycloloboideae*.
- B. Racine et tige sans formations secondaires anormales. Herbes ou sous-arbrisseaux à fleurs  $\sigma$ , solitaires à l'aisselle des feuilles florales ..... *Polycnemeae*.
- BB. Racines, et souvent tiges présentant des formations secondaires surnuméraires par suite du développement de cambiums successifs extérieurement au cylindre central, primaire.
- C. Fruit s'ouvrant à maturité ou à la germination par une fente transversale, délimitant un opercule ..... *Beteae*.
- CC. Fruit ne s'ouvrant pas ou se déchirant irrégulièrement.
- D. Inflorescences formées de glomérules, rarement. Stigmate papilleux tout autour.

- E. Fleurs ordinairement ♂, sans bractéoles.
- F. Périclanthe ordinairement herbacé, à sépales libres ou soudés au plus jusqu'au milieu. Fleurs ordinairement ♂, protogynes, à 1-5 étamines. Plantes portant ordinairement des poils vésiculeux ..... *Chenopodiaceae*.
- FF. Périclanthe membraneux, à sépales soudés jusqu'au milieu et au delà. Fleurs toujours ♀, à 4-5 étamines. Feuilles linéaires-sétacées ..... *Camphorosmeae*.
- EE. Fleurs unisexuées, les ♂ périclanthées, non bractéolées ; les ♀ nues, avec deux bractéoles ± sépaloides. Plantes portant des poils vésiculeux ou étoilés ..... *Spinacineae*.
- DD. Fleurs disposées en épis claviformes ou coniques. Plantes à rameaux articulés, aphyllés ou subaphyllés. *Salicorniaceae*.
- AA. Embryon spiralé. Albumen nul ou réduit et divisé par l'embryon en deux masses distinctes ..... *Spiroloboideae*.
- G. Bractéoles petites, squamiformes. Stigmates papilleux tout autour. Feuilles charnues, glabres ..... *Suaedeae*.
- GG. Bractéoles égalant ou dépassant le périclanthe. Stigmates papilleux sur la face interne seulement. Feuilles ordinairement poilues à poils filiformes ..... *Salsolaee*.

**CYCLOLOBOIDEAE** C. A. MEYER (*Cyclolobaeae*) (1829)

**POLYCNEMEAE** DUMT. (1827), em. BENTH. et HOOK. (1880)

**POLYCNEMUM** L. (1753)

Herbes annuelles ou sous-arbrisseaux, couchées, rameuses, glabres ou pubescentes, à rameaux densément feuillés. Feuilles alternes, sessiles, aciculaires, rigides, dilatées à la base. Fleurs ♀, petites, solitaires et sessiles à l'aisselle des feuilles, munies de 2 bractéoles subulées, spinoscentes,  $\leq$  périclanthe. Périclanthe membraneux, à 5 sépales brièvement connés à la base, subégaux, acuminés, dressés, non accrescents à la fructification. Etamines 1-5, insérées sur un disque mince et étroit. Ovaire à 2 stigmates petits, subulés, connés à la base. Ovule unique, pendant au sommet du funicule dressé. Akène à péricarpe membraneux, inclus dans le périclanthe. Graine dressée, lenticulaire, à tégu-

ment crustacé, verruqueux ; embryon annulaire, entourant l'albume farineux ; cotylédons semicylindriques ; radicule ascendante ou upère. Espèce type : *P. arvense* L.

910. **P. Fontanesii** Dur. et Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 335 (1849) ; B. et T., Fl. Alg. p. 759, et Fl. Syn. p. 287 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 179, 971 ; M., C. 628, 896, 1117. — 2. Plante à grosse racine ligneuse ; tiges nombreuses, couchées ou un peu ascendantes, ligneuses à la base, simples ou rameuses, formant des coussinets aplatis, ordinairement denses, les unes courtes, 3-10 cm, les autres plus allongées, pouvant atteindre 30 cm, toutes très feuillées dans la jeunesse, puis se dénudant, de sorte que les tiges âgées de plusieurs années deviennent complètement nues, avec une écorce subéreuse, grise et crevassée

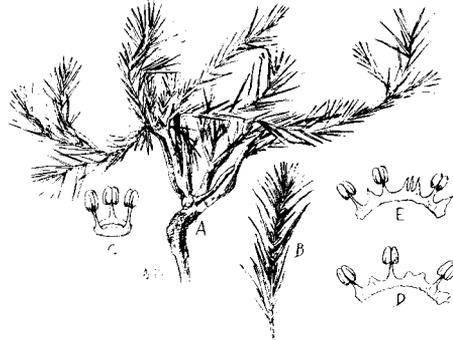


FIG. 910. — *Polyneema Fontanesii*.

A, Port ; B, Rameau ; C, Androcée ;  
D-E, Androcée étalé.

Rameaux jeunes verts et densément vilieux-tomenteux au sommet par des poils blanchâtres, crépus, devenant glabres et rougeâtres vers la base. Feuilles serrées, souvent  $\pm$  imbriquées, étalées-dressées ou presque dressées, rigides, aciculaires, très aiguës et  $\pm$  spinescentes au sommet, linéaires-subulées, entières,  $\pm$  glauques, 6-15 mm long., 0,6-1 mm larg. au milieu, droites, semicylindriques ou triquètres, planes sur la face interne, carénées et parfois légèrement bicanaliculées sur la face externe, un peu dilatées et marginées-scarieuses à la base, glabres ou portant dans la jeunesse quelques rares soies marginales, courtes et raides, bientôt caduques. Fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles, pourvues de 2 bractéoles scarieuses, ovales, carénées, à carène prolongée en arête rigide dépassant la fleur et le fruit, droite ou un peu récurvée. Sépales ovales,  $\pm$  scarieux, 1-nerviés, obtus ou ogivaux au sommet, rarement aigus, mutiques, subégaux, blanchâtres ou un peu purpurescents, un peu dépassés par le fruit mûr. Etamines 3, à filets subulés,  $< 0,5$  mm, connés à la base en un anneau denté ou entier. Stigmates linéaires,  $< 0,5$  mm, connés à la base. Akène à péricarpe membraneux, blanchâtre ou rosé, lisse, glabre, mat, ellipsoïdal-com-

primé, 1,6-2 mm long. Graine noire, brillante, très finement ponctuée-verruculeuse, comprimée, dressée, orbiculaire ou elliptique-réniforme, à marge obtuse, c. 1-5-2 mm long., 1-2 mm larg., c. 0,5 mm d'épaisseur. Floraison : mai-août.

A. Anneau staminal denté (1-3 dents  $\pm$  développées dans chaque espace interstaminal) ; plantes ordinairement très condensées, à tiges courtes.

B. Sépales obtus :

f. **genuinum** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 179 (1932), ut var., excl. f. *maroccan*.

BB. Sépales aigus :

f. **oxysepalum** Maire in M. C. 628 (1930), ut var.

AA. Anneau staminal ordinairement entier ; plante ordinairement plus lâche, à tiges plus allongées :

f. **maroccanum** Murb., Contr. Fl. Maroc, 1, p. 27 (1922), ut ssp. ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 179.

Rocailles des montagnes calcaires et siliceuses jusque vers 3 000 m, descend dans les graviers des torrents et rarement dans les rocailles des plaines ; habite surtout les régions semiarides et s'étend parfois aux régions bien arrosées et aux régions arides. — C. Aurès méridional, Biban, Maillot, etc. — A. Hauts-Plateaux à Chellala ; Atlas saharien. — O. Entre La Macta et Saint-Leu ! (COSSON) ; assez commun dans les Monts de Tlemcen et de Daya ; Hauts-Plateaux ; Atlas saharien. — M. Plaine littorale au N de Berkane ! (FAURE), Monts des Beni-Snassen ; montagnes du Maroc oriental ; Atlas saharien ; Rif ; Moyen-Atlas ; Grand-Atlas ; Anti-Atlas ; Monts des Zaïan.

F. *oxysepalum*. — M. Moyen-Atlas, Ari Hebbri (M.).

F. *maroccanum*. — M. Grand-Atlas, graviers des torrents ! (MURBECK) ; Rif, éboulis du sommet du Mont Krââ ! (F.-Q.).

### BETEAE Moq. (1849)

#### BETA L. (1753)

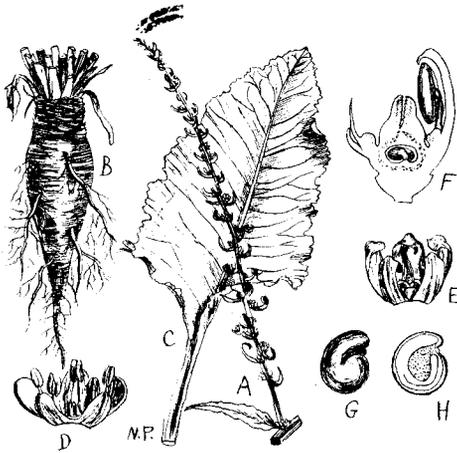
Herbes glabres, à racine souvent charnue, à tiges sillonnées, à feuilles alternes. Fleurs petites, ternées ou glomérulées, rarement solitaires,

axillaires, formant des épis simples ou des panicules terminaux. Fleurs ♂, pourvues d'une bractée et ordinairement de 2 bractéoles. Péricarpe urcéolé, conné à l'ovaire à sa base,  $\pm$  fermé et nettement induré à maturité, 5-fide, à divisions dressées ou infléchies, carénées sur le dos. Etamines 5, périgynes, à filets subulés et à anthères oblongues. Ovaire semi-infère, entouré d'un disque glanduleux, assez épais, subglobuleux-déprimé. Stigmates 2-3, rarement plus, courts, subulés, connés à la base, papilleux seulement sur la face interne. Ovule unique, subsessile. Fruit congrescent au-dessous du milieu avec le péricarpe induré, ordinairement inclus au sommet dans les lobes du péricarpe, à péricarpe charnu ou induré au sommet, non adhérent à la graine. Graine horizontale, orbiculaire ou réniforme, lisse, un peu rostrée, à tégument coriace; embryon annulaire, entourant un albumen abondant. Espèce type : *B. vulgaris* L.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Epis et panicules non feuillés ou feuillés seulement à la base . . . . .  
     . . . . . *B. vulgaris* L.  
     Epis ou panicules feuillés jusqu'au sommet . . . . . 2
2. Feuilles florales plus petites que les autres; glomérules de fruits  
     à péricarpes  $\pm$  soudés à la base; lobes du péricarpe fructifère  
     indurés, dressés au-dessus du fruit . . . *B. macrocarpa* Guss.  
     Feuilles florales semblables aux autres; péricarpes fructifères  
     libres, à lobes infléchis ou étalés . . . . . *B. patellaris* Moq.

911. **B. vulgaris** L., Sp. p. 222 (1753); Desf., Fl. Atl. 1, p. 216; B. et T., Fl. Alg. p. 751, et Fl. Syn. p. 284; B. et B., Cat. Tun. p. 359; Pamp., Fl. Trip. p. 68, et Fl. Ciren. p. 175; J. et M., Cat. Maroc, p. 180; M., C. 2823. — ①, ②, ④. Plante extrêmement polymorphe quant au port et à l'appareil végétatif. Racine grêle, indurée, ligneuse, ou tubérisée, charnue. Herbe verte ou teintée de pourpre, de jaune clair ou d'orangé, glabre ou portant quelques poils courts, 1-pluricaule. Tige dressée, ascendante ou couchée, 0,10-1,50 m long., ordinairement très rameuse, sillonnée. Feuilles basales en rosette,  $\pm$  longuement pétiolées, à limbe ordinairement ovale, ovale-triangulaire ou subrhomboïdal, obtus, ogival ou un peu acuminé, un peu cordé, tronqué ou cunéiforme à la base, souvent ondulé sur les marges, 2-40 cm long., mince ou épais, un peu charnu. Feuilles caulinaires oblongues ou lancéolées,  $\pm$  brièvement pétiolées,  $\pm$  aiguës, rapidement décrois-

FIG. 911. — *Beta vulgaris*.

A, fragment du péricarpe; B, Racine; C, Feuille; D, Fleur au stade; E, Fleur au stade; F, Fleur (coupe longitudinale); G, Graine; H, Graine (coupe longitudinale).

santes, les supérieures petites, subsessiles. Inflorescences formées de spicastes terminaux ordinairement paniculés, denses puis ordinairement interrompus, nus ou un peu feuillés à la base seulement. Bractées linéaires-lancéolées, les inférieures plus longues, les supérieures souvent plus courtes que les glomérules floraux. Glomérules pauciflores (1-8-flores), à fleurs  $\pm$  concrescents à la base. Fleurs  $\varnothing$ ; péricarpe à divisions oblongues, puis oblongues-linéaires, étalées-dressées, obtuses, incurvées, herbacées, vert pâle, car-

nées sur le dos, bossues à la base, infléchies sur le fruit. Stigmates ordinairement 2, rarement 3, ovales-oblongs ou ovales-lancéolés. Grains c. 2,5 mm diam., brun fauve, à tégument membraneux.  $n = 9$ . Floraison : avril-juillet.

A. Racine grêle,  $\pm$  ligneuse; souche ordinairement vivace. Tiges ordinairement rameuses dès la base, couchées ou ascendantes, rarement dressées. Glomérules ordinairement 1-2-flores, parfois 3-5-flores :

**ssp. *maritima*** (L.) Batt., in B. et T., Fl. Alg. p. 751 (1890); Thell., Fl. adv. Montpell. p. 189 (1912).  
— *B. maritima* L., Sp. éd. 2, p. 322 (1762); Desf., Fl. Atl. 1, p. 216.

B. 2. Tiges ascendantes, dressées, ou diffuses, allongées, ordinairement peu rameuses sous l'inflorescence, robustes, pouvant atteindre 1,20 m. Graine aplatie, à face supérieure ordinairement délimitée par un bourrelet périphérique, saillant. Fleurs 3-4 mm long :

var. ***perennis*** L., Sp. p. 222 (1753). — *B. vulgaris* f. *eu-perennis* Asch. et Gr., Syn. 5, 1, p. 14 (1913).

BB. 2. Tiges nombreuses, couchées en cercle, étroitement appri-mées au sol, grêles, se terminant en spicastes simples ou peu rameux,

feuillés à la base. Fleurs  $\leq 3$  mm long., ordinairement fasciculées par 3. Graines subglobuleuses, sans bourrelet périphérique saillant sur la face supérieure. Spicastes occupant ordinairement plus de la moitié de la tige :

var. *Debeauxii* Clary, Pl. de Daya, p. 47 (1888).

BBB. ①. Tige ordinairement simple et dressée, peu rameuse, à rameaux courts. Spicastes nus, bientôt lâches. Fleurs petites, 2-3 mm long. :

var. *annua* Asch. et Gr., Syn. 5, p. 14 (1913).

AA. Racine grosse ou très grosse, charnue, plus épaisse que la tige, bisannuelle, rarement annuelle. Tige très robuste, 0,7-1,5 m long., dressée, glabre. Feuilles à marges  $\pm$  ondulées, souvent ondulées aussi sur les faces, les basales grandes ou très grandes, obtuses. Spicastes en panicule. Glomérules 2-8-flores. Périclype c. 3 mm long., 4-5 mm larg. à la fructification :

ssp. *vulgaris* Thell., Fl. adv. Montpell. p. 189 (1912).

C. Racine tubérisée, napiforme, oblongue, subsphérique ou déprimée, charnue, blanche, jaune ou pourpre. Glomérules floraux ordinairement 2-4-flores. Feuilles assez petites ou moyennes, vertes ou pourpres :

var. *rapacea* Koch, Syn. p. 608 (1837). — *B. sativa* Bernh., Syst. Veg. Erf. p. 162 (1800). — *B. esculenta* Salisb., Prodr. p. 152 (1796).

CC. Racine cylindrique, assez épaisse, mais non nettement tubérisée. Feuilles basales très grandes, à pétiole et nervure médiane souvent très élargis, blancs, rouges, orangés ou jaunes ; limbe d'un vert pâle ou  $\pm$  foncé. Fleurs ordinairement glomérulées par 2-3 :

var. *cicla* L., Sp. p. 222 (1753). — *B. hortensis* Mill., Gard. Dict. éd. 8, n° 2 (1768).

Falaises littorales, prairies, champs incultes, pâturages du littoral et de l'intérieur, dans les régions bien arrosées et semiarides, jusque dans les Hauts-Plateaux et les moyennes montagnes.

Ssp. *maritima* var. *perennis*. — Cyr. Assez commun sur le littoral et dans la Montagne Verte !. — Tr. Assez commun aux environs de Tripoli !, de Homs et de Tarhouna. — T. Commun sur le littoral du Nord,



FIG. 912. — *Beta macrocarpa*.

A, Port; B, Glomérule; C, Portion de coupe longitudinale des glomérules.

moins commun dans le Sud. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Sud-Ouest.

Var. *annua*. — Ça et là dans l'intérieur en Algérie et au Maroc.

Var. *Debeauxii*. — Cyr. Gemines (M. et WE.). — Alg. Commun dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Commun dans les région semiarides de l'intérieur.

Ssp. *vulgaris* var. *rapacea*. — Cultivé (Betterave) sous de nombreuses formes (Betteraves sucrières, fourragères, potagères).

Var. *cicla*. — Cultivé sous de nombreuses formes (Bettes ou Poirées) (1).

**Aire géographique.** — Europe. Asie occidentale jusqu'à l'Inde. Atlantides. Egypte.

912. **B. macrocarpa** Guss., Fl. Sic. Prodr. 1, p. 302 (1827); B. et T., Fl. Alg. p. 752, et Fl. Syn. p. 284; B. et B., Cat. Tun. p. 360; Pamp., Pl. Trip. p. 68; J. et M., Cat. Maroc, p. 180. — *B. Bourgaei* Coss., Not. Crit. p. 44 (1849). — ①. Herbe glabre, à racine grêle, pivotante. Tiges simples ou rameuses à la base, dressées ou ascendantes, 15-40 cm long., fortement sillonnées et anguleuses, vertes ou rougeâtres, feuillées jusqu'au sommet. Feuilles basales en rosette, disparaissant de bonne heure, pétiolées, assez épaisses, à limbe ovale, ovale-triangulaire ou subrhomboïdal, obtus ou ogival

(1) Les Bettes cultivées et les feuilles du *B. vulgaris* ssp. *maritima* sont improprement nommées blettes ou blêdes dans le langage vulgaire.

au sommet, subtronqué ou cunéiforme à la base, pouvant atteindre  $4,5 \times 2,5$  cm ; pétiole c. = limbe. Feuilles caulinaires rapidement décroissantes, à marges ondulées, à pétiole de plus en plus court ; feuilles florales sessiles, lancéolées ou oblongues-cunéiformes, dépassant longuement les glomérules floraux. Fleurs glomérulées par 2-3, rarement 4-5,  $\pm$  conrescentes ; glomérules en spicastes terminaux, lâches, ordinairement simples, 5-20 cm long. Périanthe florifère vert, herbacé ; périanthe fructifère brun, induré, à divisions dressées, incurvées au sommet seulement, fortement carénées, oblongues-linéaires, obtuses, c. 2,5-3 mm long., parfois à la fin épaissies à leur base sur les marges et sur la nervure médiane, et paraissant ainsi pourvues de 3 bosses à la base ; périanthe fructifère entier, c. 5 mm long. ; disque relevé en cupule d'abord un peu charnue et purpurascence, puis indurée et brun pâle, entourant les stigmates et souvent plus haute qu'eux. Stigmates 2-3, courts. Graine brun marron, orbiculaire-comprimée, c. 3 mm diam., c. 2 mm d'épaisseur, à tégument membraneux, finement réticulé par les cellules épidermiques,  $n = 9$ . Floraison : janvier-mai.

Terrains argileux découverts, surtout lorsqu'ils sont un peu salés et humides en hiver. — Tr. Ouadi Kam (TROTTER). — T. çà et là de Tunis à Zarzis. — C. Biskra ! (BALANSA). — A. O. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Nord-Est, le Nord, l'Ouest, le Centre ; Haouz et Sous.

**Aire géographique.** — Europe méridionale. Macaronésie.

913. **B. patellaris** Moq. In D. C., Prodr. 13, 2, p. 57 (1849) ; M. C. 446, 1115, 3050 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 180, 971 ; Maire, Sahara central, p. 79. — ①. Racine non renflée, pivotante, à la fin un peu ligneuse, émettant ordinairement plusieurs tiges, rampantes ou grim-pantes, ordinairement rameuses, pouvant atteindre 1 m long., feuillées jusqu'au sommet,  $\pm$  anguleuses. Herbe verte et glabre. Feuilles étalées, toutes conformes, pétiolées ; pétiole 0,7-3 cm long ; limbe un peu épais et charnu, ovale-rhomboidal ou ovale-triangulaire, entier, aigu ou acuminé au sommet, cordé, tronqué ou brusquement atténué-cunéiforme à la base, pouvant atteindre  $7 \times 4$  cm ; nervures 3-5 à la base, toutes non saillantes. Fleurs solitaires ou fasciculées par 2-3 à l'aisselle des feuilles sur presque toute la longueur des tiges ; dans les aisselles des feuilles inférieures naît souvent, en même temps que les fleurs, un rameau axillaire  $\pm$  allongé, bientôt florifère. Fleurs de



FIG. 913. — *Beta patellaris*.

A, Port du *forma Vilmorinara*; B, Fruit du *forma eupatellaris*; C-D, Fruit et coupe du *f. campanulata*; D, Fruit du *forma Vilmoriniana* F, Fruit du *forma Vilmoriniana*.

chaque fascicule subsessiles, entièrement libres, ♂, vertes. Périanthe fructifère 3-4 mm long., 3,5-4 mm larg., en coupe  $\pm$  élevée, à lobes ovales, obtus, infléchis et apprimés sur le sommet du fruit qui est plat ou en dôme  $\pm$  élevé, plus rarement étalés-dressés, ordinairement  $\pm$  distants, à peine carénés sur le dos à la base mais nettement sous le sommet. Etamines égalant les lobes du périanthe, à filets subulés et à anthères ovées. Stigmates 2, très petits, ovés, obtusiuscules, brièvement connés à la base. Graine brun-marron, orbiculaire-comprimée, c. 2,5-3 mm diam., 1-1,5 mm d'épaisseur, à tégument membraneux, finement réticulé par les cellules épidermiques.

n = 9. Floraison : décembre-juillet, et après les pluies dans le Sahara. Espèce polymorphe.

A. Périanthe à lobes infléchis et apprimés sur le disque.

B. Disque plan, ou un peu concave, ou  $\pm$  convexe; cupule du périanthe  $\pm$  côtelée, obconique-tronquée, campanulé ou hémisphérique.

C. Feuilles ovales-deltaïdes,  $\pm$  cordées à la base.

D. Disque concave, plan ou convexe; cupule du périanthe campanulée ou cupulaire, lobes du périanthe assez allongés, couvrant une grande partie du disque :

f. **eu-patellaris** Maire in M. C. 1115 (1931), ut var.

DD. Disque conique, cupule obconique, tronquée; lobes du périanthe comme ci-dessus :

f. **Vilmoriniana** Maire et Weiller.

CC. Feuilles ovales-rhomboidales, non cordées ni tronquées à la base; sépales très larges et très courts, beaucoup plus courts que le disque hémisphérique :

f. **Monodiana** Maire in M. C. 1115 (1931), ut var. —  
*B. Monodiana* Maire, Bull. Muséum Paris, sér. 2,  
 3, p. 57 (1931).

BB. Disque conique, aigu ; tube du périlanthe hémisphérique non  
 côtelé :

f. **diffusa** (Coss.) Maire in M. C. 1115 (1931), ut var.

AA. Périlanthe à limbe étalé-dressé.

E. Cupule du périlanthe subhémisphérique côtelée ; limbe presque  
 étalé, à lobes carénés ; disque plat ou un peu convexe, dépassé par le  
 limbe du périlanthe :

f. **campanulata** Maire in M. C. 446 (1929). — *B. cam-*  
*panulata* Coss. in schedulis.

EE. Cupule du périlanthe obconique-tronquée, non côtelée ; limbe  
 étalé-dressé, à lobes non carénés ; disque conique, aigu, plus long que  
 le limbe :

f. **Luthereau** Maire, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 26,  
 p. 151 (1935), ut var.

Rocailles maritimes, broussailles, pâturages, décombres, lits des  
 torrents désertiques.

F. *eu-patellaris*. — M. Littoral atlantique depuis Casablanca jus-  
 qu'à l'Oued Noun et au delà ; çà et là dans l'intérieur à l'E. de Moga-  
 dor ; commun dans le Sous et l'Anti-Atlas occidental ; Monts Bani.

F. *diffusa*. — M. Littoral du Rif oriental !, plus rare dans le Sous.

F. *Vilmoriniana*. — M. Sous : Ouest Debeny ! (MARDOCHÉE).

F. *Monodiana*. — Sahara central : Hoggar ! (MONOD). — Sahara  
 occidental : monts du Neggir ! (MURAT).

F. *campanulata*. — M. Agadir !, Akka !, etc. — Sahara occidental :  
 Asrifa ! (MURAT).

F. *Luthereau*. — Sahara occidental : Zemmour ! (LUTHEREAU).

**Aire géographique.** — Canaries. Espagne méridionale.

**Observations.** — Les formes du *B. patellaris* sont parfois assez diffé-  
 rentes par les caractères du périlanthe fructifère, mais ces caractères  
 sont souvent inconstants. Le caractère du limbe calicinal étalé, par  
 exemple, paraît se comporter comme un caractère mendélien récessif.

**OREOBLITON** DUR et Moq. (1847)

Sous-arbrisseau à souche ligneuse, tortueuse, émettant des tiges très nombreuses. Feuilles alternes, pétiolées, entières. Fleurs petites, solitaires ou plusieurs en cymes à l'aisselle des feuilles, ♂, sans bractée ni bractéoles. Péricarpe à la fin induré à la base, à 5 sépales très brièvement concrescents à la base, linéaires-oblongs, obtus, non carénés, étalés-étoilés même à la fructification. Etamines 5, insérées sur un disque périgyne, à filets courts, subulés, dilatés à la base ; anthères < filets, ovées-oblongues. Ovaire soudé au disque à la base, ovoïde ; 2-3 stigmates très courts, divariqués, subulés, soudés à la base en un style très court ; ovule unique, subsessile. Akène soudé à la base au péricarpe fructifère, ové-subglobuleux, à péricarpe crustacé, verruculeux, non adhérent à la graine. Graine horizontale, à tégument mince ; embryon annulaire, entourant un albumen peu abondant, farineux, à cotylédons étroits, ± plans, à radicule saillante. Espèce type : *O. thesioides* Dur. et Moq.

914. *O. thesioides* Dur. et Moq., Rev. de Bot. 2, p. 428 (1847) ; B. et T., Fl. Alg. p. 752, et Fl. Syn. p. 284 ; B. et B., Cat. Tun. p. 360 ; M. C. 1116. — *O. chenopodioides* Coss. et Dur., B. Soc. Bot. France, 2, p. 367 (1855). — h. Herbe glabre et verte. Racine épaisse, ligneuse, non tubérisée ; souche couchée, épaisse, ligneuse, à écorce grise, subéreuse, fissurée, ± rameuse, émettant de très nombreuses tiges herbacées, dressées ou ascendantes, très feuillées, 15-30 cm long., flexueuses, grêles, anguleuses et sillonnées. Feuilles pétiolées, à pétiole 4-18 mm long., étalées ; limbe ovale, oblong ou lancéolé, ± brusquement atténué-cunéiforme à la base, aigu ou acuminé, ou obtus et mucroné au sommet, à nervure médiane parfois légèrement saillante en dessous. Fleurs pédonculées, disposées en petites cymes axillaires, nues ou un peu feuillées, plus courtes que la feuille, pluriflores ou parfois réduites à une seule fleur ; pédoncules inégaux, capillaires, un peu striés. Péricarpe c. 1,5 mm long., très brièvement cupulé à la base, à divisions membraneuses, égales, linéaires-oblongues ou linéaires-subspatulées, obtuses, 1-nerviées, étalées ou même un peu réfléchies. Etamines plus courtes que les sépales ; anthères jaune pâle, c. 0,4 mm long., filets c. 0,5 mm long. Gynécée plus court que les étamines. Akène pourvu d'une carène annulaire vers son 1/3 inférieur, chagriné et pourvu de 2-3 côtes

longitudinales peu saillantes au-dessus, adhérent à la base au périanthe,  $\pm$  induré, 1,7-2 mm diam. Graine subhémisphérique, c. 1,5 mm diam., à face inférieure plane ou un peu concave, à face supérieure fortement convexe, à marge très obtuse, à tégument membraneux, brun-marron, brillant, légèrement papilleux sur la face supérieure. Floraison : avril-juin.

Fissures des rochers calcaires escarpés des montagnes, de 400 à 1 000 m. — T. Assez fréquent dans le Centre occidental. — C. Mila ! (DURIEU), Kheneg du Rummel ! (DE MARSILLY) ; assez commun dans les Aurès méridionaux ! ; Tebessa (BATT.).

**Aire géographique.** — Endémique.

**Observations.** — L'*O. chenopodioides* Coss. et Dur. n'est qu'un état de l'*O. thesioides* Dur. et Moq. Feuilles plus grandes, plus larges, plus longuement pétiolées, tiges plus robustes, inflorescences plus fournies, croissant dans les stations fraîches.



FIG. 914. — *Oreobliton thesioides*.

A, Fleur ; B, Etamine ; C, Calice fructifère ; D, Graine ; E, Graine vue de face ; F, Coupe verticale du fruit ; G, Graine, vue de la face inf. ; H, Embryon.

**CHENOPODIUM L. (1753)**

Herbes annuelles ou vivaces, rarement sous-arbrisseaux, pubescentes-farineuses ou pubescentes-glanduleuses, rarement glabres. Feuilles alternes, sessiles ou pétiolées, entières ou  $\pm$  incisées. Fleurs petites, fasciculées en glomérules disposés en épis simples ou paniculés. Fleurs  $\varnothing$ , rarement unisexuées, sans bractées ni bractéoles. Périanthe  $\pm$  profondément divisé en 5 segments, rarement entier ou divisé en 3-4 segments ; segments (sépalés) incurvés, herbacés, non accrescents ou rarement un peu accrescents et charnus à la fructification. Etamines 5 ou moins, oppositisépales, hypogynes ou périgynes, à filets parfois connés en anneau à la base ; anthères ovées ou oblongues, non exsertes. Disque nul ou annulaire. Ovaire subglobuleux-déprimé, rarement ovoïde ; style nul, rarement allongé ; 2-5 stigmates libres ou connés en style à la base, subulés ou filiformes. Akène à péricarpe membraneux, entouré par le périante persistant, inclus ou  $\pm$  exsert. Graine horizontale, rarement verticale, à tégument crustacé ou coriace ; embryon annulaire ou presque annulaire, entourant un albumen farineux, abondant. Espèce type : *C. album* L.

## CLÉ DES ESPÈCES (1)

1. Périanthe fructifère accrescent, coriace, en forme de capsule rugueuse, subpentagone et pubescente, couvrant entièrement l'akène.
  - Graine verticale. Plante 21, couchée, à feuilles pinnatifides . . . . . *C. multifidum* L.
  - Périanthe fructifère non comme ci-dessus. Plantes à feuilles non pinnatifides ou alors ① . . . . . 2
2. Plantes pubescentes-glanduleuses, aromatiques . . . . . 3
  - Plantes glabres ou farineuses, non aromatiques . . . . . 4
3. Feuilles inférieures un peu sinuées-dentées, les supérieures entières. Glomérules floraux disposés en épis . . . . .
  - . . . . . 915. *C. ambrosioides* L.
  - Feuilles toutes pinnatilobées. Glomérules en dichases, avec une fleur solitaire dans les dichotomies . . . . . *C. Botrys* L.

(1) Nous avons inclus dans cette clé plusieurs espèces n'appartenant pas à notre Flore, mais qui y ont été indiquées, et peuvent se rencontrer çà et là, adventices et fugaces.

4. Périanthe fructifère  $\pm$  charnu. Glomérules floraux tous axillaires solitaires ou les supérieurs en épis simples, aphyllés. Graine verticale ..... 5  
 Périanthe fructifère non charnu. Glomérules non disposés comme ci-dessus ..... 6
5. Glomérules tous solitaires à l'aisselle des feuilles brièvement pétiolées. Graine à bord canaliculé ..... 920. *C. foliosum* (MÖNCH) ASCH.  
 Glomérules en épis aphyllés, à l'aisselle des feuilles supérieures. Feuilles à pétiole égalant le limbe. Graine à carène aiguë ....  
 ..... *C. capitatum* (L.) ASCH.
6. Feuilles à marges entières. Plante farineuse, très fétide ..... 916. *C. Vulvaria* L.  
 Feuilles  $\pm$  dentées ou incisées, anguleuses ou hastées, très rarement entières, mais alors plante non fétide ..... 7
7. Plantes vertes ..... 8  
 Plantes glauques ..... 11
8. Graines mates, même après frottement, alvéolées ou rugueuses. Cymes en corymbe ou en grappes lâches et divariqués, les supérieurs formant une panicule courte ; rachis farineux (au moins dans la jeunesse) ..... 9  
 Graines luisantes et lisses ou à peu près. Epis denses, formant au sommet de la plante des panicules allongées et étroites ; rachis non farineux ..... 10
9. Feuilles arrondies, tronquées ou cordées à la base, longuement acuminées. Graines alvéolées-rugueuses .... *C. hybridum* L.  
 Feuilles rétrécies et  $\pm$  cunéiformes à la base, non acuminées. Graines ponctuées-rugueuses ..... 917. *C. murale* L.
10. Fleurs toutes à 5 sépales et 5 étamines. Graine horizontale. Epis latéraux aphyllés sauf les inférieurs ..... *C. urbicum* L.  
 Fleurs à 2-3 sépales, à 1-2 étamines, à graine verticale, sauf la fleur terminale de chaque glomérule, qui est pentamère, à graine horizontale ..... 919. *C. chenopodioides* (L.) AELL.
11. Périanthe et rachis non farineux. Feuilles nettement discolores, vertes en dessus, très glauques en dessous... *C. glaucum* L.  
 Périanthe et rachis farineux. Feuilles non ou à peine discolores ..... 12

12. Feuilles jeunes et inflorescence purpurin foncé. Plante atteignant 2-3 m, à grandes feuilles vertes à l'état adulte ..... *C. giganteum* Don.  
 Feuilles glauques, avec une pubescence farineuse, blanche ou rosée dans la jeunesse. Inflorescences non purpurines. Plantes moins grandes ..... 13
13. Plante fétide, glauque et très farineuse, à feuilles ordinairement petites ..... 916. *C. Vulvaria* L.  
 Plante non fétide ..... 14
14. Feuilles inférieures et moyennes hastées-trilobées, à lobe médian oblong ou parfois presque linéaire. Graine débarrassée du péricarpe alvéolée-réticulée ..... *C. serotinum* L.  
 Feuilles inférieures et moyennes non hastées, arrondies ou ovales-rhomboidales, ou ovales-lancéolées. Graine débarrassée du péricarpe lisse ..... 918. *C. album* L.

## TABLEAU DES SOUS-GENRES ET DES SECTIONS

- A. Péricarpe fructifère non charnu, vert. Graines horizontales ....  
 ..... Subgen. *Euchenopodium* Gren.
- B. Fleurs couvertes de poils glanduleux. Stigmates assez longs. Graines lisses, luisantes, à marge ordinairement obtuse.
- C. Fleurs en glomérules disposés en épis. Péricarpe fructifère entourant le fruit et tombant avec lui.
- D. Sépales libres ..... Sect. *Ambrina* (Spach) Benth. et Hook.
- DD. Sépales soudés presque jusqu'au sommet, formant une sorte de sac ou de pseudo-capsule contenant le fruit .....  
 ..... Sect. *Roubieva* (Moq.) Rouy
- CC. Glomérules floraux disposés en dichases. Péricarpe ordinairement persistant après la chute du fruit .....  
 ..... Sect. *Botrydium* (Spach) Volk.
- BB. Fleurs sans poils glanduleux. Feuilles ordinairement pubescentes-farineuses dans la jeunesse. Stigmates courts. Plantes non aromatiques ..... Sect. *Chenopodiastrum* Moq.
- AA. Plantes glabres, non glanduleuses. Péricarpe fructifère ne cachant pas complètement le fruit. Graines toutes (ou la plupart) verticales ..... Subgen. *Blitum* (L.) C. A. Mey.

- E. Périanthe fructifère non ou peu charnu. Etamines 5 dans les fleurs terminales des glomérules, 2-3 dans les autres . . . . .  
 . . . . . Sect. *Pseudoblitum* Benth. et Hook.
- EE. Périanthe fructifère  $\pm$  charnu, souvent coloré en rouge. Graines ordinairement toutes dressées, peu luisantes. Embryon unciné. Herbes non ou à peine farineuses... Sect. *Eublitum* (Moq.).

Subgen. ***Euchenopodium*** GREN. in G. G. (1855).

Sect. **AMBRINA** (SPACH) BENTH. et HOOK. (1883).

= *Ambrina* SPACH (1836), *ut genus*.

915. **C. ambrosioides** L., Sp. p. 219 (1753); B. et T., Fl. Alg. p. 754, et Fl. Syn. p. 285; B. et B., Cat. Tun. p. 361; Pamp., Pl. Trip. p. 69; J. et M., Cat. Maroc, p. 181. —

① et 2. Herbe verte, pubescente-glanduleuse, à odeur aromatique. Souche très souvent indurée et vivace, sous-frutescente. Tige dressée ou ascendante, 0,30-1 m long., rameuse, striée et  $\pm$  anguleuse, portant des poils tecteurs, filiformes, pluricellulaires et des glandes subglobuleuses, sessiles; rameaux dressés, souvent effilés. Feuilles oblongues ou oblongues-lancéolées, atténuées aux 2 bouts, à dents distantes et obtuses, obtuses ou ogivales au sommet, à pétiole bien plus court que le limbe; face supérieure lâchement poilue ou  $\pm$  glabre, sans glandes; face inférieure portant de nombreuses glandes, avec ou sans poils, à nervation pennée, saillante. Feuilles supérieures lancéolées, entières,

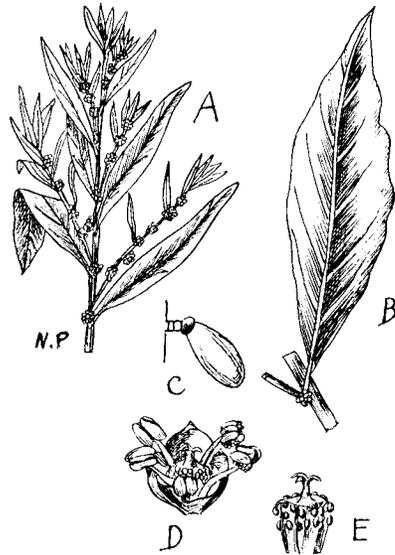


FIG. 915. — *Chenopodium ambrosioides*.

A, Inflorescence; B, Feuille; C, Fleur; D, Poil glanduleux du fruit; E, Fruit.

plus petites. Glomérules floraux pauciflores, sessiles et solitaires à l'aisselle des feuilles florales, ou plus souvent disposés en épis axillaires,  $\pm$  denses, plus longs que la feuille florale, aphyllés ou portant

au sommet de petites feuilles un peu plus longues que le glomérule ou l'égalant. Fleurs gynomonoïques ; fleur terminale de chaque glomérule ♀, protogyne, les latérales ♀. Fleur ♂ : périanthe à 5 sépales brièvement connés à la base, herbacés, minces, non carénés, ovales-obtus, connivents ; étamines 5, exsertes, à anthères jaune clair, c. 0,5 mm ; graine verticale dans un péricarpe membraneux, couvert, dans sa moitié supérieure surtout, de poils glanduleux, à cellule sécrétrice terminale, très grosse, vésiculeuse, oblongue ou claviforme, portée par 3-4 cellules courtes et aplaties, bien plus étroites ; 2-3 stigmates subulés, connés à la base en un style très court. Fleurs ♀ : périanthe à 4 sépales ; graine horizontale dans un péricarpe membraneux, portant les mêmes poils que celui de la fleur ♂ ; 2-3 stigmates. Graines brun-noir, lisses, luisantes, orbiculaires, comprimées, 0,7-0,9 mm diam., à marge obtuse.  $n = 16, 18$ . Floraison : mai-octobre.

A. Feuilles peu dentées, à dents très espacées, à nervures peu sail-lantes en dessous. Epis de glomérules feuillés sur toute leur longueur, à feuilles bien  $>$  glomérules. Ordinairement ④ :

var. *genuinum* Willk. in Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. 1, p. 271 (1861), emend. Maire et Weiler. — *C. a.* var. *typicum* Rouy, Fl. France, 12, p. 52 (1910).

AA. Feuilles à dents plus nombreuses et plus rapprochées, à nervures très saillantes en dessous. Epis de glomérules ne portant que de très petites feuilles, souvent  $<$  glomérule. ②, plus robuste :

var. *dentatum* Fenzl. in Mart., Fl. Brasil, 5, 1, p. 145 (1865). — *C. suffruticosum* Willd., Enum. Hort. Berol. p. 290 (1809). — *C. a.* ssp. *suffruticosum* (Willd.) Thell., Fl. Adv. Montpell. p. 191 (1912) ; Asch. et Gr., Syn. 5, p. 20 (1913), ut var. — *C. a.* var. *anthelminticum* Rouy, Fl. France, 12, p. 52 (1910) ; non (L.) A. Gray, Man. Bot. éd. 5, p. 408 (1867). — *C. a.* var. *comosum* et var. *polystachyum* Willk. in Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. 1, p. 271 (1861), teste Thellung.

Décombres, bords des chemins, fossés, graviers des torrents dans les régions bien arrosées et semiarides. — Tr. Oasis de Tripoli (LETOURNEUX). — T. Assez commun à Tunis, Bizerte ; Feriana ; ile de la

Galite. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; vallées du Grand Atlas.

Var. *dentatum* plus commun chez nous que le type.

**Aire géographique.** — Europe et Asie méridionales. Afrique. Atlantides. Amérique du Nord et du Sud. Australie.

**Observations.** — Cette plante, très probablement introduite d'Amérique dès le xvi<sup>e</sup> siècle, est complètement naturalisée et se comporte chez nous comme une plante indigène.

Le *C. anthelminticum* L., Sp. p. 320 (1753), très voisin, est rarement cultivé comme plante médicinale. Il se distingue du *C. ambrosioides* L. par ses feuilles bien plus larges, ovales-oblongues ou ovales-rhomboidales et surtout par les épis de glomérules complètement aphyllés, dépourvus même de petites bractées, au moins dès leur milieu.

Sect. **BOTRYDIUM** (SPACH) BENTH. et HOOK. (1883)

= *Botrydium* SPACH (1836), *ut genus*.

**C. Botrys** L., Sp. p. 219 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 214 ; B. et T., Fl. Alg., p. 754, et Fl. Syn., p. 285. — ①. Tige dressée, rameuse, 15-50 cm long., anguleuse et sillonnée, couverte de poils pluricellulaires, glanduleux, courts, avec quelques poils tecteurs plus longs et plus gros. Feuilles vertes, pubescentes-glanduleuses, les inférieures et moyennes assez longuement pétiolées (pétiole pouvant atteindre 2-2,5 cm) ; limbe oblong dans son contour, atteignant 4 × 2,5 cm, obtus au sommet, pinnatilobé ou pinnatifide, à lobes obtus ou obtusiuscules, souvent ± lobulés ; feuilles supérieures de plus en plus petites, puis bractéiformes, linéaires-spatulées et entières. Inflorescences formant dans leur ensemble une panicule ± fastigée ; rameaux étalés-dressés, portant des dichases axillaires de glomérules pauciflores, avec des fleurs solitaires dans les dichotomies ; rameaux de l'inflorescence et périanthes pubescents-glanduleux. Fleurs ♂ et ♀ ; périanthe à 5 sépales, parfois 4 dans les fleurs des dichotomies, ovales, obtus, herbacés, non carénés, les fructifères étalés-dressés, laissant voir le fruit. Etamines 1-3. Stigmates 2, filiformes, libres. Akènes gris, à péricarpe membraneux, difficilement séparable. Graines horizontales, noires, luisantes, lisses, suborbiculaires, un peu comprimées, c. 0,5 mm diam., à marges obtuses. Floraison : juin-août.

Indiqué par DESFONTAINES « in arenis » ; trouvé par BOVÉ aux environs d'Alger, évidemment adventice et fugace ; n'a plus été revu. Plante de l'Europe méridionale et moyenne et de l'Asie occidentale, naturalisée dans l'Amérique du Nord et l'Afrique australe. Manque dans l'Herbier DESFONTAINES.

Sect. **ROUBIEVA** (MOQ.) VOLKENS (1893)= *Roubieva* Moq. (1834), *ut genus*

**C. multifidum** L., Sp. p. 220 (1753); J. et M., Cat. Maroc, p. 182, 972. — *Roubieva multifida* (L.) Moq., Ann. Sc. Nat. ser. 2, 1, p. 292 (1834), et in D. C.,

Prodr. 13, 2, p. 80. — ♀. Herbe verte, à odeur aromatique, couverte de poils filiformes, pluricellulaires, crépus, et portant en outre sur les tiges et la face inférieure des feuilles des glandes jaunes, brillantes, sessiles ou brièvement pédonculées. Tiges couchées, 20-60 cm long., très rameuses, un peu striées et un peu anguleuses, densément feuillées. Feuilles lancéolées ou lancéolées-linéaires dans leur contour, sessiles, 1-3-pinnatifides, 1-4 × 0,4-2 cm, à lanières inégales, aiguës, parfois lobées ou dentées. Fleurs en glomérules pauciflores très nombreux, formant des épis feuillés, denses et grêles, dont l'ensemble forme une panicule allongée. Fleur terminale de chaque glomérule ♂, les autres ordinairement ♀. Périanthe à 4-5 sépales longuement connés, herbacés, puis un peu épaissis et un peu indurés, formant une sorte de capsule subpentagone ou

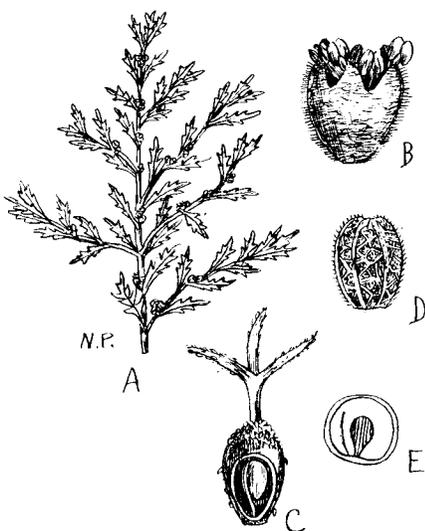


FIG. 915 bis. — *Chenopodium multifidum*.

A, Port ; B, Fleur ; C, Ovaire et style ;  
D, Akène ; E, Coupe de l'akène.

subtétragone, réticulée-rugueuse, verdâtre, entourant complètement le fruit. Périanthe des fleurs ♂ campanulé-urcéolé à l'anthèse ; étamines 4-5 ; filets comprimés en lame hyaline, légèrement connés à la base et insérés sur le fond du périanthe, anthères jaunâtres, exsertes, c. 0,6-0,7 mm. Périanthe des fleurs ♀ urcéolé, presque fermé, laissant passer au sommet les stigmates. Ovaire couvert de poils glanduleux à cellule sécrétrice terminale, vésiculeuse, allongée, portée par quelques cellules étroites et aplaties, et portant en outre au sommet quelques poils tecteurs filiformes, unicellulaires, flexueux. Stigmates 3, filiformes, allongés, connés à la base en une colonne styloïde courte. Akène à péricarpe membraneux, séparable. Graine verticale, lenticulaire, brun-marron foncé, lisse et luisante, c. 0,8 mm diam. ; embryon à radicule infère, annulaire. Floraison : juin-novembre.

Originnaire de l'Amérique du Sud ; a été trouvé adventice au Maroc : Mellila ! (SENNEB et MAURICIO) ; Targist ! (F.-Q.).

Sect. **CHENOPODIASTRUM** Moq. (1849)

916. **C. vulvaria** L., Sp. p. 220 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 215 ; B. et T., Fl. Alg. p. 752, et Fl. Syn. p. 285 ; B. et B., Cat. Tun. p. 360 ; Pamp., Pl. Trip. p. 69, et Fl. Ciren. p. 176 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 181, 972 ; Maire, Sahara central, p. 80. — ①. Herbe glauque et farineuse, exhalant dans toutes ses parties une forte odeur de triméthylamine. Tige 15-60 cm long., dressée, ascendante ou couchée, puis ascendante, rarement simple, ordinairement rameuse, souvent dès la base, à rameaux étalés, un peu anguleuse-striée ; rameaux souvent plus longs que la tige principale. Feuilles pétiolées, relativement petites ; pétiole pouvant atteindre 2 cm ; limbe pouvant atteindre  $4 \times 2$  cm, ordinairement bien plus petit, ovale-rhomboidal, ou ovale-deltaïde, obtus ou subaigu et un peu apiculé au sommet, ordinairement entier, parfois  $\pm$  hasté par 2 dents latérales, accompagnées ou non d'une ou deux dents supplémentaires, peu marquées, farineux sur les deux faces, puis glabrescent sur la face supérieure, trinervié et  $\pm$  atténué-cunéiforme à la base. Fleurs en glomérules nus, disposés en épis au sommet de la tige et des rameaux, formant une panicule nue ou  $\pm$  feuillée ; fleurs toutes  $\varnothing$  ou accompagnées de fleurs  $\text{♀}$ . Périanthe à 5 sépales  $\pm$  brièvement concrescents à la base, très farineux-papilleux extérieurement, obtus, non carénés ; périanthe fructifère fermé, couvrant complètement le fruit. Etamines 5, à filets subulés, dilatés et concrescents en anneau très court à leur base ; anthères exsertes, jaune pâle, ovées, c. 0,6 mm. Style court, à 2 stigmates filiformes. Akène à péricarpe membraneux. Graines horizontales (ou rarement quelques-unes verticales), lenticulaires, noires, lisses, très obscurément réticulées, luisantes, 1-1,25 mm diam., à marge obtuse, à radicule légèrement saillante.  $n = 9$ . Floraison : mai-août, et après les pluies dans le Sahara central.

FIG. 916. — *Chenopodium vulvaria*

A, Fleur ; B, Coupe de l'akène.

A. Tiges souvent rameuses dès la base, ascendantes, plus rarement dressées ; rameaux étalés ; feuilles entières :

var. *typicum* Beck, Fl. N. Oest. p. 330 (1890),  
ampl. Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

B. Feuilles assez grandes, atteignant 3,5 cm long., ovales-rhomboidales. Tiges ascendantes ou dressées :

f. *normale* Maire et Weiller. — C. V. var. *typicum*  
Beck, sensu stricto. — Type de la variété.

BB. Feuilles petites, atteignant au plus 1,5 cm long. Tiges ordinairement couchées :

f. *microphyllum* Moq., Chen. Enum. p. 24 (1840),  
ut var.

AA. Tiges dressées, pouvant atteindre 60 cm de hauteur, simples à la base, à rameaux courts, dressés, formant une panicule terminale, étroite ; feuilles subhastées par deux dents latérales, parfois un peu sinuées-dentées au-dessus, souvent étroites, surtout les supérieures qui sont presque lancéolées :

var. *incisum* Maire in M., C.

Champs cultivés, jardins, décombres, pâturages fumés par le bétail. Plante nitrophile.

Var. *typicum*. — Cyr. çà et là de Derna à Cyrène. — Tr. Oasis de Tripoli. — T. Assez commun dans le Nord, plus rare dans le Centre. — Alg. Assez commun dans le Tell, plus rare dans les Aurès, l'Atlas saharien et les Hauts-Plateaux. — M. Assez commun dans le Nord, le Centre, l'Ouest et le Sud-Ouest ; Moyen-Atlas ; Grand-Atlas ; Anti-Atlas.

F. *microphyllum* çà et là avec le type.

Var. *incisum*. — Sahara central : Hoggar, jusqu'à 3 000 m ; Tefedest.

**Aire géographique.** — Europe. Asie occidentale. Canaries. Egypte.

Var. *incisum* : Tibesti.

**C. hybridum** L., Sp. p. 219 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 753. — ①. Tige dressée, 30-90 cm long., simple ou rameuse, anguleuse et sillonnée, un peu farineuse, dans la jeunesse, puis glabre. Feuilles grandes, ovales-triangulaires, fortement dentées, à 2-5 dents triangulaires, acuminées de chaque côté, longuement acu-

minées et entières au sommet,  $\pm$  cordées ou tronquées à la base, vertes sur les deux faces, longuement pétiolées. Fleurs en glomérules disposés en épis formant une panicule terminale, nue, à rameaux  $\pm$  étalés. Fleurs  $\sigma$  protogynes. Périanthe fructifère à lobes un peu carénés, laissant voir le fruit au sommet,  $\pm$  farineux extérieurement. Graines horizontales, brun-noir, nettement fovéolées-rugueuses, à marge subaiguë, c. 2 mm diam.  $n = 9, 18$ .

Plante eurasiatique et nord-américaine qui a été indiquée à Alger par MUNBY, où elle n'a jamais été retrouvée. Il s'agissait probablement de quelques individus adventices et fugaces.

917. **C. murale** L., Sp. p. 219 (1753); Desf., Fl. Atl. 1, p. 214; B. et T., Fl. Alg. p. 753, et Fl. Syn. p. 285; B. et B., Cat. Tun. p. 361; Pamp., Pl. Trip. p. 69, et Fl. Ciren. p. 177; J. et M., Cat. Maroc, p. 181, 971; Maire, Sahara central, p. 80. — ①. Herbe verte, devenant souvent rougeâtre, à odeur désagréable au froissement, mais non de triméthylamine. Tiges 10-60 cm long., dressées ou ascendantes, ordinairement très rameuses, à rameaux étalés, parfois diffuses, ascendantes ou même couchées, striées, farineuses dans la jeunesse, puis glabrescentes. Feuilles pétiolées, à pétiole pouvant atteindre 2 cm, plus court que le limbe; limbe peu épais mais assez ferme, ovale-rhomboidal, ordinairement presque aussi large que long, dans les feuilles inférieures

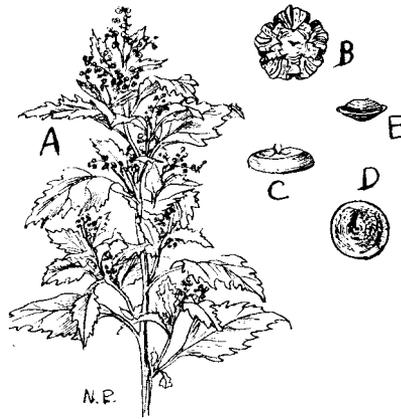


FIG. 917. — *Chenopodium murale*.

A, Rameau fleuri; B, Périanthe et akène;  
C, Akène; D, Graine (vue de face);  
E, Graine (vue latéralement).

et moyennes, souvent oblong-rhomboidal dans les feuilles supérieures, pouvant atteindre  $7 \times 5$  cm,  $\pm$  cunéiforme à la base,  $\pm$  aigu ou même acuminé au sommet, denté, à dents fortes, aiguës, inégales, vert foncé et luisant en dessus, plus clair en dessous,  $\pm$  farineux dans la jeunesse, puis ordinairement glabrescent, trinervié à la base, à nervures un peu saillantes en dessous. Fleurs en glomérules souvent assez lâches, disposés en petites panicules terminales et axillaires,  $\pm$  étalées, les terminales souvent à peine plus longues que les latérales; ensemble de ces petites panicules formant une grande panicule allongée, feuillée presque jusqu'au sommet. Fleurs ordinairement toutes  $\sigma$ ; périanthe

vert, à 5 sépales  $\pm$  brièvement concrescents à la base, ovales, obtus, légèrement carénés, farineux extérieurement ; périanthe fructifère non accrescent, fermé, couvrant partiellement ou  $\pm$  complètement le fruit. Etamines 5, à filets un peu aplatis, insérés au fond du périanthe, non ou à peine connés à la base ; anthères exsertes, ovées, jaune clair, c. 4 mm. Akène à péricarpe membraneux, très mince et difficilement séparable, gris noirâtre, terne et un peu rugueux ; graine horizontale, lenticulaire,  $\pm$  luisante, noire et finement rugueuse lorsqu'elle est débarrassée du péricarpe, 1,2-1,5 mm diam., à marge carénée. n = 9. Floraison : presque toute l'année ; après les pluies dans le Sahara.

A. Feuilles grandes (2-7 cm long.).

B. Feuilles aiguës, à dents larges, espacées, inégales :

var. *typicum* Beck in Rechb., Icon. 24, p. 111 (1908).

— Type de l'espèce.

C. Feuilles perdant rapidement leur pubescence farineuse, bientôt vertes :

f. *normale* Maire et Weiller. — Type de la variété.

CC. Feuilles longtemps et densément farineuses, un peu blanchâtres :

f. *albescens* Moq., Chenop. En. p. 32 (1840), ut

var. ; Asch. et Gr., Syn. 5, p. 34 (1913).

BB. Feuilles très aiguës ou acuminées, à dents nombreuses, étroites, aiguës :

var. *spissidentatum* Murr., Mag. Bot. Lap. 2, p. 11, tab. 8, f. 32 (1903).

BBB. Feuilles peu dentées, à dents  $\pm$  obtuses :

var. *paucidentatum* Beck in Rechb., Ic. 24, p. 111 (1908).

AA. Feuilles petites (< 1,5 cm long.), peu dentées, minces, flasques. Inflorescences ordinairement appauvries :

var. *microphyllum* Coss. et Germ., Fl. Paris, p. 452 (1845).

Champs et jardins, décombres, haies, pieds des murs, reposoirs de bétail, pâturages fumés, buissons des steppes. Plante nitrophile.

Cyr. Tr. T. Alg. M. Commun dans toutes les régions bien arrosées, semiarides et même arides. Iles de la Galite, Zafarinas et Alboran. —

Sahara occidental jusqu'au Cap Blanc. — Sahara central : Hoggar, Tefedest, Tassili-n-Ajjer.

*F. albescens* çà et là dans le Tell algérien.

Var. *spissidentatum*. — T. Kairouan (BUXBAUM). — O. Misserghin ! (FAURE).

Var. *paucidentatum* : çà et là avec le type.

Var. *microphyllum*. — Assez commun dans l'Atlas saharien et le Sahara septentrional, particulièrement dans les buissons de *Ziziphus*.

**Aire géographique.** — Cosmopolite.

**C. urbicum** L., Sp. p. 218 (1753) ; B. et T., Fl. Syn. p. 285 ; Batt., Contr. Fl. Atl. p. 79 ; Maire, Sahara central, p. 80. — ①. Herbe verte, inodore, un peu farineuse dans la jeunesse mais bientôt glabre. Tige dressée, raide, 0,4-1 m long., striée et obtusément anguleuse, simple ou rameuse à la base, à rameaux courts, arqués-ascendants. Feuilles pétiolées, à pétiole atteignant 4 cm ; limbe à base  $\pm$  cunéiforme, subtriangulaire ou rhomboïdal, aigu ou acuminé au sommet,  $\pm$  denté sur les bords, à dents  $\pm$  triangulaires, inégales, aiguës, trinervié à la base, à nervures un peu saillantes en dessous. Feuilles supérieures très réduites, oblongues-rhomboidales ou lancéolées, entières ; toutes légèrement charnues, vert foncé et luisant en dessus, vert pâle en dessous,  $\pm$  étalées. Fleurs toutes  $\varnothing$ , en glomérules pauciflores, denses, disposées en épis assez denses, raides et dressés, ordinairement aphylls,  $\pm$  appliqués contre la tige, les inférieurs et moyens axillaires, les supérieurs formant une panicule terminale, aphyll, dense et étroite. Périanthe à 5 sépales verts, ovales-arrondis, glabres, non-farineux, non carénés, enveloppant incomplètement et lâchement le fruit. Etamines 5 ; anthères exsertes, jaune clair, c. 0,4 mm. Stigmates filiformes, courts, connés à la base, subsessiles. Fruit à péricarpe membraneux, difficilement séparable, gris noirâtre, mat et rugueux. Graine horizontale, noire, lisse et luisante quand elle est débarrassée du péricarpe, orbiculaire-comprimée, à marge très obtuse, 0,7-1,1 mm diam. Floraison : juin-octobre.

A. Feuilles presque aussi larges que longues, presque triangulaires ou largement rhomboidales, brièvement cunéiformes à la base, à dents brièvement triangulaires :

var. **deltoideum** (Lamk) Neilr., Fl. N. Oesterr. p. 279 (1859).  
— *C. deltoideum* Lamk, Fl. Fr. 3, p. 249 (1778). — *C. u.*  
var. **melanospermum** (Wallr.) Asch., Fl. Brandenb. 1,  
p. 569 (1864). — *C. melanospermum* Wallr., Sched. Crit.  
p. 112 (1822). — Type de l'espèce.

AA. Feuilles allongées, souvent 2 fois aussi longues que larges, longuement cunéiformes à la base, profondément dentées, à lancéolées, parfois denticulées :

var. **intermedium** (Mert. et Koch) Koch, Syn. p. 605 (1837) ;  
*C. intermedium* Mert. et Koch, Deutsch. Fl. 2, p. 297 (1826).

M. C. 2559. — *C. rhombifolium* Mühlenb., ex Willd., Enum. Hort. Berol. p. 288 (1809). — *C. u.* var. *rhombifolium* (Mühlenb.) Moq., Chenop. Enum. p. 32 (1840).

Plante eurasiatique, dont les deux variétés ci-dessus ont été plusieurs fois indiquées en Algérie. Nous ne connaissons qu'un spécimen certain du var. *deltoideum*, trouvé adventice à Bordj-bou-Argeridj par BATTANDIER. Quant au var. *intermedium* indiqué à Alger et à Constantine par CHABERT, nous n'avons pu retrouver que les spécimens de Constantine, qui sont des *C. murale* L.

918. *C. album* L., Sp. p. 219 (1753); Poiret, Voyage Barb. 2, p. 130; B. et T., Fl. Alg. p. 753, et Fl. Syn. p. 285; B. et B., Cat. Tun. p. 360; Pamp., Pl. Trip. p. 69; J. et M., Cat. Maroc, p. 182, 972. — ①.

Herbe  $\pm$  farineuse, devenant  $\pm$  verte, non ou à peine odorante. Tige dressée, simple ou rameuse à la base, obtusément anguleuse et striée, 0,2-1,5 m long., à rameaux ascendants. Feuilles pétiolées, à pétiole  $<$  limbe, limbe  $\pm$  cunéiforme à la base, ovale ou oblong-rhomboidal, parfois lancéolé ou linéaire-lancéolé, ordinairement irrégulièrement sinué-denté; feuilles supérieures toujours beaucoup plus étroites, ordinairement entières. Inflorescence très variable, tantôt pyramidale-spiciforme, tantôt en cyme déprimée, formée de glomérules d'abord serrés, puis  $\pm$  espacés. Péricarpe à 5 sépales  $\pm$  farineux, arrondis ou carénés sur le dos, apprimés sur le fruit et le couvrant presque complètement. Etamines 5; anthères jaunes, exsertes. Stigmates 2, filiformes, assez longs, brièvement connés à la base. Graine horizontale, entourée d'un péricarpe membraneux, fragile, difficilement séparable, mat et un peu rugueux, à tégument noir, brillant, lisse ou

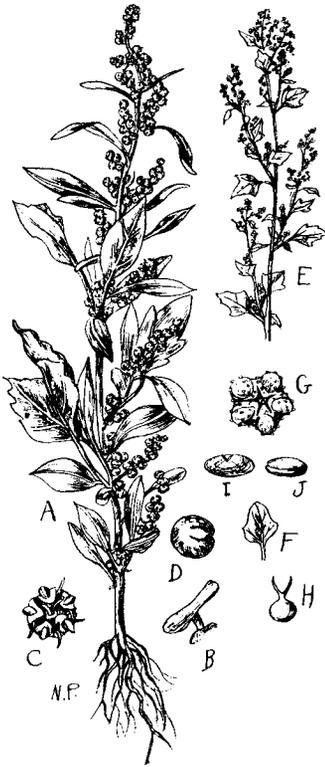


FIG. 918. — *Chenopodium album* ssp. *eu-album*.

A, Port; B, Poil; C, Péricarpe et Akène; D, Graine ssp. *opulifolium*; E, Rameau fleuri; F, Feuille; G, Péricarpe et Akène; H, Ovaire et styles; I, Akène; J, Graine.

presque lisse, lenticulaire, à marge obtuse ou subaiguë, 1-2 mm diam.  $n = 9, 18$ . Floraison : mai-décembre. Espèce très polymorphe, encore insuffisamment étudiée chez nous.

A. Feuilles inférieures et moyennes nettement plus longues que larges. Graine à marge souvent subaiguë.

B. Inflorescences  $\pm$  blanchâtres-farineuses :

ssp. **eu-album** Ludwig in Asch. et Gr., Syn. 5, p. 40 (1913).

C. Feuilles grandes (3 cm long. et plus).

D. Plante  $\pm$  farineuse-blanchâtre ; panicule dense, pyramidale-allongée, feuillée à la base.

E. Feuilles inférieures et moyennes ovales-rhomboidales, au plus deux fois aussi longues que larges,  $\pm$  dentées,  $\pm$  aiguës, les supérieures oblongues-lancéolées, entières :

var. **album** Becker, Fl. Frankf. p. 171 (1828), sub *C. leiospermo* D. C. — *C. album* var. *spicatum* Koch, Syn. p. 606 (1837). — *C. a.* var. *commune* Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 71 (1849). — Type de l'espèce.

F. Glomérules floraux subglobuleux, petits, nettement séparés les uns des autres :

f. **glomerulosum** Peterm., Pflzschlüss. 373 (1846), ut var.

EE. Feuilles inférieures et moyennes lancéolées ou rhomboidales-lancéolées, 2-3 fois aussi longues que larges, peu ou pas dentées :

var. **lanceolatum** Coss. et Germ., Fl. Paris, p. 451 (1845).

DD. Plantes vertes, ou vert glaucescent, peu farineuses. Panicule  $\pm$  divariquée, à épis nus,  $\pm$  interrompus :

var. **viride** (L.) Wahlenb., Fl. Suec. p. 158 (1826). — *C. viride* L., Sp. p. 219 (1753).

CC. Feuilles petites ( $< 3$  cm long.), lancéolées ou ovales-lancéolées. Inflorescences en panicule formée d'épis de glomérules distants :

var. **concatenatum** (Thuill.) Gaud., Fl. Helv. 2 p. 252 (1828). — *C. concatenatum* Thuill., Fl. Paris, éd. 2, p. 125 (1799).

## BB. Inflorescences vert-olive, non ou à peine farineuses :

ssp. **striatum** (Kras.) Murr in Asch., Festschr. p. 222 (1907). — *C. album* var. *striatum* Kras., Mitt. N. V. Steierm. 30, p. 254 (1893). — *C. striatum* Murr, D. Bot. M. 14, p. 32, tab. 1, f. 1 a, b (1896).

G. Feuilles ovales-triangulaires, un peu cunéiformes à la base, obtuses, irrégulièrement et obtusément dentées au-dessus du milieu, farineuses en dessous :

var. **pseudo-Borbassii** (Murr) Beck in Rehb., Ic. 24, p. 106 (1907), ut forma ; Hayek, Fl. Balk 1, p. 146 (1924).

AA. Feuilles inférieures et moyennes ovales-rhomboidales, aussi larges que longues, ordinairement brièvement trilobées, à lobes obtus, obtusément dentés, farineuses, à pubescence farineuse, blanche ou rosée dans la jeunesse. Glomérules floraux en épis rameaux,  $\pm$  denses. Graine à marge obtuse :

ssp. **opulifolium** (Schrader) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 753 (1890). — *C. opulifolium* Schrader in Koch et Ziz, Cat. Pl. Palat. p. 6 (1814) ; B. et B., Cat. Tun. p. 361 ; B. et T., Fl. Syn. p. 285 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 182.

Cultures, bords des chemins, pied des murs, décombres, dans les régions bien arrosées et semiarides. Plante nitrophile.

Ssp. *eu-album*. — Tr. Dans les cultures des environs de Tripoli et de Homs. — T. Assez commun dans le Nord et le Centre ; oasis du Sud. — Alg. Assez commun dans le Tell, plus rare dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien ; oasis du Sahara algérien. — M. Assez commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Moyen-Atlas, Grand-Atlas, Anti-Atlas ; Haouz, Sous et oasis du Sud.

F. *glomerulosum* dans toute l'aire de l'espèce.

Var. *lanceolatum* — çà et là dans toute l'aire de l'espèce.

Var. *viride* — çà et là dans le Tell algérien.

Var. *concatenatum* — A. Chellala ! (JOLY).

Ssp. *striatum* var. *pseudo-Borbassii*. — Indiqué dans l'Afrique du Nord par ASCHERSON et GRAEBNER.

Ssp. *opulifolium*. — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell, où il est bien plus abondant et fréquent que le ssp. *eu-album*. — M. Commun dans tout le Maroc non désertique.

919. **C. chenopodioides** (L.) Aellen, *Ostenia*, p. 98 (1933). — *C. rubrum* L., Sp. p. 218 (1753) ssp. *crassifolium* (Hornem.) Maire in M. C. 1116 (1931), et in J. et M., Cat. Maroc, p. 181. — *C. crassifolium* Hornem., Hort. Hafn. p. 254 (1813); Aellen, Mag. Bot. Lap. 25, p. 59 (1926); E. et M., n° 102; non M. B., Fl. Taur. Caucas. 3, p. 176 (1819). — *Blitum chenopodioides* L., Mant. p. 170 (1782). — *Oreobliton thesioides* Pitard, Contr. Fl. Maroc, p. 35 (1918); non Dur. et Moq. (1847). — ①. Herbe glabre, ou plus farineuse sur la face inférieure des jeunes feuilles, verte ou ± teintée de rouge, dressée, atteignant 50 cm de hauteur, ou diffuse à rameaux redressés. Tige anguleuse et sillonnée, souvent rameuse dès la base. Feuilles ordinairement épaisses, un peu charnues, pétiolées, à pétiole égalant le limbe ou plus court; limbe pouvant atteindre 9 × 7 cm, largement deltoïde, fortement sinué-denté, ordinairement aigu et même acuminé au sommet, tronqué et un peu atténué-cunéiforme à la base, vert, trinervié à la base, à nervures non ou peu saillantes. Feuilles supérieures souvent oblongues-rhomboidales, brièvement pétiolées, peu dentées, obtuses et mucronées, parfois même obovales-oblongues ou spatulées, entières. Fleurs en glomérules disposés en épis ordinairement denses, axillaires et terminaux, assez courts et épais, aphyllés et simples, ou ± feuillés et ramifiés, dont l'ensemble forme une panicule étroite. Fleur terminale de



FIG. 919. — *Chenopodium chenopodioides*.

A, Rameau fleuri; B, Fleur ♂ (coupe longitudinale); C, Fleur ♀; D, Graine (coupe longitudinale); E, Périanthe et akène; F, Graine (vue de face); G, Graine (vue latérale).

chaque glomérule pentamère, à 5 sépales presque libres, ovales, carénés, apiculés au sommet, fortement incurvés ; 5 étamines incluses ; anthères jaune clair, ovées, c. 0,3 mm ; ovaire comprimé, horizontal, à 2 stigmates filiformes, réunis à la base en un style très court, donnant une graine lenticulaire, horizontale, ou stérile. Fleurs inférieures de chaque glomérule à 3 sépales soudés jusqu'au sommet, membraneux, avec une carène herbacée, saillante, parfois un peu ailée, formant un sac obové-trigone, à peine ouvert au sommet ; 1-2 étamines, parfois réduites au filet ; ovaire comprimé latéralement, style et stigmate comme ci-dessus ; périanthe fructifère en sac pyriforme, membraneux, couvrant complètement le fruit ; graine verticale, entourée d'un péricarpe membraneux, fragile, assez facilement séparable, jaunâtre, situé dans la partie supérieure du sac périanthique, petite, 0,5-0,7 mm, rarement jusqu'à 1 mm diam., brun marron foncé à noire, luisante, finement réticulée par les cellules du tégument bien apparentes à un fort grossissement.  $n = 18$ . Floraison : été.

A. Tiges dressées ou ascendantes, feuilles largement triangulaires, inflorescences denses, feuillées à la base seulement :

**Aire géographique.** — Cosmopolite, montagnard dans les régions tropicales.

**Observations.** — Un hybride *C. album* × *striatum* Murr, Allg. Bot. Zeitschr. 19, p. 51 (1901) var. *Issleri* (Murr) Asch. et Gr., Syn. 5, p. 68 (1913) = *C. viride* × *striatum* Murr, D. Bot. Mon. 19, p. 54 (1901), différant du ssp. *striatum* par l'inflorescence totale en panicule, tantôt presque pyramidale, tantôt presque ombelliforme, à glomérules bien moins nombreux, plus gros et plus farineux, très voisin du *C. album* v. *pseudo-Borbassii* dont il ne diffère guère que par les glomérules espacés, a été indiqué par ASCHERSON et GRAEBNER dans l'Afrique du Nord.

× **C. maroccanum** Pau, Mem. Soc. Esp. Hist. Nat. 12, p. 381 (1924). — *C. album* × *murale* Pau, l. c. — ①. « Diffère du × *C. sulcatum* Pau = *C. album* × *murale* Pau ap. Sennen, Pl. d'Espagne, n° 1322, par les feuilles plus petites et brièvement pétiolées, la marge serrulée, à dents étroites, plus aiguës et plus nombreuses, par les feuilles florales à dents égales. Il ressemble plus à un *C. murale* qui aurait les feuilles plus petites et farineuses en dessous. Le port est celui de *C. glaucum* L., mais avec des feuilles plus grandes et plus dilatées » C. PAU, l. c., hispanice. N. v. M. Rincon de Medik (PAU).

**Observations.** — Plante très douteuse. Le *C. sulcatum* Pau est rapporté par MURR et THELLUNG au *C. album* ssp. *striatum*.

**C. serotinum** L., Cent. Pl. 2, p. 12 (1756), em. Huds., Fl. Angl. p. 91 (1762). — *C. ficifolium* Sm., Fl. Brit. 1, p. 276 (1800) ; Batt., Contr. Fl. Atl. p. 78. — ①. Herbe verte, ± farineuse. Tige dressée, 0,3-1 m long., à rameaux étalés-dressés, atteignant presque le sommet de la tige. Feuilles minces, 3-4 fois aussi longues que larges, arrondies ou un peu atténuées à la base, profondément trilobées ; lobe moyen oblong, bien plus long que les latéraux, à marges parallèles, légèrement sinuées-dentées, à sommet ± obtus, parfois apiculé. Feuilles supérieures lancéolées, entières. Glomérules floraux petits, en épis interrompus, ordinairement dressés, formant dans l'ensemble une panicule ± feuillée, pyramidale. Péricarpe à 5 sépales un peu carénés, farineux, couvrant complètement le fruit. Graine horizontale, lenticulaire, à marge obtuse, 0,7-1 mm diam., noire, luisante, réticulée, couverte d'un péricarpe membraneux, mince, finement réticulé. n = p. Floraison : été.

Plante eurasiatique, indiquée par BATTANDIER comme adventice à Alger.

**C. giganteum** Don, Prodr. Fl. Nepal. p. 75 (1825) ; Aellen, B. Soc. Bot. Suisse, 38, p. 14 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 182. — *C. amaranticolor*, Coste et Reynier, B. Soc. Bot. France, 54, p. 178 (1907). — *C. album* L. ssp. *amaranticolor* Coste et Reynier, B. Soc. Rochel. 1904-1905 ; et B. Herb. Boiss. ser. 2,5, p. 974 (1905). ①. Herbe robuste, pouvant atteindre 2-3 m de hauteur, verte, à pubescence farineuse purpurin vif, à la fin glabre. Tige épaisse, fortement sillonnée-anguleuse, paraissant souvent tétragone ou pentagone, ordinairement striée de pourpre. Rameaux raides, étalés-dressés, ordinairement incurvés et redressés au sommet. Feuilles ordinairement très grandes, pétiolées ; pétiole atteignant 7 cm long., plus court que le limbe ; limbe largement ovale-rhomboidal ou ovale-deltôïde, pouvant atteindre 14 × 13 cm, ordinairement presque aussi large que long, subtronqué et brièvement atténué-cunéiforme, ou brusquement cunéiforme à la base, obtus ou ogival au sommet, à marges portant de nombreuses dents inégales, triangulaires, aiguës ou obtusiuscules, séparées par des sinus arrondis, entièrement couvert dans la jeunesse d'une pubescence farineuse purpurin vif, puis glabres et vertes. Feuilles supérieures plus petites, moins dentées, ordinairement aiguës. Inflorescences formant une grande panicule pyramidale, ± feuillée, rouge au moins dans la jeunesse. Glomérules floraux pauciflores, petits, disposés en épis très denses, moins denses à la fructification. Fleurs ♀. Péricarpe à 5 sépales d'abord purpurin vif, puis verdâtres au sommet, ovales, obtus, pubescents-farineux, carénés, couvrant ordinairement complètement le fruit. Etamines 5, à filets subulés, légèrement connés à la base ; anthères ovées, jaune clair, exsertes, c. 0,5 mm. Ovaire à style très court, portant 2 stigmates filiformes. Péricarpe membraneux, mat, lisse, difficilement séparable. Graine horizontale, lenticulaire, 1,2-1,5 mm diam., lisse et luisante, noire, à marge obtuse. n = 18. Floraison : juillet-novembre.

Originaire du Nepal ; cultivé comme plante d'ornement et comme plante potagère et souvent subspontané autour des habitations.

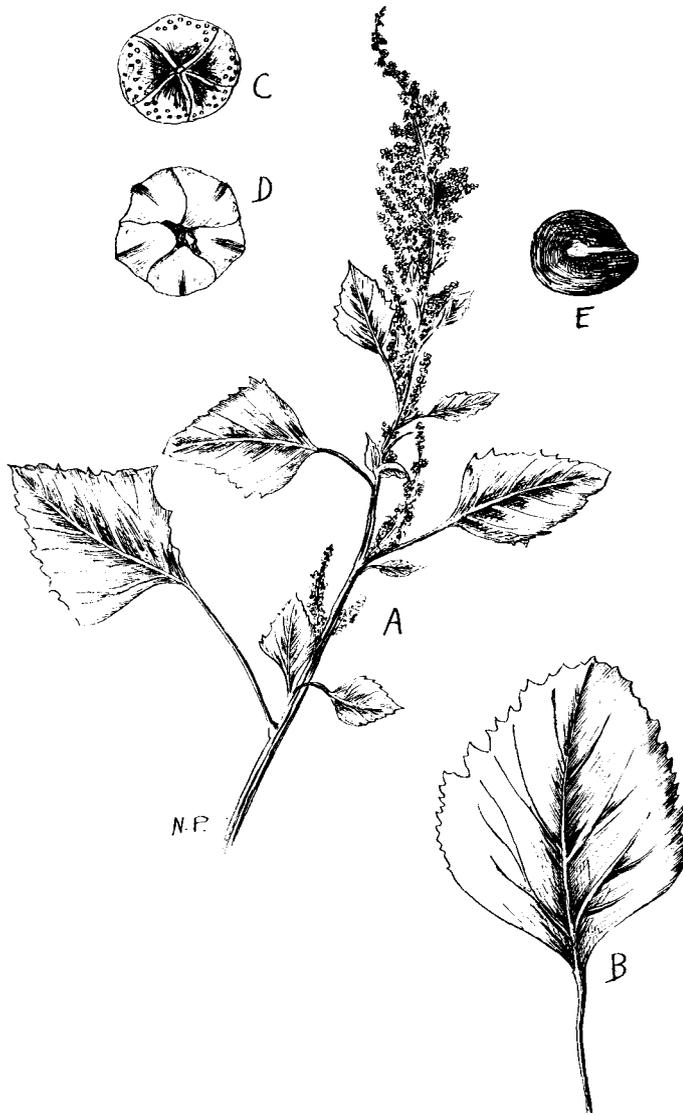


FIG. 919 bis. — *Chenopodium giganteum*.

A, Rameau fleuri ; B, Feuille ; C-D, Périanthe et akène ; E, Graine.

Subgen. **Blitum** (L.) C. A. MEYER (1829)

= BLITUM L. (1753), *ut genus*.

Sect. **PSEUDOBLITUM** HOOK. (1880)

**C. glaucum** L., Sp. p. 220 (1753) ; Batt., Contr. p. 79. — ①. Tige dressée ou ascendante, 15-50 cm long., verte, striée de blanc, ordinairement rameuse, à rameaux étalés. Feuilles brièvement pétiolées, oblongues, ou ovales-rhomboidales, ordinairement obtuses, brièvement et inégalement dentées (à dents espacées), atténuées-cunéiformes à la base, vertes en dessus, glauques-farineuses en dessous, assez épaisses. Fleurs en glomérules glauques, disposés en épis nus, axillaires et terminaux, assez denses. Fleur supérieure de chaque glomérule pentamère, à 5 sépales et 5 étamines, donnant une graine horizontale. Fleurs inférieures à 2-3 sépales, 1-3 étamines, donnant une graine verticale. Péricarpe laissant voir le fruit au sommet, à divisions non carénées, obtuses. Graine lenticulaire, à marge carénée, aiguë, 0,8-1 mm diam. Floraison : été.

Plante eurasiatique, nitrophile, qui a été indiquée avec doute en Algérie par BATTANDIER et qui peut éventuellement se rencontrer à l'état adventice et fugace.

**Observations.** — La plante de BATTANDIER, récoltée au Khreider dans les Hauts-Plateaux oranais, appartient, d'après l'unique spécimen conservé dans son herbier, au *C. chenopodioides* (L.) Aellen.

f. **Lengyelianum** Aellen., Mag. Bot. Lap. 25, p. 57 (1926), *ut var. C. crassifolii* Hornem. — Type de l'espèce.

AA. Tiges rameuses dès la base, couchées puis ascendantes ; feuilles inférieures souvent arrondies-spatulées. Plante grêle, à inflorescences courtes, plus lâches, à glomérules moins multiflores :

f. **Degenianum** Aellen., l. c. (1926), *ut var. C. crassifolii*.

Lieux humides, un peu salés et riches en matières organiques, vases des dayas exondés. — A. Le Khreider ! (BATT.). — M. Dayas exondés : Dayet Ifrah (M.). — F. *Degenianum*. — M. Moyen-Atlas : Anocer, Dayet Afourgar ! (MOURET).

**Aire géographique.** — Europe.

Sect. **EUBLITUM** Moq. (1840), sub **BLITO** — *Chenopodium*  
sect. *Morocarpus* ASCH. et GR. (1913)  
= *Morocarpus* ADANSON (1763), *ut genus*.

920. **C. foliosum** (Moench) Asch., Fl. Brandenb. 1, p. 572 (1864) ;  
J. et M., Cat. Maroc, p. 972. — *Blitum virgatum* L., Sp. p. 4 (1753) ;

B. et T., Fl. Alg. p. 754, et Fl. Syn. p. 285 ;  
B. et B., Cat. Tun. p. 361 ; Pamp., Pl. Trip.  
p. 68. — *Chenopodium virgatum* (L.).  
Ambrosi, Fl. Tyrol. austr. 2, p. 179 (1857) ;  
Jessen, Deutschl. Exc. Fl. p. 300 (1879) ;  
J. et M., Cat. Maroc, p. 182 ; non Thunb.  
Nov. Act. Soc. Scient. Upsal, 7, p. 143  
(1815). — *Morocarpus foliosus* Moench,  
Meth. p. 342 (1794). — ①. Herbe verte et

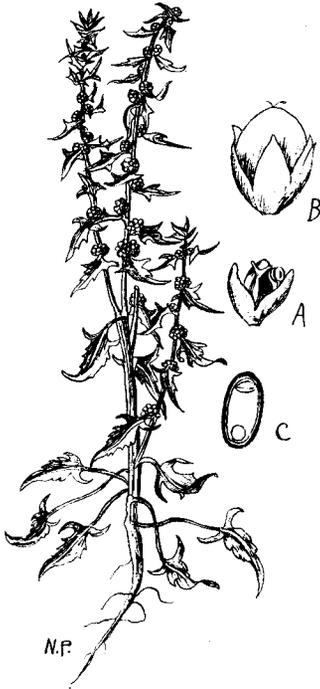


FIG. 920. — *Chenopodium*  
*Foliosum*.

A, Fleur ; B, Périanthe fruc-  
tifère ; C, Coupe de la graine.

glabre, ou un peu farineuse dans la jeu-  
nesse. Tige 10-30 cm long. (rarement jus-  
qu'à 80 cm), ordinairement rameuse dès la  
base, obtusément anguleuse, à rameaux  
dressés, effilés, feuillés jusqu'au sommet.  
Feuilles  $\pm$  longuement pétiolées, à pé-  
tiole  $>$  limbe dans les feuilles basales, plus  
court dans les feuilles caulinaires ; feuilles  
basales pouvant atteindre  $5,5 \times 5,5$  cm,  
ovales-deltoides, obtuses au sommet, tron-  
quées ou même  $\pm$  cordées, non ou briève-  
ment cunéiformes à la base, irrégulièrement  
et parfois doublement dentées, 3-5-nerviées  
à la base, à nervures non ou peu saillantes.  
Feuilles caulinaires bien plus petites, ob-  
longues-rhomboidales dans leur contour,  
cunéiformes à la base, aiguës ou acuminées  
au sommet, fortement incisées-dentées à  
dents aiguës ou acuminées, les inférieures

ordinairement très longues, de sorte que le limbe est hasté ; feuilles  
supérieures ordinairement nettement hastées-trilobées. Fleurs en glo-  
mérules axillaires, solitaires,  $\sigma$  et  $\rho$ . Périanthe à 3 sépales soudés jus-  
qu'au milieu fortement carénés, ovales-obtus, rarement à 4-5 sépales  
(dans la fleur terminale du glomérule). Etamine ordinairement unique,

à anthère à peine exserte, très largement ovée, c. 3 mm, jaune clair. Ovaire ordinairement comprimé latéralement, à 2 stigmates filiformes, allongés, très brièvement connés à la base. Péricarpe fructifère épaissi, charnu, ordinairement rouge vif, laissant voir le fruit au sommet. Péricarpe membraneux, jaunâtre, difficilement séparable. Graine verticale (rarement horizontale dans la fleur supérieure du glomérule), subglobuleuse, un peu comprimée, à marge très obtuse et canaliculée, brun-noir, mate, très finement rugueuse, 0,9-1,5 mm diam. Embryon unciné.  $n = 9, 27$ . Floraison : mai-juillet.

A. Péricarpe fructifère très charnu, rouge à maturité :

var. *eu-virgatum* Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

AA. Péricarpe fructifère herbacé, peu charnu à maturité. Plante souvent plus petite, très rameuse :

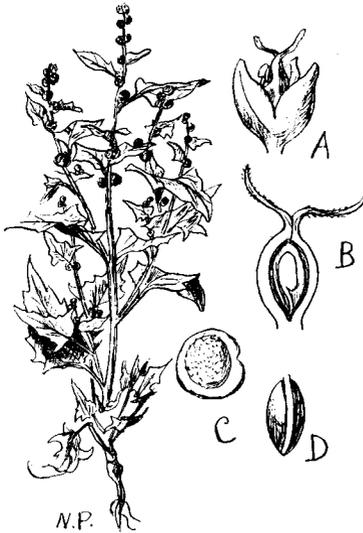
var. *minus* (Vahl) Asch., Fl. Brandenb. 1, p. 572 (1864). — *Blitum virgatum* L. var. *minus* Vahl, Enum. 1, p. 18 (1790), *nomen nudum*; Moq. In D. C., Prodr. 13, 2, p. 83 (1849). — *B. exsuscum* Loscos, Trat. Pl. Aragon. Suppl. 8, p. 106 (1886).

Rocailles, graviers et cultures des Hauts-Plateaux et des montagnes jusque vers 3 200 m, plus rare en plaine. — T. Assez commun dans les montagnes du Centre depuis Zaghouan jusqu'à Gafsa. — Alg. Assez commun dans les Hauts-Plateaux, les Aurès et l'Atlas saharien ; El Adjiba ! (BATT.). — M. Rif ; Moyen-Atlas ; Atlas saharien.

La plante est presque toujours représentée chez nous par le var. *minus* ; le var. *eu-virgatum* se rencontre çà et là dans le Haut Tell oranais : Daya ! (HENRY).

**Aire géographique.** — Europe méridionale et centrale. Asie occidentale jusqu'à l'Inde.

**C. capitatum** (L.) Asch., Fl. Brandenb. 1, p. 572 (1864). — *Blitum capitatum* L. Sp. p. 4 (1753). — ①. Herbe verte et glabre. Tige 15-60 cm long., dressée, rameuse souvent dès la base, à rameaux ascendants, nus au sommet. Feuilles triangulaires, tronquées ou subcordées et en même temps brièvement cunéiformes à la base, ordinairement peu dentées, à dents aiguës au sommet, trinerviées à la base, à limbe pouvant atteindre  $10 \times 8$  cm,  $\pm$  longuement pétiolées, à pétiole atteignant 6 cm long. Fleurs en glomérules ordinairement plus gros que ceux du *C. foliosum*, solitaires à l'aisselle des feuilles, les supérieurs sans feuille axillante,



formant un épi nu et lâche. Fleur terminale du glomérule à 4-5 sépales ; fleurs latérales à 3 sépales ; étamine unique. Graines dressées, à marge carénée, brun-noir, terne, 1-1,7 mm diam., entourée d'un péricarpe membraneux difficilement séparable, incomplètement recouvert par le périanthe fructifère, charnu et rouge. Floraison : mai-juin.

Originaire de l'Europe moyenne et méridionale ; cultivé comme plante d'ornement (épinard, fraise).

FIG. 920 bis. — *Chenopodium capitatum*.

A, Fleur ; B, Coupe longitudinale de l'ovaire ; C-D, Graine.

### CAMPHOROSMEAE ENDL. (1837)

#### CAMPHOROSMA L. (1753)

Herbes ① ou 2, sous-arbrisseaux et arbrisseaux souvent aromatiques. Feuilles alternes, petites, subulées, semicylindriques dans leur partie supérieure. Fleurs axillaires, formant des épis terminaux, ♂ ou ♀ et ♀, non bractéolées, protogynes. Périanthe tubuleux ou campanulé, comprimé, non accrescent, à 4 dents dressées, inégales, dont les 2 plus grandes sont opposées et carénées, et les 2 petites planes. Etamines 4, rarement moins, exsertes, à anthères oblongues-linéaires. Style unique, portant 2, rarement 3 stigmates filiformes ; ovaire à un seul ovule campylotrope. Akène entouré par le périanthe, à péricarpe membraneux. Graine dressée, oblongue, à albumen central, peu abondant, à embryon unciné ou presque annulaire. Espèce type : *C. monspeliaca* L.

921. *C. monspeliaca* L., Sp. p. 122 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 144 ; B. et T., Fl. Alg. p. 758, et Fl. Syn. p. 286 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 184 ; L. et M., n° 152. — h. Sous-arbrisseau à grosse souche ligneuse, produisant de nombreuses tiges ligneuses à la base, simples ou rameuses, très feuillées, pouvant atteindre 50 cm long., étalées ou ascendantes,

villoses-tomenteuses par des poils filamenteux, pluricellulaires, très crépus et portant des protubérances spinuleuses  $\pm$  nombreuses. Feuilles 1-nerviées, linéaires-subulées, rigides, vertes,  $\pm$  coriaces, sessiles, courtes  $>$  ou  $=$  5 mm),  $\pm$  villoses dans leur jeunesse, à poils dressés ou subapprimés, droits, rigides, pluricellulaires avec quelques protubérances aculéiformes, peu développées. Feuilles axillant les épis floraux, semblables aux feuilles inférieures, ou plus souvent plus larges, à base ovale et même triangulaire-cordiforme, prolongée en pointe courte ou  $\pm$  allongée. Epis floraux axillaires, feuillés, courts ovales ou oblongs, formant dans leur ensemble un épi composé, étroit et allongé, à odeur camphrée. Péricarpe 2-3 mm long., couvert extérieu-

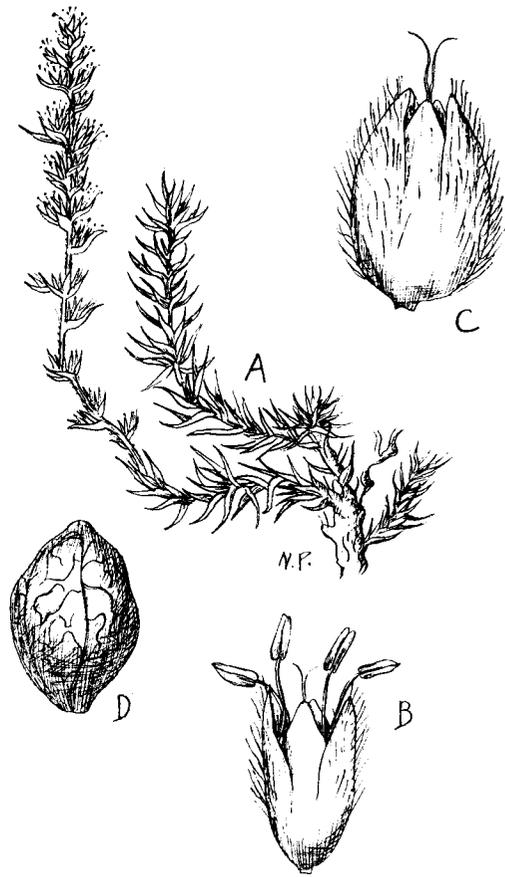


FIG. 921. — *Camphorosma monspeliaca* L.

A, Port ; B, Fleur (stade ♂) ; C, Fleur (stade ♀) ; D, Graine.

rement de poils  $\pm$  apprimés, semblables à ceux des feuilles, comprimés, à 4 sépales soudés jusqu'aux  $3/4$ , les latéraux carénés, à carène herbacée, plus longs que les médians, plans et membraneux. Etamines 5, à filets non réunis en anneau à la base ; anthères jaunes, oblongues-linéaires, c. 1,5 mm. Style long, rougeâtre, portant 2 longs stigmates filiformes. Péricarpe membraneux, facilement séparable. Graine oblongue, comprimée, verticale, noire, mate, réticulée, 1,5-2 mm long. Floraison : août-octobre.

Pâturages terreux et rocailleux secs des collines et des montagnes

jusque vers 1 800 m, très rare chez nous. — T. Ghardimaou (LETOURNEUX). — M. Moyen-Atlas : Boulmane, plateau de Tinet (L. et M.).

**Aire géographique.** — Région méditerranéenne et irano-touranienne.

**Observations.** — Cette plante est indiquée par MUNBY à Oran, où elle n'a pas été revue. Nous n'avons pas vu de fruits dans nos spécimens nord-africains ; ceux-ci ont été décrits d'après des spécimens d'Europe.

### KOCHIA ROTH (1801)

Herbes ① ou ②, sous-arbrisseaux ou arbrisseaux à rameaux grêles, souvent effilés. Feuilles alternes, sessiles, ordinairement linéaires, entières. Fleurs sessiles, solitaires ou en glomérules à l'aisselle des feuilles supérieures, ♂ et ♀, non bractéolées. Péricarpe subglobuleux, urcéolé ou ± déprimé, à 5 lobes incurvés ; péricarpe fructifère devenant coriace et portant sur le dos des lobes ou sur le tube des ailes transversales, scarieuses, libres ou confluentes, parfois réduites à des crêtes, ou même nulles dans les fleurs ♀. Etamines 5, hypogynes, à filets aplatis ; anthères grandes et exsertes. Ovaire atténué en style ordinairement grêle, portant 2-3 stigmates capillaires, allongés. Ovule unique, subsessile. Akène inclus dans le péricarpe coriace, à péricarpe membraneux ou coriace au sommet, facilement séparable. Graine horizontale, orbiculaire-déprimée, à tégument membraneux ; embryon annulaire, vert, entourant un albumen peu abondant. Espèce type : *K. arenaria* (Gärtn.) Roth.

#### CLÉ DES ESPÈCES.

- Feuilles courtes, très étroites (< 1 mm larg.) ; sous-arbrisseau à tiges étalées, à rameaux ascendants ; péricarpe fructifère à ailes scarieuses, plus longues que son rayon, étalées en étoile . . . . .  
 . . . . . 922. *K. prostrata* (L.) SCHRAD.
- Feuilles longues, plus larges ; herbes annuelles à tiges et rameaux dressés ; péricarpe fructifère portant des tubercules triangulaires, aigus ou des ailes très courtes . . . . *K. scoparia* (L.) SCHRAD.

Sect. **PTENOCARPUS** BECK (1908)

Périanthe fructifère à ailes transversales élégamment striées, scarieuses, étalées en étoile.

922. **K. prostrata** (L.) Schrad., N. Journal Bot. 3, 4, p. 85 (1809) ; B. et T., Fl. Alg. p. 758, et Fl. Syn. p. 286 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 185 ; L. et M., n° 153. — *Salsola prostrata* L., Sp. p. 222 (1753). — h. sous-arbrisseaux à grosse souche ligneuse, émettant des tiges ligneuses à la base,  $\pm$  étalées puis redressées, simples ou rameuses, effilées, pouvant atteindre 60 cm long., villeuses-tomenteuses dans la jeunesse par des poils filamenteux, pluricellulaires, crépus, à membrane très épaisse et à lumière très étroite, très brièvement spinuleux, puis glabrescentes et jaunâtres. Feuilles vertes, linéaires, sessiles, courtes (5-10 mm), très étroites (0,7-1 mm larg.),  $\pm$  aiguës, planes, villeuses sur les 2 faces par des poils robustes, droits, rigides,  $\pm$  apprimés, pluricellulaires,  $\pm$  noueux aux cloisons, à membrane épaisse et à lumière très étroite, un peu papilleux vers le sommet. Feuilles inférieures et moyennes axillant un rameau court, formant un fascicule dense de feuilles un peu plus petites. Fleurs formant des épis courts ou des glomérules feuillés à l'aisselle des feuilles supérieures, et constituant dans l'ensemble un épi à



FIG. 922. — *Kochia prostrata*.

composé, terminal, long et étroit, ordinairement  $\pm$  lâche. Feuilles des glomérules et épis axillaires très courtes,  $\pm$  obtuses, ne dépassant pas les fleurs. Fleurs  $\sigma$ , à 5 sépales, villeux sur le dos, aigus et un peu apiculés au sommet ; étamines 5, à anthères jaune clair, ovées, exsertes, c. 0,75 mm. Ovaire à 2 stigmates pourpres, soudés à la base en un style très court. Fleurs  $\rho$  peu nombreuses, à 4 sépales. Périanthe fructifère induré, portant sur le dos de chaque sépale une aile transversale, scarieuse, oblongue, arrondie ou tronquée au sommet, irrégulièrement

et faiblement sinuée, égalant le rayon ou même le diamètre du périanthe ; ailes étalées en étoile, atteignant 4-4,5 mm diam.,  $\pm$  striées, blanchâtres. Graine horizontale, ovée, déprimée au centre, brun-noir, lisse et un peu luisante, c. 2 mm long. Floraison : juillet-novembre.

Pâturages terreux et pierreux secs des montagnes, très rare chez nous. — M. Moyen Atlas : au Sud d'Anocer (L. et M.).

**Aire géographique.** — Europe méridionale et pontique. Asie occidentale et centrale jusqu'à la Sibérie et à l'Himalaya.

**Observations.** — Nous n'avons pas vu la plante nord-africaine fructifiée ; le périanthe fructifère et le fruit ont été décrits d'après des spécimens d'Europe.

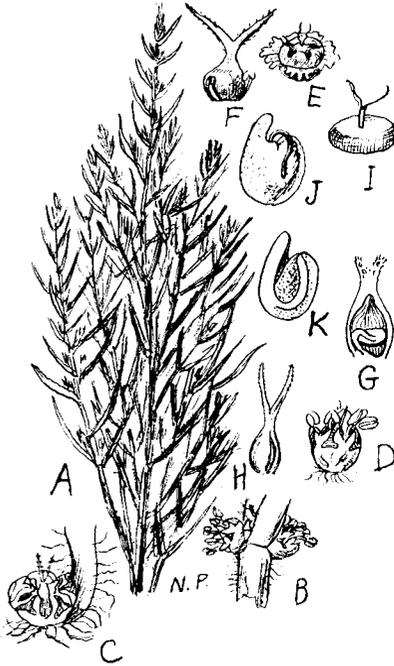


FIG. 922 bis. — *Kochia scoparia*.

A, Port ; B, Glomérule floral ; C, Fleur ♀ ; D, Fleur ♂ ; E, Périanthe fructifère ; F, Ovaire avec style et étamines ; G, Ovaire coupe longitudinale ; H, Ovaire rudimentaire d'une fleur ; I, Akène ; J, Graine ; K, Graine (coupe longitudinale).

### Sect. **SEMIBASSIA** BECK (1908)

Périanthe fructifère à divisions carénées transversalement sur le dos, à carène verruqueuse ou un peu ailée au milieu, mais ne formant pas de grandes ailes étalées en étoile ; carène parfois peu distincte. Section faisant transition entre les *Kochia* typiques et les *Bassia*.

**K. Scoparia** (L.) Schrad., N. Journ. Bot. 3, 4, p. 85 (1809) ; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 78. — *Chenopodium Scoparia* L., Sp. p. 221 (1753). — (1). Racine grêle, pivotante. Tige dressée, 0,4-1,5 m long., ordinairement très rameuse, obtusément anguleuse, blanchâtre, souvent à la fin lavée de rouge, mollement villose puis ordinairement glabrescente ; rameaux effilés, dressés ou dressés-étalés. Feuilles lancéolées ou linéaires, atténuées aux 2 bouts, brièvement pétiolées, acuminées au sommet, planes, entières, couvertes de poils apprimés, soyeux puis bientôt glabres sur les faces, longuement ciliées puis glabres sur les marges, 1-3-nerviées avec un réseau dense de nervilles, pouvant atteindre 6 × 0,7 cm, ver-

tes. Feuilles florales plus petites, souvent à marge pourvue de cils étalés. Poils pluricellulaires, noueux aux cloisons, ceux de la tige crépus. Fleurs solitaires ou en glomérules pauciflores à l'aisselle des feuilles, formant de longs épis feuillés, étroits, lâches, terminaux. Plante gynomonioïque ; fleurs ♀ petites, à l'aisselle des feuilles inférieures des rameaux, ou en épis latéraux, courts et denses, fleurs ♂ un peu plus grosses, à l'aisselle des feuilles supérieures. Péricarpe presque glabre, à 5 divisions ciliées sur les marges seulement ; 5 étamines, à anthères rougeâtres, exsertes, représentées par des staminodes courts, à anthères stériles dans les fleurs ♀. Ovaire portant 2 stigmates rougeâtres, soudés à la base en un style court. Péricarpe fructifère 3,5-4 mm diam., à sépales fortement carénés et même pourvus d'une aile triangulaire, épaisse, pouvant dépasser la longueur du rayon du péricarpe dans les fleurs ♂, non ou à peine carénés dans les fleurs ♀. Péricarpe membraneux, facilement séparable. Graine horizontale, brun foncé, mate, réticulée, 1,5-1,8 mm diam.  $n = 9$ . Floraison : août-novembre.

A. Feuilles 3-nerviées, lancéolées ou lancéolées-linéaires ; ramules peu vilieux au sommet ; plante ramifiée, à port fastigé, verte, à peine rougeâtre à la fin :

var. *vulgaris* (Voss) Maire et Weiller. — *Bassia Scoparia* (L.) Voss var. *vulgaris* Voss, Deutsch. Gartenrat 1904, Beil. Pflanzenk. p. 18 (1905). — Type de l'espèce.

AA. Feuilles linéaires, 1-nerviées, les supérieures presque filiformes ; ramules longuement vilieux au sommet. Plante plus ramifiée, formant un buisson ovoïde ou oblong, très dense, vert, un peu jaunâtre, puis à la fin entièrement pourpre :

var. *culta* Voss, l. c. (1905). — *K. trichophila* Hort. ex Voss, l. c. — *K. Scoparia* f. *trichophila* Schinz et Thell., Verz. Säm. Bot. Gart. Zürich, 1909, p. 10. — *K. Scoparia* var. *trichophylla* Möller, Deutsch. Gärtner-Zeit. (1906).

Originaire de la région pontique. Var. *vulgaris* autrefois cultivé pour les magnaneries, trouvé adventice à Mostaganem. Var. *culta* cultivé fréquemment comme plante d'ornement (Plante œuf, Sapin d'Amour) et subsponané çà et là, par exemple à Derna (Cyrénaïque).

### BASSIA ALL. (1766) ; non KOENIG ex L. (1771)

- = *Chenolea* THUNB. (1781)
- = *Willemetia* MAERKL. (1802)
- = *Echinopsilon* MOQ. (1834)
- = *Villemetia* MOQ. (1834)

Herbes ① ou ②, sous-arbrisseaux ou arbrisseaux dressés ou décom-bants, ordinairement vilieux, à feuilles alternes, sessiles, linéaires ou lancéolées, entières. Fleurs gynomonioïques, axillaires, non bractéo-lées. Péricarpe ordinairement vilieux, à 5 lobes, incurvés ou étalés à l'anthèse. Péricarpe fructifère  $\pm$  accrescent, à lobes épineux, cornus ou

tuberculés sur le dos, ou non appendiculés. Etamines 5, hypogynes, à filets aplatis ; anthèses oblongues, exsertes. Ovaire atténué en style court ou  $\pm$  allongé, portant 2-3 stigmates capillaires ; ovule unique, subsessile. Akène inclus dans le périanthe fructifère, membraneux ou coriace, à lobes infléchis ; péricarpe membraneux ou coriace au sommet, facilement séparable. Graine horizontale, orbiculaire, émarginée ou un peu rostrée au niveau du hile, à tégument membraneux ou coriace, mince ; embryon annulaire, entourant l'albumen peu abondant. Espèce type : *B. muricata* (L.) Asch.

**Observations.** — Il est bien difficile de séparer les genres *Bassia* et *Chenolea* qui ne diffèrent guère que par le périanthe fructifère nu chez les *Chenolea*,  $\pm$  tuberculé, cornu ou épineux chez les *Bassia*. La réunion de ces deux genres doit se faire sous le nom de *Bassia*, qui a la priorité.

#### CLÉ DES ESPÈCES

1. Plantes ①, rarement pérennantes par induration, à périanthe  $\pm$  épineux ..... 2  
 Sous-arbrisseaux à périanthe fructifère sans épines ni appendices ..... 3
2. Plante diffuse, à rameaux étalés, très longs ; périanthe fructifère à épines grêles, égales, 2-3 fois aussi longues que le diamètre du périanthe ..... 923. *B. muricata* (L.) ASCH.  
 Plante dressée, à rameaux ordinairement courts ; périanthe fructifère à épines inégales, plus robustes, ne dépassant pas le diamètre du périanthe ..... *B. sedoides* (PALL.) ASCH.
3. Périanthe longuement laineux, à divisions semiorbiculaires, très obtuses ; graine albuminée .....  
 ..... 925. *B. arabica* (BOISS.) MAIRE et WEILLER.  
 Périanthe brièvement tomenteux, à divisions ovales, aiguës ; graine exalbuminée .....  
 ..... 924. *B. tomentosa* (LOWE), MAIRE et WEILLER.

Sect. **ECHINOPSILON** (MOQ.) VOLK. (1893)  
 = *Echinopsilon* Moq. (1834), *ut genus*.

Périanthe fructifère membraneux, portant sur le dos des sépales un appendice constitué par une épine, rarement par un petit tubercule.

923. **B. muricata** (L.) Asch. in Schweinf., Beitr. Fl. Aethiop. 1, p. 187 (1867) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 185, 973 ; Maire, Sahara central, p. 81. — *Echinopsilon muricatus* (L.) Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 134 (1849) ; B. et T., Fl. Alg. p. 758, et Fl. Syn. p. 287 ; B. et B., Cat. Tun. p. 364 ; Pamp., Pl. Trip. p. 69. — *Salsola muricata* L., Mant. 1, p. 54 (1767) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 217. — ①. Herbe vert grisâtre ou canescente, villeuse. Racine

grêle, pivotante. Plante ordinairement pluricaule, à tiges diffuses ou ascendantes, plus rarement à tige dressée, pouvant atteindre 60-80 cm long. ; tiges très feuillées dans la jeunesse, très rameuses, à rameaux à la fin ± divariqués et ± dénudés, villeuses-tomenteuses par des poils grêles, crépus, pluricellulaires, à membrane très épaisse, ± spinuleuse, ± renflés aux cloisons. Feuilles linéaires-lancéolées, planes, un peu charnues, sessiles, subaiguës et calleuses au sommet, pouvant atteindre 15 × 2 mm, couvertes sur leurs faces et leurs marges de longs poils ± apprimés, semblables à ceux de la tige, mais plus gros, droits et raides. Fleurs solitaires, géminées ou ternées, à l'aisselle des feuilles supérieures, à côté d'un rameau axillaire

densément feuillé qui s'allonge ultérieurement en donnant de nouveaux fascicules floraux à l'aisselle des feuilles florales courtes ; l'ensemble forme une vaste panicule d'épis très lâches, à axe souvent en zigzag. Fleurs gynomonœïques ; ordinairement 1 fleur ♀ par fascicule floral, avec 1-2 fleurs ♂. Péricarpe à 5 sépales très villeux, soudés jusqu'au milieu en un tube largement obconique, herbacés puis indu-

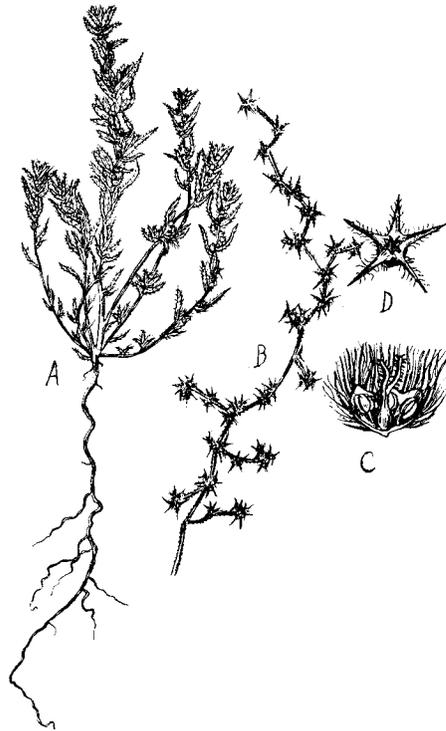


FIG. 923. — *Bassia muricata*.

A, Port ; B, Rameau fructifère ; C, Fleur en coupe verticale ; D, Péricarpe fructifère.

rés, coriaces, à parties libres ovales-triangulaires, aiguës ; périanthe inerme dans la fleur jusqu'à l'anthèse, puis développant sur le dos des sépales à la base de la partie libre un appendice qui s'allonge en longue épine jaunâtre à la fructification ; étamines 5, à anthères jaunâtres, ovoïdes, c. 0,6 mm, à la fin exsertes. 2 stigmates filiformes, soudés en style grêle et assez allongé. Périanthe fructifère à 5 épines jaunâtres, grêles, étalées en étoile, 2-2,5 mm long., arrondi-déprimé, coriace, enserrant étroitement le fruit et le couvrant complètement. Péricarpe membraneux, facilement séparable. Graine horizontale, discoïde, c. 1 mm diam., émarginée au niveau du hile, gris verdâtre à tégument membraneux, mat et lisse ; embryon annulaire, subonciné, entourant un albumen rudimentaire. Floraison : mars-novembre, et après les pluies dans le Sahara central.

Pâturages sablonneux des régions arides. — Cyr. El Ageila (M. et WE.) ; et tout le Sahara cyrénaïque. — Tr. Commun du littoral au Fezzan. — T. Commun dans le Sud et le Centre. — Alg. Commun dans le Sahara septentrional ; Atlas saharien et Hauts-Plateaux oranais. — M. Commun dans le Sahara marocain ; steppes du Maroc oriental, d'où il descend dans les alluvions de la Moulouya presque jusqu'à la mer ; Sud-Ouest à partir de l'Oued Noun. — Sahara océanique jusqu'à la Mauritanie. — Sahara occidental : commun. — Sahara central : commun.

**Aire géographique.** — Egypte. Arabie Pétrée.

**Observations.** — L'*Echinopsilon muricatus* var. *inermis* Maire, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 13, p. 26 (1922) est à supprimer ; il est basé sur des spécimens très jeunes du *B. muricata* dont les sépales sont encore inermes.

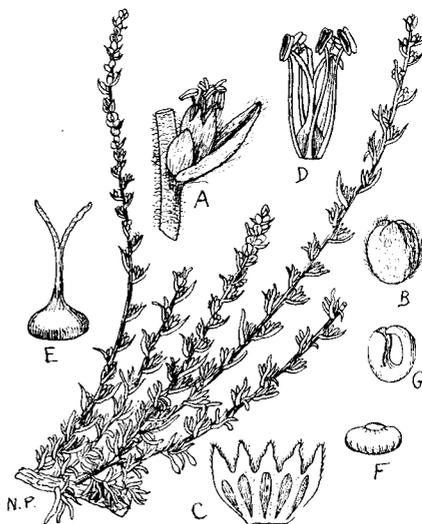
**Observations.** — *Bassia sedoides* (Pall.) Asch. in Schweinf., Beitr. Aethiop. p. 187 (1867) = *Salsola sedoides* Pall., Reise, 1, p. 213 (1771) a été indiqué « in Barbaria » par MOQUIN-TANDON, et figure à ce titre sous le nom d'*Echinopsillon sedoides* (Pall.) Moq. dans le Catalogue des plantes d'Algérie de MUNBY, ainsi que dans B. et T., Fl. Alg. p. 758, et Fl. Syn. p. 287.

Cette plante des steppes pontiques n'a jamais été retrouvée dans notre édition et doit être éliminée de notre Flore.

Sect. **CHENOLEA** (THUNB.) MAIRE et WEILLER= *Chenolea* THUNB. (1781) emend. Moq. (1840).

Périanthe à lobes longs, membraneux et non accrescent à la fructification, non appendiculé, inerme.

924. **B. tomentosa** (Lowe) Maire et Weiller, comb. nov. — *Chenolea canariensis* Moq., *Chenop. enum.* p. 96 (1840); B. et T., *Fl. Alg.* p. 759; J. et M., *Cat. Maroc*, p. 185. — *Salsola lanata* Masson in Buch, *Canar.* p. 141 (1825); non Pall., *reise*, 2, p. 736 (1773), nom mort-né). — *Chenolea lanata* (Masson) Moq. in D. C., *Prodr.* 13, 2, p. 129 (1849). — *Suaeda tomentosa* Lowe, *Nov. Fl. Mader*, p. 12 (1838). — *Chenolea tomentosa* (Lowe) Maire in J. et M., *Cat. Maroc*, p. 973 (1941). — h. Souche ligneuse, épaisse, multicaule. Tiges diffuses, étalées ou ascendantes, ligneuses, très rameuses, 15-50 cm long., villesuses-blanchâtres ainsi que les feuilles, puis à la fin glabrescentes; indument des tiges formées de poils filamenteux, longs (atteignant et dépassant le diamètre de la tige), grêles, très crépus, pluricellulaires, noueux (fortement renflés aux cloisons), à membrane très épaisse et à lumière très étroite, brièvement spinuleux. Feuilles 3-9 × 1,5-1,8 mm, étalées, ± obtuses, atténuées à la base et sessiles, villesuses-laineuses sur toute leur surface, les inférieures allongées, linéaires ou linéaires-lancéolées, semicylindriques, les supérieures obovales-oblongues, imbriquées, toutes à nervation réticulée, visible seulement par transparence après éclaircissement; poils semblables à ceux des tiges, mais plus épais, non crépus, droits ou un peu flexueux, pouvant atteindre 1 mm long. Fleurs soli-

FIG. 924. — *Bassia tomentosa*.

A, Segment de rameau avec fleur et bractée; B, Calice fructifère; C, Calice ouvert et étalé; D, Fleur sans son périante; E, Graine et pistil; F, Graine (vue latérale); G, Embryon.

taires, ou fasciculées par 2-3, à l'aisselle des feuilles supérieures, petites, laineuses, plus courtes que la feuille axillante, ♂ ou parfois quelques-unes ♀. Péricarpe oblong, urcéolé, à 5 lobes atteignant  $1/4-1/3$  du péricarpe, infléchis, ovales, obtusiuscules, prolongés par un faisceau de longs poils ; péricarpe fructifère non accrescent, membraneux ; poils du péricarpe semblables à ceux des feuilles. Etamines 5, à filets capillaires ; anthères jaunes, exsertes, oblongues, c. 1 mm. Ovaire globuleux,  $\pm$  déprimé, surmonté d'un style filiforme, allongé, portant 2 (rarement 3) longs stigmates capillaires, égalant à peu près les étamines, exsertes. Akène globuleux, déprimé, à péricarpe membraneux, séparable. Graine horizontale, ovale-orbiculaire, déprimée, subombiliquée ; tégument simple, membraneux-papyracé ; embryon courbé en fer à cheval, vert, épais, périphérique ; albumen nul. Floraison : mars-août.

Rochers et sables du littoral océanique. — M. Commun sur le littoral au Sud de Mogador. — Sahara océanique : Commun depuis le Maroc jusqu'au Cap Blanc.

**Aire géographique.** — Macaronésie.

**Observations.** — Nous n'avons pas vu les fruits et les graines de cette plante, dont nous donnons la description d'après MOQUIN-TANDON.

925. **B. arabica** (Boiss.) Maire et Weiller, comb. nov. — *Chenolea arabica* Boiss., Diagn. sér. 1, fasc. 12, p. 97 (1853) ; Pamp., Fl. Ciren. p. 179. — h. Sous-arbrisseau laineux-blanchâtre. Souche ligneuse, épaisse, multicaule. Tiges diffuses, étalées ou ascendantes, pouvant atteindre 45 cm long., peu rameuses en dehors des ramules florifères, densément villeuse par des poils inégaux, les uns courts, les autres moins nombreux, étalés, atteignant une longueur égale au diamètre de la tige, tous pluricellulaires, à membrane épaisse et à lumière étroite, muriqués, les courts ordinairement à une seule cellule allongée au-dessus de la cellule basale, courte. Feuilles c.  $3-4 \times 1-1,5$  mm, sessiles, oblongues-linéaires, les florales oblongues ou ovales, toutes épaisses, obtuses, à nervation réticulée, visible seulement par transparence après éclaircissement, les inférieures longuement villeuses sur toute leur surface, les florales moins villeuses, souvent glabrescentes ; poils longs (jusqu'à 1,5 mm),  $\pm$  apprimés, pluricellulaires, un peu épaissis aux cloisons, muriqués. Fleurs ♂, en glomérules de 5-15, ovés ou oblongs, constitués par de courts rameaux axillaires, feuillés avec une

fleur à l'aisselle de chaque feuille ; glomérules laineux-blanchâtres, formant des épis terminaux de 6-10 cm long. Péricarpe égalant la feuille axillaire ou un peu plus court, laineux extérieurement, ovoïde-urcéolé, c. 3 mm long., lobé jusqu'à  $1/3-1/2$ , à lobes obtus ou ogivaux, un peu infléchis ; péricarpe fructifère non accrescent, membraneux ; indument semblable à celui des feuilles. Etamines 5, à filets capillaires, anthères exsertes, oblongues, c. 1,25 mm, jaunes. Ovaire subglobuleux, surmonté d'un style peu allongé, portant 2-3 stigmates capillaires, pourpres, longs et exserts. Fruit c. 3 mm diam. ; péricarpe membraneux ; graine horizontale, à tégument membraneux. Floraison : mars-avril.

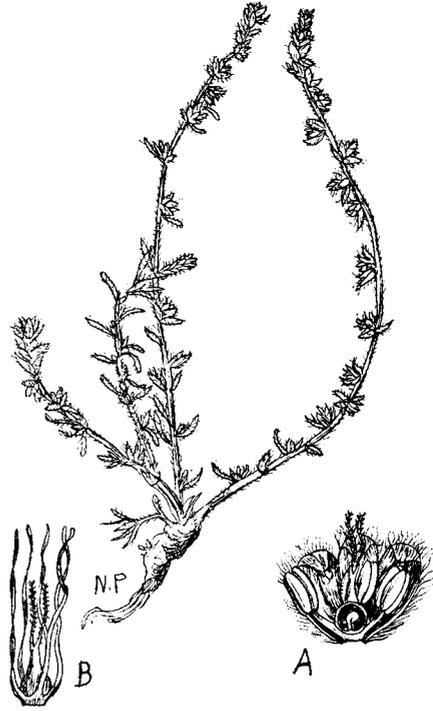


FIG. 925. — *Bassia arabica*.

A, Fleur (coupe verticale) ;  
B, Fleur (sans son péricarpe).

**Rocailles arides.** — Cyr. Marmarique de Bardia à Tobrouk ; et le désert entre Chegga et Jaraboub.

**Aire géographique.** — Egypte. Palestine et Arabie Pétrée.

**Observations.** — Nous n'avons pas vu la plante de Cyrénaïque, notre description a été rédigée d'après des spécimens de la Marmarique égyptienne et de la Palestine ; nous n'avons pas vu le fruit, qui est décrit d'après BOISSIER.

## SPINACIEAE DUMORT. (1827)

### SPINACIA L. (1753)

Herbes ①, dressées, à feuilles alternes, pétiolées, ovales-triangulaires ou hastées. Fleurs dioïques, très rarement ♂, fasciculées en glomérules subglobuleux.

Glomérules ♀ ordinairement axillaires, glomérules ♂ formant des épis terminaux, interrompus. Fleur ♂ : périanthe à 4-5 sépales presque libres, oblongs, obtus, sans appendices ; étamines 4-5, insérées à la base du périanthe, à filets capillaires, à anthères largement ovées, longuement exsertes. Fleur ♀ : 2 bractéoles soudées en un pseudopérianthe 2-4-denté, à tube accrescent, induré et fermé à la fructification, enveloppant complètement le fruit, inerme ou portant vers sa base des épines opposées ; périanthe nul ; ovaire subglobuleux, 4-5 stigmates connés à la base en style

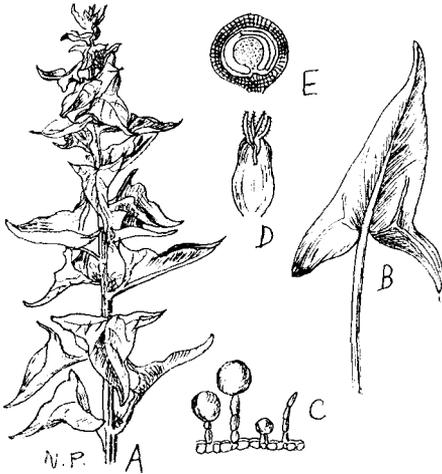


FIG. 925 bis. — *Spinacia oleracea*.

A, Port ; B, Feuille caulinaire ;  
C, Poils foliaires ; D, Fleur ; E, Graine (coupe).

très court, longuement exsertes ; ovule subsessile. Péricarpe membraneux, très adhérent à la graine. Graine dressée, légèrement comprimée, un peu rostrée à la base ; tégument mince, coriace ; embryon annulaire, entourant l'albumen farineux ; radicule infère. Espèce type : *S. oleracea* L.

**S. oleracea** L., Sp. p. 1027 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 758, et Fl. Syn. p. 286 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 182. — ①. Racine pivotante. Herbe verte, presque glabre, non farineuse. Tige dressée, 30-45 cm long., simple ou rameuse. Feuilles longuement pétiolées, les inférieures et moyennes triangulaires-sagittées, ou ovales-oblongues

à la base puis sagittées, ogivales puis aiguës au sommet, les supérieures oblongues, cunéiformes à la base, toutes portant sur leur face inférieure dans la jeunesse quelques poils courts, ordinairement à cellule terminale vésiculeuse, puis bientôt glabres. Fleurs typiquement dioïques, rarement quelques fleurs ♂ en mélange avec les fleurs unisexuées. Fleurs ♂ en glomérules disposés en épis aphyllés, terminaux et axillaires, formant une panicule étroite, feuillée ; périanthe ordinairement à 4 sépales (rarement 2-3 ou 5), verts ; étamines à filets un peu connés à la base, ordinairement 4. Fleurs ♀ en glomérules solitaires à l'aisselle des feuilles ; involucre ordinairement bidenté, rarement à 4 dents, accrescent et induré, inerme ou à 2-6 épines à la fructification. Involucre fructifère subglobuleux ou ové, 5-10 mm long.  $n = 6$ . Floraison : février-avril.

A. Involucre fructifère subtrigone, à 2-6 épines longues et divariquées :  
var. *spinosa* Peterm., Fl. Lips. p. 237 (1838).

AA. Involucre fructifère plus arrondi, inerme.  
var. *inermis* Peterm., Pflanzenschlüss. p. 377 (1846).

Originnaire de l'Arménie et de l'Iran septentrional ; cultivé comme plante potagère (Epinard).

## ATRIPLEX L. (1753)

Herbes ou arbrisseaux  $\pm$  farineux, ou couverts de poils écailleux. Feuilles alternes, rarement opposées, sessiles ou pétiolées. Fleurs en glomérules ; glomérules solitaires à l'aisselle des feuilles ou réunis en épis simples ou paniculés. Fleurs monoïques ou dioïques. Fleurs  $\sigma$  sans bractées ni bractéoles ; périanthe à 3-5 sépales presque libres, obovales ou oblongs, obtus ; étamines 3-5, insérées sur la base du périanthe, à filets libres ou connés à la base ; anthères ovées ; rudiment d'ovaire conique ou nul. Fleur  $\text{f}$  nue, pourvue de 2 bractéoles accrescentes, connées à la base ou presque jusqu'au sommet, formant à la fructification un pseudopérianthe souvent bilabié, rarement tout à fait libres ; périanthe nul ou très rarement développé et alors semblable à celui des fleurs  $\sigma$  ; pas de staminodes ni de disque ; ovaire ovoïde ou déprimé-globuleux ; stigmates 2, subulés ou filiformes, connés à la base ; ovule oblique ou dressé sur un funicule court, ou pendant du sommet d'un funicule allongé. Akène inclus dans l'involucre fructifère, à péricarpe membraneux, ordinairement facilement séparable. Graine verticale, dressée ou pendante, rarement horizontale, à tégument membraneux ou coriace ; embryon annulaire, entourant l'albumen farineux, radicule infère, ascendante ou descendante, ou supère. Espèce type : *A. hastata* L.

## CLÉ DES ESPÈCES.

1. Herbes ① ..... 2  
Herbes ②, sous-arbrisseaux, arbrisseaux ou arbustes à feuilles ordinairement argentées ..... 10
2. Valves fructifères (bractéoles accrescentes) membraneuses, ovales ou arrondies, entières ..... *A. hortensis* L.  
Valves fructifères épaisses, charnues ou indurées, anguleuses.. 3
3. Valves fructifères soudées à la base seulement, restant herbacées jusqu'à la maturité ..... 4  
Valves fructifères soudées jusqu'au milieu au moins, indurées-subcartilagineuses à maturité ..... 7
4. Feuilles grandes, ovales-obtuses, sinuées-dentées, farineuses ; plante à odeur de *Chenopodium Vulvaria* L. ....  
..... 932. *A. chenopodioides* BATT.

- Feuilles ordinairement plus petites, peu ou pas farineuses, hastées ou lancéolées ; pas d'odeur de *C. Vulvaria* ..... 5
5. Feuilles toutes étroitement linéaires-lancéolées ou linéaires, non dilatées à la base ; rameaux dressés..... 929. *A. littoralis* L.  
 Feuilles inférieures et moyennes dilatées à la base, triangulaires hastées, ou ovales-lancéolées ..... 6
6. Feuilles inférieures et moyennes hastées, tronquées à la base....  
 ..... 931. *A. hastata* L.  
 Feuilles basales  $\pm$  hastées, mais cunéiformes à la base ; les inférieures et moyennes ovales-lancéolées ou lancéolées .....  
 ..... 930. *A. patula* L.
7. Valves fructifères dimorphes, celles des fruits inférieurs suborbiculaires ou largement ovales, cordées à la base ; celles des fruits supérieurs petites, triangulaires .....  
 ..... 935. *A. dimorphostegia* KAR. et KIR.  
 Valves fructifères toutes semblables ..... 8
8. Feuilles toutes hastées,  $\pm$  profondément dentées-laciniées. Epis fructifères formant une panicule dense et continue au sommet,  $\pm$  interrompue à la base, nue ou feuillée seulement à la base..... 933. *A. tatarica* L.  
 Feuilles non hastées, simplement sinuées-dentées. Panicule feuillée..... 9
9. Grande plante dressée, robuste, à feuilles discolores. Graine non rostellée. Fruits glomérulés en épis interrompus .....  
 ..... 932. *A. rosea* L.  
 Plante étalée, diffuse, plus grêle, à petites feuilles, argentées sur les deux faces. Fruits subsolitaires. Graine rostellée .....  
 ..... 934. *A. Tornabeni* TIN.
10. Valves fructifères charnues, rouges. Feuilles discolores. Fleurs  $\sigma$  au sommet des tiges ; fleurs  $\varphi$  à la base .....  
 ..... *A. semibaccata* R. BR.  
 Valves fructifères ni charnues ni rouges ..... 11
11. Valves fructifères entièrement soudées en un involucre spongieux, ailé transversalement tout autour .....  
 ..... *A. inflata* F. MUELL.  
 Involucre fructifère non comme ci-dessus ..... 12

12. Valves fructifères libres ; plante dioïque .....  
 ..... *A. nummularia* LINDL.  
 Valves fructifères concrescentes à la base ..... 13
13. Feuilles opposées ..... 14  
 Feuilles alternes ..... 15
14. Plante  $\pm$  dressée, à feuilles entières, obovales-oblongues, atté-  
 nuées à la base ..... 926. *A. portulacoides* L.  
 Plante étalée, diffuse, à feuilles sinuées-dentées, ovales, arron-  
 diées ou subcordées à la base ..... 927. *A. Colerei* MAIRE.
15. Involucre fructifère papyracé, orbiculaire. 938. *A. Mollis* DESF.  
 Involucre fructifère un peu charnu ou induré, épais ..... 16
16. Involucre fructifère transversalement ovale ou  $\pm$  cunéiforme,  
 $\pm$  tridenté ; feuilles coriaces, obtuses, argentées sur les deux  
 faces (Voir aussi *A. leptostachys* Chevallier dans les observa-  
 tions) ..... 928. *A. coriacea* FORSK.  
 Involucre fructifère non cunéiforme ..... 17
17. Arbuste très rameux, de 1-2 m de hauteur, à rameaux ligneux ;  
 valves fructifères ordinairement lisses et réniformes .....  
 ..... 936. *A. Halimus* L.  
 Sous-arbrisseaux  $\pm$  décombants à la base, à tiges simples ou peu  
 rameuses ; valves fructifères tuberculées ou échinulées.....  
 ..... 937. *A. glauca* L.

## TABLEAU DES SOUS-GENRES ET SECTIONS.

- A. Involucre fructifère à valves libres ou soudées, laissant à leur  
 sommet une fente linéaire.
- B. Radicule de l'embryon supère, saillant au sommet de la graine ;  
 valves fructifères ordinairement concrescentes jusqu'au som-  
 met ..... Subgen. *Obione* (Gärtn.) Volk.
- BB. Radicule infère ou ascendante, atteignant le milieu de la graine ;  
 valves ordinairement non concrescentes jusqu'au sommet....  
 ..... Subgen. *Euatriplex* VOLK.
- C. Fleurs  $\varphi$  dimorphes ; les unes nues, à 2 bractéoles, donnant une  
 graine verticale, les autres périanthées, sans bractéoles, don-  
 nant une graine horizontale .....  
 ..... Sect. *Dichospermum* Dumort. (1827).

- CC. Graines toutes semblables.
- D. Herbes ①.
- E. Valves fructifères soudées à la base seulement, herbacées, non réticulées. Chlorenchyme foliaire continu .....  
..... Sect. *Teutliopsis* Dumort. (1827).
- EE. Valves fructifères ordinairement soudées jusqu'au milieu au moins,  $\pm$  cartilagineuses, réticulées. Chlorenchyme foliaire discontinu, localisé autour des nervures et formant des cordons verts, séparés par des cellules incolores .....  
..... Sect. *Obionopsis* Lange (1859).
- DD. Plantes ligneuses, au moins à la base.
- F. Arbrisseaux à fleurs monoïques, les  $\sigma$  en glomérules axillaires au sommet des rameaux, les  $\varphi$  en glomérules pauciflores, axillaires loin au-dessous des  $\sigma$ . Valves fructifères épaissies, charnues et bacciformes... Sect. *Semibaccata* Ulbr. (1934).
- FF. Fleurs autrement disposées ; valves fructifères non bacciformes.
- G. Valves fructifères libres, orbiculaires, subréniformes. Plantes dioïques ..... Sect. *Nummularia* Ulbr. (1934).
- GG. Valves fructifères soudées et indurées à la base. Plantes dioïques, monoïques ou polygames... Sect. *Teutlioides* Ulbr. (1934).
- AA. Valves fructifères complètement soudées en un involucre spongieux, ne s'ouvrant que par un pore apical, et pourvu d'une aile circulaire, transversale.....  
..... Subgen. *Blakiella* (Aelm.) Maire et Weiller.

Subgen. **Obione** (GAERTN.) VOLKENS (1893)

= *Obione* GAERTN. (1791)

926. **A. portulacoïdes** L., Sp. p. 1053 (1753); Poiret, Voy. Barb. 2, p. 266 ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 392 ; B. et T., Fl. Alg. p. 757, et Fl. Syn. p. 286 ; B. et B., Cat. Tun. p. 363 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 179 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 184, 972. — *Obione portulacoïdes* (L.) Moq., Chenop. Enum. p. 75 (1840). — 2<sub>1</sub> et 2<sub>2</sub>. Herbe ordinairement sous-frutescente à la base,  $\pm$  argentée par des papilles vésiculeuses, très denses. Tiges très rameuses, surtout à la base, couchées puis ascendantes ou dressées, 0,3-1 m long.,  $\pm$  côtelées-anguleuses, à rameaux dressés, effilés, bien

feuillés. Feuilles opposées, obovales-oblongues ou lancéolées, atténuées à la base en pétiole très court,  $2-4 \times 0,3-1,5$  cm, obtuses ou ogivales au sommet, entières, épaisses, 1-nerviées à nervure rameuse, nervilles anastomosées en quelques mailles très larges ; feuilles toutes ou presque toutes accompagnées d'un fascicule axillaire de feuilles plus petites ; feuilles supérieures toujours très étroites, linéaires ou linéaires-lancéolées. Fleurs en glomérules disposés en épis rassemblés en panicule terminale  $\pm$  lâche, feuillée à la base seulement. Inflorescence  $\sigma$  à épis plus denses, brun rougeâtre. Fleur  $\sigma$  : 5 sépales ovales, presque libres, obtus, pulvérulents sur le dos par des poils denses, bicellulaires, à cellule terminale vésiculeuse, ovale ou oblongue ; étamines 5, à filets filiformes, un peu connés à la base ; anthères jaunes, arrondies, c. 5 mm, exsertes ; rudiment d'ovaire petit, conique. Fleur  $\text{f}$  nue, avec 2 bractéoles simulant un périanthe ; ovaire ové-subglobuleux, à 2 longs stigmates capillaires, connés à la base en un style très court ; bractéoles accrescentes à la fructification (valves fructifères). Valves fructifères soudées jusqu'au sommet, ne laissant entre elles qu'une ouverture linéaire, assez étroite, formant un faux-fruit sessile, comprimé, atténué à la base,  $\pm$  coriaces, obcordées ou obovales-cunéiformes, ou obtrapézoïdales, ordinairement trilobées au sommet, verdâtres-argentées par des papilles semblables à celles des feuilles, nues ou portant vers la base deux tubercules obtus, ou parfois entièrement couvertes de tubercules allongés et obtus, 3-4 mm long. Fruit à péricarpe mem-

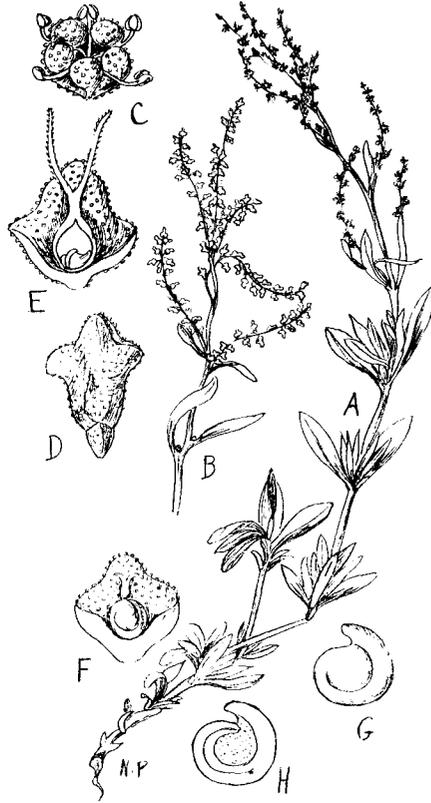


FIG. 926. — *Atriplex portulacoides*.

A, Rameau ; B, Rameau ; C, Fleur ; D, Faux fruit ; E, Fleur (coupe verticale) ; F, Faux fruit (coupe verticale) ; G, Graine ; H, Graine (coupe verticale).

braneux, facilement séparable de la graine, adhérent aux valves dans sa partie inférieure. Graine dressée, brun-noir, pendante du sommet du funicule filiforme, dressé, lenticulaire, à marge obtuse, lisse, c. 2-2,5 mm diam., ordinairement rostellée au sommet par la radicule sail-lante.  $n = 18$ . Floraison : juillet-décembre.

A. Feuilles non hastées, très entières.

B. Valves fructifères formant un faux-fruit très plat, sans tubercules sur le dos ou avec deux (rarement 3-4) tubercules vers la base :

var. **complanata** Maire et Weiller, n. nomen. —  
Type de l'espèce.

C. Feuilles assez larges, oblongues-lancéolées à lancéolées, atteignant presque 10 mm larg., peu atténuées au sommet :

f. **intermedia** Guss. ex Fenzl. in Ledeb., Fl. Ross. 3, p. 736 (1851), ut var.

CC. Feuilles étroites, lancéolées-linéaires, très atténuées au sommet, 2-5 mm larg. :

f. **angustifolia** Guss. ex Fenzl., l. c. (1851), ut var.

BB. Valves fructifères formant un faux-fruit ne paraissant pas plat, pourvues sur le dos jusqu'au sommet et jusqu'à 1 mm de la base de nombreuses protubérances inégales, allongées, obtuses ; feuilles étroites :

var. **Murex** Maire in M., C.

AA. Feuilles inférieures et moyennes hastées-rhomboidales, atténuées-cunéiformes à la base,  $\pm$  ogivales au sommet, atteignant  $2,5 \times 1,5$  cm (pétiole compris). Cf. Battandier, Suppl. Fl. Alg. p. 78 :

var. **subhastata** Maire in M., C.

Marais et pâturages salés du littoral. Var. *complanata* f. *angustifolia*. — Cyr. Littoral de la Marmarique de Bardia à Bomba. — T. Assez commun sur le littoral de Sfax à Tabarka et dans les îles. — Alg. Assez commun sur le littoral. — M. Assez commun sur le littoral méditerranéen et atlantique.

F. *intermedia*. — T. Tunis ! (Roux).

— *A. patula* var. *macrocarpa* Peterm., Pflanzenschlüss. p. 380 (1846). — *A. angustifolia* Sm., Fl. Brit. 3, p. 1092 (1805).

B. Valves fructifères lisses sur le dos :

subvar. **leiocarpa** Gaudin, Fl. Helv. 6, p. 320 (1830),  
ut ssp. *A. angustifoliae*. — Type de la variété.

C. Feuilles inférieures nettement hastées :

f. **hastifolia** Beck in Rehb., Icon. 24, p. 135 (1908),  
ut var.

CC. Feuilles toutes non hastées :

f. **linearis** Gaudin, l. c. (1830), ut var.

CCC. Feuilles et bractéoles épaisses, charnues ; feuilles toutes non hastées,  $\pm$  larges :

f. **crassa** Mert. et Koch, Deutschl. Fl. 2, p. 315  
(1826), ut var. *A. angustifoliae*.

BB. Valves fructifères muriquées sur le dos, subdeltoïdes-hastées, à pointe allongée :

subvar. **confusa** Loret, Fl. Montp. p. 560 (1876), ut  
var. — *A. p.* var. *macrodira* (Tineo) Arcang.,  
Consp. Fl. Ital. p. 592 (1882). — *A. macrodira*  
Tineo ex Guss., Fl. Sic. Syn. 2, p. 592 (1844).

AA. Valves fructifères 2-5 mm long., largement rhomboïdales ou deltoïdes, égalant l'akène ou le dépassant peu, bombées, souvent muriquées :

var. **erecta** Gaudin, l. c. p. 322 (1830), sub *A. angustifolia* Lange, l. c., p. 640 (1859). — *A. erecta* Huds., Fl. Angl. p. 376 (1762).

D. Feuilles toutes linéaires-lancéolées, entières :

f. **angustissima** G. G., Fl. Fr. 3, p. 13 (1855), ut var.

Champs, décombres, bords des chemins, lieux fumés du littoral ; plante nitrophile. — L'espèce *sensu lato* : T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Nord, le Centre et l'Ouest.

Var. *Murex*. — M. Littoral atlantique à Rabat (M.) et à l'embouchure de l'Oued Drâa ! (OLLIVIER).

Var. *subhastata*. — O. Arzeu ! (TRABUT).

**Aire géographique.** — Europe. Asie occidentale. Egypte. Afrique australe. Amérique du Nord.

927. *A. Colerei* Maire in M. C. 543 (1929) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 185. — h. Souche épaisse, ligneuse, pluricaule ; tiges ligneuses à la

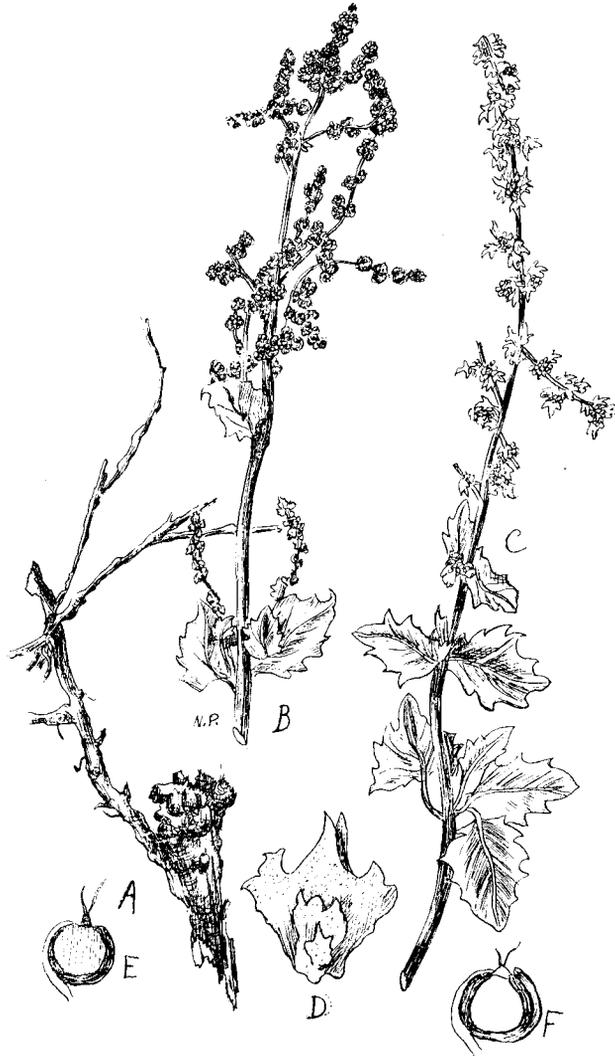


FIG. 927. — *Atriplex Colerei*.

A, Souche ; B, Rameau ; C, Fleur ♂ ; D, Faux fruit ; E, Graine ;  
F, Graine (coupe longitud.).

base, rameuses, couchées ainsi que leurs rameaux,  $\pm$  redressées au sommet, pouvant atteindre 1 m long., arrondies, non striées, sauf vers

le sommet où elles sont sillonnées et  $\pm$  tétragones, jeunes  $\pm$  argentées par la présence de grosses papilles épidermiques, hyalines, subglobuleuses, puis jaunâtres et mates. Feuilles discolorées, vertes sur la face supérieure dont l'épiderme présente des papilles lâches, blanchâtres, argentées sur la face inférieure densément papilleuse, à papilles semblables à celles des jeunes tiges. Feuilles opposées, très brièvement pétiolées (pétiole  $< 5$  mm), présentant pour la plupart un fascicule axillaire lâche de feuilles petites ; limbe ovale, arrondi ou  $\pm$  cordé à la base, obtus ou ogival, souvent mucroné au sommet,  $\pm$  sinué-denté, trinervi à la base, à nervures saillantes en dessous, à nervilles peu visibles, peu anastomosées,  $1,2-2,5 \times 0,7-2$  cm. Fleurs dioïques ou parfois monoïques, fasciculées en glomérules disposés en épis  $\pm$  denses, formant une panicule terminale, aphyllé ou feuillée à la base. Fleurs  $\sigma$  en glomérules et épis denses dans les plantes  $\sigma$ , agglomérées au sommet de glomérules mixtes dans les plantes monoïques, à 5 sépales obovales, obtus,  $\pm$  connés à la base, furfuracés sur le dos par des poils bicellulaires, à cellule terminale vésiculeuse, subglobuleuse ou ovale ; 5 étamines à filets filiformes, un peu aplatis et connés à la base ; anthères jaunes, exsertes, oblongues,  $0,7-0,8$  mm ; rudiment d'ovaire fusiforme, aigu au sommet, dépassant la moitié des filets, contenant un ovule rudimentaire sur un long funicule basal. Fleur  $\text{f}$  nue, entre 2 bractéoles simulant un périanthe, accrescentes et donnant les valves fructifères ; ovaire ovoïde, comprimé, portant 2 stigmates filiformes, inégaux, assez courts, connés à la base en un style très court et épais. Valves fructifères  $\pm$  indurées, coriaces et épaissies-spongieuses à la base, restant minces et subherbacées au sommet, soudées presque jusqu'au sommet, blanchâtres, furfuracées puis glabrescentes, souvent irrégulièrement bosselées ou tuberculées, à tubercules spongieux, peu élevés et très obtus, formant un faux-fruit comprimé, sessile,  $5-6$  mm long.,  $6-8$  mm larg. Akène à périanthe membraneux, non adhérent aux valves fructifères, facilement séparable de la graine. Graine pendant du sommet du funicule, verticale, lenticulaire, brun-marron foncé, lisse et mate, à marge obtuse, c.  $1,5$  mm diam. Embryon annulaire, entourant l'albumen, à radicule nettement supère, un peu saillante au sommet de la graine. Floraison : avril-août.

Pâturages limoneux, salés et un peu humides, berges des torrents  $\pm$  salés. — M. Haouz, bords de la Tensift, Chichaoua, Lac Zima ; Sous, bords de l'Oued Sous vers son embouchure.

**Aire géographique.** — Endémique.

928. *A. coriacea* Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 175 (1775); B. et T., Fl. Alg. p. 757, et Fl. Syn. p. 286; B. et B., Cat. Tun. p. 364; Batt.,



FIG. 928. — *Atriplex coriacea*.

A, Port; B, Rameau; C, Fleur; D, Fleur (coupe longitudinale); E, Valve fructifère; F, Fleur ouverte; G, Bractées de la fleur; H, Graine; I, Graine (coupe).

Suppl. Fl. Alg. p. 78. — h. Souche épaisse, ligneuse, pluricaule. Tiges ligneuses à la base, très rameuses dans leur partie inférieure, ordinairement

rement décombantes, rameaux dressés, atteignant 30 cm de hauteur,  $\pm$  densément feuillés, arrondis, non striés, blanchâtres-farineux par des papilles vésiculeuses. Feuilles alternes, coriaces, subsessiles ou très brièvement pétiolées, ovales ou oblongues, atténuées-cunéiformes à la base, obtuses au sommet, entières, blanchâtres sur les deux faces, entièrement couvertes ainsi que les marges, de papilles vésiculeuses, denses, uninerviées, à nervure un peu saillante en dessous, très rameuse; nervilles anastomosées en réseau serré, avec des terminaisons libres dans les mailles. Fleurs fasciculées en glomérules ordinairement mixtes, formés de fleurs sessiles,  $\varphi$  à la base et  $\sigma$  au sommet; glomérules en épis courts, peu denses, étalés, formant une panicule terminale, courte,  $\pm$  dense, aphyllé ou feuillée à la base seulement. Fleur  $\sigma$  : périanthe à 5 sépales un peu connés à la base, ovales, obtus, incurvés, furfuracés extérieurement par des poils bicellulaires, à cellule terminale vésiculeuse, subglobuleuse ou ovoïde; 5 étamines, à filets un peu connés à la base, filiformes, aplatis; anthères jaunes, exsertes, oblongues, c. 0,5 mm; rudiment d'ovaire fusiforme, membraneux, égalant ou dépassant la moitié des filets. Fleur  $\varphi$  nue, entourée de 2 bractéoles furfuracées, blanchâtres, irrégulièrement lobées, accrescentes et indurées à la fructification (valves fructifères); ovaire arrondi, comprimé latéralement, portant 2 longs stigmates capillaires, un peu inégaux, connés à la base en un style très court. Valves fructifères soudées jusqu'au milieu ou au delà, irrégulièrement et transversalement ovales ou obtrapézoïdales,  $\pm$  irrégulièrement trilobées au sommet, portant sur la face externe de gros tubercules obtus, spongieux, inégaux,  $\pm$  nombreux, blanchâtres-furfuracés. Péricarpe membraneux, non adhérent aux valves, séparable de la graine. Graine lenticulaire, verticale, pendant du sommet du funicule, brun-marron foncé, lisse et mate, à marge obtuse, c. 1,5 mm diam.; embryon à radicule supère, faisant un peu saillie au sommet de la graine. Floraison : août-novembre.

Sables maritimes, sables et limons salés dans les régions arides. — Tr. Sebkhâ de Taouorga! (TROTTER). — T. Assez fréquent dans le Sud!; îles Kerkenna; îlot de Djilidj. — C. Biskra!, Oued Rhir!

**Aire géographique.** — Egypte. Arabie.

**Observations.** — L'*A. leptostachys* Chevallier, Bull. Herb. Boiss. sér. 2, 3, p. 777 (1903), décrit sur un unique individu trouvé entre les *A. Halimus* L. et *A. glauca* L. sur les rives de l'oued à Biskra, paraît devoir être rapporté à l'*A. coriacea* Forsk., dont il a l'appareil végétal-

tif, l'inflorescence et les graines à radicule supère. Il n'en diffère que par les valves fructifères obovales ou obovales-oblongues, vertes, ogivales, non lobées et souvent récurvées au sommet, sans tubercules sur les faces. S'il ne s'agit pas d'une aberration individuelle la plante de Chevallier constituerait une variété remarquable de l'*A. coriacea*.

Sect. **DICHOSPERMUM** DUMORT. (1827)

**A. hortensis** L., Sp. p. 1053 (1753). — ①. Tige dressée, 0,3-2,5 m long., simple ou rameuse, obtusément anguleuse. Herbe jeune un peu farineuse, puis glabre,

verte, vert jaunâtre ou pourpre. Feuilles mates, pétiolées, alternes (ou les inférieures parfois opposées), à pétiole < limbe; feuilles inférieures triangulaires-cordiformes ou triangulaires-hastées, ± sinuées-dentées ou presque entières, ogivales ou aiguës au sommet, les moyennes souvent oblongues à base tronquée, ± hastée, les supérieures oblongues ou lancéolées, toutes 3-nerviées à la base, à nervures saillantes en dessous. Fleurs dioïques, glomérulées; glomérules disposés en épis ± denses, groupés en panicule ± feuillée, surtout à la base. Fleurs ♂ à 5 sépales et 5 étamines. Fleurs ♀ dimorphes, les unes périnthées, non bractéolées, les autres nues et bractéolées. Fleurs ♀ périnthées situées au sommet des glomérules, à 5 sépales peu accrescents, ne couvrant pas entièrement le fruit à maturité; fruit sessile; graine horizontale. Fleurs ♀ nues situées à la base des glomérules, à 2 grandes bractéoles donnant les valves fructifères; valves fructifères libres, ovales-arrondies, entières, minces et papyracées, blanchâtres ou pourpre, fortement nerviées-réticulées, 0,5-1,5 cm long.; fruit pédonculé, à pédoncule l'égalant et soudé

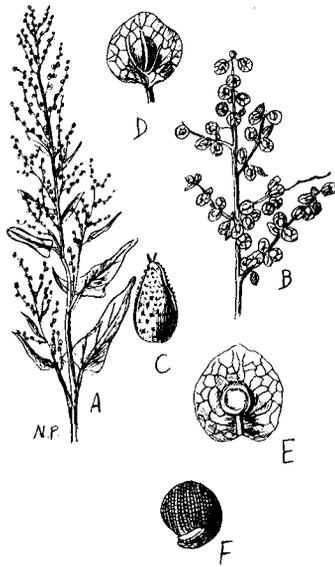


FIG. 928 bis. — *Atriplex hortensis*.

A, Plante; B, Rameau fructifère; C, Fleur; D, Valve fructifère (face externe); E, Valve fructifère (face interne); F, Graine.

aux valves; péricarpe membraneux, difficilement séparable de la graine; graine brun-marron à brun-noir, mate, lisse, verticale, lenticulaire, à marge obtuse, 2-3 mm diam.; radicule nettement infère et funicule basale.  $n = 9$ . Floraison: juin-juillet.

Plante d'origine douteuse, issue probablement de mutations de l'*A. nitens* Schkuhr, espèce pontique, cultivée comme plante potagère (Arroche) sous diverses formes (Arroche rouge, A. blonde, A. verte).

Sect. **TEUTLIOPSIS** DUMORT. (1827)

929. **A. littoralis** L., Sp. p. 1054 (1753) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 972 ; M. C. 2336. — ①. Herbe verte, farineuse dans la jeunesse puis glabrescente, 30-60 cm de hauteur. Tige dressée, striée, obtusément anguleuse, très rameuse, à rameaux  $\pm$  effilés et dressés. Feuilles alternes, brièvement pétiolées, lancéolées-linéaires ou linéaires, longuement atténuées à la base, assez épaisses  $\pm$  aiguës et mucronées au sommet, entières, parfois un peu denticulées, 1-nerviées, à nervure légèrement saillante en dessous, à ramifications peu visibles. Fleurs dioïques, fasciculées en glomérules disposés en épis  $\pm$  lâches qui forment une panicule terminale  $\pm$  feuillée, à rameaux souvent effilés ; glomérules inférieurs  $\pm$  distants, pourvus d'une feuille axillante, les supérieurs plus rapprochés et même contigus, nus. Fleur  $\sigma$  : 5 sépales presque libres, obovales, obtus, incurvés,  $\pm$  farineux sur le dos ; 5 étamines, à filets filiformes, aplatis, un peu connés à la base ; anthères jaunes, exsertes, ovées, 0,3-0,5 mm ; pas de rudiment d'ovaire. Fleurs  $\varphi$  toutes sans périanthe, à 2 bractéoles non veinées-réticulées ; ovaire arrondi, comprimé latéralement ; 2 stigmates capillaires, subégaux, assez longs, connés à la base en style épais, très court. Valves fructifères presque libres, farineuses extérieurement, ovales-rhomboidales, aiguës, fortement dentées, à dents  $\pm$  nombreuses, portant sur le dos des protubérances aiguës ou obtuses, peu nombreuses, d'abord herbacées, un peu charnues, puis coriaces, ordinairement petites (2,5 mm long.) mais parfois atteignant 15 mm long. Péricarpe membraneux, non adhérent aux valves, mais difficilement séparable de la graine. Graine verticale, lenticulaire, brun-noir, lisse, à marge obtuse,

FIG. 929. — *Atriplex littoralis*.

A, Port ; B, Rameau ; C, Rameau ;  
D, Valves fructifères ; E, Fleur ;  
F, Akène et valves fructifères ;  
G, Graine.

c. 1,5 mm diam. ; embryon à radicule ascendante, légèrement saillante au-dessous du milieu de la graine.  $n = 9$ . Floraison : juin-octobre.

Champs et décombres, plante nitrophile. — Assez rare chez nous. — A. Environs d'Alger ! (DURANDO, BATT.). — M. Gharb ! (MONZIES).

**Aire géographique.** — Europe. Asie occidentale et centrale. Sibérie.

**Observations.** — La plante observée chez nous appartient au type de l'espèce (var. *angustissima* (Wallr., Sched. Crit. 115, 1822, sub. *A. angustifolia*) Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 96 (1849)).

930. **A. patula** L., Sp. p. 1053 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 392 ; B. et T., Fl. Alg. p. 755, et Fl. Syn. p. 285 ; B. et B., Cat. Tun. p. 362 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 183. — ①.

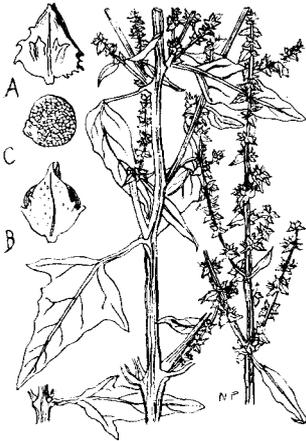


Fig. 930. — *Atriplex patula*.

A-B, Valves fructifères ; C, Graine.

Herbe verte,  $\pm$  farineuse. Tige dressée ou ascendante, rarement couchée, 30-90 cm long., ordinairement très rameuse dès la base, à rameaux ordinairement étalés et même défléchis, striée et obtusément anguleuse ainsi que les rameaux. Feuilles brièvement pétiolées, les inférieures rhomboïdales-lancéolées, souvent  $\pm$  hastées, entières ou  $\pm$  dentées, assez longuement atténuées-cunéiformes à la base, parfois triangulaires-hastées, tronquées à la base, atteignant 6  $\times$  3 cm. Feuilles moyennes et supérieures entières, lancéolées, linéaires-lancéolées, puis linéaires. Fleurs dioïques, ou parfois monoïques, en glomérules disposés en épis  $\pm$  denses, ordinairement dressés, les fructifères lâches au moins à la base ; épis formant une panicule terminale,  $\pm$  feuillée. Fleurs  $\sigma$  : 5 sépales presque libres, obovales, obtus, farineux sur le dos, incurvés ; 5 étamines, à filets filiformes, légèrement connés à la base ; anthères jaunes, ovées-arrondies, exsertes, c. 5 mm ; pas de rudiment d'ovaire. Fleurs  $\text{f}$  toutes nues, à 2 bractéoles non visiblement nerviées, soudées à la base seulement ; ovaire arrondi, comprimé ; 2 stigmates capillaires, sub-égaux, connés à la base en un style épais et très court. Valves fructifères farineuses, 2-6 mm long., deltoïdes, rhomboïdales ou rhomboïdales-hastées, entières ou un peu dentées, ordinairement sans protu-

bérances sur le dos, rarement portant deux ou trois protubérances, un peu coriaces,  $\pm$  aiguës au sommet. Péricarpe membraneux, non adhérent aux valves fructifères, difficilement séparable de la graine. Graine verticale, lenticulaire, à marge obtuse, brun-noir, lisse et luisante (quand elle est débarrassée du péricarpe), c. 2 mm diam. ; radicule infère ou un peu ascendante.  $n = 18$ . Floraison : août-novembre. Espèce polymorphe dont les nombreuses formes sont encore peu étudiées chez nous.

A. Valves fructifères 4-6 mm long., rhomboïdales-hastées, ordinairement lisses sur le dos, planes, bien plus longues que l'akène :

var. *angustifolia* Coss. et Germ., Fl. Paris, p. 456 (1845), sub *A. polymorpha* Coss. Germ. et Wedd. ; Lange, Haandb. Danske Fl. ed. 2, p. 640 (1859).

Var. *angustifolia* subvar. *leiocarpa* f. *hastifolia* assez fréquent ; f. *linearis* fréquent ; f. *crassa* dans les terrains salés.

Subvar. *confusa*. — O. Aflou !, jardins (CLARY). — M. Tetuan ! (F.-Q.).

Var. *erecta* çà et là, mais ordinairement à valves non muriquées.

**Aire géographique.** — Europe. Sibérie. Asie occidentale. Açores. Amérique du Nord.

931. **A. hastata** L., Sp. p. 1053 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 755, et Fl. Syn. p. 285 ; B. et B., Cat. Tun. p. 362 ; J. et M., Ca. Maroc, p. 183. — ①. Herbe verte,  $\pm$  farineuse, parfois blanchâtre à la face inférieure des feuilles. Tige 25-80 cm long., dressée, ascendante ou parfois couchée, rameuse dès la base, striée et obtusément anguleuse, à rameaux étalés. Feuilles minces ou épaisses et charnues dans les terrains salés, pétiolées, à pétiole < limbe ; feuilles inférieures et moyennes ordinairement opposées, triangulaires-hastées, à oreillettes aiguës, étalées ou un peu défléchies, à marges entières ou dentées,  $\pm$  obtuses et mucronées au sommet ou aiguës, trinerviées à la base, à nervures saillantes en dessous. Feuilles supérieures ordinairement alternes, rhomboïdales-lancéolées ou lancéolées, entières, tronquées ou brusquement atténuées à la base. Fleurs monoïques, en glomérules ordinairement mixtes, ♀ à la base, ♂ au sommet. Glomérules disposés en épis lâches, nus ou feuillés à la base, formant une panicule  $\pm$  feuillée. Fleur ♂ : 5 sépales presque libres, obovales, obtus, infléchis, farineux

FIG. 931. — *Atriplex hastata*.

A, Valves fructifères ; B, Valves fructifères et Akène ; C, Graine.

sur le dos ; 5 étamines, à filets capillaires à peine connés à la base ; anthères jaunes, ovées, exsertes, c. 0,3 mm ; pas de rudiment d'ovaire. Fleurs ♀ toutes nues, à 2 bractéoles herbacées ; ovaire arrondi, comprimé latéralement ; stigmates 2, filiformes, connés à la base en un style épais et très court. Valves fructifères herbacées, deltoïdes ou  $\pm$  rhomboïdales, tronquées ou brusquement atténuées à la base, entières ou denticulées, farineuses et lisses ou pourvues de protubérances aiguës ou obtuses sur le dos, brièvement connés à la base. Péricarpe membraneux, assez facilement séparable. Graine verticale, lenticulaire, à marge obtuse, brun marron foncé à brun noir, lisse, c. 1,5 mm

diam. Embryon annulaire, entourant l'albumen ; radicule ascendante, formant une saillie latérale, marquée un peu au-dessous du milieu de la graine.  $n = 9, 18$ . Floraison : juin-octobre. Espèce polymorphe dont les formes sont encore peu étudiées chez nous.

A. Valves fructifères bien plus longues que le fruit, 4-7 mm long., planes, deltoïdes ou rhomboïdales :

var. *macrotheca* Rafn, Dan. Holst. Fl. 2, p. 239 (1800).

AA. Valves fructifères égalant ou dépassant peu le fruit, 2,5-3 mm long., convexes, souvent arrondies à la base :

var. *microtheca* Schum., Enum. Saell. 1, p. 299 (1801).

Champs, bords des chemins, décombres, reposoirs de bétail ; plante nitrophile et halophile.

L'espèce *sensu lato* : T. çà et là dans le Nord et le Centre ; oasis du Sud. — Alg. Assez commun dans le Tell ; oasis du Sud. — M. Assez commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; çà et là dans le Maroc oriental.

Var. *microtheca*. — A. Castiglione ! (POMEL).

Var. *macrotheca*. — C. Oasis de Biskra ! (CHEVALLIER).

**Aire géographique.** — Europe. Asie. Amérique du Nord. Egypte.

**Observations.** — CHEVALLIER a distribué (Pl. Sahar. alg. n° 476) sous le nom d'*A. hastata* L. f. *glaucescens* une plante qui paraît appartenir au var. *macrotheca*, et qui présente un port assez particulier, par ses feuilles toutes alternes, glaucescentes (mais peu farineuses), épaisses, par sa stature robuste, très rameuse. Cette plante mériterait une étude sur le vif.

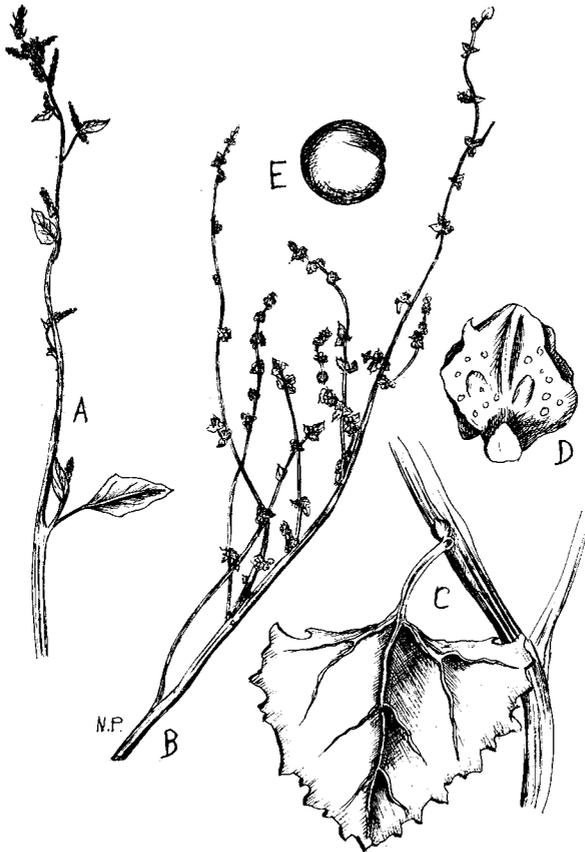


FIG. 932. — *Atriplex chenopodioides*.

A, Rameau fleuri ; B, Rameau fructifère ; C, Feuille caulinaire basale ;  
D, valve fructifère ; E, Graine.

932. ***A. chenopodioides*** Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 755 (1890). et B. Soc. Bot. France, 39, p. 73 (1892). — *A. Salzmanniana* Bunge ex Baratte in Bat., Suppl. Fl. Alg. p. 78 (1910) ; B. et T., Fl. Syn. p. 285

(1902). — ①. Herbe  $\pm$  glauque et farineuse, à odeur de *Chenopodium Vulvaria* L., mais plus faible. Tige dressée, 0,50-1 m long., striée, obtusément anguleuse, très rameuse dès la base, à rameaux longs et étalés. Feuilles épaisses, charnues, pétiolées, à pétiole  $<$  limbe. Feuilles inférieures atteignant 8 cm long., largement ovales, aussi larges ou même plus larges que longues, tronquées ou subcordées et un peu atténuées-cunéiformes à la base, très obtuses au sommet, irrégulièrement sinuées-dentées à dents obtuses, trinerviées à la base, à nervures saillantes sur une faible longueur, puis noyées dans le parenchyme. Feuilles supérieures décroissantes, ovales, oblongues, puis lancéolées, obtuses et mucronulées, tronquées puis atténuées à la base, à peine dentées puis entières. Fleurs monoïques, en glomérules denses, mixtes, ♀ à la base, ♂ au sommet. Glomérules en épis lâches, allongés, dressés, aphyllés, formant une vaste panicule terminale, très rameuse, nue ou un peu feuillée à la base. Fleur ♂ : 5 sépales obovales, soudés à leur base en un tube infundibuliforme, terminé en pédicelle très court, obtus, infléchi, farineux sur le dos ; 5 étamines, à filets capillaires, assez longuement connés à la base entre eux et avec un rudiment d'ovaire conique, peu distinct ou parfois bien développé avec un ovule vertical ; anthères jaunes, un peu exsertes, ovées, c. 0,4-0,5 mm. Fleurs ♀ nues, à 2 bractéoles herbacées, ovales-triangulaires, dentées sur les marges, et couvertes sur le dos de nombreuses protubérances obtuses. Ovaire arrondi, comprimé latéralement ; 2 stigmates capillaires, subégaux, connés à la base en un style épais et très court. Valves fructifères peu accrescentes, soudées jusqu'au 1/4, dépassant peu le fruit, ovales-rhomboidales ou ovales-triangulaires. Péricarpe membraneux, assez difficilement séparable. Graine verticale, lenticulaire, à marge très obtuse, brun-noir, lisse, c. 1,5 mm diam. ; embryon à radicule ascendante, formant une saillie latérale un peu au-dessous du milieu. Floraison : juillet-septembre.

Champs des terrains argileux. — O. Bou-Hanifia ! près de Mascara (BATT.). — M. Tanger ! (SALZMANN).

**Aire géographique.** — Endémique.

Sect. **OBIONOPSIS** LANGE (1859), em. BECK (1908)

= Sect. **SCLEROCALYMA** ASCH. (1864)

932 bis. **A. rosea** L., Sp. éd. 2, p. 1493 (1763) ; B. et T., Fl. Alg. p. 756, et Fl. Syn. p. 286 ; B. et B., Cat. Tun. p. 362 ; Pamp., Pl.

Trip. p. 68, et Fl. Ciren. p. 177 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 183. — ①. Herbe  $\pm$  farineuse, blanchâtre par des poils bicellulaires, à cellule terminale vésiculeuse, subglobuleuse, très grosse (atteignant 250  $\mu$  diam.). Tige dressée, 30-80 cm long., presque cylindrique, farineuse-squamuleuse puis glabrescente, blanchâtre, très rameuse, à rameaux

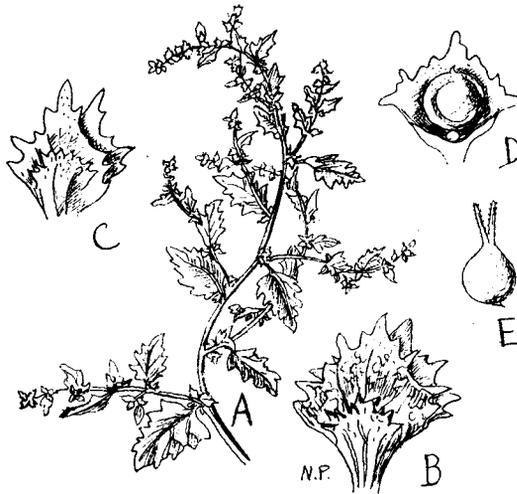


FIG. 932 bis. — *Atriplex rosea*.

A, Port ; B-C, Valves fructifères ; D, Valves fructifères et akènes ; E, Graine et styles.

étalés-dressés, parfois presque verticillés, bien feuillés. Feuilles brièvement pétiolées ou subsessiles, ovales-rhomboidales, ou oblongues-rhomboidales, inégalement dentées, cunéiformes à la base,  $\pm$  obtuses et mucronées au sommet, ordinairement nettement discolore, vertes sur la face supérieure, blanchâtres sur la face inférieure, trinerviées à la base, à nervures saillantes en dessous ; réseau des nervilles présentant des terminaisons libres dans les mailles. Feuilles supérieures oblongues ou lancéolées, subsessiles et  $\pm$  aiguës, peu dentées ou même entières. Fleurs monoïques, en glomérules axillaires,  $\varphi$  à la base,  $\sigma$  au sommet. Glomérules disposés en longs épis feuillés, ou nus au sommet, formant une vaste panicule feuillée. Fleur  $\sigma$  : 5 sépales, soudés à la base seulement, obovales-obtus, infléchis,  $\pm$  farineux sur le dos ; étamines 5, à filets capillaires ; anthères exsertes, ovées, jaune clair, c. 0,4 mm. Fleurs  $\varphi$  nues, à 2 bractéoles soudées jusqu'au milieu. ovaire arrondi, comprimé latéralement ; 2 stigmates filiformes, subégaux, connés à la base en un style épais, très court. Valves fructi-

fères coriaces, blanchâtres, longtemps vertes au sommet, farineuses et  $\pm$  fortement nerviées-réticulées sur le dos, largement ovales-triangulaires, ou rhomboïdales, 4-12 mm long., irrégulièrement dentées, aiguës au sommet, à dents aiguës, tronquées ou atténuées-cunéiformes à la base. Péricarpe membraneux, facilement séparable. Graine verticale, brun-marron, à brun-noir, lenticulaire, à marge obtuse, lisse, luisante, c. 1,7-3 mm diam. Embryon annulaire, à radicule ascendante, à peine saillante au-dessous du milieu de la graine.  $n = 9$ . Floraison : mai-septembre.

Terrains argileux ou pierreux, fumés et salés, sur le littoral et dans les plaines et collines de l'intérieur. — Cyr. Environs de Bengasi (ZANON, MAUGINI). — Tr. Environs de Tripoli (DICKSON). — T. Ile des Chiens ; Hammam-el-Lif (COSSON). — C. Biskra ! (SURCOUF). — A. Pointe-Pescade ! (ALLARD). — O. Collines du Tessala ! (TRABUT) ; Méchéria ! (BATT.). — M. Marrakech (JAH.).

**Aire géographique.** — Europe. Asie occidentale. Egypte. Australie. Naturalisé dans l'Amérique du Nord.

933. **A. tatarica** L., Sp. p. 1053 (1753). — *A. laciniata* L., Sp. p. 1053 (1753), *pro parte* ; B. et T., Fl. Alg. p. 756, et Fl. Syn. p. 286. — *A. veneta* Willd., Sp. Pl. 4, p. 962 (1805) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 183. — ① Herbe entièrement argentée-pulvérulente sur fond vert. Tige 0,30-1 m long., dressée ou ascendante, rameuse, à peine anguleuse, à rameaux étalés. Feuilles argentées-pulvérulentes sur les deux faces, mais surtout sur la face inférieure, les inférieures ordinairement opposées, les autres alternes, toutes  $\pm$  brièvement pétiolées ; les inférieures et moyennes allongées, oblongues-subrhomboïdales,  $\pm$  hastées, aiguës ou obtuses, mucronées au sommet, ordinairement profondément incisées-dentées, à dents aiguës, mucronées, trinerviées à la base, à nervures un peu saillantes en dessous ; réseau des nervilles présentant des terminaisons libres dans les mailles. Feuilles supérieures étroites, lancéolées ou linéaires-lancéolées,  $\pm$  hastées à la base. Fleurs monoïques, en glomérules  $\sigma$  au sommet,  $\varphi$  à la base, disposés en épis assez allongés, nus ou brièvement feuillés à la base, formant une panicule terminale, nue. Fleurs  $\sigma$  : 5 sépales obovales-obtus, infléchis ; 5 étamines, à filets un peu aplatis, à peine connés à la base ; anthères ovées-arrondies, jaunes, exsertes, c. 0,5 mm ; pas de rudiment d'ovaire. Fleurs  $\varphi$  nues, à 2 bractéoles. Valves fructifères rhomboïdales-oblongues,  $\pm$  dentées ou entières, lisses ou pourvues de protu-

bérances sur le dos, ordinairement hastées-subtrilobées. Ovaire arrondi, comprimé latéralement; 2 stigmates filiformes, connés à la base en un style très court et épais. Péricarpe difficilement séparable de la graine. Graine verticale, brun-noir, lisse, lenticulaire, à marge obtuse, c. 1,5 mm diam.; embryon annulaire; radicule ascendante, saillant fortement vers le milieu de la graine. Floraison: juin-octobre.

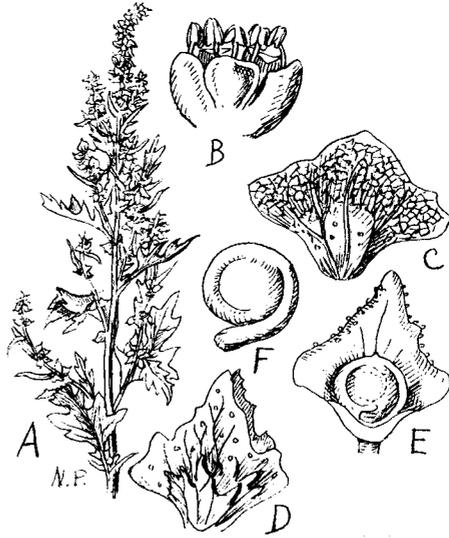


FIG. 933. — *Atriplex tatarica*.

A, Port; B, Fleur ♂; C-D, Valves fructifères; E, Valve fructifère et Akène; F, Graine.

Sables maritimes et terrains gypseux de l'intérieur.

— T. Kairouan (BUXBAUM).

— C. Bône ! (BATT.). —

M. Tanger (SALZMANN); Chichaoua; Misra ben Kara, Marrakech (REIN et FRITSCH).

**Aire géographique.** — Europe. Asie occidentale et centrale. Sibérie. Inde occidentale. Egypte.

**Observations.** — La plante de Kairouan appartient à la forme *longifolium* Beck in Rehb., Icon. 24, p. 143 (1908), à feuilles rhomboïdales, allongées, longuement atténuées à la base, abondamment incisées-dentées; il en est de même de celle de Bône.

934. **A. Tornabeni** Tineo in Guss., Fl. Sic. Syn. 2, p. 589 (1844); B. et T., Fl. Alg. p. 756, et Fl. Syn. p. 286; B. et B., Cat. Tun. p. 362. — *A. crassifolia* G. G., Fl. Fr. 3, p. 10 (1855); non C. A. Mey. in Ledeb., Fl. Alt. 4, p. 309 (1833). — *A. arenaria* Woods in Bab., Man. éd. 3, p. 271 (1856); non Nutt., Gen. amer. 1, p. 198 (1818). — ①. Herbe argentée, farineuse. Indument semblable à celui d'*A. rosea* L. et d'*A. tatarica* L. Tige 20-50 cm long., ordinairement étalée, couchée ou ascendante, obtusément anguleuse ou presque arrondie, à la fin glabrescente, jaune ocracé ou rougeâtre, très rameuse dès la base, à rameaux étalés

puis ascendants. Feuilles ordinairement alternes, brièvement pétio-  
lées, petites (atteignant au plus  $2,5 \times 1,5$  cm), assez épaisses, argen-  
tées-farineuses sur les deux faces, les inférieures et moyennes ovales-  
triangulaires ou rhomboïdales, souvent aussi larges que longues,  $\pm$   
atténuées-cunéiformes à la base, obtuses au sommet,  $\pm$  sinuées-denté-  
ées, à dents  $\pm$  obtuses, trinerviées à la base, à nervures non ou à

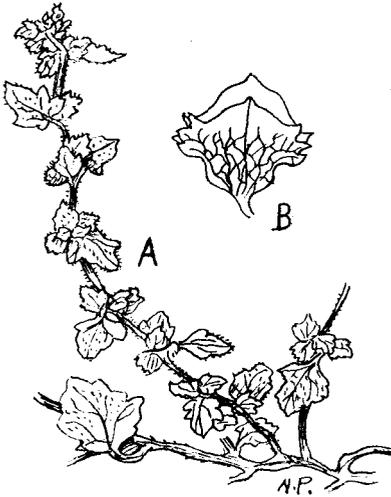


FIG. 934. — *Atriplex Tornabeni*.  
A, Port ; B, Valves fructifères.

peine saillantes ; réseau des ner-  
villes présentant des terminaisons  
libres dans les mailles ; feuilles  
supérieures lancéolées, hastées-  
subtrilobées ou entières, atténuées-  
subsessiles à la base. Fleurs mo-  
noïques, en glomérules souvent  
pauciflores, axillaires, disposés en  
épis lâches, allongés, feuillés jus-  
qu'au sommet ou presque, dont  
l'ensemble forme une vaste pani-  
cule très feuillée, à feuilles dépassant  
beaucoup les glomérules. Glo-  
mérules mixtes,  $\delta$  au sommet,  $\eta$  à  
la base, réduits souvent à un  
seul fruit à la maturité. Fleurs  $\delta$  :  
5 sépales obovales-obtus, presque  
libres, infléchis, farineux sur le  
dos ; étamines 5, à filets un peu  
aplatis, légèrement connés à la base ; anthères jaunes, exsertes, c.  
0,5 mm. Fleurs  $\eta$  nues, à 2 bractéoles soudées jusqu'au milieu ; ovaire  
arrondi, comprimé latéralement ; 2 stigmates un peu inégaux, capil-  
laires, soudés à la base en un style épais, très court. Valves fructifères  
blanchâtres et fortement indurées-coriaces à la base, restant longtemps  
herbacées au sommet, rhomboïdales, aussi ou un peu plus larges que  
longues, 5-6 mm long., atténuées-cunéiformes à la base, ordinaire-  
ment trilobées ausommet, à lobes  $\pm$  aigus, entiers ou un peu dentés,  
lisses ou  $\pm$  muriquées sur le dos. Péricarpe assez difficilement sépara-  
ble. Graine verticale, lenticulaire, à marge obtuse, brun-marron foncé,  
mate, c. 2-2,5 mm diam. ; embryon annulaire, à radicule ascendante,  
fortement saillante au-dessus du milieu, de sorte que la graine est  
obliquement rostellée.  $n = 9$ . Floraison : juillet-novembre.

Sables maritimes. — T. Tunis ! (KRALIK). — A. Cap Matifou !,  
Alger !, Castiglione ! (BATT.). — O. Arzeu ! (D'ALLEIZETTE).

**Aire géographique.** — Région méditerranéenne occidentale. — Europe atlantique (var. *sabulosa* Rouy = *A. arenaria* Woods. sensu stricto).

**Observations.** — Notre plante est le type de l'espèce (var. *genuina* Rouy, Fl. Fr. 12, p. 30, 1910), caractérisé par les feuilles à peu près aussi larges que longues et les valves fructifères ordinairement lisses sur le dos.

935. **A. dimorphostegia** Kar. et Kir., Enum. Song. n° 714 (1842); B. et T., Fl. Alg. p. 756, et Fl. Syn. p. 286; B. et B., Cat. Tun. p. 362; Pamp., Pl. Trip. p. 68; J. et M., Cat. Maroc, p. 183, 972; Maire, Sahara central, p. 81, et in Cavanillesia 4, p. 19. — ①. Herbe verte, couverte de vésicules cristallines atteignant 0,3 mm diam. (constituées par la cellule supérieure de poils bicellulaires, à cellule inférieure courte et cylindrique), ordinairement pluricelle. Tiges dressées, ascendantes ou étalées, 10-30 cm long., arrondies ou à peine anguleuses, bientôt glabres, blanchâtres, simples ou rameuses. Feuilles alternes, un peu charnues, molles, ± brièvement pétiolées (pétiole pouvant atteindre 20 mm long. dans les feuilles basales), ovales, arrondies-subtronquées ou ± cunéiformes à la base, obtuses ou ogivales et mucronées au sommet, entières, ± nettement trinerviées à la base, à nervures fines, non ou à peine saillantes; réseau des nervilles avec des terminaisons libres dans les mailles; limbe 1,5-3,5 × 1-2 cm. Feuilles supérieures ordinairement subsessiles, plus étroites, ovales-oblongues ou oblongues, souvent aiguës, mucronées. Fleurs monoïques, en glomérules pauciflores, ♂ au sommet, ♀ à la base, tous axillaires, ne formant pas une inflorescence distincte. Fleur ♂ : 5 sépales presque libres, obovales, couverts de vésicules sur le dos, submembraneux, infléchis au sommet; 5 étamines, à filets subulés, un peu aplatis et dilatés à la base où ils sont à peine connés; anthères jaunes, ovées, c. 0,3 mm. Fleurs ♀ nues, à 2 bractéoles; ovaire arrondi, comprimé latéralement; 2 stigmates filiformes, subégaux, connés à la base en un style très court et épais. Valves fructifères fortement accrescentes, verdâtres puis blanchâtres, soudées à la base seulement, indurées seulement à la base, du reste papyracées, d'abord furfuracées sur le dos puis glabres, veinées-réticulées, dimorphes; valves fructifères des glomérules inférieurs formant un involucre ordinairement réfléchi, stipité, c. 6-9 mm long., orbiculaires-cordiformes, lisses sur le dos, légèrement sinuées-denticulées sur les marges, trinerviées à la base, à nervures fortement saillantes. Valves

fructifères des glomérules supérieurs plus courtes (4-6 mm long.), à peine stipitées, ovales-triangulaires, ogivales et mucronées au sommet, un peu denticulées sur les marges, portant sur le dos des protubérances obtuses, inégales,  $\pm$  nombreuses. Péricarpe membraneux, assez facilement séparable. Graine verticale, lenticulaire, fortement comprimée,



FIG. 935. — *Atriplex dimorphostegia*. — A-B : Valves fructifères.

à marge obtuse, lisse, brun-fauve, fortement rostellée, c. 2 mm diam. ; embryon annulaire, entourant l'albumen, à radicule ascendante, fortement saillante en bec vers le milieu de la graine. Floraison : février-juin, et après les pluies dans le Sahara central.

Sables et limons un peu salés des régions désertiques. — Cyr. Ouadi Faregh (Pamp.). — Tr. Assez commun dans le Sahara tripolitain. — Alg. Assez commun dans le Sahara septentrional. — M. Assez commun dans le Maroc désertique. — Sahara central : çà et là dans le Tefedest, le Hoggar, le Tassili-n-Ajjer. — Sahara occidental : assez commun.

**Aire géographique.** — Egypte. Arabie. De la Syrie ou Touran.

Sect. **TEUTLIOIDES** ULBRICH (1934)

936. **A. Halimus** L., Sp. p. 1052 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 391 ; B. et T., Fl. Alg. p. 757, et Fl. Syn. p. 286 ; B. et B., Cat. Tun. p. 363 ; Pamp., Pl. Trip. p. 68, et Fl. Ciren. p. 177 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 184, 972 ; Maire, Sahara central, p. 80 ; M. C. 2124. — h. Arbuste pouvant atteindre 2 m de hauteur, très rameux, à parties herbacées glauques-

argentées, couvertes de poils bicellulaires à cellule supérieure vésiculeuse. Racine blanchâtre.

Tige dressée, très rameuse, rameaux dressés puis étalés, arrondis ou obtusément anguleux, blanchâtres, souvent  $\pm$  effilés.

Feuilles alternes, brièvement mais nettement pétiolées, un peu épaisses et charnues, ovales, ovales-rhomboidales ou ovales-

triangulaires, parfois hastées,  $\pm$  atténuées-cunéiformes à la base, obtuses ou ogivales et mucronées au sommet,

entières ou un peu sinuées-dentées, les supérieures plus étroites, lancéolées, parfois  $\pm$  aiguës et même acuminées,

toutes  $\pm$  obscurément triner-  
viées à la base, à nervure

médiane seule un peu saillante en dessous, à réseau de nervilles avec des terminaisons libres dans les mailles ; les plus grandes pouvant atteindre  $4,5 \times 3$  cm. Fleurs monoïques, glomérulées ; glomérules ordinairement multiflores, formant des épis ordinairement denses et courts, nus, groupés en panicules terminales,  $\pm$  feuillées. Glomérules  $\varnothing$  à la base,  $\sigma$  au sommet. Fleur  $\sigma$  : 5 sépales presque libres, obovales, très furfuracés sur le dos, obtus, infléchis ; 5 étamines, à filets aplatis,  $\pm$  connés à la base ; anthères exsertes, jaunes, ovées, c. 0,4 mm ; rudiment d'ovaire oblong, court, hyalin. Fleurs  $\varnothing$  nues, à 2 bractéoles herbacées ; ovaire arrondi, comprimé latéralement ; 2 stigmates filiformes, subégaux, connés à la base en un style épais et très court.

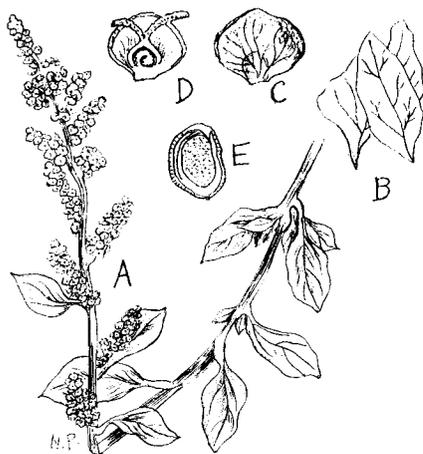


FIG. 936. — *Atriplex halimus*.

A, Port ; B, Feuilles ; C, Valve fructifère ; D, Fleur  $\varnothing$  (coupe verticale) ; E, Graine (coupe longitudinale).

Valves fructifères légèrement connées à la base, 3-4 mm long., 4-5 mm larg., fortement furfuracées, papyracées-subcoriaces, ovales, arrondies ou réniformes, ou  $\pm$  deltoïdes, à marge entière ou ondulée-crispée, ou  $\pm$  dentée, lisses ou  $\pm$  granulées-muriquées sur le dos, souvent récurvées et  $\pm$  nerviées-réticulées au sommet. Péricarpe membraneux, difficilement séparable. Graine verticale, lenticulaire, à marge obtuse, mate, lisse, brun-noir, c. 1,5-2 mm diam. ; embryon annulaire, à radicule ascendante, à extrémité un peu saillante vers le milieu de la graine. Floraison : mai-décembre. Espèce très polymorphe.

A. Feuilles non hastées.

B. Valves fructifères réniformes, ovales-cordiformes, transversalement semiovales, ovales-rhomboidales ; feuilles argentées :

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

C. Valves réniformes et lisses, ordinairement entières :

f. ***normalis*** Maire et Weiller. — Type de la variété.

CC. Valves non réniformes et lisses à la fois.

D. Valves nettement veinées-réticulées de blanc sur fond verdâtre, ovales-dilatées à la base, qui est tronquée ou à peine cordée :

f. ***venosa*** Chevall., Bull. Herb. Boiss. sér. 2, 5, p. 444 (1905), ut var.

DD. Valves non nettement veinées-réticulées.

E. Valves ovales, subréniformes, dentées, ou sublobées, ou entières, portant des protubérances obtuses sur le dos.

F. Valves denticulées ou sublobées :

f. ***granulata*** Chevall., l. c. (1905), ut var.

FF. Valves entières. Radicule presque apicale :

f. ***cordata*** Chevall. in schedulis.

EE. Valves ovales-deltoïdes, sublobées ; ordinairement une seule des deux valves portant quelques protubérances obtuses sur le dos, l'autre lisse ou portant une seule protubérance :

f. ***intermedia*** Chevall., l. c. (1905), ut var.

BB. Valves ordinairement petites, triangulaires, à angles aigus,  $\pm$  dentées, lisses ou à peine muriquées sur le dos. Feuilles grises, pulvérolentes, non nettement argentées, souvent presque sessiles :

*F. intermedia*. — C. Biskra ! (CHEVALLIER).

Var. *glaucoidea* f. *ramosissima*. — C. Biskra ! (CHEVALLIER).

*F. rifea*. — M. Assez commun dans le Rif oriental !

Var. *hastulata*. — Paraît jusqu'ici spécial aux montagnes du Sahara central !

**Aire géographique** (de l'espèce). — Europe atlantique méridionale et méditerranéenne. Asie occidentale. Egypte. Afrique australe. Canaries. Naturalisé dans l'Amérique du Sud.

**Observations.** — Cette plante est assez souvent cultivée sur le littoral pour faire des haies résistant au sel (Pourpier de mer, en arabe Ktaf).

937. *A. glauca* L., Sp. éd. 2, p. 1493 (1763); B. et T., Fl. Alg. p. 757, et Fl. Syn. p. 286. — *Obione glauca* (L.) Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 108 (1849). — *A. parvifolia* Lowe, Prim. Fl. Mader. p. 16 (1831); B. et B., Cat. Tun. p. 363; Pamp., Pl. Trip. p. 68, et Fl. Ciren. p. 178; J. et M., Cat. Maroc, p. 184; non H. B. K., Nov. gen. 2, p. 192 (1817).

— h. Souche épaisse, ligneuse, ordinairement pluricaule. Parties herbacées vertes ou ± cendrées ou argentées par un indument ± dense de poils 2-3-cellulaires, à cellule terminale vésiculeuse. Tiges dressées ou ascendantes, parfois étalées-diffuses, souvent couchées à la base puis redressées, ligneuses à la base, arrondies, densément feuillées, rameuses, à rameaux dressés ou dressés-étalés. Feuilles alternes, sessiles ou subsessiles, ovales-arrondies, orbiculaires, ovales, oblongues ou oblongues-lancéolées, obtuses, ogivales ou aiguës, souvent un peu mucronées au sommet, arrondies ou atténuées à la base, entières ou un peu dentées, discolores (face supérieure verte, face inférieure ± blan-

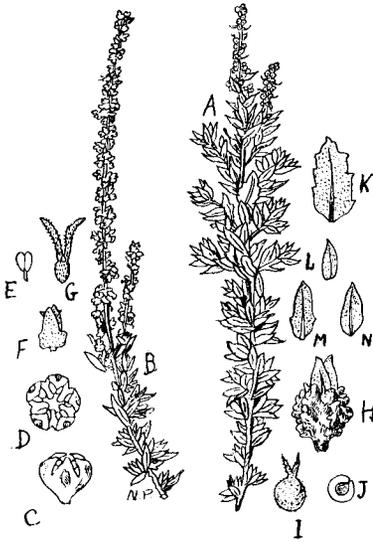


FIG. 937. — *Atriplex glauca*.

A, Rameau florifère; B, Rameau fructifère; C, Fleur ♂ vue de côté; D, Fleur ♂ vue de dessus; E, Etamine; F, Fleur ♀; G, Ovaire et style; H, Valves fructifères; I, Akène; J, Graine (coupe); K-L-M-N: Feuilles.

châtre) ou concolores (blanchâtres-argentées sur les 2 faces), un peu épaisses et charnues, pouvant atteindre  $3 \times 1$  cm, 1-nerviées, à nervure non ou peu saillante en dessous ; réseau des nervilles avec des terminaisons libres dans les mailles ; chlorenchyme en manchon autour des nervilles. Fleurs monoïques, en glomérules, ♂ au sommet, ♀ à la base, disposés en épis allongés, aphyllés, denses ou  $\pm$  lâches ; épis formant une panicule terminale, feuillée à la base seulement. Fleur ♂ : périanthe subglobuleux, à 5 sépales soudés jusqu'au milieu, ovales, obtus, infléchis, fortement furfuracés sur le dos ; 5 étamines, à filets un peu aplatis, légèrement connés à la base ; anthères exsertes, jaunes, ovées-subglobuleuses, 0,5-0,6 mm ; rudiment d'ovaire très petit, oblong. Fleurs ♀ nues, à 2 bractéoles herbacées, concrescentes jusqu'au milieu ; ovaire arrondi, comprimé latéralement ; 2 stigmates, filiformes, subégaux, connés à la base en un style très court et épais. Valves fructifères concrescentes jusqu'au milieu ou au delà,  $\pm$  coriaces, restant longtemps vertes au sommet, à la fin blanchâtres, ovales-rhomboidales ou ovales-deltaïdes, obtusiuscules, ogivales ou même aiguës au sommet, à marges entières ou  $\pm$  dentées vers la base, à partie inférieure renflée,  $\pm$  spongieuses et muriquées sur le dos par des protubérances ordinairement nombreuses, aiguës ou  $\pm$  obtuses, inégales. Péricarpe membraneux, assez difficilement séparable. Graine verticale, lenticulaire, à marge obtuse, brun-marron foncé à brun-noir, lisse, c. 2-3 mm diam. ; embryon annulaire, périphérique, à radicule ascendante à pointe légèrement saillante ordinairement au-dessus du milieu. Floraison : avril-septembre. Espèce très polymorphe.

A. Involucre fructifère sessile.

B. Feuilles discolores, dentées. Valves fructifères deltaïdes, tronquées ou à peine atténuées à la base. Feuilles relativement grandes, oblongues ou lancéolées, atteignant  $3 \times 1$  cm :

var. *mauritanica* (Boiss. et Reut.) Maire in M. C. — *A. mauritanica* Boiss. et Reut., Pug. p. 106 (1852). — *A. parvifolia* var. *mauritanica* Maire in Cavanillesia, 4, p. 19 (1931) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 184. — *A. mauritanica* Boiss. et Reut. var. *eu-mauritanica* Maire in M. C. 2337 (1937).

BB. Feuilles concolores, blanchâtres-argentées sur les deux faces. Valves fructifères ovales-rhomboidales.

C. Feuilles très petites (5-10 mm long.), ovales ou oblongues, en-

tières, avec des fascicules axillaires de feuilles encore plus petites (2-3 mm long. ) ; feuilles ordinairement arrondies-subamplexicaules à la base. Tiges souvent dressées. Valves fructifères  $\pm$  aiguës ou ogivales au sommet, dentées vers la base, très fortement et abondamment muriquées dans leur partie dorsale inférieure :

var. **rotundifolia** B. et B., Cat. Tun. p. 363 (1896),  
ut var. *A. parvifoliae* Lowe. — *A. glauca* L. sensu  
stricto (Type de l'espèce).

CC. Feuilles plus grandes, ordinairement atténuées à la base.

D. Valves fructifères oblongues-rhomboidales, très atténuées à la base, obtuses, entières, faiblement tuberculées sur le dos :

var. **palaestina** (Boiss.) Maire in M. C. — *A. palaestina* Boiss., Diagn. sér. 1, f. 12, p. 96 (1853). —  
*A. parvifolia* Lowe var. *palaestina* (Boiss.) Bég.,  
et Vacc., Contr. Fl. Libia, 1, p. 40 (1912) ; Eig.,  
Fl. Palaest. exs. n<sup>o</sup>. 314 (1936). — *A. stylosa* Viv.,  
Pl. Aegypt. p. 23, f. 21 (1831).

DD. Valves fructifères ovales-rhomboidales, arrondies ou faiblement atténuées à la base, fortement tuberculées, ordinairement entières, ainsi que les feuilles.

E. Feuilles oblongues ; valves fructifères ogivales ou aiguës au sommet ; radicule ascendante :

var. **ifniensis** (Caball.) Maire in M. C. 2337 (1937).  
ut var. *A. mauritanicae* Boiss. et Reut. ; Maire  
in M. C. — *A. parvifolia* Lowe, Prim. Fl. Mader.  
p. 16 (1831), sensu stricto. — *A. ifniensis* Caball.,  
Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 36, p. 144 (1936). —  
*A. parvifolia* var. *genuina* Maire in J. et M., Cat.  
Maroc, p. 184 (1932), nom. nudum. — *A. p.* var.  
*typica* Bég. et Vacc., l. c. (1912), nom. nudum.

EE. Feuilles largement ovales ou suborbiculaires, arrondies à la base ; valves fructifères arrondies au sommet et à la base, largement ovales dans leur contour. Radicule infère :

var. **Embergeri** Maire in M. C.

AA. Involucre fructifère stipité, petit, à valves fortement muriquées. Tiges diffuses :

var. *alexandrina* (Boiss.) Maire in M. C. — *A alexandrina* Boiss., Fl. Or. 4, p. 914 (1879).

Falaises maritimes, pâturages argileux,  $\pm$  salés de l'intérieur, collines sèches, argileuses et rocailleuses des régions semiarides.

Var. *mauritanica*. — Cyr. Assez commun aux environs de Bengasi !, etc. — Tr. Assez commun sur le littoral ! — T. Assez commun dans le Nord-Est, le Centre et sur le littoral du Sud. — C. A. Assez commun dans les Hauts-Plateaux, l'Atlas saharien et dans les oasis du Sahara septentrional au pied de l'Atlas. — O. Commun dans le Tell, assez commun dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Assez commun sur le littoral méditerranéen et dans le Maroc oriental.

Var. *rotundifolia*. — T. Indiqué avec doute à l'Oued Magroun (LETOURNEUX). — Alg. Indiqué en Algérie par MOQUIN-TANDON. Des spécimens d'Arzeu, récoltés par D'ALLEIZETTE, paraissent appartenir à cette variété par leurs petites feuilles, mais ils sont trop jeunes pour une détermination certaine.

Var. *palaestina*. — Tr. Tripoli (VACCARI).

Var. *ifniensis*. — Cyr. Tr. T. Alg. çà et là avec la var. *mauritanica*. — M. Commun dans le Sud-Ouest, çà et là dans l'Ouest, le Nord et l'Est. — Sahara océanique : commun sur le littoral jusqu'au Cap Blanc !

Var. *Embergeri*. — M. Ksabi près de Goulimine ! (EMBERGER).

Var. *alexandrina*. — Indiqué en Libye par ULBRICH (Pflanzenfam. éd. 2, 16 c, p. 506).

**Aire géographique.** — Var. *ifniensis* : Macaronésie. — Var. *mauritanica* endémique. — Var. *rotundifolia* : Espagne. — Var. *palaestina* : Egypte. Palestine. Syrie. Arabie Pétrée. — Var. *Embergeri* endémique — Var. *alexandrina* : Egypte.

**Observations.** — Une autre variété de cette espèce polymorphe est l'*A. glauca* var. *crystallina* (Ehrenb.) Maire in M. C. = *A. crystallina* Ehrenb. in Boiss., Fl. Or. 4, p. 915 (1879), qui a le port et les feuilles du var. *rotundifolia*, mais en diffère par les valves fructifères plus petites (3-4 mm long.), ovales-rhomboidales, peu tuberculées sur le dos. Cette variété égyptienne n'a pas été signalée chez nous.

938. **A. mollis** Desf., Fl. Atl. 2, p. 391 (1800) ; B. et T., Fl. Alg. p. 758, et Fl. Syn. p. 286 ; B. et B., Cat. Tun. p. 364 ; Pamp., Pl. Trip.

p. 68, et Fl. Ciren. p. 178. — h. Plante frutescente de 30-70 cm de hauteur, à tronc blanchâtre, à écorce fissurée, très rameuse, à rameaux dressés, buissonnante. Parties herbacées blanches,  $\pm$  argentées et pulvérulentes par une couche épaisse de poils bicellulaires, à cellule



FIG. 938. — *Atriplex mollis*.

A, Rameau fleuri ; B, Rameau fructifère ; C, Valve fructifère.

terminale vésiculeuse. Tiges et rameaux arrondis ou obtusément anguleux. Feuilles alternes, épaisses, charnues et molles, subsessiles,  $\pm$  étalées ou dressées-étalées, lancéolées, obtuses, entières, atténuées à la base, concolores sur les deux faces, 10-22  $\times$  3-8 mm, 1-nerviées, à nervure ordinairement non visible extérieurement, parfois un peu

saillante sur la face inférieure, nervilles non visibles. Fleurs monoïques, glomérulées ; glomérules petits, ♂ au sommet, ♀ à la base, ou les supérieurs parfois entièrement ♂, ordinairement pauciflores, disposés en épis aphyllés, courts ou  $\pm$  allongés, ordinairement denses, formant une panicule étroite,  $\pm$  feuillée. Fleur ♂ : 5 sépales presque libres, obovales-cunéiformes, obtus, infléchis, furfuracés sur le dos ; 5 étamines, à filets capillaires, un peu connés à la base ; anthères jaunes, exsertes, ovées, c. 0,5 mm ; pas de rudiment d'ovaire. Fleurs ♀ nues, à 2 bractéoles herbacées, un peu concrescentes à la base ; ovaire arrondi, comprimé latéralement ; 2 stigmates filiformes, subégaux, brun-pourpre, connés à la base en un style épais, très court. Valves fructifères papyracées, suborbiculaires, presque libres, ordinairement un peu cordées à la base, souvent un peu émarginées au sommet, du reste entières, furfuracées et sans protubérances sur le dos, à nervation réticulée, non visible extérieurement, 6-11 mm diam., jaunâtres ou pourpre noirâtre à maturité. Péricarpe membraneux, un peu adhérent aux valves, assez facilement séparable de la graine. Graine verticale, brun-marron foncé, lenticulaire-ovale, très finement réticulée à un fort grossissement, à marge obtuse, c. 1,5-2 mm long. ; embryon annulaire, périphérique, radicule ascendante, à pointe un peu saillante au-dessus du milieu. Floraison : juin-novembre.

Sables salés du littoral et de l'intérieur ; rochers maritimes, graviers des torrents dans les régions arides. — Cyr. De Tobrouk à Bomba ! — Tr. Ouadi Sofedjin, Bouerat, Sebkhâ de Taouorga (M. et WE.). ; Macabets (VACCARI). — T. Assez commun dans le Sud. — C. Biskra ! ; Oued Rhir ! (CHEVALLIER, TRABUT). — Sahara central : Fezzan (DUVEYRIER).

**Aire géographique.** — Endémique. — Indiqué par MOQUIN-TANDON à Malte et aux Canaries, où il n'a pas été retrouvé.

### Sect. SEMIBACCATA ULBRICH (1934)

**A. semibaccata** R. Br., Prodr. Fl. N. Holl. 1, p. 406 (1810). — ①. Herbe verte,  $\pm$  grisonnante par un indument de poils vésiculeux  $\pm$  abondant, atteignant 60 cm de hauteur. Tige très rameuse dès la base, à longs rameaux étalés ou ascendants. Feuilles minces, atteignant 4  $\times$  1 cm, oblongues ou étroitement lancéolées,  $\pm$  fortement sinuées-dentées, ou brièvement obovales et entières, atténuées-cunéiformes et subsessiles à la base, aiguës, ogivales ou obtuses et un peu mucronées au sommet, un peu discolores, vertes en dessus, gris verdâtre en dessous. Fleurs monoïques. Fleurs glomérulées ; glomérules solitaires, axillaires, les supérieurs ♂, les moyens mixtes, ♂ au sommet et ♀ à la base, les

inférieurs ♀. Fleur ♂ à 5 sépales presque libres. Fleurs ♀ en glomérules pauciflores. Valves fructifères rhomboïdales ou ± deltoïdes, atteignant  $5 \times 4$  mm, libres jusqu'à un peu au-dessous de leur largeur maxima, ± acuminées au sommet, entières ou denticulées vers la base, fortement nerviées longitudinalement et

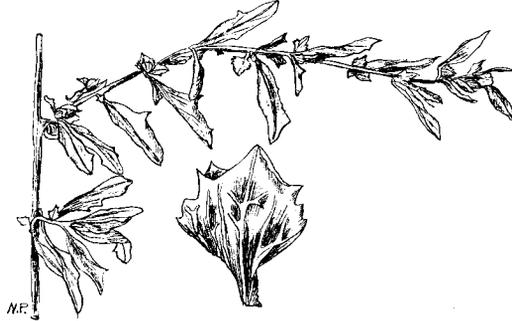


FIG. 938 bis. — *Atriplex semibaccata*.

transversalement, ± charnues, jaunes ou rouges à la base, puis indurées-ligniées, brunes, non appendiculées sur le dos. Péricarpe membraneux, pâle, ± adhérent. Graine lenticulaire, verticale, à marge obtuse, 1-2 mm diam., brun-marron à brun-noir; embryon à radicule latérale, ascendante, à pointe un peu saillante vers le milieu de la graine. Style, 2, à peine connés à la base.  $n = 9$ . Floraison : août-décembre.

Originaire d'Australie; introduit comme plante fourragère pour les terrains salés; naturalisé en Tunisie à Sfax! (TRABUT) et à Tunis autour de l'École d'Agriculture! (CUÉNOD).

### Sect. NUMMULARIA ULBRICH (1934)

**A. nummularia** Lindl. in Mitchell, Journ. Trop. Austr. p. 64 (1848). —  
D. Arbuste pouvant atteindre 2-3 m de hauteur, très rameux, à rameaux dressés ou ± étalés. Parties herbacées blanchâtres-argentées par un indument dense de poils vésiculeux. Feuilles pétiolées, les moyennes  $2,5-5 \times 2-5$  cm, suborbiculaires ou ovales-deltoïdes, souvent un peu plus larges que longues, arrondies ou un peu émarginées au sommet, atténuées à la base, entières ou sinuées-dentées, ± épaisses et subcoriaces, ordinairement trinerviées un peu au-dessus de la base, à nervures souvent légèrement saillantes en dessous. Fleurs ♂ en glomérules disposés en épis aphyllés,



FIG. 938 ter — *Atriplex nummularia*.

groupés en panicule terminale, nue ; 5 sépales presque libres, furfuracés sur le dos ; 5 étamines ; anthères jaunes, exsertes, 0,5-0,6 mm ; rudiment d'ovaire oblong, blanchâtre, court (c.  $\frac{1}{4}$  des sépales). Fleurs ♀ en glomérules multiflores, disposés en épis aphyllés, groupés en panicule terminale, ± feuillée ; d'autres fleurs ♀, en glomérules pauciflores, solitaires à l'aisselle des feuilles. Valves fructifères 4-7 × 3-8 mm, herbacées, minces, furfuracées puis glabrescentes, presque libres, arrondies-cordiformes, ± érodées-denticulées, un peu apiculées ou arrondies au sommet, épaissies et indurées à la base ; ou parfois rhomboïdales ou ovales-destoides, acuminées, atténuées et indurées à la base. Péricarpe membraneux, ± adhérent. Graine verticale, lenticulaire, à marge obtuse, brune, c. 1 mm diam. ; radicule ascendante, à pointe latérale. Floraison : mars-mai.

Originaire d'Australie ; cultivé comme plante fourragère pour terrains secs et salés, particulièrement en Tunisie.

Subgen. **BLAKIELLA** AELLEN. (1938), *ut genus*

= Sect. *Halimoides* ULBRICH (1934)

= Sect. *Spongiocarpus* BUXB. (1926).

**A. inflata** F. Muell., Trans. Phil. Inst. Victoria, 2, p. 75 (1857) ; M. C. 3051. — *A. halimoides* Benth., Fl. Austr. 5, p. 178 (1870) ; Trabut, B. Soc. Bot. France, 51, p. 105 (1904) ; non Lindl., Mitchell Three Exped. 1, p. 285 (1838) ; nec Raf., Ann. Monthly Mag. p. 176 (1818) ; nec Tineo, Cat. Hort. Panorm. p. 277 (1827). — *A. lampifer* Buxb., Z. B. Ges. Wien, 76, p. 47 (1926). — *Blakielia inflata* (F. Muell.) Aellen, Engl. Bot. Jahrb. 68, p. 426 (1938). — ① ou pérennant. Racine pivotante, ± ligneuse, 1-pluricaule, tiges souvent ± ligneuses à la base, dressées ou ascendantes, arrondies, très rameuses, à rameaux dressés, très feuillés, formant un petit buisson de 20-40 cm de hauteur. Parties herbacées glauques ou ± blanchâtres-argentées par un indument ± abondant de poils vésiculeux. Feuilles subpétiolées, 0,8-2 × 0,3-1 cm, oblongues-rhomboidales, longuement atténuées à la base, ovales ou obtuses, parfois subaiguës au sommet, ± sinuées-dentées (à dents ordinairement peu nombreuses, souvent une seule de chaque côté), parfois entières, ordinairement ± discolores, glauques-argentées en dessous et ± vertes en dessus, minces, ordinairement ± trinerviées au-dessus de la base, à nervures non ou à peine saillantes ; réseau des nervilles avec des terminaisons libres dans les mailles ; chlorenchyme disposé en manchon autour des nervilles. Fleurs monoïques. Fleurs ♂ en petits glomérules (3-4 mm diam.) pauciflores, solitaires à l'aisselle des feuilles supérieures ; 5 sépales presque libres, obovales, obtus, infléchis, ± furfuracés sur le dos ; 5 étamines, à filets aplatis, fortement dilatés et soudés en anneau à la base ; anthères jaunâtres, subglobuleuses, exsertes, c. 0,3 mm. Fleurs ♀ fasciculées par 1-3 à l'aisselle des feuilles moyennes, sessiles. Involucre à valves très accrescentes, entièrement soudées en un faux fruit, pourvu au sommet d'une ouverture étroite entre 2 lèvres très petites, ± linguiformes, entières, ± apprimées. Faux-fruit blanchâtre, 0,6-1 cm long. et larg., ovoïde-subglobuleux, spongieux, furfuracé puis glabrescent, mat, à valves pourvues chacune d'un appendice en forme de crête

transversale, les deux appendices se soudant de bonne heure et formant une crête annulaire, horizontale, continue et entière, au-dessus de laquelle le faux-fruit est largement conique jusqu'à l'ostiole, et au-dessous de laquelle il est hémisphérique ou campanulé,  $\pm$  arrondi à la base. Akène inclus dans la cavité

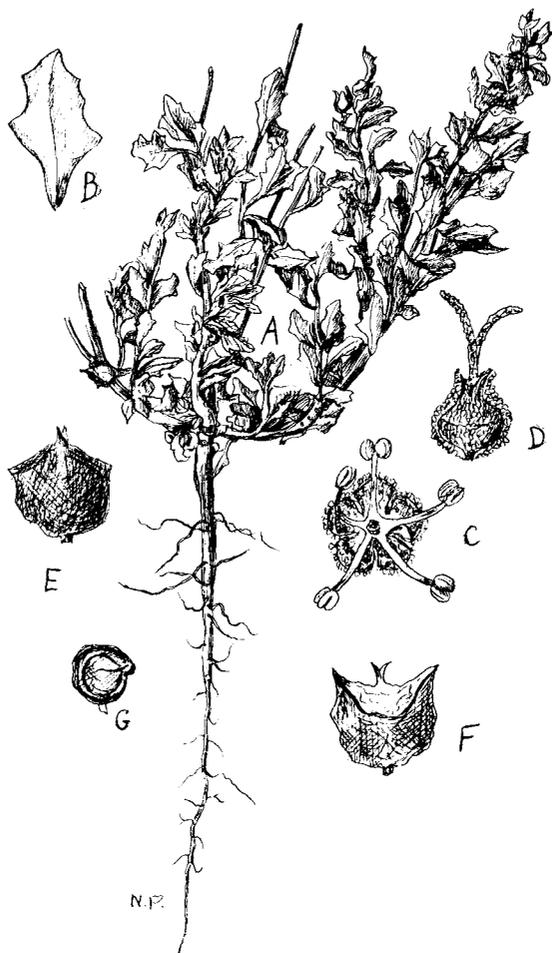


FIG. 938 *quarto*. — *Atriplex inflata*.

A, Port ; B, Feuille ; C, Fleur ♂ ; D, Fleur ♀ ; E, Faux Fruit (vu latéral.) ; F, Faux fruit (vu de dos) ; G, Graine.

du faux-fruit ; péricarpe membraneux, non adhérent aux valves, difficilement séparable de la graine. Style 2, à peine connés à la base, capillaires. Graine verticale, brune, lisse, lenticulaire, à marge obtuse, c. 1 mm diam. ; radicule infère, à pointe formant une légère saillie latérale à la base de la graine.  $n = 9$ . Floraison : janvier-juin.

Originaire de l'Australie ; complètement naturalisé dans les steppes un peu salées de la Tunisie littorale autour de Sfax depuis 1904 (TRABUT 1904 ; M. et WE. 1938) ; a été aussi trouvé adventice dans les Hauts-Plateaux oranais au Khreider ! (BATT.).

### SALICORNIEAE DUMORT (1827)

Subtrib. **HALOPEPLIDINAE** ULBRICH  
(1934), ut tribus.

Feuilles florales alternes.

### HALOPEPLIS BUNGE (1856)

Herbes ① ou ②, à rameaux articulés, noueux. Feuilles alternes ou les inférieures presque opposées. Feuilles courtes, subglobuleuses, charnues, amplexicaules. Fleurs ♂, ternées à l'aisselle des feuilles florales, persistantes et alternes, concrescentes entre elles et avec les parois de l'aréole excavée qui contient les fleurs. Périanthe gamosépale comprimé, tétragone, assez large au sommet, pourvu d'une dent postérieure et de deux dents latérales. Etamines 1-2, à filets très courts, à anthères oblongues. Ovaire pyriforme, un peu comprimé latéralement ; stigmates 2, subulés ; ovule pendant du sommet d'un funicule allongé, à smicropyle supère. Akène à péricarpe membraneux. Graine lisse ou papilleuse, comprimée, à albumen abondant ; embryon en crochet, à radicule ascendante, à cotylédons supères. Espèce type : *H. nodulosa* Bunge (= *H. amplexicaulis* (Vahl) Ung. Stern.).

939. **H. amplexicaulis** (Vahl) Ung. — Stern. ex Ces., Pass. et Gib., Comp. Fl. Ital. p. 271 (1874) ; B. et T., Fl. Alg. p. 761, et Fl. Syn. p. 287 ; B. et B., Cat. Tun. p. 366 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 179 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 1171. — *Salicornia amplexicaulis* Vahl, Symb. 2, p. 1 (1791). — *H. nodulosa* (Del.) Bunge, Linnaea, 28, p. 573 (1856). — *Salsola nodulosa* Del., Fl. Egypte, p. 147 (1813). — ①. Herbe glabre et glauque, de 2,5-15 cm de hauteur, ordinairement pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges un peu charnues, minces, dressées ou ascendantes, arrondies, lisses, ± rameuses, à rameaux ascendants ou étalés, noueux. Feuilles alternes, très petites, charnues, subglobuleuses, très petites, charnues, subglobuleuses ou hémisphériques, amplexicaules, 2-4 mm diam. Fleurs disposées en épis latéraux et terminaux, sessiles, courts et denses (5-15 mm long.), subcylindriques.

Feuilles florales largement ovales-arrondies, aiguës ou brièvement acuminées au sommet, charnues. Fleurs ternées, concrescents presque jusqu'au sommet ; périanthe tubuleux, très brièvement denté ; étamine à anthère jaune, exserte, oblongue-linéaire, c. 0,75 mm. Graine jaune-brun, ovée, comprimée, un peu verruqueuse sur le dos (au niveau de l'embryon), du reste lisse, c. 0,75 × 0,6 mm. Floraison : été.

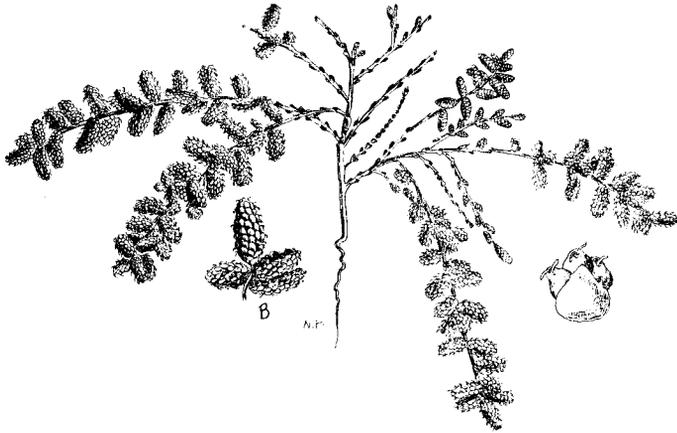


FIG. 939. — *Halopelis amplexicaulis*. A, Epis floraux ; B, Fleurs et feuille florale.

Bas-fonds salés, inondés l'hiver. — Cyr. Bengasi (ZANON). — T. Le Bardo (VAHL), et çà et là au bord des chotts et des sebkhas sur le continent et dans les îles Kerkenna. — O. Oran à la Sénia !, à Miserghin !, etc. ; Le Khreider (BATT.) ; sebkha de la Mina ! (POMEL). — M. Oued Melah près de Nzala-el-Oudaya ! (SAUVAGE).

**Aire géographique.** — Europe et Asie méditerranéennes. Egypte.

**Observations.** — Le *Kalidium caspicum* (L.) Ung. — Stern., Atti Congr. Bot. Firenze 1874, p. 317 (1876) = *K. arabicum* (Pall.) Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 147 (1849) ; B. et T., Fl. Alg. p. 760, et Fl. Syn. p. 287 = *Salicornia caspica* L., Sp. p. 4 (1753) = *S. arabica* Pall., Reise, 1, Anh. p. 481 (1771) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 3 ; non L., Sp. p. 3 (1753), a été indiqué sur notre littoral par DESFONTAINES, sans localité précise. Cette plante, qui manque dans l'Herbier DESFONTAINES, n'a jamais été revue chez nous et doit être éliminée de notre Flore.

Subtrib. **SALICORNINAE** ULBRICH

(1934), ampl.

= *Salicornieae* Ulbrich, l. c.

Feuilles florales opposées.

**HALOCNEMUM** M. B. (1819)

Arbrisseau très rameux, à turions articulés, paraissant aphyllés, à nombreux brachyblastes en forme de bourgeons à petites feuilles. Fleurs ♂ en épis sessiles, latéraux et terminaux, courts ou allongés. Feuilles florales  $\pm$  bractéiformes, en écusson, libres, à la fin caduques. Fleurs géminées ou ternées à l'aisselle des feuilles florales. Péricarpe membraneux, obpyramidal, formé de 3 sépales inégaux, concrescents sur 1/3 de leur longueur ; sépales latéraux cucullés, le médian antérieur, à partie libre suborbiculaire, convexe extérieurement. Etamine 1, antérieure, à filet subulé, aplati ; anthère ovée-oblongue. Stigmates 2, subulés, connés à la base en un style épais, assez long. Ovule pendant du sommet du funicule allongé et courbé presque en demi-cercle ; micropyle supère. Akène obové, comprimé, atténué au sommet, à péricarpe membraneux, entouré par le péricarpe non modifié. Graine petite, verticale, comprimée,  $\pm$  verruqueuse, à tégument coriace, à albumen abondant ; embryon dorsal, arqué, à radicule supère. Espèce type : *H. strobilaceum* (Pall.) M. B.

940. **H. strobilaceum** (Pall.) M. B., Fl. Taur. — Cauc. 3, p. 3 (1819) ; B. et T., Fl. Alg. p. 760, et Fl. Syn. p. 287 ; B. et B., Cat. Tun. p. 365 ; Pamp., Pl. Trip. p. 69, et Fl. Ciren. p. 179 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 185 ; 973 ; Maire, Sahara central, p. 83. — *Salicornia strobilacea* Pall., Reise, 1, p. 412, et Anh. p. 481, tab. B, fig. 1-2 (1771). — *S. cruciata* Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 2 (1775). — h. Arbrisseau de 0,20-1,20 m de hauteur, souvent pluricaule et formant des touffes denses. Tronc brun ou gris-brun, à écorce lisse, pouvant atteindre 5 cm diam. ; bois très dur et très dense, différencié en un aubier blanc et un cœur brun foncé. Rameaux d'abord parfois couchés, très rameux, à rameaux secondaires dressés. Parties herbacées vertes et glabres ; rameaux cylindriques, aphyllés, alternes ou parfois opposés, noueux ; ramules turionaux articulés, à articles très courts, bilobés au sommet par des saillies obtuses, constituées par les parties libres des feuilles.

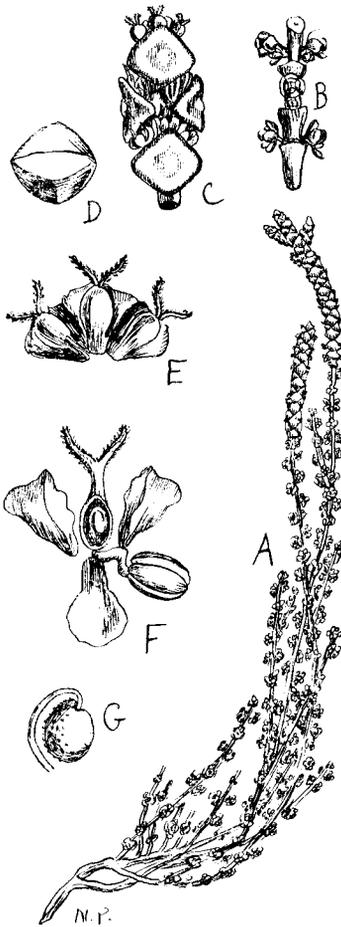


FIG. 940. — *Halocnemum strobilaceum*.

A, Port ; B, Fragment d'épi florifère ; G, Fragment d'épi florifère ; D, Feuille florale ; E, Fleurs ; F, Détail de parties florales ; G, Graine.

Brachyblastes très courts, gemmiformes, à 4 rangs de feuilles très courtes, largement ovales, arrondies au sommet, sessiles, plus larges que longues. Epis florifères latéraux et terminaux, courts, ovés ou cylindriques, les latéraux opposés, formant des épis composés, denses et longs (5-15 cm). Feuilles florales opposées, subpeltées, serrées les unes contre les autres, à partie apparente transversalement semilunaire ou  $\pm$  rhomboidale, à la fin caduques. Fleurs ordinairement ternées, rarement géminées, non concrecentes ; périanthe c. 1,5 mm long. ; anthère jaune, c. 1 mm, exserte. Graine ovée-oblongue, comprimée, verruculeuse au niveau de l'embryon, à tégument subcoriace, brune, rostellée par la pointe de la radicule au sommet, c. 0,6  $\times$  0,3 mm. Floraison : août-octobre.

Bas-fonds salés, inondés l'hiver, cuvettes des chotts et des sebkhas, vases salées du littoral, lits limoneux et salés des torrents sahariens. — Cyr. Assez commun sur le littoral de la Marmarique et dans les sebkhas de la région de Bengasi et de l'intérieur. — Tr. Assez commun dans les sebkhas du littoral et de l'intérieur. — T. Commun dans les sebkhas depuis Tunis jusqu'à Zarzis ; îles Kerkenna. — C. A. Assez com-

mun dans les chotts et sebkhas du Sud. — O. Commun dans les sebkhas depuis les Hauts-Plateaux jusque dans le Sahara. — M. Sebkhas du Sud ; lit de l'Oued Drâa à son embouchure et en amont. — Sahara septentrional : fréquent dans les chotts, sebkhas et lits limoneux salés des torrents. — Sahara central : Tassili-n-Ajjer (FOUREAU). — Sahara océanique : Sahara espagnol à Anouti ! (MURAT).

**Aire géographique.** — Europe méditerranéenne et pontique. Egypte. Asie occidentale jusqu'à l'Iran et à la Songarie.

**ARTHROCNUM Moq. (1840)**

Sous-arbrisseaux ou arbrisseaux dressés ou couchés à la base puis redressés, paraissant aphyllés, très rameux, à rameaux articulés ; feuilles soudées aux articles, opposées, à pointes libres, très courtes, concrescentes, formant une gaine au niveau des articulations. Chlorenchyme entremêlé de stéréides allongées transversalement, subrameuses, à membrane très épaissie. Epis terminaux et latéraux, sessiles, subcylindriques ou obtusément tétragones, à rachis excavé au niveau des fleurs, à excavations décussées. Fleurs ♂, ternées dans les excavations du rachis, sessiles, non ou à peine connées. Périanthe ovoïde ou anguleux, gamosépale, atténué et obtus au sommet 3-4-denté ou 3-4-fide ; dents latérales allongées, subaiguës, ordinairement ± cucullées, la postérieure plus courte, arrondie, l'antérieure nulle ou très petite. Périanthe fructifère renflé, ordinairement ± spongieux. Etamines 2, postérieure et antérieure, à filets capillaires ; anthères ovées ou ovées-oblongues. Ovaire ovoïde, un peu comprimé ; 2 stigmates subulés ; ovule subsessile, à micropyle infère. Akène inclus dans le périanthe renflé, à péricarpe membraneux ou ± induré. Graine dressée, ovoïde, à tégument crustacé, lisse ou verruqueux, à albumen abondant et charnu ; embryon dorsal, arqué, à radicule infère. Espèce type : *A. fruticosum* Moq. (= *A. indicum* (Willd.) Moq.).

941. **A. indicum** (Wild.) Moq., Chenop. Enum. p. 112 (1840) ; ampl. Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 973. — *A. glaucum* (Del.) Ung. — Sternb., Atti Congr. Bot. Firenze, 1874, p. 283 (1876) ; Pamp., Pl. Trip. p. 68, et Fl. Ciren, p. 180 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 185. — *A. macrostachyum* (Moric.) Moris et Delp., Ind. Sem. Hort. Bot. Taur. 1854, p. 35 ; B. et T., Fl. Alg. p. 760, et Fl. Syn. p. 287 ; B. et B., Cat. Tun. p. 365. — *S. macrostachya* Moric., Fl. Venet. 1, p. 2 (1820). — *S. glauca* Del., Fl. Aeg. Illustr. p. 69 (1813). — *S. indica* Willd., Nov. Act. H. Nat. 5, p. 111, tab. 4, fig. 1 (1799). — *S. virginica* Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 2 (1775) ; non L., Sp. p. 4 (1753). — h. Racine ligneuse, épaisse, pivotante ou oblique. Tiges très rameuses, dressées ou couchées, à rameaux dressés, formant un buisson ordinairement dense, pouvant atteindre 1 m de hauteur ; tiges couchées, ± radicales,

ligneuses. Parties herbacées vertes ou  $\pm$  glauques, glabres. Rameaux articulés, à articles cylindriques ou claviformes,  $\pm$  épais, pouvant atteindre 10 mm long., mais ordinairement bien plus courts et presque aussi larges que longs. Feuilles à partie libre très courte, formant une

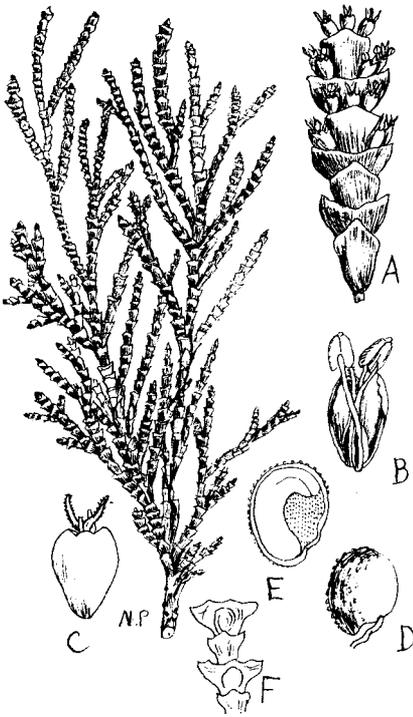


FIG. 941. — *Arthrocnemum indicum*.

A, Fragment d'épi florifère ; B, Fleur (coupe verticale au stade ♂) ; C, Fleur au stade ♀ ; D, Graine ; E, Graine (coupe longitudinale) ; F, Fragment d'axe de l'épi florifère.

gaine légèrement bilobée, à marge hyaline, à lobes apiculés. Epis dressés, denses, terminaux et latéraux, formant un épi composé  $\pm$  dense au sommet des rameaux, cylindriques ou obtusément anguleux épais, 3-6 cm long., 3-4 mm, larg., jaunes ou jaunâtres, produits par les rameaux de 2 ans. Feuilles florales très courtes, cachant ordinairement incomplètement les fleurs. Fleurs ternées, dans une logette simple, égales, atteignant à peine les  $\frac{2}{3}$  de l'article auquel elles sont accolées. Péricarpe 2-4 mm long., à 3 dents courtes au sommet. Fleurs protandres. Etamines 2, à filets capillaires, concrescents à la base avec l'ovaire; anthères à la fin exsertes, jaunes, oblongues, c. 1,5 mm, bilobées à la base, avec les lobes apiculés. Ovaire portant 2 stigmates capillaires, connés à la base en un style allongé et grêle. Péricarpe fructifère un peu renflé, enfermant complètement le fruit. Graine verticale, oblongue, un peu comprimée, brun-noir, luisante, verruqueuse sur le dos, très finement réticulée sur les faces latérales. c.  $0.9 \times 0,65$  mm. Floraison : avril-octobre.

Bas-fonds salés, bords des cours d'eau salés, sables maritimes  $\pm$  limoneux. — Cyr. Assez commun sur le littoral et dans les oasis sahariennes. — Tr. Commun du littoral aux oasis sahariennes. — T. Commun du littoral aux oasis. — Alg. Commun dans les marais salés du

Bas-fonds salés, bords des cours d'eau salés, sables maritimes  $\pm$  limoneux. — Cyr. Assez commun sur le littoral et dans les oasis sahariennes. — Tr. Commun du littoral aux oasis sahariennes. — T. Commun du littoral aux oasis. — Alg. Commun dans les marais salés du

littoral, des Hauts-Plateaux et du Sahara septentrional. — M. Commun du littoral au Sahara. — Sahara océanique : assez commun dans les lieux humides et salés jusqu'au Cap Blanc.

**Aire géographique.** — Europe méridionale. Asie occidentale. Egypte. Macaronésie. — Afrique tropicale et australe, Asie méridionale. Australie. Nouvelle-Zélande.

**Observations.** — Nous avons réuni, à la suite de HUTCHINSON (Fl. West-Trop. Afr. 1, p. 123) en une seule espèce les *A. glaucum* et *indicum*. La plante de notre Flore appartient à la sous-espèce *glaucum* (Del.) Maire et Weill., comb. nov. Le ssp. *eu-indicum* Maire et Weiller, n. nom. (= *Salicornia indica* Willd. sensu stricto) en diffère par les tiges couchées, à courts rameaux redressés, à fleurs presque complètement cachées par les feuilles florales ; c'est à celui-ci que se rapporte la seconde partie de l'aire géographique (après le tiret).

### SALICORNIA L. (1753)

Herbes ou sous-arbrisseaux charnus, glabres, paraissant aphyllés, à rameaux opposés, articulés, à articles dilatés au sommet en une gaine très courte représentant la partie libre des feuilles opposées, du reste concrescentes avec l'article. Chlorenchyme sans stéréides, ou avec des stéréides à membrane assez mince et spiralée-striée. Fleurs en épis terminaux, cylindriques ; fleurs par 3-7, rarement solitaires à l'aisselle des feuilles florales, dans les aréoles formées par des excavations du disque et divisées, autant de logettes qu'elles contiennent de fleurs ; aréoles décussées. Fleurs ♂ ou polygames ; libres ou ± connées entre elles. Péricarpe obpyramidal, charnu, excurvé et aplati en écusson parallèle au rachis, à 3-4 dents courtes au sommet, spongieux à la fructification. Etamines 2, l'une postérieure, l'autre antérieure, rarement 1 postérieure ; filet non ou à peine aplati ; anthères exsertes, ± arrondies. Ovaire ovoïde, atténué au sommet en un style terminé par 2 stigmates subulés, rarement par un seul stigmate lacéré ; ovule subsessile, à micropyle infère. Akène inclus dans le péricarpe spongieux, à péricarpe membraneux. Graine verticale, ± oblongue, un peu comprimée, à tégument mince, coriace, couvert de poils uncinés ; albumen nul ou très réduit. Embryon condupliqué, à cotylédons supères, parallèles à la racine horizontale, infère. Espèce type : *S. europaea* L.

## CLÉ DES ESPÈCES.

1. Plantes ① ou ② ..... 2  
 Plantes vivaces, ± ligneuses..... 3
2. Plante 1, herbacée, unicaule ; fleur médiane insérée plus haut que les latérales, et ne les séparant pas complètement ..... 942. *S. herbacea* L.  
 Plante ②, pluricaule, ± lignifiée à la fin à la base. Fleur médiane séparant complètement les latérales ..... 943. *S. deserticola* A. Chev.
3. Tiges ligneuses, dressées, très rameuses ; graines échinulées par des poils courts, coniques et droits .... 945. *S. arabica* L.  
 Tiges couchées, souvent radicantes, à rameaux dressés .... 4
4. Epis allongés, 5-7 cm. Graine semilunaire ..... 946. *S. longispicata* A. Chev.  
 Epis courts (0,5-3 cm). Graine subglobuleuse, pubescente..... 944. *S. perennis* Mill.

Sect. **ANNUAE** DUVAL-JOUVE (1868)

Plantes ① ou ②. Fleurs latérales ± connées avec la médiane.

942. **S. europaea** L., Sp. p. 3 (1753), excl. var.  $\beta$  ; J. et M., Cat. Maroc, p. 186, 973. — *S. herbacea* L., Sp. éd. 2, p. 5 (1762) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 2 ; B. et T., Fl. Alg. p. 760, et Fl. Syn. p. 287 ; B. et B., Cat. Tun. p. 365 ; Pamp., Pl. Trip. p. 70, et Fl. Ciren. p. 181. — ① Herbe verte et glabre, à racine grêle, pivotante, à tige dressée, 15-35 cm long., à articles 5-25  $\times$  4-5 mm, rameuse dès la base, à rameaux étalés ou étalés-dressés, rameux, à articles courts. Pas de stéréides dans la tige. Epis floraux assez longs, 0,8-5 cm long., obtusiuscules, à 5-15 segments florifères de 3-5  $\times$  3 mm. Fleurs ternées, subégales ; écussons latéraux contigus à la base seulement ; écusson médian atteignant les  $\frac{3}{4}$  du segment. Périanthe à écusson ovale-rhomboidal. Etamine ordinairement unique ; anthère exserte, oblongue, jaune. Graine 1,3-1,4  $\times$  0,8-0,9 mm, grise, dressée, oblongue, un peu comprimée, pubescente par des poils fins, atteignant 360  $\mu$  long., recourbés en crochet ou en crosse au sommet ; poils de la base de la graine courts, dressés, ceux du sommet longs et grêles,  $\pm$  rétrorses ou étalés. n = 19. Floraison : août-novembre.

Vases salées du littoral, plus rarement de l'intérieur. — Cyr. Dans les sebkhas (CAVARA). — Tripolitaine septentrionale (PEGLION). — T. çà et là sur le littoral : Tunis ; Utique ; Sfax ; Gabès ; Zarzis ; rare à l'intérieur : entre Souk-el-Arba et Nebeur. — C. Bône ! (BATT.). — O. Oran (MUNBY). — M. çà et là sur le littoral océanique : Larache ! (F.-Q.) ; Rabat ! (EMB.) ; Mogador (M.). — Sahara océanique : Cap Blanc (teste Chevalier).

**Aire géographique.** — Europe. Asie occidentale jusqu'à la Sibérie, au Touran et à l'Inde. Egypte. Afrique australe. Amérique.

**Observations.** — *S. europaea* L. est une espèce très polymorphe, qu'il y a lieu d'étudier sur le vif. Les seuls spécimens nord-africains fructifiés que nous ayons pu étudier sont ceux du littoral océanique. Ils nous paraissent appartenir au ssp. *Duvalii* (Chev.) Maire, comb. nov. [= *S. Duvalii* A. Chev., Rev. Bot. Appl. 2, p. 739 (1922) = *S. patula* Duval-Jouve, B. Soc. Bot. France, 15, p. 175 (1868) ; non Buchenau et Focke, Abh. N. Ver. Bremen, 3, p. 207 (1872)] par leurs tiges à rameaux étalés, leurs écussons légèrement concaves et leurs graines à poils enroulés en crosse au sommet, tardivement caduques.

943. *S. deserticola* A. Chev., Rev. Bot. Appl. 14, p. 804 (1934). — « 1), 2), rarement 2), à racine pivotante, ayant à l'origine une tige unique, herbacée, dressée, ramifiée en pyramide, chaque rameau terminé en court épi floral ; plus tard, plusieurs tiges dressées partant du collet, et la plante devient ligneuse, et elle prend un aspect fastigié, différent du port de jeunesse ; enfin certains individus vivant au bord de l'eau, émettent des tiges couchées, appuyées sur le sol, mais

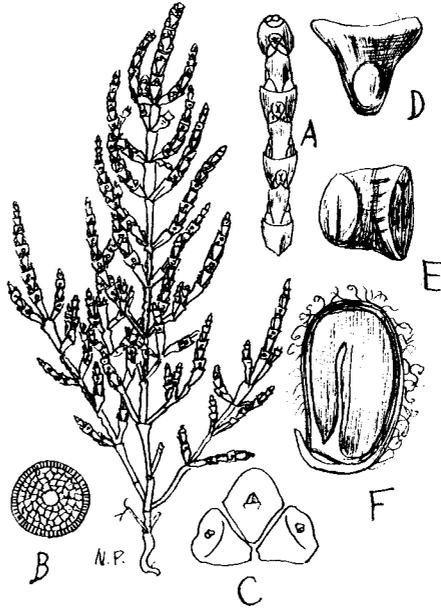


FIG. 942. — *Salicornia europaea*.

A, Portion d'épi florifère ; B, Tige (section transversale) ; C, Fleurs ; D, Périanthe vu de dessus ; E, Périanthe vu de côté ; F, Graine (section longitud.)

non radicales. Parfois les tiges dressées sont 2 ou 3 fois ramifiées et ce sont les rameaux de dernier ordre qui portent les épis florifères, disposés en panicule pyramidale. A l'état adulte, sur le sable humide, au bord des sebkhas, le plus souvent la touffe est composée d'une dizaine de tiges dressées, ligneuses, grêles, de 20 à 30 cm de haut, portant un grand nombre de rameaux courts, ascendants, subégaux, opposés 2 à 2 et terminés chacun par un épi fructifère de 10-20 mm de long et 3-4 mm de diamètre à l'état frais, composé de 5 à 10 articles. Fleurs par 3, chacune formant à l'extérieur un petit écusson déprimé au centre, le médian subquadrangulaire deux fois plus grand que les latéraux triangulaires ; étamines 2. Graines d'un gris cendré très pâle, ovales-elliptiques, aplaties, de 1,25 mm de diamètre, avec une fossette médiane, les 3 subégales, renfermées chacune dans une fente correspondant à la fleur. » A. Chevalier, l. c. N. v.

Sables salés au bord des séguias et des mares sahariennes. — Sahara septentrional : Touggourt ; Ouargla (CHEVALIER).

**Aire géographique.** — Endémique.

#### Sect. **PERENNES** DUVAL-JOUBE (1868)

Plantes 21, sous-frutescentes ou frutescentes. Fleurs latérales non connées avec la médiane.

944. **S. perennis** Mill., Gard. Dict. ed. 8, n° 2 (1768) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 186, 973. — *S. radicans* Sm., Engl. Bot. tab. 1691 (1807). — *S. sarmentosa* Duval-Jouve, B. Soc. Bot. France, 15, p. 174 (1868). — h. Racines grêles, tortueuses, ou plus robustes et pivotantes. Tiges nombreuses, un peu ligneuses, sarmenteuses, très rameuses, grêles, rampantes et souvent radicales à la base, puis ascendantes, s'étalant en larges cercles (atteignant 1-2 m diam.), ou dans une seule direction, émettant des rameaux ascendants ou dressés. Parties herbacées vertes et glabres. Entre-nœuds cylindriques, 5-20 × 2-3 mm, peu charnus. Partie libre des feuilles formant une gaine cupulaire, courte, à marge hyaline, à pointes ovales, ogivales au sommet ; stomates circulaires dans leur contour ; des stéréides spiralées dans le chlorenchyme. Epis terminaux et latéraux sur les pousses de l'année, cylindriques, 0,5-3 cm × 3-5 mm, obtus. Fleurs ternées ; écussons bombés, le médian obtrapézoïdal ou rhomboidal, séparant complètement les latéraux ± triangulaires et plus petits. Excavations

du rachis présentant après la chute des fruits 3 logettes dont les latérales sont entièrement séparées par la médiane. Fleurs atteignant presque le sommet du segment adjacent, 3 stigmates, rarement 2. Graine brune, ovoïde-arrondie, un peu comprimée, c.  $1,2 \times 0,9-1$  mm, couverte de poils arqués ou un peu en crochet (mais non enroulés en

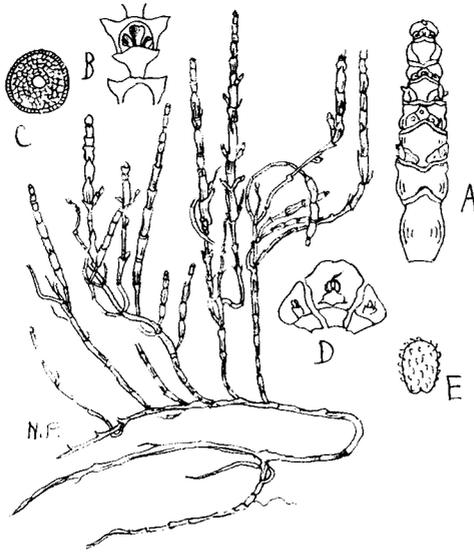


FIG. 944. — *Salicornia perennis*.

A, Epi florifère ; B, Fragment d'axe de l'épi florifère (sec) ;  
C, Tige (section transversale) ; D, Fleurs ; E, Graine.

croisse) au sommet, grêles, étalés ; albumen presque nul, charnu et mou. Floraison : août-septembre.

Marais salants du littoral et de l'intérieur. — O. Oran ! (BATT.) ; pied du Mont Tessala près d'Arballe ! (WARION). — M. Embouchures du Sebou et du Bou-Regreg !.

**Aire géographique.** — Europe occidentale et méridionale.

**Observations.** — Notre matériel nord-africain étant insuffisant, une partie de notre description a été rédigée d'après du matériel de France.

Les spécimens marocains que nous avons vus appartiennent à la forme *lignosa* (= *S. lignosa* Woods, Bot. Gaz. p. 31, 1851), à racine épaisse,

pivotante, à tiges couchées, non radicales, s'étendant ordinairement dans une seule direction, qui, pour *A. Chevalier*, n'est qu'une forme stationnelle.

945. *S. arabica* L., Sp. p. 3 (1753) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 186 ; non Pall., Reise, Anh. p. 481 (1771). — *S. fruticosa* L., Sp. ed. 2, p. 5 (1762) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 2 ; B. et T., Fl. Alg. p. 760, et Fl. Syn. p. 287 ; B. et B., Cat. Tun. p. p. 365 ; Pamp., Pl. Trip. p. 70 et Fl.

Ciren. p. 180. — *b.* Racines robustes, rameuses, tortueuses pouvant atteindre 2 cm diam. Tiges ligneuses, très rameuses, dressées, formant des touffes pouvant atteindre 1 m de hauteur, rarement ± couchées et radicales. Parties herbacées vertes ou vert glauque et glabres. Entre-nœuds cylindriques, 0,6-1,5 cm long. Feuilles assez charnues, formant une gaine cupulaire très courte, à marge hyaline, à pointes libres très courtes, brièvement acuminées ou ogivales. Chlorenchyme contenant des stéréides à membrane mince, striée-spiralée ; stomates à contour elliptique. Epis florifères terminaux

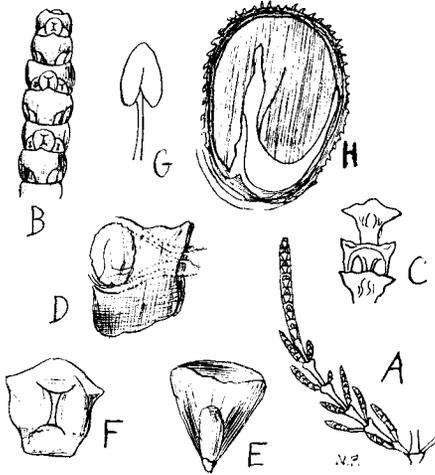


FIG. 945. — *Salicornia arabica*.

A. Rameau florifère ; B, Fragment d'épi florifère ; C, Fragment d'axe (*sic*) d'épi florifère.

et latéraux sur les pousses de l'année, 1,5-9 cm long., 3-4 mm diam., obtus. Fleurs par 3, rarement par 5 ; écusson médian tétragone, plus grand que les latéraux, trigones, et les séparant complètement ; cavité de l'axe renfermant les fleurs, présentant après leur chute 3 logettes dont la médiane sépare complètement les latérales ; fleurs atteignant les 2/3 du segment adjacent. Lèvres de l'orifice du périanthe très apparentes et scarieuses. Etamines ordinairement 2, postérieure et antérieure, ou 1 postérieure ; anthères jaunes, exsertes, c. 1 mm, légèrement apiculées au sommet. Stigmates 2. Graine brun clair ou gris-brun, ovoïde, un peu comprimée, 1,2-1,4 × 0,8-0,9 mm, couverte de poils très courts et coniques, rendant la graine échinulée, les poils supérieurs plus longs et apprimés, parfois tous les poils

allongés, bruns, tous droits. Albumen mou, presque nul. Floraison : septembre-octobre.

Marais salants du littoral et de l'intérieur. — Cyr. Commun sur le littoral de Bengasi à Tobrouk ! — Tr. Commun sur le littoral de la Grande Syrte à la Tunisie ! — T. Commun sur le littoral et dans les îles Kerkenna ; çà et là dans l'intérieur. — Alg. Commun dans les marais salants du littoral et de l'intérieur jusque dans les oasis du Sud. — M. Commun sur le littoral, çà et là dans l'intérieur. — Sahara septentrional : assez commun dans les lieux humides et salés.

**Aire géographique.** — Europe. Asie occidentale. Egypte. Afrique australe. Amérique centrale et méridionale. Polynésie.

946. **S. longispicata** A. Chevalier, Rev. Bot. Appl. 14, p. 805 (1934). — h. « Plante rampante, souvent stolonifère, mais pas toujours, formant des touffes appliquées sur le sol de 30-40 cm de diamètre et parfois de plus d'un mètre (elles occupent alors de petits monticules) ; la partie dressée, haute de 15-20 cm, forme un gazon épais qui recouvre tout le sol ; racine ligneuse, très grosse (jusqu'à 10-15 mm de diam. au collet), à pivot non vertical, mais ordinairement oblique et en zigzag, émettant çà et là des touffes aériennes. Tiges la plupart couchées et à symétrie bilatérale, mais quelques-unes du centre de la touffe peuvent être dressées et à symétrie radiale ; les touffes couchées, rampant sur le sol, sont radicantes ou non. Pousses stériles d'un vert glauque, à articles de 3-5 mm, chaque pointe deltoïde, aiguë, apiculée. Inflorescence en panicule terminale, à épis allongés (5-7 cm), comprenant jusqu'à 20 à 25 articles. Fleurs par 3, la logette médiane deux fois plus courte que les latérales au moment de la fructification (1). Graine semilunaire, grise, de 1 mm de long ».

A. CHEVALIER. Floraison : automne.

Terrains salés un peu humides du Sahara. — Sahara septentrional algérien : Touggourt (A. CHEVALIER).

---

(1) Il semble qu'il y ait là un lapsus, car dans la courte diagnose latine qui précède la description reproduite ici l'auteur écrit : « *flores laterales dimidio minores flore centrali* », ce qui est bien plus vraisemblable.

**SPIROLOBOIDEAE** C. A. MEYER (1829, *Spirolobeae*);  
DINSMORE (1935)

**SUAEDEAE** MOQ. (1835) (*Suaedineae*);  
RCHB. (1841)

**SUAEDA** FORSK. (1775), nom. conserv.

= *Dondia* Adanson (1763)

= *Lerchea* Rüling (1774).

Herbes ou arbrisseaux à feuilles entières, alternes,  $\pm$  charnues, dressés ou couchés. Fleurs petites, axillaires, sessiles ou subsessiles, solitaires ou glomérulées,  $\varphi$  ou en partie unisexuées, pourvues d'une bractée et de 2 bractéoles. Périanthe subglobuleux, turbiné ou urcéolé, à 5 sépales presque libres ou soudés jusqu'au delà du milieu, subégaux ou 1-2 plus grands, renflés ou corniculés, rarement tous pourvus d'une aile dorsale, transversale et courte. Etamines 5, périgynes ou hypogynes. Disque nul ou présent et renflé. Ovaire sessile, libre ou conné avec la base du périanthe; 2-5 stigmates courts, subulés, récurvés, papilleux sur toute leur surface; ovule subsessile. Akène inclus dans le périanthe non accrescent, à péricarpe membraneux ou subspongieux, très rarement adhérent à la graine. Graine horizontale ou verticale, renflée ou comprimée, à hile émarginé, à tégument crustacé, lisse, doublé d'un tégument interne, membraneux; albumen nul ou très réduit et divisé en deux petites masses; embryon grêle, enroulé en spirale dans un seul plan, ordinairement vert. Espèce type : *S. vera* Forsk.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Feuilles cylindriques ou subglobuleuses, brièvement pétiolées, à pétiole articulé; plante frutescente à rameaux divariqués . . . . . 947. *S. mollis* (Desf.) Del.  
Feuilles sessiles . . . . . 2
2. Arbrisseaux . . . . . 3  
Herbes ① ou pérennantes . . . . . 7
3. Stigmates 3, soudés à la base en cupule . . . . .  
. . . . . 950. *S. fruticosa* (L.) Forsk.  
Stigmates libres à la base, sans disque . . . . . 4

4. Feuilles longues ( $20 \times 2$  mm), linéaires, les florales non ou peu raccourcies, dépassant très longuement les fleurs solitaires. . . . . 951. *S. ifniensis* Caball.  
 Feuilles plus courtes, les florales dépassant peu les fleurs ternées . . . . . 5
5. Feuilles nettement bifaciales, à marges carénées, allongées ; tiges élevées à rameaux assez courts, à inflorescences bien définies . . . . . 950. *S. fruticosa* (L.) Forsk.  
 Feuilles à marges arrondies ; inflorescences diffuses . . . . . 6
6. Feuilles  $\pm$  allongées, un peu apiculées, élargies à la base . . . . . 949. *S. pruinosa* Lange.  
 Feuilles très renflées, ovoïdes, non apiculées, atténuées à la base . . . . . 948. *S. Monodiana* Maire.
7. Stigmates 2. Feuilles élargies à la base,  $\pm$  aiguës. Graines presque toutes horizontales . . . . . 952. *S. maritima* (L.) Dumort.  
 Stigmates 3. Feuilles obtuses, non élargies à la base. Graines presque toutes verticales . . . . . 953. *S. arguinensis* Maire.

Sect. **SALSINA** Moq. (1840)

Périanthe à 5 sépales subégaux, non appendiculés, non modifié à la fructification. Ovaire à large base sessile ou un peu soudée au périanthe. Graine ordinairement verticale. Arbrisseaux ou arbustes.

947. **S. mollis** (Desf.) Del., Fl. Egypt. tab. 63, fig. 12 (1824) ; M. C. 3052 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 973 ; Maire, Sahara central, p. 414. — *Salsola mollis* Desf., Fl. Atl. 1, p. 218 (1798). — *Suaeda vermiculata* B. et T., Fl. Alg. p. 761, et Fl. Syn. p. 287 ; B. et B., Cat. Tun. p. 366 ; Pamp., Pl. Trip. p. 71, et Fl. Ciren. p. p. 181 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 186 ; Maire, Sahara central, p. 82 ; non Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 70 (1775). — *S. Volkensii* Clarke in Oliver, Fl. Trop. Afr. 6, p. 92 (1913). — h. Arbrisseau noirissant fortement à la dessiccation, atteignant 40 cm de hauteur, très rameux dès la base, à rameaux inégaux,  $\pm$  divariqués, formant des buissons  $\pm$  denses. Tiges et rameaux adultes ligneux, à écorce grise, fissurée ; ramules jeunes arrondis, verts ou  $\pm$  teintés de pourpre, puis blanchâtres, glabres ou très brièvement pubérents. Feuilles alternes, glabres, très charnues, vertes ou parfois  $\pm$  glauques-pruineuses, cylindriques, ovoïdes ou même subglobuleuses,

aplaties ou convexes sur la face supérieure, obtuses et non apiculées au sommet,  $\pm$  brusquement atténuées à la base en un pétiole très court, articulé sur une protubérance cylindrique de la tige, de sorte que la feuille apparaît nettement pétiolée, à pétiole articulé au milieu. Feuille présentant sous l'épiderme une seule assise de chlorenchyme palissadique, surmontant une couche de cellules collectrices cubiques, amy-

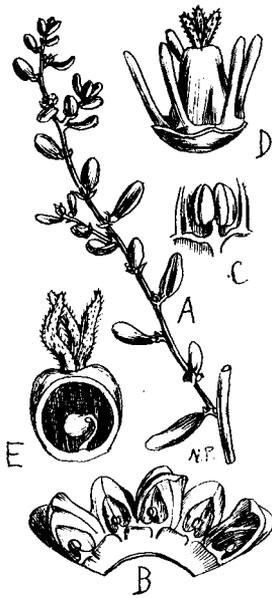


FIG. 947. — *Suaeda mollis*:

A, Rameau florifère ; B, Fleur ouverte et étalée ; C, Etamine ; D, Graine, style et filets staminaux ; E, Coupe de l'ovaire d'une fleur.

lifères, entourant une masse considérable de tissu aquifère, au milieu duquel les nervilles sont étalées en un seul plan avec la nervure médiane ; réseau de nervilles présentant des terminaisons libres dans les mailles. Fleurs en glomérules axillaires de 1-3 fleurs ou plus, les centrales  $\sigma$ , les périphériques plus petites et  $\rho$  par avortement. Bractées et bractéoles très petites, membraneuses, étroitement lancéolées. Fleur  $\sigma$  : périanthe vert clair, membraneux, campanulé, c. 4 mm diam., à 5 sépales, soudés jusqu'au 1/3, obtus,  $\pm$  cucullés et infléchis ; étamines 5, insérées sur un disque annulaire, à filet subulé ; anthères non ou peu exsertes, ovoïdes, 0,75-1 mm, jaune clair. Ovaire conique, ombiliqué au sommet, avec 3 stigmates libres, subulés, insérés dans l'ombilic, blanchâtres ou rosés. Fleurs  $\rho$  plus petites, du reste semblables, mais sans étamines. Périanthe des fleurs  $\sigma$  s'étalant à la fructification, et laissant voir le fruit ; périanthe des fleurs  $\rho$  restant au contraire fermé et cachant le fruit. Péricarpe membraneux, facilement séparable. Graine noire, brillante,

réniforme, à marge obtuse, verticale ou horizontale, non rostellée, c. 1 mm diam. Floraison : mars-avril, et novembre.

Pâturages désertiques  $\pm$  salés, secs ou un peu humides. — Cyr. Entre Bengasi et Adjedabia (ROHLFS). — Tr. Tripoli ; Tarhouna (PAMP.) ; Ouadi-el-Kebir (M. et WE.) ; Ghadamès (DUVEYRIER). — T. Assez commun dans le Sud. — Alg. Commun dans le Sahara septentrional Algérien. — M. Assez commun dans le Sahara marocain. — Sahara central : Tassili-n-Ajjer, Ain-Tabelbalet (GUIARD, teste

BONNET); Ahnet! (VOLKONSKY). — Sahara espagnol! (ENRIQUE D'ALMONTE, MURAT); Cap Blanc (teste CHEVALIER).

**Aire géographique.** — Egypte. Nubie. Macaronésie. De la Palestine à l'Inde.

948. **S. Monodiana** Maire in M. C. 2338 (1937). — h. Plante fleurissant la première année puis continuant à se développer pour donner un buisson ligneux, pouvant atteindre 50 cm de hauteur, à grosse racine pivotante, à parties herbacées noircissant peu ou pas par la dessiccation, sauf les fleurs qui souvent noircissent assez fortement; glabre dans toutes ses parties, à tiges et rameaux blanchâtres, à feuilles vertes, parfois glaucescente dans les parties jeunes. Tige dressée, rameuse dès la base, à rameaux étalés-dressés, arrondis ou dressés. Ramules herbacées glabres ou portant quelques poils courts, épars. Feuilles alternes, sessiles, obovées ou obovées-subglobuleuses, très charnues,  $\pm$  aplaties sur la face supérieure, très fortement bombées sur la face inférieure, sans marges carénées, arrondies et nullement apiculées, atténuées à la base qui est insérée sur un tubercule cylindrique, très court, qui est articulé avec la feuille et persiste et s'indure après la chute de celle-ci; feuilles atteignant  $10 \times 3$  mm. Fleurs c.

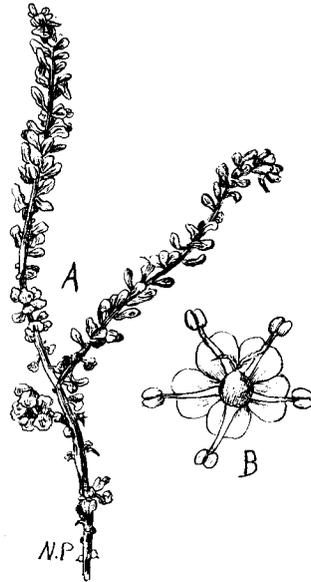


FIG. 948. — *Suaeda Monodiana*.

A, Rameau; B, Fleur.

3 mm diam., en glomérules axillaires, pluriflores (jusqu'à 18-flores), rarement solitaires, les centrales  $\varnothing$ , les latérales  $\text{f}$ . Bractées et bractéoles scarieuses, hyalines, ovales à étroitement lancéolées. Glomérules ne formant pas d'inflorescences bien distinctes. Fleur  $\text{f}$ : sépales 5, concrescents jusqu'au  $1/3$ , ovales, obtus,  $\pm$  cucullés, infléchis; étamines 5, insérées sur un disque peu saillant; anthères ovées, peu exsertes, jaunes, c. 1,5 mm. Ovaire conique, à base large, à sommet déprimé, portant dans la dépression 3 styles filiformes, pourpre-noir, libres, indivis. Fleurs  $\text{f}$  un peu plus petites, du reste semblables aux

fleurs ♂, mais sans étamines. Péricarpe fructifère non ou à peine accrescent, à peine charnu, non étalé, enveloppant  $\pm$  lâchement le fruit et le cachant incomplètement dans les fleurs ♂, plus apprimé et cachant complètement le fruit dans les fleurs ♀. Péricarpe membraneux, facilement séparable. Graine verticale ou horizontale sur le même individu, pourpre-noir, luisante, lisse, exalbuminée, ovoïde-subréniforme, c. l.  $1,5 \times 0,8-0,9$  mm, comprimée, à marge subaiguë, au moins à la base, un peu rostellée par la proéminence de la radicule. Floraison : après les pluies.

Pâturages sahariens  $\pm$  salés, sur le littoral océanique et dans l'intérieur. — Sahara océanique : Cap Blanc (DALMAS), île d'Arguin (MURAT). — Sahara occidental : assez commun dans le Sahara espagnol et le Sahara français jusqu'au Hank et à la région d'Ougarta ! (MURAT, ROLLAND, DUCROS).

**Aire géographique** — Sahara méridional occidental.

**Observations.** — Cette plante, que nous n'avons malheureusement pu étudier qu'à l'état sec, est certainement très voisine du *S. mollis* ; la structure anatomique de la feuille, autant que l'on en puisse juger sur le sec, est du même type que dans cette dernière espèce. Bien que cette plante paraisse au premier abord bien distincte du *S. mollis* par son port plus robuste, son noircissement nul ou faible, ses feuilles plus grosses, plus arrondies et non contractées en pétiole à la base, elle en a les principaux caractères, et, mieux connue, elle devra peut-être être considérée comme une sous-espèce occidentale de cette espèce. La description princeps, faite sur des spécimens insuffisants ne mentionne pas les tubercules sur lesquels s'insèrent les feuilles. Ces tubercules, souvent peu saillants, existent cependant et persistent après la chute des feuilles.

949. *S. pruinosa* Lange. Pugill. Pl. hisp. p. 45 (1861), in Vid., Med. Nat. For. Kjöbenhavn ; B. et T., Fl. Syn. p. 288 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 181. — *S. fruticosa* (L.) Forsk. var. *brevifolia* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 762 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 187, 973, pro parte. — *S. vera* Boiss., Fl. Or. 4, p. 939 ; non Forsk. — *Chenopodina vera* (Forsk.) Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 163, var. *Balansae* Moq. in Balansa, Fl. Alg. exs. 1851, n° 38, nomen nudum. — h. Plante fleurissant la première année et paraissant alors annuelle, mais continuant à se développer et donnant alors des buissons ligneux, pouvant

atteindre 1 m. Tige très rameuse, à rameaux dressés, étalés-dressés ou étalés, longs, blanchâtres, non ou peu anguleux, glabres ; ramules encore herbacés ordinairement très finement et brièvement poilus. Parties herbacées ne noircissant pas par la dessiccation ni par l'alcool. Feuilles cylindriques ou oblongues, à peine aplaties sur la face supérieure, sans marges distinctes, obtuses et faiblement apiculées au sommet, sessiles, élargies à la base (de sorte que leur insertion est entourée inférieurement et latéralement par un bourrelet  $\pm$  accentué), très charnues, vertes,  $\pm$  pruveuses-glaucques, atteignant au plus 8 mm long. sur les individus adultes, souvent plus longues sur les individus de première année. Structure anatomique des feuilles semblable à celle des feuilles de *S. mollis* (Desf.) Del. Fleurs ordinairement ternées, rarement solitaires dans toutes les aisselles foliaires, ne formant pas d'inflorescences nettement délimitées comme celles du *S. fruticosa*. Fleurs médianes  $\sigma$ , les latérales  $\varphi$ , toutes vert clair. Bractées et bractéoles ovales, membraneuses, hyalines. Fleurs  $\sigma$  : périanthe 3-4 mm diam., à 5 sépales soudés à la base, un peu charnus, cucullés et obtus au sommet ; étamines 5, insérées sur un disque renflé en coussinets en face des sutures des sépales ; anthères ovées ou oblongues, jaune pâle, 0,75-1 mm, peu exsertes ; ovaire conique, un peu déprimé au sommet, portant dans la dépression 3 stigmates filiformes, blanchâtres, libres ou légèrement connés à la base, mais ne formant pas de cupule ; ovule vertical. Fleurs  $\varphi$  semblables aux fleurs  $\sigma$  mais avec des étamines rudimentaires et sans renflements du disque. Périanthe fructifère épais, presque charnu, ne s'étalant pas, mais enfermant lâchement le fruit. Péricarpe membraneux, facilement séparable. Graine dressée, rare-

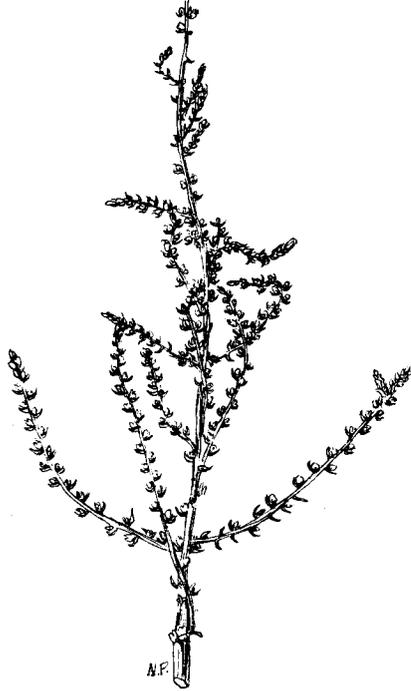


FIG. 949. — *Suaeda pruinosa*.

ment horizontale, noire, lisse, brillante, ovoïde-subréniforme, c.  $1,3 \times 0,9$  mm. Floraison : mars-octobre.

A. Ramules très brièvement poilus, à villosité souvent très faible ou même nulle :

var. *Solmsiana* Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

AA. Ramules très velus-blanchâtres, à villosité longue et dense :

var. *Kochii* (Guss.) Maire et Weiller. — *S. Kochii* (Guss.) Todaro, Flor. Sicula exsicc. n<sup>o</sup>. 1392 !, nomen nudum ; Solms-Laubach, Bot. Zeit. 1901, p. 167. — *Salsola Kochii* Guss. ex Todaro, l. c., nom. nudum.

Terrains salés et humides du littoral et de l'intérieur. — Cyr. Assez répandu aux environs de Bengasi et de Derna ; Bardia. — Tr. Au Sud de Misurata (M. et WE). — T. Tunis (SCHWEINFURTH) ; Sousse ! (BOITEL) ; Sfax ! (HUMBERT). — A. Boghari ! (DEBEAUX). — C. Biskra ! (SOLMS-LAUBACH) ; Hodna ! ; Biban ! (BATT.). — O. Oran ! Arzeu !, Kralfallah ! (BATT.).

Var. *Kochii* indiqué dans l'Afrique du Nord par ULBRICH (Planzenfam. ed. 2, 16 c, p. 556). Nous ne l'avons vu que de Sicile.

**Aire géographique.** — Espagne. Sicile. Egypte.

950. *S. fruticosa* (L.) Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 70 (1775), pro parte ; Dumort., Fl. Belg. p. 22 (1827) ; B. et T., Fl. Alg. p. 761, et Fl. Syn. p. 288 ; B. et B., Cat. Tun. p. 366 ; Pamp., Pl. Trip. p. 71, et Fl. Ciren. p. 181 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 187, 973 ; Maire, Sahara central, p. 81. — *Chenopodium fruticosum* L., Sp. p. 221 (1753). — *Salsola fruticosa* L., Sp. ed. 2, p. 324 (1763) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 217. — *Suaeda vera* Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 69 (1775) ; B. et T., Fl. Alg. p. 762, et Fl. Syn. p. 288. — †. Arbrisseau pouvant atteindre 1,30 m de hauteur, à tige ligneuse, dressée, striée, blanchâtre, glabre, très rameuse, à rameaux étalés-dressés ou dressés, assez réguliers ; ramules de l'année verts ou ± teintés de pourpre, glabres, anguleux. Feuilles alternes, étroitement ovoïdes-oblongues ou linéaires, vert sombre, glabres, ± obtuses et apiculées au sommet, nettement bifaciales, ± aplaties en dessus et bombées en dessous, à marges anguleuses, atténuées et sessiles à la base,  $0,5-2 \times 0,1-2$  cm, noircissant par la dessicca-

tion. Feuille ne présentant pas une assise de chlorenchyme palissadique court sous l'épiderme, mais seulement un chlorenchyme homogène, allant de l'épiderme au réseau des nervures et nervilles, formé de cellules collectrices. Fleurs localisées dans les aisselles des feuilles florales, vert clair, petites, 1,5-2 mm long., 2,5 mm diam. lorsqu'elles sont étalées, les médianes ♂, les latérales ♀. Bractées et bractéoles membraneuses, blanchâtres, largement ovales. Péricarpe membraneux, subglobuleux ou hémisphérique, à 5 sépales obtus et infléchis au sommet, connés jusqu'au 1/4-1/3. Etamines 5, insérées sur un disque hypogyne, saillant; filets subulés; anthères ovées, jaune orangé, à la fin exsertes, c. 0,75 mm. Ovaire ± conique; stigmates blanc rosé ou purpurins, 3, souvent irrégulièrement divisés, soudés à la base en une masse cylindrique ou aplatie, souvent ± pédiculée, ou à peine connés à la base et non divisés. Fleurs ♀ semblables aux fleurs ♂, ordinairement un peu plus petites. Péricarpe membraneux, facilement séparable. Graines verticales ou horizontales sur le même individu, noires, lisses, luisantes, ovées-subréniformes, un peu comprimées, à marge ± obtusément anguleuse, 1,2-1,8 × 0,9-1,3 mm, non ou à peine rostellées.  $n = 18$ . Floraison: avril-novembre.



FIG. 950. — *Suaeda fruticosa*.

A, Rameau florifère; B, Fleur ♂; C, Etamine; D, Fruit; E, Graine; F, Graine (coupe).

A. Stigmates connés à la base en une cupule non étalée, parfois presque nulle, sessile ou peu distinctement pédicellée, ordinairement à 3 branches peu ou pas divisées. Graines ordinairement verticales :

spp. **eu-fruticosa** Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

B. Ramules glabres. Stigmates nettement connés en cupule.

C. Feuilles longues, linéaires :

var. **longifolia** (Koch) Fenzl in Ledeb., Fl. Ross. 3, p. 778 (1851). — *S. longifolia* K. Koch, Linnaea, 22, p. 188 (1849).

CC. Feuilles courtes, oblongues, 0,5-0,8 mm long. :

var. *brevifolia* Moq., Chen. Enum. p. 122 (1840).

— *S. f.* var. *vulgaris* Fenzl, l. c. (1851).

BB. Ramules  $\pm$  poilus ; stigmates 3, non divisés, simplement conés mais non cupulés à la base. Plante noircissant fortement à la dessiccation, ayant l'appareil végétatif et les inflorescences du *S. fruticosa*, mais passant au *S. pruinosa* Lange par ses stigmates et ses ramules poilus :

var. *ambigua* Maire in M. C.

AA. Stigmates à divisions nombreuses et inégales, soudés à la base en une cupule étalée, disciforme, nettement pédicellée. Graines ordinairement horizontales :

ssp. *vera* (Forsk.) Maire et Weiller. — *S. vera*

Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 69 (1775).

Rochers maritimes, vieux murs du littoral, bords des marais salants du littoral et de l'intérieur.

Ssp. *eu-fruticosa* var. *longifolia*. — Cyr. Commun sur le littoral de Bardia à Bengasi !. — Tr. Commun sur le littoral. — T. Commun sur le littoral et dans les îles ; terrains salés de l'intérieur. — Alg. Commun sur le littoral et dans les îles, et dans les terrains salés un peu humides de l'intérieur jusque dans le Sahara. — M. Commun sur le littoral et dans les terrains salés de l'intérieur ; îles Zaffarines.-Sahara occidental : Seguiet-el-Hamra ! (MURAT). — Sahara central : Tassili-n-Ajjer (FOURREAU).

Var. *brevifolia*. — Çà et là dans toute l'aire de l'espèce, surtout dans le Sud.

Var. *ambigua*. — Sahara central : Fort Flatters (Temmassinine) (M.).

Ssp. *vera*. — Cette sous-espèce, dont nous avons les spécimens récoltés par SCHWEINFURTH aux environs d'Alexandrie d'Egypte n'a pas encore été signalée chez nous, mais peut exister sur la côte de la Marmarique.

**Aire géographique.** — Europe occidentale. Région méditerranéenne. Egypte. Afrique tropicale et australe. Macaronésie. Asie austro-occidentale et centrale. Inde. — Amérique ?

**Observations.** — Le ssp. *vera* a été indiqué à Mostaganem et à Oran

d'après des spécimens de *S. pruinosa* Lange, à graines le plus souvent horizontales.

951. *S. ifniensis* Caballero in M. C. 2560 (1938), et 3054; J. et M., Cat. Maroc, p. 973. — h. Sous-arbrisseau ou arbrisseau pouvant atteindre 40 cm de hauteur, à parties herbacées vertes, noircissant peu par la dessiccation. Tiges dressées ou couchées, très rameuses dès la base, blanchâtres et arrondies, glabres, puis brunâtres à écorce fissurée; rameaux dressés, assez allongés; ramules jeunes  $\pm$  pubescentes, à poils courts, étalés. Feuilles semicylindriques, à marges nettement carénées, longues et épaisses, atteignant  $20 \times 2$  mm, glabres, aiguës et apiculées au sommet, non ou à peine atténuées à la base et sessiles, très serrées sur les rameaux; structure anatomique semblable à celle des feuilles de *S. fruticosa*. Fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles, ne formant pas d'inflorescences bien définies, les unes  $\sigma$ ; les autres  $\rho$  par avortement. Bractéoles 2, scarieuses, ovales,  $\pm$  brusquement acuminées en une longue pointe presque sétacée, plus courtes que le péricarpe. Fleur  $\sigma$ : péricarpe c. 3 mm diam., à 5 sépales ovales, carénés sur le dos, subcucullés, obtus et infléchis, soudés jusqu'à  $1/3-1/2$ ; étamines 5, à filets subulés; anthères ovoïdes-arrondies, jaunâtres, c. 1 mm, cordées à la base,  $\pm$  rétuses au sommet, incluses ou peu exsertes; ovaire  $\pm$  conique, atténué en col, tronqué au sommet en un plateau sur lequel sont insérés 3 stigmates subulés, un peu connés à la base, mais ne formant pas de cupule, un peu plus courts que l'ovaire, bruns sur le sec. Fleur  $\rho$  conforme, mais à anthères abortives. Péricarpe fructifère non ou à peine accrescent (3-3,5 mm diam.), subglobuleux ou campanulé à base  $\pm$  obconique, non étalé, entourant lâchement le fruit et le cachant  $\pm$  complètement. Péricarpe membraneux, facile-



FIG. 951. — *Suaeda ifniensis*.

A, Fleur; B, Fleur sans son péricarpe; C, Ovaire et style.

ment séparable. Graine horizontale ou verticale, noire, luisante, lisse, mais très finement réticulée à un fort grossissement, ovoïde-subréniforme, c.  $1,1 \times 0,9$  mm, peu comprimée, à marge obtuse. Floraison : mars-juillet, et après les pluies dans le Sahara.

Pâturages limoneux et salés subdésertiques et désertiques. — M. Ifni ! (CABALLERO) ; vallée de l'Oued Noun près d'Abouda et de Ksiba (M.) ; du Cap Juby à Dora ! (MURAT). — Sahara espagnol : Anouti ! (MURAT).

**Aire géographique.** — Endémique.

**Observations.** — Le *Sevada Schimperii* Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 154 (1849) ; B. et T., Fl. Alg. p. 762 ; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 78, a été indiqué à Biskra par Munby, par confusion avec le *Salsola Sieberi* Presl. Cf. Solms-Laubach, Bot. Zeit. 1901, p. 171.

- Sect. **CHENOPODINA** Moq. (1840)  
 = *Chenopodina* Moq. (1849) *ut genus*  
 = sect. *Schoberia* Volkens (1893)  
 = *Schoberia* C. A. Meyer (1829), *ut genus*.

Périanthe avec ou sans appendices, non modifié à la fructification. Ovaire ordinairement contracté à la base ; graines ordinairement horizontales. Plantes ① ou  $\pm$  pérennantes.

952. **S. maritima** (L.) Dumort., Fl. Belg. p. 22 (1827) ; B. et T., Fl. Alg. p. 762, et Fl. Syn. p. 288 ; B. et B., Cat. Tun. p. 367 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 187, 874 ; M. C. 1483. — *Chenopodium maritimum* L., Sp. p. 221 (1753) ; Poiret, Voyage Barb. 2, p. 130. — ①, rarement  $\pm$  24. Herbe glabre, glauque, souvent teintée de pourpre, ne noircissant pas par la dessiccation. Tige dressée, 7-40 cm long., rameuse ordinairement dès la base, blanchâtre, un peu anguleuse, ainsi que les rameaux étalés-dressés, ordinairement couverts de ramules courts. Feuilles inférieures souvent opposées, les autres alternes, toutes sessiles, linéaires ou linéaires-oblongues, élargies à la base, planes sur la face supérieure, convexes sur la face inférieure, charnues, 1-4,5 cm long., les supérieures plus courtes que les inférieures, toutes 1-1,5 mm larg., les inférieures souvent obtuses, les autres  $\pm$  aiguës, souvent  $\pm$  mucronées, toutes à marges aiguës, blanchâtres. Structure anatomique de la feuille comme chez *S. fruticosa*. Fleurs solitaires ou glomérulées par 2-5 ou plus à l'aisselle des feuilles supérieures, non bractéolées, toutes  $\varnothing$ . Périanthe hémisphérique, à 5 sépales soudés jusqu'à 1/3-1/2,

ovales, obtus,  $\pm$  charnus, infléchis, arrondis sur le dos ; 5 étamines, à filets subulés, à anthères ovoïdes ou ovoïdes-subglobuleuses, peu exsertes, jaunes, c. 3 mm ; ovaire ovoïde, atténué au sommet, à 2 stigmates subulés, libres et courts. Perianthe fructifère non accrescent, non étalé, entourant le fruit et le cachant incomplètement. Péricarpe membraneux, facilement séparable. Graine horizontale, noire, luisante, réticulée à un fort grossissement, ovoïde-réniforme ou arrondie, un peu rostellée par la saillie de la radicule,  $\pm$  comprimée, à marge  $\pm$  obtuse,  $0,9-1,8 \times 0,9-1,5$  mm.  $n = 18$ . Floraison : septembre-octobre.

A. Plante annuelle, robuste, à feuilles ne dépassant guère 2,5 cm long., à feuilles florales courtes, de sorte que les glomérules forment des inflorescences spiciformes. Graines  $< 1,5$  mm :

var. *vulgaris* Moq., Chenop. Enum. p. 128 (1840).

AA. Plante encore plus robuste, glauque, à tronc et racine épais, ligneux ; rameaux florifères s'allongeant après la floraison pour donner de nouvelles fleurs l'année suivante. Graine fortement rostellée, c. 2 mm diam. :

var. *perennans* Maire in M. C. 1483 (1933) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 874.

Marais salants du littoral et de l'intérieur.

Var. *vulgaris*. — T. Assez commun sur le littoral et dans l'intérieur dans le Nord et le Centre. — Alg. çà et là sur le littoral : Bône ! (MEYER) Oran !, Arzeu !, La Macta !, etc. ; vallée du Chélib (BATT.) ; Biskra ! (CHEVALLIER) ; Oued Rhir ! (DUCELLIÉ). — M. Rif oriental ! (S. et MA.) ; Tanger (LINDBERG) ; littoral océanique ; Maroc central et Haouz.

Var. *perennans*. — M. Embouchure du Bou-Regreg (M.).

**Aire géographique.** — Europe. Asie occidentale jusqu'à la Sibérie et à l'Inde. Egypte. Canaries. Amériques. Australie. Var. *perennans* : endémique.

953. **S. arguinensis** Maire in M. C. 3053 (1939). — ① et ②. Herbe robuste, atteignant 1 m de haut, parfois  $\pm$  ligneuse à la base, verte et glabre, noircissant un peu par la dessiccation. Tige dressée, verte puis blanchâtre, pouvant atteindre 8-9 mm diam. à la base, rameuse, à rameaux étalés-dressés. Feuilles atteignant  $25 \times 3$  mm, charnues, aplaties, linéaires, arrondies au sommet, atténuées et sessiles à la base, les florales un peu plus courtes, mais bien plus longues que les glomérules floraux. Structure anatomique de la feuille analogue à celle du

*S. mollis*. Fleurs en glomérules axillaires, 3-7-flores, subsessiles, pourvues de bractées scarieuses, blanchâtres, très petites (atteignant au plus 1 mm long.), ovales,  $\pm$  aiguës. Fleurs toutes  $\sigma$  et semblables, ou

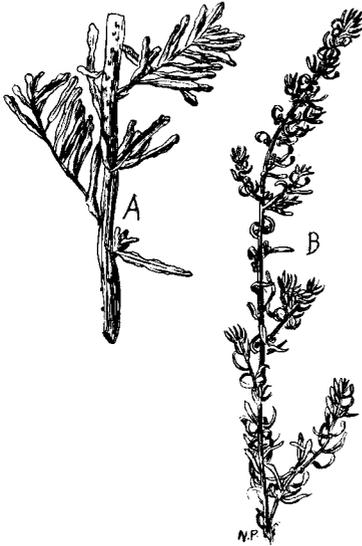


FIG. 953. — *Suaeda arguinensis*.

A, Portion de rameau florifère ;  
B, Rameau florifère.

les médianes  $\sigma$  et les latérales, plus petites,  $\varphi$  par avortement ; périanthe à 5 sépales, concrescents jusqu'au  $1/3$ , ovales, obtus, un peu charnus, cucullés et infléchis, arrondis sur le dos, verts. Etamines 5, à filets subulés ; anthères ovées, jaunâtres, c.  $1 \times 0,7$  mm, peu exsertes ; pas de disque. Ovaire ovoïde,  $\pm$  atténué au sommet, à 3 styles subulés, courts, brun-pourpre, presque libres. Fleurs  $\varphi$  semblables mais sans étamines. Périanthe fructifère légèrement épaissi, 2-2,25 mm diam. non étalé, apprimé sur le fruit et le cachant complètement. Péricarpe, membraneux, facilement séparable. Graine horizontale, ou oblique, ou verticale, brun-noir, luisante, réticulée et subpapilleuse à un fort grossissement, obovale-subréniforme, comprimée, à marge obtuse,  $1,2-1,6 \times 1-1,2$  mm. Floraison : après les pluies.

Pâturages sablonneux salés du littoral. — Sahara océanique : ile d'Arguin près du Cap Blanc ! MURAT).

**Aire géographique.** — Endémique.

### SALSOLEAE C. A. MEYER (1829)

Subrib. **Nucleariinae** ULBRICH (1934), ut tribus.

Périanthe fortement induré à la fructification.

### TRAGANUM DEL. (1813).

Arbrisseaux très rameux, à écorce blanche, à rameaux fortement vilieux-laineux aux nœuds, à feuilles alternes, sessiles, subcylindriques,

charnues. Fleurs axillaires, solitaires, très laineuses à la base, pourvues de 2 bractéoles, toutes ♀. Périclanthe tubuleux à la base, à 5 lobes membraneux, non appendiculés, à tube épaissi et induré à la fructification, à lobes connivents, non modifiés. Etamines 5, insérées sur un disque à peine marqué; anthères linéaires-sagittées, aiguës; staminodes nuls ou  $\pm$  développés. Ovaire subglobuleux-déprimé, atténué en un style épais, à 2 stigmates subulés, épais. Ovule subsessile. Akène inclus dans le périclanthe induré, subglobuleux-déprimé, à péricarpe épais, mou à la base, induré au sommet, séparable de la graine. Graine horizontale, globuleuse-déprimée, à tégument un peu charnu, exalbuminée; embryon spiralé, subconique, grêle, à radicule centrifuge, ascendante, un peu saillante. Espèce type : *T. nudatum* Del.

## CLÉ DES ESPÈCES.

- Arbuste formant de gros buissons très denses, à rameaux très épais (3-6 mm), densément feuillés. Bractéoles très larges, entourant complètement le périclanthe fructifère et concrescentes avec sa base..... 955. *T. Moquini* Webb.
- Arbuste plus petit, formant des buissons lâches, à rameaux minces (1-2,5 mm), lâchement feuillés. Bractéoles plus étroites, séparées par le périclanthe fructifère et non concrescentes avec lui..... 954. *T. nudatum* Del.

954. **T. nudatum** Del., Fl. Egypte, p. 230, tab. 22, fig. 1 (1813); B. et T., Fl. Alg. p. 763, et Fl. Syn. p. 288; B. et B., Cat. Tun. p. 367; Pamp., Pl. Trip. p. 71, et Fl. Ciren. p. 182; J. et M., Cat. Maroc, p. 187; M. C. 1118; 2824, 3055; Maire, Sahara central, p. 82. — h. Arbrisseau très rameux mais peu dense, à rameaux  $\pm$  étalés ou ascendants, pouvant atteindre 40-50 cm de hauteur. Tige à écorce grise ou brunâtre, fissurée; rameaux souvent effilés, ordinairement lâchement feuillés, blancs, arrondis,  $\pm$  rameux, brièvement pubescents dans leur jeunesse, puis bientôt glabres. Feuilles alternes, glauques, glabres ou un peu papilleuses, charnues, 4-7  $\times$  1,5-2 mm, ovoïdes-trigones, obtuses et brièvement apiculées au sommet, évasées à la base en une gaine légèrement embrassante, portant dans son aisselle une touffe de longs poils blancs, laineux, et un fascicule axillaire de feuilles également laineuses à la base, ou une fleur avec 2 bractéoles également laineuses à la base, de sorte que tous les nœuds sont pourvus d'une laine blanche qui persiste lorsque les feuilles sont tombées. Poils axillaires pluricellulaires, non rameux, flexueux, grêles, à 1-2 cel-

lules inférieures à membrane mince, les autres à membrane épaissie uniformément et modérément, avec des cloisons transversales très épaissies. Structure anatomique de la feuille ; structure bifaciale dans

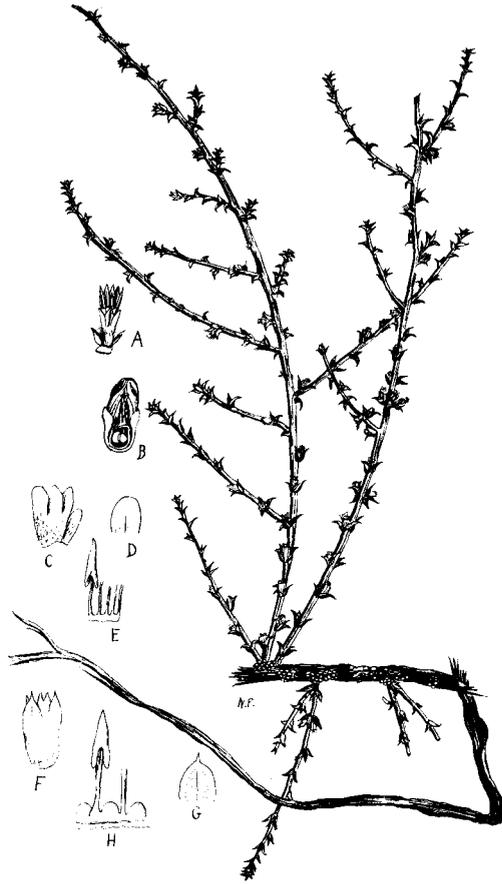


FIG. 954. — *Traganum nudatum* var. *obtusatum*.

A, Fleur sans son péricarpe ; B, Fleur (coupe verticale) ; C, Péricarpe ; D, Division du péricarpe ; E, Etamine et disque staminifère ; F, Péricarpe ; G, Division du péricarpe ; H, Etamine et disque staminifère.

la gaine, avec le chlorenchyme palissadique dorsal ; structure centrique dans le limbe : épiderme  $\pm$  papilleux, une assise sous-épidermique de cellules oxalifères, puis une assise de chlorenchyme palissadique, puis une assise de cellules collectrices, subpalissadiques, cubiques, puis un tissu aquifère dans lequel rayonnent, à partir de la nervure centrale,

dans toutes les directions des nervilles qui s'anastomosent en réseau sous la couche des cellules subpalissadiques. Fleurs toutes solitaires, à l'aisselle des feuilles, pourvues de 2 bractéoles foliacées, transversales, étroites, séparées par la fleur et non concrescentes avec sa base. Fleurs toutes ♂, 4-5 mm long., blanchâtres ou paille clair. Péricarpe laineux à la base, du reste glabre, formé d'un tube court (1,5-2 mm), portant 5 lobes ovales, obtus et un peu mucronés ou acuminés et brièvement cuspidés, entiers, non carénés. Etamines 5, insérées au fond du tube du péricarpe sur la face externe d'un disque annulaire, portant des mamelons à peine accusés ou développés en staminodes courts, opposés aux commissures des sépales ; filets linéaires un peu aplatis anthères linéaires-sagittées, c. 2,2 mm long., apiculées au sommet, à apicule un peu incurvé, légèrement papilleux, exsertes ; filets persistant longtemps après la chute de l'anthère, à sommet légèrement dilaté et rétus. Ovaire subglobuleux, atténué au sommet en un style court et épais, terminé par 2 stigmates, papilleux seulement sur leur face interne, subulés. Ovule horizontal. Péricarpe fructifère à tube épaissi et induré, couronné par les lobes marcescents ; cupule péricarpienne formant un faux-fruit qui tombe à maturité avec l'akène qu'il contient, striée longitudinalement, portant sous la base de 2 ou 3 des sépales externes une gibbosité sous les autres sépales. Tissu de la cupule péricarpienne presque entièrement formé de sclérites transversaux, fortement ponctués, dont les plus internes sont oxalifères. Akène remplissant la cupule péricarpienne ; péricarpe séparable, mince et mou à la base, induré au sommet, à cellules internes oxalifères. Graine horizontale, subglobuleuse, déprimée, un peu rostellée au sommet par la radicule centrifuge, à tégument membraneux, mince, gris jaunâtre, mat, lisse, 1-1,2 mm diam. Floraison : avril-octobre, et après les pluies dans le Sahara.

A. Arbrisseaux à feuilles assez allongées, dépassant beaucoup la laine axillaire, à fascicules foliaires axillaires, courts.

B. Divisions du péricarpe obtuses, un peu mucronées ; disque à staminodes à peine ébauchés par une légère saillie entre les étamines :

var. *obtusatum* Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

BB. Divisions du péricarpe brusquement acuminées, en cuspide courte ; staminodes un peu charnus, ovés-arrondis, c. 0,5 mm long. :

var. *acuminatum* Maire et Weiller in M. C. 2824 (1939), *ut species*.

AA. Arbrisseau à feuilles très courtes, subglobuleuses-trigones, noyées dans la laine axillaire ou la dépassant à peine ; fascicules axillaires s'allongeant en rameaux très densément feuillés :

var. *microphyllum* Maire in M. C. 3055 (1939).

Pâturages désertiques, surtout dans les dépressions  $\pm$  salées. — Cyr. Tobrouk (VACCARI) ; commun dans l'intérieur désertique ! — Tr. Orfella ! (TROTTER) ; commun dans l'intérieur désertique. — T. Commun dans le Sud à partir de Gafsa ! — Alg. Commun dans le Sahara septentrional ; Hodna ! — M. Commun dans le Sahara marocain. — Sahara océanique : assez commun jusqu'au Cap Blanc. — Sahara occidental : commun. — Sahara central : commun dans les lits de torrents et des maâders jusque dans le Fezzan et à la frontière égyptienne et anglo-soudanaise.

Var. *acuminatum* — Tr. Entre l'Ouadi Sofedjin et l'Ouadi Zemzem (M. et WE.).

Var. *microphyllum* — Sahara occidental : Agerger ! (MURAT).

**Aire géographique.** — Egypte. Arabie. Sahara méridional.

**Observations.** — Le var. *microphyllum*, dont nous n'avons pu étudier que des spécimens sans fleurs ni fruits, pourrait n'être qu'une forme stationnelle, et demande une étude ultérieure sur place. A. CHEVALIER, Expl. Bot. Afr. occid. fr. p. 534 (1920), a indiqué un peu plus au Sud, dans l'Adrar de Mauritanie, un *T. gracile* A. Chev., nomen nudum, qui nous est inconnu.

955. **T. Moquini** Webb ex Moq. in D.C., Prodr. 13,2, p. 171 (1849) ; M. C. 1119 ; J. et M. Cat. Maroc, p. 187, 973. — h. Arbrisseau robuste, atteignant 1 m et plus, formant de très grosses touffes denses et vertes sur des monticules de sable, avec de longues racines qui apparaissent souvent à l'air libre autour du monticule lorsqu'elles ont été déchaussées par le vent, et des tiges nombreuses, formant des troncs atteignant 4 cm diam., à bois blanchâtre, couverts d'un rhytidome mince, peu fissuré, très finement strié transversalement à la loupe. Rameaux nombreux, étalés-dressés, très rameux ; ramules verdâtres puis bientôt blanchâtres, arrondis ou parfois un peu striés-côtelés (sur le sec), ordinairement densément et brièvement pubescents-scabres, restant ainsi ou parfois bientôt glabrescents, toujours épais (3-6 mm diam.),  $\pm$  densément feuillés. Feuilles vertes, brunissant ou noircissant un

peu par la dessiccation, devenant couleur café au lait dans l'alcool, ovales-arrondies, ovales-oblongues, oblongues-linéaires,  $5-10 \times 2-5$  mm planes sur la face supérieure, fortement convexes sur la face inférieure, à marges obtuses, subaiguës sur le sec, à face inférieure parfois  $\pm$  carénée, à sommet ordinairement bombé sur les deux faces, arrondi, non apiculé ou avec un apicule calleux, obtus, peu développé, à base élargie, un peu embrassante, glabres et lisses, portant dans leur aisselle un buisson de poils blancs, laineux (semblables à ceux du *T. nudatum*, mais à partie inférieure droite et à membrane mince, formée de 2-4 cellules, et souvent moins longs); fascicules foliaires axillaires, courts, en rosette. Structure anatomique de la feuille du même type que chez *T. nudatum*, mais épiderme à membranes plus épaisses, à cellules non ou rarement papilleuses, simplement bombées; stomates  $\pm$  enfoncés; une assise de cellules hypodermiques dont certaines contiennent des macles d'oxalate de calcium; chlorenchyme palissadique interrompu çà et là par de grosses cellules oxalifères (à macle); cellules subpalissadiques toutes à parois épaissies (surtout les parois radiales). Fleurs ordinairement peu nombreuses, solitaires à l'aisselle des feuilles, toutes

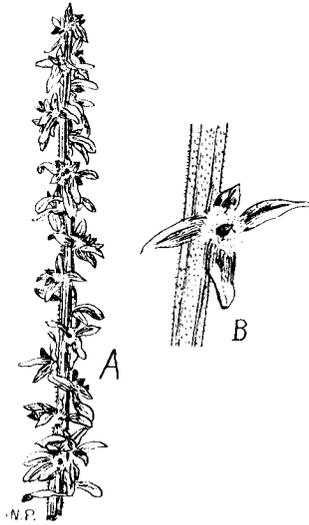


FIG. 955. — *Traganum Moquini*.

A, Rameau florifère; B, Fleur.

$\sigma$ , pourvues de 2 bractéoles transversales, foliacées, très élargies à la base et contiguës entre elles en avant et en arrière de la fleur, un peu concrescentes avec la base du périanthe et tombant avec lui. Périanthe blanc jaunâtre, 3-6 mm long., à partie inférieure tubuleuse et coriace, à 5 divisions membraneuses-papyracées, ovales, obtuses, non apiculées; périanthe glabre sauf l'extrême base laineuse, entouré par la laine axillaire des bractéoles; étamines 5, à filets insérés sur l'extérieur du disque qui ne porte pas de staminodes; filets linéaires, aplatis, non ou à peine épaissis au sommet tronqué, blanchâtres; anthères exsertes, jaune clair, sagittées, c. 3 mm long., apiculées au sommet, à apicule obtus, lisse ou à peine papilleux. Ovaire subglobuleux-déprimé, coriace au sommet, surmonté d'un style épais, divisé en 2 branches stigmatiques, subulées, courtes et épaisses; ovule hori-

zontal. Périanthe fructifère sans cellules oxalifères, à partie tubuleuse indurée, non striée extérieurement pourvue de 2 cornes courtes, l'une sous le sépale antérieur, l'autre sous un sépale postérieur. Fruit et graine semblables à ceux du *T. nudatum*. Floraison : mars-mai, et après les pluies dans le Sahara.

Sables du littoral océanique. — M. Cap Sim ! (WATIER) ; Sidi-Moussa d'Aglou ; embouchure de l'Oued Noun ; Aouriouira (M.). — Sahara océanique : sables littoraux jusqu'au Cap Blanc !

**Aire géographique.** — Canaries. Iles du Cap Vert. Cap Timiris en Mauritanie.

### NUCULARIA BATT. (1903)

Arbrisseau à rameaux opposés, étalés ou étalés-dressés, à feuilles opposées, semiamplexicaules. Fleurs géminées à l'aisselle des feuilles, sur un pédoncule commun, court, pourvues de bractées et de bractéoles foliacées et sessiles dans les bractées,  $\pm$  concrescentes latéralement à la base. Périanthe florifère membraneux-papyracé, épaissi et induré à la base, 5-lobé, à lobes inégaux, dressés. Etamines 5 ; filets linéaires, aplatis, non dilatés au sommet, insérés sur un disque peu distinct ; anthères sagittées, apiculées au sommet. Ovaire subglobuleux-déprimé, à style filiforme, long, portant 2 stigmates presque aussi longs que lui, filiformes, papilleux uniquement sur la face interne. Périanthes fructifères fortement indurés et un peu accrescents, formant avec les bractées et bractéoles accrescentes un faux-fruit caduc et bloc à maturité. Akène enfermé dans la cupule périanthique, elle-même enfermée dans la cupule bractéolaire, subglobuleux, déprimé, à péricarpe membraneux à la base, coriace au sommet, séparable de la graine. Graine verticale, rarement horizontale, exalbuminée, à tégument blanchâtre, membraneux. Embryon spiralé, à radicule supérieure, à cotylédons étroits. Espèce type : *N. Perrini* Batt.

956. **N. Perrini** Batt., B. Soc. Bot. France, 50, p. 469 (1903), et Suppl. Fl. Alg. p. 80 ; B. et T., Atlas Fl. Alg. t. 41 ; Solms-Laubach, Zeitschr. f. Bot. 1. p. 163 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 974 ; Maire, Sahara central, p. 82 ; M., C. 3056. — h. Arbrisseau à port de *Traganum nudatum*, 20-30 cm de hauteur, à rameaux blancs, allongés, arrondis, glabres, opposés ; tronc gris, à rhytidome fissuré, court, rameux dès la base, ordinairement grêle, pouvant atteindre 1 cm diam. Feuilles opposées, charnues, fermes, linéaires, linéaires-lancéolées, oblongues-

lancéolées, obovées-oblongues, obtusément trigones, pouvant atteindre 11 mm long. et 4 mm larg., subaiguës ou obtuses,  $\pm$  fortement apiculées au sommet, ordinairement un peu atténuées à la base qui

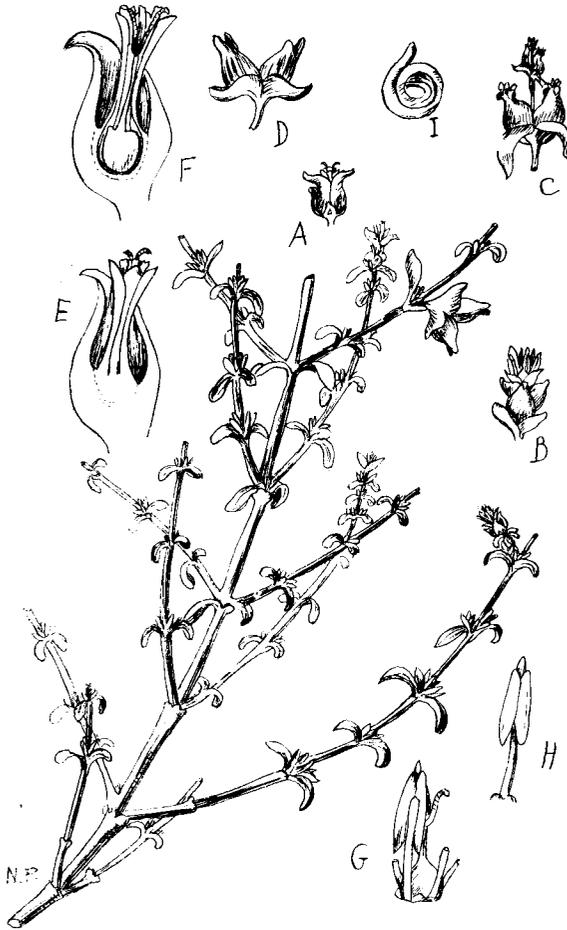


FIG. 956. — *Nucularia Perrini*.

A, Fleur (sans ses anthères); B, Fleur (avec ses anthères); C, Fragment de rameau florifère; D, Rameau flora biflore; E, Fleur (coupe verticale); F, Fleur (coupe verticale); G, Etamine, ovaire et style; H, Etamine; I, Embryon.

s'évase en une gaine courte, conrescente avec celle de la feuille opposée, glabres et lisses, vertes, noircissant peu ou pas par la dessiccation; structure anatomique semblable à celle du *T. nudatum*, mais se rapprochant par les stomates un peu enfoncés, l'épiderme souvent non

papilleux et les cellules subpalissadiques à parois très épaissies, du *T. Moquini*. Aisselle des feuilles portant une touffe de poils laineux, semblables à ceux du *T. nudatum*, mais plus courts et moins nombreux. Fleurs ordinairement portées par un brachyblaste axillaire, court, parfois par l'extrémité d'un rameau turionnal, alors arrêté dans son développement ; fleurs géminées sur le rameau qui les porte et qui est  $\pm$  dilaté au sommet, et qui paraît être le pédoncule du fascicule floral. Chaque fascicule de 2 fleurs est pourvu à sa base de 2 bractées foliacées, larges,  $\pm$  longuement triangulaires, très élargies et  $\pm$  connées à la base. Chaque fleur est accompagnée de 2 bractolées foliacées, semblables aux bractées mais plus petites, plus longuement connées à la base, concrescentes à leur base avec la bractée et avec la base du périanthe, bractées et bractéoles à laine axillaire courte et peu abondante. Rameau florifère formant souvent entre les 2 fleurs deux feuilles restant petites. Dans le cas des rameaux turionaux fertiles au sommet l'axe donne souvent un second fascicule de 2 fleurs, immédiatement au-dessus du premier, puis se termine par deux petites feuilles. Fleurs toutes  $\sigma$  ; périanthe à base cupulaire, assez courte, concrescente avec les bractéoles, portant 5 sépales uninerviés, membraneux-papyracés, paille clair, lancéolés, aigus, entiers, glabres, inégaux, un antérieur et un postérieur plus larges et un plus long, c. 4 mm long. Etamines 5, insérées sur un disque jaune en forme de bourrelet charnu, ondulé, à dilatations peu accusées, alternant avec les étamines. Filets linéaires, aplatis, non dilatés au sommet qui est cucullé et subtrilobé après la chute de l'anthere ; anthères exsertes, jaune pâle, sagittées, c. 4 mm long., à lobes inférieurs atteignant son milieu, à connectif prolongé au sommet en pointe non ou à peine papilleuse. Ovaire arrondi, un peu comprimé, logé dans la cupule périanthique ; style filiforme, avec 2 stigmates subulés, médians. Périanthe fructifère peu accrescent, mais très induré dans sa partie cupulaire qui se soude de plus en plus complètement avec les bractéoles ; bractéoles et bractées fortement accrescentes, à partie inférieure s'indurant fortement, alors que les pointes se dessèchent simplement. Les bractées sont étalées, à pointes récurvées, les bractéoles dressées, lignifiées vers la base, laissant voir le périanthe par deux fentes latérales, soudées bien plus haut sur le côté interne que sur le côté externe, et soudées avec celles de la fleur voisine ; l'ensemble forme un faux-fruit caduc, induré-ligneux, rappelant un peu un cône de thya et caduc. De ce faux-fruit émergent  $\pm$  les sommets des filets persistants, un peu arqués vers l'extérieur. Fruit subglobuleux-déprimé, inclus dans la cupule

périanthique, à péricarpe membraneux, induré au sommet, non adhérent à la graine. Graine verticale, rarement horizontale, un peu rostellée par la radicule supère et centrifuge, subglobuleuse-aplatie au sommet, 2-3 mm diam., à tégument membraneux, blanchâtre, lisse et mat ; embryon à 2 tours de spire. Floraison : après les pluies.

A. Tronc et rameaux grêles ; feuilles étroites, linéaires ou oblongues-linéaires,  $\pm$  atténuées vers la base, ne dépassant guère 2 mm larg. Fascicules foliaires axillaires ordinairement peu nombreux :

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

AA. Tronc épais, atteignant 1 cm diam. ; rameaux robustes, épais (2-3 mm diam.), parfois un peu papilleux ; feuilles oblongues ou ovales-oblongues, élargies vers la base, larges (3-4 mm), à laine axillaire abondante, toutes pourvues d'un fascicule de feuilles axillaire, bien développé :

var. *incrassata* Maire in M. C.

Pâturages désertiques rocaillieux et sablonneux, lits des torrents sahariens. — Sahara central : Tadmayt ! (PERRIN, CHEVALLIER) ; Mouydir ; Hoggar (M.) ; Tassili-n-Ajjer (GEYR) ; Hamada de Tinghert (FOUREAU) ; Touat et Tidikelt. — Sahara occidental : assez commun, remonte au Nord jusqu'à Assa et à l'Ouest de Beni-Abbès, descend au Sud jusqu'à la Kedia d'Ijil.

Var. *incrassata* — Sahara océanique : Anouti au Sud de la Seguiet-el-Hamra ! (MURAT).

**Aire géographique.** — Mauritanie (Adrar, Agneitir et littoral jusqu'à Tinjmaran).

**Observations.** — La localité de Haci Marroket, citée dans MAIRE, Sahara central, p. 82, est à supprimer. Les spécimens stériles, récoltés dans cette localité appartiennent au *Salsola Sieberi* Presl.

Le var. *incrassata* a un port très différent du var. *genuina* ; il est à celui-ci ce que le *Traganum Moquini* est au *T. nudatum*. Les rameaux ressemblent beaucoup à ceux du *T. Moquini*, mais s'en distinguent à première vue par les feuilles opposées. L'unique spécimen que nous possédons présente quelques inflorescences qui sont toutes terminales et presque toutes à 2-3 fascicules de 2 fleurs superposés, formant une sorte de glomérule rappelant un peu celui du *Traganopsis glomerata*. Cette plante est peut-être une espèce distincte, mais ceci ne pourra être établi que par l'étude d'un matériel plus abondant.

**TRAGANOPSIS MAIRE et WILCZEK (1936)**

Arbrisseau formant un petit buisson  $\pm$  dressé, très rameux, à rameaux blancs, côtelés ; feuilles alternes. Fleurs  $\sigma$  et  $\zeta$ , en glomérules multiflores, terminaux et axillaires, bientôt indurées et concrecentes. Périanthe à 5 sépales, soudés en tube à la base, entouré de 2-3 bractées ; sépales un peu inégaux, dressés. 5 étamines à filets linéaires, aplatis ; anthères ovées, mutiques ; disque bien développé, portant 5 staminodes. Ovaire rudimentaire dans les fleurs  $\zeta$ , inclus dans le tube périanthique dans les fleurs  $\sigma$ , subglobuleux ou ové, atténué en style bifide à stigmates  $\pm$  claviformes, divariqués et enroulés vers l'extérieur, papilleux sur la face supérieure. Périanthes fructifères très indurés, concrecents avec les axes et les bases des bractées et bractées, portant au sommet du tube 2-3 épines. Péricarpe membraneux, séparable,  $\pm$  coriace au sommet. Graine verticale, exalbuminée, à tégument membraneux ; embryon spiralé, à radicule supère, saillante latéralement. Espèce type : *T. glomerata* Maire et Wilczek.

957. *T. glomerata* Maire et Wilczek in M. C. 2125 (1936) ; J. et M., Cat. Maroc. p. 973. — h. Arbrisseau très rameux, dressé, atteignant 30-40 cm de hauteur. Tronc peu épais (atteignant 18 mm diam.), couvert, ainsi que les branches, d'un rhytidome gris, fissuré, puis largement écailleux. Rameaux de l'année  $\pm$  allongés, parfois effilés, blancs, glabres, arrondis mais légèrement côtelés par la décurrence des insertions foliaires, grêles (1-2 mm diam.). Feuilles alternes, obovées-oblongues ou lancéolées-subspatulées, glauques, glabres, charnues, à la fin subcoriaces, atteignant  $10 \times 2$  mm, obtuses et  $\pm$  longuement mucronées, parfois mutiques, au sommet, atténuées et sessiles à la base un peu embrassante et décurrente par 2 côtes, à aisselle pourvue d'une touffe de poils blancs, laineux. Feuilles raméales bientôt cadu-



FIG. 957. — *Traganopsis glomerata*.

ques, remplacées souvent par une ou plusieurs feuilles d'un brachyblaste axillaire très court. Poils des aisselles foliaires à base droite, formée de nombreuses cellules courtes, à parois minces, non dilatées aux cloisons, à partie supérieure crispée, formée de longues cellules à parois très épaissies, dilatées au niveau des cloisons transversales, épaisses. Structure anatomique de la feuille : épiderme non papilleux, à stomates non enfoncés ; hypoderme à cellules aquifères courtes, à parois minces, dont quelques-unes contiennent une mâcle d'oxalate de calcium ; puis une assise de chlorenchyme à cellules peu allongées ; puis une assise de cellules subpalissadiques,  $\pm$  cubiques, à parois épaissies, puis un parenchyme aquifère à grosses cellules s'étendant jusqu'à la nervure médiane ; beaucoup de ces cellules contiennent, surtout vers la périphérie, une grosse macle d'oxalate ; nervilles toutes périphériques, situées sous les cellules subpalissadiques. Fleurs réunies en gros glomérules terminaux ou parfois axillaires, multiflores, subglobuleux, atteignant 1 cm diam., entourées de feuilles courtes,  $\pm$  mucronées, dont les bases sont concrescentes avec les axes et les fleurs en une masse bientôt indurée. Fleurs  $\sigma$ , rarement accompagnées de quelques fleurs  $\sigma$  par avortement. Périanthe à 5 sépales, soudés à la base en un tube laineux extérieurement à base longuement concrescente avec les feuilles florales, portant au-dessous des parties libres des sépales 2, rarement 3 bosses coniques qui s'indurent et deviennent de courtes épines ; parties libres des sépales oblongues ou obovales-oblongues, dressées, arrondies au sommet, irrégulièrement érodées-denticulées ou entières, papyracées, blanchâtres, glabres, à nervure unique, peu visible, inégales, les 2 externes plus larges et un peu plus longues, les 3 internes plus étroites et un peu plus courtes. Étamines 5, insérées sur la face externe du disque, à filets linéaires, aplatis, légèrement brunâtres, glabres ou très finement pubescents vers le sommet, atténués et subaigus au sommet ; anthères exsertes, ovées, ni sagittées ni apiculées, jaune clair, 0,75-0,9 mm ; pollen jaune. Disque bien développé, portant entre les étamines des staminodes bruns, ovales, obtus et papilleux-pubérulents au sommet, c. 0,5 mm long. Ovaire stérile dans les fleurs  $\sigma$ , subglobuleux ou ovoïde dans les fleurs  $\sigma$ , inclus dans la cupule périanthique, atténué au sommet en style à ovule dressé ; style brun, glabre, en colonne, portant deux blanches stigmatiques, semicylindriques ou un peu claviformes, révolutées, papilleuses sur leur face supérieure, exsertes. Périanthe fructifère un peu accrescent, très induré, à 2-3 épines, émergeant par sa partie supérieure de la masse lignifiée qui constitue le centre du glomérule. Péricarpe sépa-

nable de la graine, membraneux avec un dôme coriace et brun sous le style. Graine verticale, c. 2-2,5 × 1,75 mm, ovoïde, un peu comprimée, rostellée au sommet par la saillie de la radicule, exalbuminée, à tégument lisse, blanchâtre, membraneux, très mince. Embryon en escarrot, à 3 tours de spire. Floraison : février-avril.

Steppes subdésertiques, salées ou non. — M. Plaines et vallons des collines entre l'Oued Noun et l'Oued Drâa à l'Ouest de Goulimine (M. et Wl.) ; plaine d'Ifni ! (F.-Q.) ; plaines au Sud de l'Oued Drâa (Murat).

**Aire géographique.** — Endémique.

Subtrib. **Salsolinae** Moq. (1834), *ut tribus*.

Périanthe fructifère non lignifié, induré tout au plus à la base.

Gr. **SODIDAE** Moq. (1849), *ut tribus*.

Graine ordinairement horizontale.

### **SALSOLA** L. (1753)

Herbes ① ou 2, sous-arbrisseaux, arbrisseaux ou arbustes à feuilles alternes ou rarement opposées, sessiles, étroites, parfois squamiformes, ordinairement poilues. Fleurs solitaires ou fasciculées dans les aisselles des feuilles, pourvues de bractéoles ordinairement grandes. Périanthe membraneux, à 5 (rarement 4) sépales soudés ± haut, à parties libres oblongues ou lancéolées, infléchies et recouvrant le fruit, transversalement ailées au-dessus du milieu à la fructification, libres ou soudées en cupule un peu indurée au-dessous des ailes. Etamines 5 ou moins ; anthères courtes ou allongées, obtuses ou apiculées par le prolongement connectif ; filets subulés ou linéaires, insérés sur un disque souvent peu apparent ; ordinairement pas de staminodes. Ovaire subglobuleux-déprimé ou largement ovoïde, contracté en style court ou ± allongé ; stigmates 2, rarement 3, subulés ou longuement filiformes, papilleux sur la face interne. Fruit à péricarpe membraneux ou épais-subcharnu, non adhérent à la graine. Graine ordinairement horizontale, rarement verticale, orbiculaire, exalbuminée, à tégument membraneux. Embryon ordinairement vert, spiralé, plan ou conique, à radicule centrifuge, supère dans les graines verticales. Espèce type : *S. Kali* L.

## CLÉ DES ESPÈCES.

1. Plantes annuelles ..... 2  
Plantes ligneuses ..... 3
2. Ailes du périanthe fructifère bien développées ; feuilles et sépales fructifères épineux au sommet ..... 958. *S. Kali* L.  
Ailes du périanthe fructifère réduites à une crête transversale ; feuilles et sépales non épineux ..... 959. *S. Soda* L.
3. Feuilles opposées, au moins en partie ..... 4  
Feuilles alternes ..... 7
4. Feuilles courtes, presque squamiformes, villeuses ..... 5  
Feuilles longues et glabres ..... 6
5. Rameaux feuillés, cylindriques-subtétragones, à entrenœuds ordinairement assez allongés (3-5mm) ; feuilles molles, peu carénées, à marge scariée, étroite et velue ; poils longs, crépus, noueux et tuberculés aux cloisons ..... 961. *S. tetrandra* Forsk.  
Rameaux feuillés nettement tétragones, à entrenœuds très courts (1-2 mm) ; feuilles fermes, à marge scariée, large et glabre ; poils assez courts, apprimés, dilatés à la base en un tubercule ordinairement bicellulaire et constitués au-dessus de ce tubercule par un flagelle unicellulaire, presque droit, non noueux ni tuberculé ..... 960. *S. tetratona* Del.
6. Arbuste à feuilles trigones, toutes opposées, vertes, canaliculées en dessus, acuminées ..... 962. *S. longifolia* Forsk.  
Arbrisseau à feuilles cylindriques ou claviformes,  $\pm$  glaucescentes, obtuses et mucronulées, souvent en partie alterne ....  
..... 963. *S. Sieberi* Presl.
7. Feuilles longues, filiformes, glabres ..... 8  
Feuilles courtes ou peu allongées, velues ..... 9
8. Feuilles très longues (atteignant 9 cm) ; ramules filiformes ; feuilles florales dépassant longuement les périanthes fructifères très grands (20-22 mm diam.).. *S. Paletziana* Litv.  
Feuilles plus courtes, ne dépassant guère 2 cm long., ramules non filiformes ; feuilles florales ne dépassant pas les périanthes fructifères plus petits (10-13 mm diam.).....  
..... 964. *S. Webbia* Moq.

9. Poils  $\pm$  étalés et crépus, longs et grêles, formés d'une file de cellules à membrane spinuleuse ..... 10  
 Poils médifixes à cellule supérieure fusiforme, apprimée, formant un indument soyeux ..... 967. *S. gemmascens* Pall.
10. Feuilles  $\pm$  allongées, non orbiculaires, fermes, terminées en pointe trigone. Plante non fétide au froissement. Ailes du périanthe fructifère grandes et ordinairement  $\pm$  colorées. .... 965. *S. vermiculata* L.  
 Feuilles très courtes, suborbiculaires, molles, sans pointe trigone ; plante fétide (à odeur de triméthylamine). Ailes du périanthe fructifère petites, toujours blanchâtres ..... 966. *S. foetida* Del.

## TABLEAU DES SECTIONS.

- A. Plantes annuelles, à feuilles peu serrées, alternes ou opposées ; à bractéoles rigides, pourvues d'une pointe sétacée ou épineuse. Sépales fructifères parcheminés à la base, membraneux au sommet, à ailes souvent peu développées .... *Kali* Dumort.
- AA. Plantes ligneuses : arbrisseaux ou arbustes.
- B. Feuilles courtes, villeuses.
- C. Feuilles opposées, épaisses, à poils non spinuleux ..... *Tetragona* Ulbrich.
- CC. Feuilles alternes.
- D. Poils étalés et crépus, souvent spinuleux, non médifixes ..... Sect. *Ericoides* Ulbrich.
- DD. Poils apprimés, médifixes.. Sect. *Fusifera* Maire et Weiller.
- BB. Feuilles longues, alternes ou opposées, glabres. Périanthe fructifère induré à la base ..... *Arbuscula* Ulbrich.

Sect. **KALI** DUMORT. (1827), em. ULBRICH (1934).

958. **S. Kali** L., Sp. p. 222 (1753) ; Poiret, Voyage Barb. 2, p. 131 ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 217 ; B. et T., Fl. Alg. p. 764, et Fl. Syn. p. 288 ; B. et B., Cat. Tun. p. 368 ; Pamp., Pl. Trip. p. 70, et Fl. Ciren. p. 183 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 188. — ①. Herbe  $\pm$  glaucescente, glabre ou  $\pm$

couverte de poils épars, courts et raides, ordinairement pluricaule, à tiges étalées ou ascendantes, 20-60 cm long., striées de vert et de blanchâtre ou de pourpre, obtusément anguleuses, ordinairement très rameuses, à rameaux allongés,  $\pm$  étalés. Feuilles sessiles, les inférieures ordinairement opposées, les autres alternes, toutes linéaires-subulées, atteignant  $35 \times 2,5$  mm, aiguës et épineuses au sommet, dilatées à la base, avec les marges membraneuses, décurrentes en côtes peu proéminentes sur la tige ; feuilles supérieures plus courtes et plus larges.

Fleurs  $\sigma$ , fasciculées par 1-3 à l'aisselle des feuilles, ou plus rarement disposées en épis axillaires, courts, toutes pourvues de 2 bractéoles. Feuilles florales et bractéoles dépassant les fleurs ; bractéoles ovales-triangulaires, rigides, épineuses, carénées, à marge scarieuse, étroite, dressées puis étalées. Péricarpe à 5 (rarement 4) sépales libres ou à peine connés à la base, membraneux, oblongs, subaigus ou obtus, portant sur le dos une carène transversale, blanchâtres, uninerviés, dressés, c. 3-4 mm long. Etamines 5 (ou 4), à filets filiformes, blanchâtres, insérés sur la base des sépales ; anthères jaunes, exsertes, médifixes, linéaires-oblongues, bifides à la base, émarginées au sommet, c. 1,5 mm long. Disque très court, peu visible, pas de staminodes. Ovaire subglobuleux-déprimé, contracté en un style grêle,

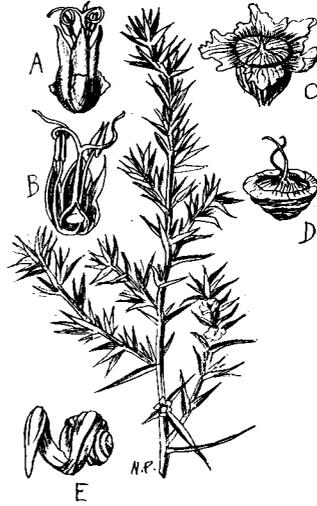


FIG. 958. — *Salsola Kali*.

A, Fleur ; B, Fleur (coupe verticale) ; C, Péricarpe fructifère ; D, Akène ; E, Embryon.

court, portant 2-3 longs stigmates filiformes, dressés, papilleux sur leur face interne. Ovule horizontal. Péricarpe fructifère induré-coriace jusqu'aux carènes qui s'accroissent en ailes membraneuses,  $\pm$  développées, de sorte que le péricarpe (ailes comprises) atteint 6-10 mm diam. Ailes blanches, roses ou purpurines, élégamment striées,  $\pm$  lobées, les 2 inférieures ordinairement plus petites que les autres. Akène enfermé dans le péricarpe fructifère, hémisphérique, à face supérieure aplatie, un peu indurée, du reste membraneux, assez difficilement séparable de la graine. Graine horizontale, à tégument membraneux, lisse et mat, très fragile, c. 2 mm diam., hémisphérique. Embryon vert, enroulé en escargot.  $n = 18$ . Floraison : mai-août.

A. Sépales fructifères pourvus d'une aile bien développée, tronquée et érodée-denticulée, élégamment striée.

B. Plante couverte de poils courts et raides qui le rendent scabre. Périanthe fructifère 6-10 mm diam., à sépales tous ailés :

var. *hirta* Ten., Syll. Fl. Nap. p. 124 (1831). —  
*S. K. f. hirsuta* Hornem., Oec. pl., ed. 3, 1, p. 293  
 (1824) ; Asch. et Gr., Syn. 5, 1, p. 208 (1913), ut  
 var. — *S. K. var. vulgaris* Koch, Syn. ed. 2,  
 p. 693 (1844). — Type de l'espèce.

C. Plante très poilue-scabre.

D. Fleurs en fascicules de 1-3, non disposées en épis axillaires, courts. Feuilles inférieures minces, filiformes. — Type de la variété :

f. *tenuifolia* Tausch, Flora, 11, p. 326 (1828), ut var.

DD. Fleurs en courts épis axillaires qui tombent en bloc à la maturité. Feuilles plus épaisses :

f. *spiculifera* Beck in Rehb., Icon. 24, p. 172 (1909).

CC. Plante  $\pm$  glabrescente ; feuilles épaisses et courtes, les florales trigones, longuement et fortement épineuses. Fleurs ordinairement en épis courts, axillaires (comme dans f. *spiculigera*) :

f. *crassifolia* Rehb., Fl. Germ. exc. p. 583 (1832), ut  
 var. ; Asch. et Gr., Syn. 5, 1, p. 208. (1913)

BB. Plante glabre, rarement un peu scabre. Feuilles très allongées, presque filiformes, atteignant 6 cm long ; feuilles florales et bractéoles  $\pm$  filiformes au sommet, sauf les plus élevées. Fruits solitaires ou en épis courts dans les aisselles des feuilles. Périanthe fructifère 3-6 mm diam., à ailes courtes :

var. *angustifolia* Fenzl. in Ledeb., Fl. Ross. 3,  
 p. 798 (1851). — *S. K. var. pseudotragus* Beck,  
 l. c., p. 172 (1909). — *S. K. var. tenuifolia* Moq.  
 in D. C., Prodr. 13, 2, p. 188 (1849) ; non Tausch,  
 l. c. (1828). — *S. Tragus* Rehb., Fl. Germ. exc.  
 p. 583 (1832) ; G. G., Fl. Fr. 3, p. 32 (1855) ; B.  
 et T., Fl. Alg. p. 764 ; non L., Sp. ed. 2, p. 322  
 (1763).

AA. Sépales fructifères tous simplement carénés transversalement,

parfois étroitement ailés, à aile non striée. Plante glabre, à feuilles épaisses, à fleurs en épis axillaires, courts :

var. **glabra** Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 54 (1775).  
— *S. K.* var. *calvescens* G. G., Fl. Fr. 3, p. 31 (1855) ; B. et T., Fl. Alg. p. 764. — *S. Tragus* L., Sp. ed. 2, p. 322 (1763).

Sables maritimes, rarement dans les sables de l'intérieur. — Cyr. Bengasi (PAMP.) ; Derna (M. et WE.). — Tr. Commun sur le littoral. — T. Commun sur le littoral et dans les îles. — Alg. Commun sur le littoral, rare dans l'intérieur : Sersou ! (TRABUT). — M. Commun sur le littoral méditerranéen et océanique.

*F. spiculifera* et *f. crassifolia* çà et là avec le type.

Var. *angustifolia*. — T. Fréquent avec le type (B. et B.). — O. Oran ! ; Trézel ! (A. FAURE) ; Le Khreider ! (BATT.) ; Bouguirat ! (BRICHI). — A. Cap Matifou ! (BRICHI).

var. *glabra* Forsk. — Algérie (teste BATTANDIER).

**Aire géographique.** — Europe. Asie occidentale jusqu'au Touran et à la Sibérie. Egypte. Açores.

959. **S. Soda** L., Sp. p. 223 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 216 ; B. et T., Fl. Alg. p. 764, et Fl. Syn. p. 288 ; B. et B., Cat. Tun. p. 368 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 189. — ①. Herbe verte et glabre, atteignant 70 cm de Haut. Tige ordinairement dressée, simple à la base ou rameuse dès celle-ci, et alors tiges secondaires  $\pm$  ascendantes ; tiges et rameaux légèrement côtelés-anguleux,  $\pm$  fragiles ; rameaux étalés-dressés. Feuilles inférieures et moyennes opposées, les autres alternes, toutes linéaires, semicylindriques, un peu charnues, 2-8 cm long.,  $\pm$  aiguës et mucronées au sommet, non épineuses, élargies inférieurement en une base ovale, semiamplexicaule. Feuilles florales dépassant très longuement les fleurs, très élargies à la base ; fleurs  $\varnothing$ , sessiles, solitaires ou géminées dans l'aisselle de la feuille florale, pourvues chacune de 2 bractéoles un peu plus longues qu'elles. Bractéoles foliacées, carénées sur le dos, aiguës, terminées en pointe sétacée, molle. Périanthe urcéolé, à 5 sépales membraneux, souvent légèrement denticulés au sommet (qui est ogival ou obtus et mucroné), plurinerviés, pourvus d'une carène transversale sur le dos, au-dessus du milieu. Etamines 5, à filets filiformes, insérés sur un disque peu développé ; pas de staminodes ; anthères linéaires-oblongues, bifides à la base, obtuses au som-

met, jaunes, exsertes, 1,5 — 2 mm long. Ovaire subglobuleux, contracté en un style court et grêle, portant deux longs stigmates filiformes, papilleux sur leur face interne. Périanthe fructifère accrescent et induré, campanulé-subhémisphérique, 4-5 mm long., 5-6 mm larg., à sépales pourvus sur le dos d'une crête épaisse,  $\pm$  lobée, mais sans



FIG. 959. — *Salsola soda*.

A, Feuille florale ; bractéole et fleur ; B, Fleur ; C, Périanthe fructifère.

aile membraneuse. Akène subhémisphérique, à péricarpe membraneux, à peine papyracé au sommet, facilement séparable. Graine horizontale ou oblique, subglobuleuse, déprimée, non rostellée, noire, à tégument membraneux, lisse, un peu luisant, 3-5 mm diam., exalbuminée ; embryon vert, enroulé en escargot.  $n = 18$ . Floraison : mai-juillet.

Sables maritimes. — T. Hammam-el-Lif ; Soliman ; Sousse (B. et B.). — C. Bône (MUNBY).

**Aire géographique.** — Europe méditerranéenne et pontique. Asie occidentale et centrale, Sibérie, Japon.

**Observations.** — Cette plante est indiquée au Maroc sur le littoral nord-ouest d'après d'anciennes notes de Battandier, mais elle n'y a pas été retrouvée jusqu'ici. L'Herbier Battandier ne renferme aucun spécimen nord-africain de *S. Soda*, et nous n'en avons vu aucun dans les autres herbiers d'Alger ; la description ci-dessus est rédigée d'après des spécimens d'Europe.

Sect. **TETRAGONA** ULBRICH (1934)

960. *S. tetragona* Del., Fl. Egypte, tab. 21, fig. 3, et p. 203 (ed. fol.), 228 (ed. in 8°), 59 (mem. separ.) (1813). — *S. Pachoi* Volk. et Asch. in Asch. et Schweinf., 111. Fl. Egypte, p. 130 (1887) ; Solms-Laubach, Bot. Zeit. 59, p. 178 (1901). — h. Arbrisseau de 20-40 cm de hauteur, très rameux, à rameaux étalés-dressés ou étalés, opposés ou alternes par avortement. Tronc rameux dès la base ou presque dès la base, pouvant atteindre 3,5 cm diam., ordinairement profondément sillonné, couvert d'un rhytidome brun clair, fissuré, à bois brun clair, à stries concentriques, blanches, très dur et dense. Ramules à entrenœuds courts (1-2, rarement 3-5 mm), cylindriques (sans les feuilles), couverts de poils étalés, courts (c. 0,15-0,3 mm) et denses, bien plus longs sous l'insertion des feuilles. Feuilles charnues-coriaces, squamiformes, ovées-rhomboidales, trigones, concaves sur la face supérieure, fortement bombées et carénées sur la face inférieure, ovales et  $\pm$  mucronées au sommet, élargies-semiamplexicaules à la base un peu saillante en éperon, c. 2,25 mm long., 2,5-3 mm larg., largement marginées-scarieuses, à marge entière et glabre ou peu poilue, à face interne glabre, du reste densément villoses-soyeuses par des poils apprimés, dilatés à la base en un tubercule bicellulaire et constituées au-dessus de ce tubercule par un flagelle raide, presque droit, très épaissi, à lumière presque

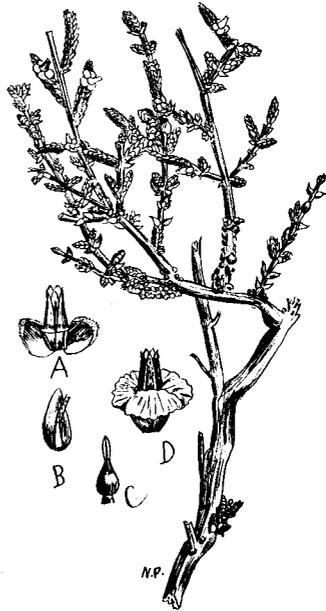


FIG. 960. — *Salsola tetragona*.

A, Périanthe et bractées florales ;  
B, Pièce du périanthe avec étamines ; C, Akène et styles ; D, Calice fructifère.

nulle. La plupart des ramules ont leurs feuilles très serrées, opposées-décussées, de sorte que le ramule, entièrement couvert par les feuilles imbriquées et fortement carénées, est nettement tétragone. Les rameaux turionaux sont souvent à entre-nœuds plus allongés, non entièrement cachés par les feuilles. Structure anatomique de la feuille nettement bifaciale ; face externe : épiderme très pilifère ; hypoderme à cellules petites, la plupart contenant une mâcle d'oxalate calciqye ; chlorenchyme palissadique formé d'une seule assise ; une assise de cellules subpalissadiques,  $\pm$  cubiques, puis tissu aquifère dans lequel est noyée la nervure de la feuille fortement sclérifiée, dont les nervilles se ramifient sous les cellules subpalissadiques ; face interne : épiderme sans poils, très cutinisé, à cellules contenant un sable cristallin d'oxalate calciqye ; cet épiderme est directement en contact avec le tissu aquifère. Fleurs  $\varphi$ , solitaires et sessiles à l'aisselle des feuilles entre deux bractéoles semblables à la famille florale mais un peu plus grandes ; feuille florale et bractéoles plus courtes que la fleur. Périanthe à l'anthèse ové-oblong, à 5 sépales presque libres, obtusiuscules, dressés, ovales-oblongs, vil-leux-soyeux extérieurement, plurinerviés, inégaux, les externes plus larges, les internes plus étroits, mais à peine plus courts, tous membraneux-papyracés, un peu carénés transversalement au-dessous du milieu, glabres au-dessous de la carène, villeux-soyeux extérieurement au-dessus, jaune brunâtre. Etamines 5, à filets linéaires, aplatis, insérés sur un disque peu développé et dépourvu de staminodes ; anthères exsertes, jaunes, sagittées, apiculées au sommet par le prolongement du connectif. Ovaire ovoïde, atténué en style court et épais, 2 stigmates subulés, papilleux sur la face interne. Périanthe fructifère à base indurée-parcheminée, campanulée, subhémisphérique, à sépales portant au dessous du milieu une aile transversale, finement striée, bien développée, arrondie et  $\pm$  sinuée au sommet, bien plus petite dans les sépales internes ; ailes rosées ou purpurines, formant une couronne continue, atteignant 10 mm diam. Akène inclus dans le périanthe fructifère, à péricarpe membraneux, en dôme à peine papyracé au sommet, séparable. Graine subglobuleuse déprimée, horizontale, à tégument membraneux, lisse, c. 2,5 mm diam., exalbuminée, non rostellée, à embryon vert, enroulé en escargot. Floraison : avril-mai, et après les pluies dans le Sahara central et occidental.

Pâturages pierreux et limoneux salés désertiques. — Cyr. Steppes de la Grande Syrte vers Ageïla (M. et WE.). — Tr. Bouerat (M. et WE.)

Oum-el-Far ! (TROTTER). — T. çà et là dans le Sud. — Alg. Assez commun dans le Sahara septentrional. — M. assa (OLLIVIER) ; assez commun dans le bassin du Drâa au Sud des Monts Bani (M. et WI) ; embouchure de l'Oued Noum (M., WE et WI.). — Sahara occidental : assez commun. — Sahara océanique : çà et là dans le Rio de Oro ! (MURAT).

**Aire géographique.** — Egypte.

**Observations.** — Cette plante a été confondue par la plupart des auteurs avec les individus ♂ de la suivante, qui est androdioïque. Voir les observations sur le *S. tetrandra* Forsk.

961. *S. tetrandra* Forsk, Fl. Aeg. — Arab. p. 58 (1775) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 187, 974. — *S. tetragona* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 763. et Fl. Syn. p. 288 ; B. et B., Cat. Tun. p. 367 ; Pamp., Pl. Trip. p. 70, et Fl. Ciren. p. 182 ; Maire, Sahara central, p. 83 ; non Del., Fl. Egypte, p. 203 (ed. fol.), 228 (ed. in 8<sup>o</sup>), 59 (mem. separ.), et tab. 21, fig. 3 (1813). — *Muratina Zolotarevskyana* Maire in M. C. 2564 (1938), 2826, 3059. — h. Arbrisseau androgynodioïque, très rameux, formant de petits buissons, pouvant atteindre 1 m de hauteur, à tronc ordinairement rameux dès la base, assez épais ; rameaux ± étalés, opposés ou alternes. Tronc et branches couverts d'un rhytidome blanchâtre, mince, fissuré. Ramules villeux-tomenteux par des poils ± crépus, atteignant 0,4 mm long., plus longs sous l'insertion des feuilles et à leur aisselle ; rameaux turionaux à entrenœuds allongés (3-10 mm), portant des brachyblastes axillaires à feuilles souvent très serrées, imbriquées, cylindriques-subtétragones. Feuilles opposées ou en partie alternes, ovoïdes-subtriquètes, atteignant 2 × 1,5 mm, obtuses au sommet, gibbeuses à la base, très obtusément carénées sur le dos fortement convexe, concaves sur la face interne, charnues, vert-cendré, vil- leuses sur la face externe par des poils flexueux, non ou peu apprimés, à marge étroitement hyaline, villeuse, à face interne

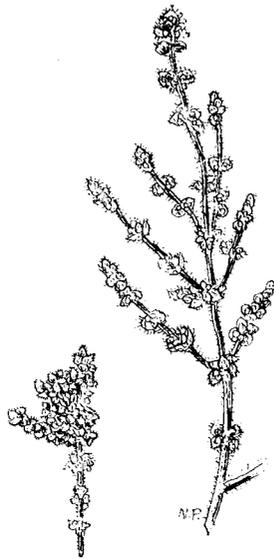


FIG. 961.— *Salsola tetrandra*.

moins villeuse ou presque glabre. Structure anatomique des feuilles semblable à celle du *S. vermiculata* L. Poils longs, crépus, à lumière bien visible, au moins dans la partie inférieure, pourvus de quelques cloisons, dont l'une est un peu au-dessus de la base non renflée du poil, et les autres sont éparses dans toute la longueur, peu nombreuses et très distantes ; au niveau de ces cloisons le poil est épaissi et porte des tubercules, de sorte que le poil présente un aspect noueux, mais non spinuleux comme dans les *S. vermiculata* L. Fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles des turions ou des brachyblastes, pourvues de 2 bractées semblables à la feuille florale, mais un peu plus grandes, égalant le périanthe florifère ou un peu plus courtes. Fleur ♂ : périanthe à 4 sépales à peu près libres, villex extérieurement, les deux externes ovales, herbacés, verts et un peu épaissis vers le sommet arrondi et cucullé, blanchâtres à la base, les 2 internes oblongs, plus étroits, obtus, entièrement blanchâtres-scarieux ; sépales externes présentant à la fin, dans les fleurs passées, une crête transversale, calleuse, épaisse et très obtuse vers le milieu du dos, mais toujours aptères ainsi que les sépales internes, dépourvus de crête ; étamines 4, oppositisépales, insérées sur un disque qui présente ordinairement un tubercule dans chaque espace interstaminal ; filets blanchâtres, filiformes, aplatis ; anthères 1-1,2 mm, exsertes, jaunes, sagittées, obtusément apiculées par le prolongement du connectif ; ovaire ové, couronné d'un style bifide jusqu'au milieu ou au-delà, contenant un ovule horizontal atrophié. Fleur ♀ : périanthe florifère à 5 sépales semblables à ceux de la fleur ♂ pendant l'anthèse, mais se modifiant considérablement à la fructification par le développement d'ailes transversales vers le milieu du dos ; étamines 5, semblables à celles de la fleur ♂ ; disque avec ou sans lobes interstaminaux. Ovaire subglobuleux-déprimé, contracté en un style long, portant deux stigmates divergents, subulés, papilleux sur leur face interne ; ovule horizontal, bien développé. Périanthe fructifère induré au-dessus des ailes insérées vers le milieu ; ailes C. 2 mm long., étalées, ordinairement ± purpurascents, faiblement striolées, arrondies et ± sinuées au sommet, inégales, formant une couronne continue. Graine jeune horizontale ; graine mûre non vue. Fleurs ♀ très rares, ordinairement pentamères, rarement tétramères, à périanthe fructifère ailé, à étamines avortées (teste Solms-Laubach). Floraison : mars-mai, et après les pluies dans le Sahara.

Steppes subdésertiques et pâturages désertiques, surtout dans les stations ± salées. — Cyr. Bardia, Bengasi !, steppes de la Grande Syrte

— Tr. Ouadi el Kebir ! ; steppes au Sud de Misourata ! (M. et WE.).  
 — T. Assez commun dans le Sud, jusqu'à Sousse ; îles Kerkenna. —  
 Alg. Assez commun dans les Hauts-Plateaux, plus commun dans le  
 Sahara septentrional. — M. Assez commun dans le Sahara marocain. —  
 Sahara océanique : Assez commun jusqu'au Cap Blanc. — Sahara  
 central : Ahnet et Tassili-n-Ajjer (teste BATTANDIER) (indication  
 douteuse, il s'agit peut-être du *S. tetragona*).

**Aire géographique.** — Egypte. Palestine. Arabie Pétrée.

**Observations.** — Cette espèce très variable a été trouvée pour la première fois par FORSSKAL en Egypte, près d'Alexandrie, sous la forme ♂ et tétramère, et décrite par lui sous le nom de *S. tetrandra*. En 1813, Delile décrivait son *S. tetragona*, également d'Egypte et le différenciail du *S. tetrandra* Forsk. par la pentamérie, le calice fructifère ailé, et se demande s'il ne s'agirait pas d'une variété à fleurs ♀ fertiles. Il est probable que Delile, tout en décrivant et figurant incontestablement une espèce différente du *S. tetrandra*, n'en avait pas distingué les individus ♀ de ce dernier. C'est d'ailleurs ce qu'ont fait tous les auteurs subséquents jusqu'en 1887. En 1887 VOLKENS et ASCHERSON ont eu le mérite de reconnaître, dans le complexe nommé par les auteurs *S. tetragona* Del. (complexe auquel ils rattachaient unanimement le *S. tetrandra* Forsk.), l'existence de deux espèces distinctes. Malheureusement ils ont décrit, très sommairement, sous le nom de *S. Pachoi* Volk. et Asch., justement la plante décrite et figurée par Delile sous le nom de *S. tetragona* (1). Cette plante est restée mal connue et confondue, en dehors de l'Egypte, avec le *S. tetrandra*, pendant de longues années. Elle a été décrite d'une façon plus complète par SOLMS-LAUBACH (Bot. Zeitschr. 59, p. 178 (1899) toujours sur des spécimens d'Egypte. SOLMS-LAUBACH, l. c., a également étudié le *S. tetrandra* Forsk. ♂ et tétramère, ♀ et pentamère et a découvert un individu ♀ et pentamère ; il a montré que la tétramérie pouvait exceptionnellement se rencontrer sur quelques rares fleurs d'un individu pentamère, et soigneusement étudié toutes les variations de l'espèce. Nous avons depuis trouvé fréquemment dans le Sahara libyen, tunisien, algérien et marocain le *S. Pachoi* que nous

---

(1) Une complication supplémentaire est née de coquilles typographiques sur la planche de DELILE où le *S. tetragona* porte un faux numéro et est appelé *S. tetrandra*. Ces erreurs sont signalées et corrigées dans le texte de la Flore d'Egypte.

considérations comme le type du *S. tetragona* (sensu amplo) ; ce qui nous a amené à méconnaître le *S. tetrandra* ♂ de Forskal, lorsque nous avons étudié de nombreux exemplaires de celui-ci, tous ♂, rapportés par MURAT du Sahara océanique. La comparaison des poils de cette plante avec ceux du *S. Pachoi* nous avait montré qu'il s'agissait de deux espèces distinctes et la structure des fleurs de la plante de MURAT était si différente de celle des fleurs de *Salsola* que nous avons cru avoir affaire à une plante génériquement distincte, non encore fructifiée, bien que possédant un ovaire avec un ovule, et nous avons décrit la plante de MURAT sous le nom de *Muratina*. Nous n'avions pas, à ce moment, prêté suffisamment d'attention à l'excellente étude de SOLMS-LAUBACH. Ce n'est que plus tard que nous avons, en étudiant sur le terrain la forme ♀ du *S. tetrandra*, constaté son identité anatomique avec le *S. tetrandra* ♂ et le *Muratina*, ce qui nous a conduit à reconnaître le *S. Pachoi*, dont nous avons vérifié la détermination par comparaison avec un cotype égyptien provenant de SCHWEINFURTH, puis, en étudiant le texte et les figures de DELILE, à constater l'identité du *S. Pachoi* avec le *S. tetragona* Del. Il résulte de ces constatations que nos deux espèces doivent être nommées :

1° *S. tetrandra* Forsk. (1775). ampl.

2° *S. tetragona* Delile (1813), sensu stricto = *S. Pachoi* Volk. et Asch. (1887).

Il y a lieu de remarquer l'inégale répartition des individus ♂, ♀ et ♀ du *S. tetrandra* suivant les régions. SOLMS-LAUBACH a déjà fait remarquer que la plante ♂ manque totalement à Biskra, alors qu'en Egypte elle est très abondante et présente une distribution particulière. Il en est de même dans le Sahara océanique, où les individus ♂ dominant à un tel point que nous n'avons pu trouver aucun pied ♀ dans l'abondant matériel récolté par MURAT. Nous avons depuis retrouvé la plante ♂ en Tripolitaine, mais nous n'avons pu étudier la répartition de ces ♂ dans la localité. BONNET et BARRATTE ont signalé la forme ♂ en mélange avec la forme ♀ en Tunisie. Quant à la forme ♀ on n'en connaît jusqu'ici qu'un seul individu découvert par SOLMS-LAUBACH à Biskra.

962. **S. longifolia** Forsk., Fl. Aeg. Ar. p. 55 (1775) ; Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 185 ; B. et B., Cat. Tun. p. 367 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 974 ; non Lamk., Fl. Fr. 3, p. 233 (1778) ; nec Dur. et Barr., Fl. Lib. Prodr. p. 206 ; nec Pamp., Pl. Trip. p. 70, et Fl. Ciren. p. 182 ;

nec Maire, Sahara central, p. 83. — *S. oppositifolia* Desf., Fl. Atl. 1, p. 219 (1798); B. et T., Alg. p. 763, et Fl. Syn. p. 288; Pamp., Pl. Trip. p. 70; J. et M., Cat. Maroc, p. 188. — *S. verticillata* Schousb., Vextr. Marokko, p. 123 (1800). — h. Arbuste très rameux, vert foncé, dressé, rarement étalé, de 0,8-4 m de hauteur, à tronc pouvant atteindre 15 cm diam.; tronc et branches couverts d'un rhytidome gris, fissuré, peu épais. Rameaux

opposés, les jeunes verts, glabres, lisses, tétragones, à 4 côtés ordinairement scabridules, bien feuillés. Feuilles régulièrement opposées, vertes, noircissant  $\pm$  par la dessiccation, charnues, linéaires-trigones, 1-3 cm long., canaliculées sur la face supérieure, dilatées à la base en une gaine courte, semi-amplexicaule, contiguë ou même un peu connée à la gaine opposée, un peu ciliée sur la marge subhyaline, acuminées au sommet en une pointe courte et calleuse, glabres et lisses. Structure anatomique: épiderme fortement cutinisé, non papilleux, à stomates transversaux, non enfoncés; hypoderme à cellules aquifères grandes et à parois minces, ordinairement sans oxalate calcique; une assise de chlorenchyme palissadique à cellules longues et étroites, continue ou interrompue sur la ligne médiane, en dessus et en dessous; une assise de cellules subpalissadiques, cubiques; puis un parenchyme aquifère à cellules isodiamétriques, présentant à la périphérie d'assez nombreuses cellules oxalifères (à grosses mâcles), entourant de toute part la nervure médiane; réseau des nervilles disposé sous les cellules subpalissadiques. Feuilles florales courtes, dépassant peu les fleurs, < périanthe fructifère, les supérieures très courtes, < ou = fleur. Fleurs solitaires, à l'aisselle des feuilles florales, régulièrement opposées, formant de longs épis

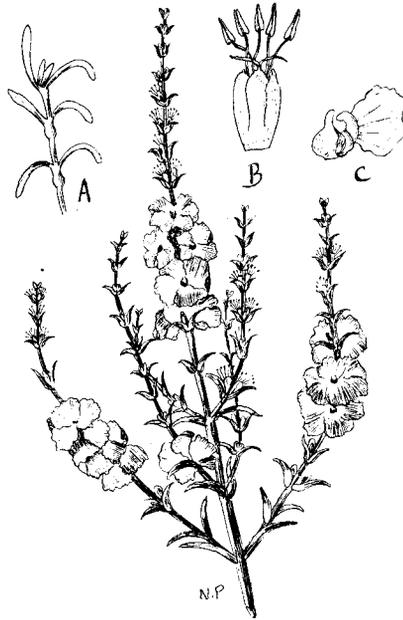


FIG. 962. — *Salsola longifolia*.

A, Rameau feuillé; B, Fleur; C, Akère et pièce du périanthe fructifère.

Structure anatomique: épiderme fortement cutinisé, non papilleux, à stomates transversaux, non enfoncés; hypoderme à cellules aquifères grandes et à parois minces, ordinairement sans oxalate calcique; une assise de chlorenchyme palissadique à cellules longues et étroites, continue ou interrompue sur la ligne médiane, en dessus et en dessous; une assise de cellules subpalissadiques, cubiques; puis un parenchyme aquifère à cellules isodiamétriques, présentant à la périphérie d'assez nombreuses cellules oxalifères (à grosses mâcles), entourant de toute part la nervure médiane; réseau des nervilles disposé sous les cellules subpalissadiques. Feuilles florales courtes, dépassant peu les fleurs, < périanthe fructifère, les supérieures très courtes, < ou = fleur. Fleurs solitaires, à l'aisselle des feuilles florales, régulièrement opposées, formant de longs épis

terminaux, étroits, disposés en panicule, pourvues de 2 bractéoles foliacées, < ou = fleur, toutes ♀, Périanthe (à l'anthèse) vert jaunâtre, membraneux, à 5 sépales libres, subégaux ovales, acuminés en pointes courtes, à marges  $\pm$  denticulées vers le haut, plurinerviés, pourvus au-dessous du milieu d'une carène transversale, peu apparente 2,5 — 3 mm long. Etamines 5, à filets blancs, linéaires, aplatis, graduellement dilatés vers la base où ils sont connés en courte cupule avec les lobules membraneux, glabres, interstaminaux, très petits; anthères jaunes, exsertes, ovées, c. 1,5 mm, bilobées à la base, obtuses et papillées au sommet. Ovaire subcylindrique, atténué en un style épais et court, brun-noir, surmonté de 2 stigmates concolores, subulés, papilleux seulement sur la face interne. Périanthe fructifère peu induré, parcheminé, à ailes transversales, étalées, atteignant (ailes comprises) 22 mm diam.; ailes largement obovales, arrondies et un peu sinuées au sommet, élégamment striées, ordinairement  $\pm$  purpurascents. Péricarpe membraneux, un peu parcheminé au sommet, séparable. Graine subglobuleuse-déprimée, à tégument membraneux, lisse, exalbuminée, c. 3 mm diam.; embryon vert, enroulé en escargot, à radicule non ou à peine saillante. Floraison: avril-octobre.

Dunes et rocailles du littoral, pâturages pierreux arides et rochers de l'intérieur. — Cyr. Côte de la Marmarique entre le golfe de Bomba et Tobrouk (M. et WE.). — Tr. Leptis Magna (VACCARI); Ouali Tinzeght près Djado (DUVEYRIER); entre Bou-Ndjeim et le Djebel Soda (NACHTIGAL); Ghadamès (DUVEYRIER). — T. Fréquent sur le littoral de Tunis à Gabès!; îles Kerkenna; dans l'intérieur à El-Djem, Kairouan, etc. — C. Biban! (BATT.); El Kantara! (CHEVALLIER). — A. Boghari (M.); Oued Touil près de Chellala! (JOLY). — O. Commun sur le littoral. Iles Habibas (M. et WI.). — M. Commun sur le littoral méditerranéen et atlantique. Iles Zaffarines (MAC CARTHY); moins commun dans l'intérieur: Rif, Haouz, Grand Atlas, Atlas saharien Anti-Atlas.

**Aire géographique.** — Egypte. Canaries. Espagne. Sicile. Palestine.

**Observations.** — Le *S. verticillata* Schousb. a été basé par l'auteur sur un spécimen anormal à fleurs ternées, subverticillées. Il a été ensuite considéré comme variété par MOQUIN-TANDON (in D. C., Prodr. 13, 2, p. 185), qui le basait sur des spécimens à feuilles paraissant subverticillées par suite d'un plus grand développement des fascicules foliaires axillaires. Nous ne pouvons accorder à cette variation, fréquente un peu partout, aucune valeur systématique.

963. *S. Sieberi* Presl, Abhandl. Böhm. Ges. Wiss. ser. 5, 3, p. 538 (1844); Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 79; Maire, Sahara central, p. 414; J. et M., Cat. Maroc, p. 974; M. C. 3058. — *S. longifolia* Boiss., Fl.

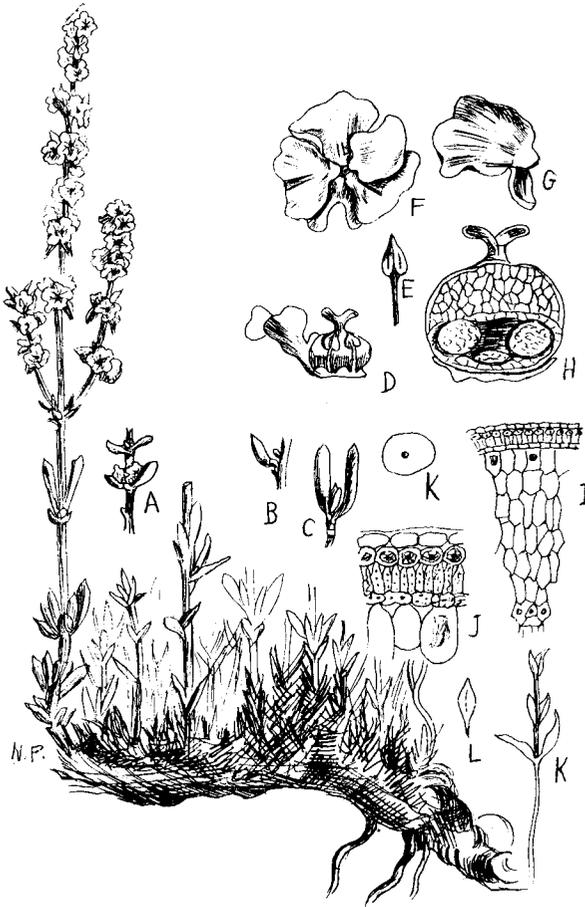


FIG. 963. — *Salsola Sieberi*.

A, Fragment de rameau florifère ; B, Feuille et ses deux bractées ; C, Bourgeon et deux feuilles opposées ; D, Fleur (dont 4 sépales ont été enlevés) ; E, Etamine ; F, Péricarpe fructifère ; G, Sépale ; H, Coupe de l'ovaire ; I-K, Coupe d'une feuille (transversale).

Or. 4, p. 957 (1879); Dur. et Barr., Fl. Lib. Prodr. p. 206; Pamp., Pl. Trip. p. 70, et Fl. Ciren. p. 182; Maire, Sahara central, p. 83; non Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 55 (1775). — *S. zygophylla* Batt. et Trab., Fl. Alg. Append. 2, p. xv (1890), et B. Soc. Bot. France, 39, p. 73

(1892) et Atlas Fl. Alg. fasc. 2, p. 24, tab. 16 (1895) ; B. et T., Fl. Syn. p. 288. — *S. cruciata* Chevallier ex B. et T., Fl. Syn. p. 288 (1902). — *S. zygophylla* Batt. et Trab. var. *vesceritensis* Chevallier, B. Herb. Boiss. ser. 2, 3, p. 777 (1903). — *Sevada Schimperii* Munby, Cat. Pl. Alg. ed. 2, p. 29 (1866) ; non Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 154 (1849). — *S. Deschaseauxiana* Lit. et Maire in L. et M., n° 154 (1931) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 188. — *S. gymnomaschala* Maire in M. C. 2563 (1938). — *Darniella cyrenaica* Maire et Weiller in M. C. 2825 (1939). — h. Arbrisseau ou arbuste de port très variable, tantôt à souche rampante, portant des rameaux dressés de 30 cm de hauteur, tantôt à tronc dressé, épais (pouvant atteindre 6 cm diam.) et formant un buisson qui peut atteindre 2 m de hauteur. Tronc et branches couverts d'un rhytidome gris, tombant en écailles, irrégulièrement sillonnés et côtelés. Rameaux opposés ou en partie alternes, souvent allongés, lâchement feuillés, blanchâtres, arrondis mais portant 4 côtes rapprochées 2 à 2 (formées par la décurrence des feuilles), glabres ; ramules encore herbacées verts, ordinairement lavés de pourpre, glabres. Feuilles ordinairement opposées, souvent en partie alternes, surtout dans l'inflorescence, rarement presque toutes alternes, vert  $\pm$  glauque, glabres et lisses, parfois un peu pruinées, ordinairement cylindriques, courtes et épaisses, ou plus étroites et allongées, 4-20  $\times$  0,5-3 mm, parfois ovales-cylindriques, non ou à peine aplaties sur la face supérieure, sauf à la base un peu canaliculée, charnues, obtuses au sommet avec un petit mucron, parfois mutiques, un peu atténuées à la base qui est sessile sur un coussinet blanchâtre, articulé avec elle ; coussinet pétioliforme, court, glabre et lisse, arrondi sur la face externe,  $\pm$  canaliculé sur la face interne, à marges décurrentes en côtes sur le rameau, persistant après la chute de la feuille ; aisselle du coussinet portant une touffe de poils  $\pm$  abondants, formés par une série de cellules assez épaisses, à membrane lisse, à cloisons transversales,  $\pm$  crépus ou flexueux au sommet. Ordinairement un fascicule foliaire  $\pm$  développé à chaque aisselle. Structure anatomique de la feuille : section circulaire ; épiderme à stomates non enfoncés, non papilleux ; hypoderme à cellules toutes ou presque toutes pourvues d'une mâcle d'oxalate calcique ; une assise de chlorenchyme palissadique continue, à cellules peu allongées ; une assise de cellules subpalissadiques,  $\pm$  cubiques ; parenchyme aquifère avec cellules à mâcle d'oxalate  $\pm$  nombreuses ; nervure centrale ; réseau des nervilles appliqué contre l'assise subpalissadique. Fleurs toutes  $\sigma$ , solitaires, plus rarement géminées ou ternées, à l'aisselle des feuilles florales, courtes, navicu-

lares, épaisses, persistantes ; chaque fleur sessile, pourvue de 2 bractées herbacées, suborbiculaires, plus courtes que la feuille florale et que la fleur. Feuilles florales régulièrement opposées, décussées, ou  $\pm$  alternes, égalant la fleur ou un peu plus longues, rarement un peu plus courtes, mais  $<$  périanthe fructifère. Fleurs formant des épis terminaux, courts ou  $\pm$  allongés,  $\pm$  paniculés, souvent assez denses à la fructification. Périanthe (à l'anthèse) verdâtre, à 5 sépales ovales, brièvement connés à la base, 3-3,5 mm long., dressés, membraneux avec une tache verte, dorsale, souvent presque nulle, entiers ou denticulés vers le sommet obtus, plurinerviés, à nervures peu visibles, portant sur le dos au-dessous du milieu une carène transversale. Etamines 5, insérées sur un disque bien développé, en collerette courte, renflé en staminodes alternisépales, ovales ou obovales,  $\pm$  larges, arrondis ou un peu émarginés au sommet lisse ou papilleux-pubérulent, atteignant 0,45 mm long ; filets linéaires, aplatis, blancs, non ou à peine dilatés à la base ; anthères jaunes, exsertes, ovées, bifides à la base jusqu'au milieu, obtuses et mutiques ou papillées au sommet. Ovaire ovoïde, à 2 stigmates courts, subulés, papilleux sur la face interne, soudés à la base en un style gros et court. Périanthe fructifère accrescent à la base, à sépales soudés en un tube pouvant atteindre 0,5 mm long., du reste libres, connivents au sommet, portant au-dessus du milieu du dos une aile membraneuse, jaune verdâtre, blanchâtre, rosée ou purpurine, ou parfois 3 sépales ailés et 2 sans aile ; ailes membraneuses, striées, ordinairement subégales, largement obovales, à marge  $\pm$  ondulée-lobée, formant une couronne de 6-8 mm diam. Péricarpe membraneux à la base,  $\pm$  épaissi et induré au sommet, assez difficilement séparable ; akène subhémisphérique, aplati au sommet, c. 2 mm diam. ; graine horizontale, à tégument membraneux ; embryon vert, enroulé en escargot, à radicule non ou à peine saillante. Floraison : septembre-octobre, et après les pluies dans le Sahara. Espèce très polymorphe.

A. Tiges couchées ou étalées-ascendantes en cercle, à rameaux dressés, ne dépassant guère 30 cm de hauteur. Fleurs fasciculées par 1-3 à l'aisselle des feuilles florales, opposées ou alternes, en épis denses, peu réguliers :

var. *zygophylla* (Batt. et Trab.) Maire in M. C. —  
*S. zygophylla* Batt. et Trab., l. c.

AA. Tiges dressées, très rameuses, à rameaux  $\pm$  étalés.

B. Aisselles des feuilles presque nues, portant seulement quelques

poils courts, non visibles sans dissection ; arbustes de taille relativement grande (atteignant 1-2 m de hauteur).

C. Plante noirissant par la dessiccation, atteignant au plus 1 m de hauteur, à feuilles longues (2-2,5 cm), en grande partie alternes. Feuilles forales alternes :

var. *Deschaseauxiana* (Lit. et Maire) Maire in M. C. 3058 (1939). — *S. Deschaseauxiana* Lit. et Maire, l. c.

CC. Arbuste atteignant 2 m de hauteur, à parties herbacées non ou à peine noirissantes. Feuilles courtes, opposées, au moins pour la plupart. Feuilles florales opposées :

var. *gymnomaschala* Maire in M. C. 3058 (1939). — *S. gymnomaschala* Maire, l. c.

BB. Aisselles garnies de poils laineux, bien visibles.

D. Sépales tous ailés ; fleurs non entourées de poils laineux.

E. Feuilles opposées ; feuilles florales régulièrement opposées, décussées, rarement tendant à l'alternance. Fleurs solitaires :

var. *vesceritensis* Chevallier, l. c. (1903), ut var. *S. zygophyllae* Batt. et Trab. — *S. cruciata* Chevallier, l. c. — Type de l'espèce.

EE. Feuilles la plupart alternes. Feuilles florales alternes, rarement opposées. Fleurs fasciculées par 3 ordinairement :

var. *glomerata* Maire in M. C.

DD. Sépales externes 2 (antérieur et postérieur), non ailés ; fleurs à demi immergées dans la laine axillaire, très développée :

var. *cyrenaica* Maire in M. C. — *Darniella cyrenaica* Maire et Weiller, l. c.

Falaises maritimes, pâturages arides et  $\pm$  salés des régions semi-arides, arides et désertiques. — Cyr. çà et là de Tripoli à Bengasi. — Tr. Péninsule de Macabets (VACCARI). — C. Biskra ! (SOLMS-LAUBACH), Oued Rhir ! (TRABUT).

Var. *zygophylla*. — A. Daya Kahla au Sud de Boghar ! (COSSON) ; Oued Touil près de Chellala ! (JOLY). — O. Oued Krebassa à Er Rouadmer, près du Chott Chergui ! (BATT.).

Var. *Deschaseauxiana*. — M. Falaises maritimes à Agadir (L. et M.).

Var. *gymnomaschala*. — Sahara océanique : depuis l'Oued Noun jusqu'au Cap Blanc (M., MURAT).

Var. *glomerata*. — Sahara central : Oued Djader à l'Ouest de l'Ahnet ! (VOLKONSKY) ; Mouydir (M.). — Sahara septentrional : Oued Segger au N d'El Goléa ! (VOLKONSKY). — Sahara occidental : Zemmour, Kedia Gengoum ! (MURAT).

Var. *cyrenaica*. — Cyr. Derna (M. et WE.).

**Aire géographique.** — Egypte. Mauritanie. Palestine.

**Observations.** — Une nouvelle étude du *Darniella cyrenaica* Maire et Weiller nous a montré qu'il ne pouvait être séparé du polymorphe *S. Sieberi*, qui possède comme lui des staminodes, contrairement à l'ensemble des *Salsola*, où les staminodes ne sont qu'ébauchés ou manquent complètement.

964. *S. Webbii* Moq., *Chenop. Enum.* p. 139 (1840) ; M. C. 629, 895 ; J. et M., *Cat. Maroc*, p. 188, 974. — h. Arbuste dressé, pouvant atteindre 1,8 m de hauteur, à parties herbacées glabres et glauques. Tronc pouvant atteindre 3-4 cm diam., rameux ordinairement dès la base, couvert, ainsi que les branches, d'un rhytidome gris, fissuré, peu épais ; rameaux alternes,  $\pm$  dressés, effilés, blanchâtres, arrondis ou  $\pm$  anguleux, légèrement côtelés par la décurrence des feuilles ; ramules très jeunes glauques, glabres. Feuilles alternes, paraissant fasciculées par suite du développement général et précoce de fascicules de feuilles axillaires, cylindriques, subfili-formes, 0,8-2,5 cm  $\times$  0,5-0,75 mm, un peu anguleuses, irrégulièrement  $\pm$  papilleuses, brièvement acuminées au sommet en pointe calleuse, un peu atténuées à la base sessile et décurren-te en 2 côtes sur la tige, articulées sur la base



FIG. 964. — *Salsola Webbii*.

A, Rameau fleuri ; B, Rameau feuillé ; C, Périanthe fructifère ; D, Graine.

décurrente, élargie mais non saillante en coussinet. Aisselle des feuilles portant quelques poils courts. Structure anatomique centrique : épiderme assez fortement cutinisé, à nombreuses cellules  $\pm$  bombées en papilles, à stomates non ou peu enfoncés ; pas de hypoderme ; chlorenchyme continu, en 2-3 assises de cellules palissadiques, mêlées çà et là à quelques cellules oxalifères à mâcle ; pas de cellules subpalissadiques différenciées ; parenchyme aquifère entourant la nervure médiane, parcouru par de nombreuses nervilles formant un cercle  $\pm$  irrégulier un peu au-dessous du chlorenchyme, présentant d'assez nombreuses cellules à mâcle d'oxalate calcique. Fleurs toutes  $\sigma$ , pro tandres, solitaires à l'aisselle de chaque feuille florale, disposées en épis paniculés au sommet de la tige et des rameaux. Feuilles florales alternes, aplaties, ovales-triangulaires, à sommet subaigu et calleux, non mucroné, plus courtes que la fleur. Bractéoles 2, herbacées, ovales, obtuses ou un peu acuminées, un peu carénées et un peu marginées-scarieuses, plus courtes que la feuille florale ou l'égalant. Périanthe à l'anthèse : 5 sépales légèrement connés à la base, subégaux, vert jaunâtre, herbacés au milieu, largement marginés-scarieux, obtus ou subaigus, à 3 nervures peu visibles, portant sur le dos, vers le milieu, une carène transversale. Etamines 5, à filets blancs, linéaires, aplaties, non dilatés à la base, insérés sur la face externe du disque charnu, cupulaire, court, un peu renflé entre les filets ; anthères jaunes, exsertes, oblongues, bifides à la base jusqu'au delà du milieu, obtusiuscules et papillées au sommet ; ovaire ovoïde, atténué au sommet en un style assez long, terminé par 2 stigmates linéaires-subulés, divariqués ou révolutés, papilleux sur la face interne. Périanthe fructifère à peine induré à la base, à sépales tous ailés ; ailes transversales, blanchâtres, flabelliformes, élégamment striées, à sommet arrondi, légèrement sinué, formant une couronne atteignant 13 mm diam. Akène sublenticulaire, convexe inférieurement, aplati en dessus ; péricarpe membraneux à la base, un peu épaissi mais non ou à peine induré dans sa partie supérieure, assez difficilement séparable de la graine. Graine horizontale, c. 2,25 mm diam., à tégument membraneux, lisse ; embryon vert, enroulé en escargot, à radicule non ou à peine saillante. Floraison : mars-août.

Clairières des arganiaies et des callitriaies, haies, broussailles, rochers maritimes dans les régions semi-arides. — M. Rif : Cabo de Tres Forcas ! (MAURICIO) ; Mont Hadid au NE de Mogador (M.) ; commun à Agadir et dans la plaine du Sous (M.).

**Aire géographique.** — Espagne.

**S. Paletzkiana** Litv. in Sched. ad Herb. Fl. Ross. 8, p. 91 (1922). — *S. Richteri* Maire et Trabut, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 11, p. 86 (1920); non Kar. ex Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 185 (1849). — ♂ Arbuste de 3-4 m de hauteur, à tronc dressé, très rameux, à parties herbacées vertes et glabres. Rameaux étalés-dressés, blanchâtres; ramules presque filiformes, étalés et même retombants à leur extrémité. Feuilles filiformes, atteignant 10 cm × 0,75 mm, alternes, solitaires ou paraissant fasciculées par le développement d'un fascicule foliaire axillaire, terminées en pointe calleuse, un peu atténuées vers la base renflée en un coussinet jaune ocracé, ± saillant, persistant après la chute de la feuille. Fleurs toutes ♂, solitaires à l'aisselle des feuilles florales, pourvues de 2 bractéoles, formant de longs épis très lâches, feuillés, paniculés au sommet des rameaux. Feuilles florales semblables aux autres, mais plus courtes (c. 2 cm long.), étalées ou un peu réfléchies. Bractéoles suborbiculaires, herbacées, à large marge scarieuse, blanchâtre, brusquement contractées en une cuspidé herbacée à pointe calleuse, plus courtes que le périanthe. Périanthe à l'anthèse c. 5 mm long., campanulé, à 5 sépales à peine connés à la base, dressés, herbacés, à large marge scarieuse, lancéolés, ± aigus; 5 étamines, insérées sur un disque charnu, en forme de collerette, non lobé; filets blanchâtres, filiformes; anthères jaunes, sagittées, très étroites, c. 3 mm long., longuement et finement cuspidées au sommet par le prolongement du connectif; ovaire ovoïde, atténué en style conique, terminé par 2 stigmates subulés, papilleux sur la face interne, ± divergents. Graine horizontale, c. 3,5 mm diam., lenticulaire; akène noirâtre, entouré par le périanthe fructifère à sépales connivents, pourvus sur le dos au-dessous du milieu, d'une grande aile transversale; ailes flabelliformes, les unes très larges,



FIG. 964 bis. — *Salsola Paletzkiana*.

A, Rameau feuillé; B, Périanthe fructifère;  
C, Rameau fleuri; D, Fleur.

semiorbiculaires, les autres plus étroites, toutes élégamment striées, blanchâtres, brillantes, membraneuses, à marge  $\pm$  sinuée, formant ensemble une couronne de 18-22 mm diam. Floraison : mai-juin.

Originnaire du Turkestan, introduit dans les oasis du Sahara algérien avec des graines de Saxaoul (*Haloxylon Ammodendron* (C. A. Meyer) Bunge) et naturalisé dans le Souf à El Oued ! (FOLEY).

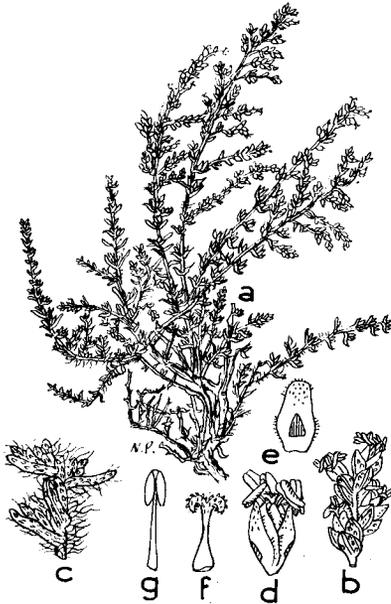


FIG. 965. — *Salsola vermiculata*.

A, Port ; B, Extrémité d'un rameau fleuri ;  
C, Base d'un rameau ; D, Fleur ; E, Sé-  
pale ; F, Graine et style ; G, Etamine.

#### Sect. ERICOIDES ULBRICH (1934)

965. *S. vermiculata* L., Sp. p. 223 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 764, et Fl. Syn. p. 288 ; B. et B., Cat. Tun. p. 368 ; Pamp., Pl. Trip p. 71, et Fl. Ciren, p. 182 ; J. et M., Cat Maroc, p. 188, 874, 974 ; Maire, Sahara central, p. 83 ; M. C. 2339, 2562. — *S. brevifolia* Desf., Fl. Atl. 1, p. 218 (1798). — *S. flavescens* Cavan., Icon. 3, p. 45, tab. 288 (1794). — *S. microphylla* Cavan., l. c., p. 45, tab. 287 (1794). — h. Arbuste pouvant atteindre 1 m, rameux dès la base, à rameaux alternes, dressés ou étalés-diffus, à ramules  $\pm$  effilés, ordinairement tous florifères au sommet. Tronc et branches couverts d'un rhytidome gris, fissuré ; ramules blanchâtres,  $\pm$  villex par des poils étalés,  $\pm$  crépus, à base

étroite, formés d'une file de cellules séparées par des cloisons transversales, à membrane tellement épaisse dans les cellules distales que leur lumière disparaît complètement ou persiste seulement sous forme d'un canal très étroit et interrompu. Membrane des poils portant sur toute la longueur de ceux-ci de petits aiguillons étalés,  $\pm$  nombreux et  $\pm$  longs, rendant le poil spinuleux (à un grossissement de 20-40 diam.). Feuilles alternes, de forme et de dimension très variables ; les plus caractéristiques se développant sur les jeunes ramules turionnaux, où elles sont ordinairement longues (8-15 mm), linéaires, étroites, atténuées au sommet en pointe  $\pm$  obtuse, subtrigone, élargies et canaliculées à la face supérieure vers la base, dilatées en épe-

ron  $\pm$  accusé sur le dos à la base,  $\pm$  villeuses par des poils semblables à ceux des ramules. Feuilles des brachyblastes serrées, souvent  $\pm$  imbriquées, petites, courtes, à base élargie, nettement éperonnée, à pointe conique, subtrigone, obtuse. Structure anatomique : épiderme à stomates non enfoncés, portant des poils  $\pm$  nombreux ; hypoderme souvent oxalifère (à mâcles) ; une assise de chlorenchyme palissadique court, une assise de cellules subpalissadiques, puis un parenchyme aquifère abondant, entourant la nervure médiane et contenant des cellules oxalifères,  $\pm$  nombreuses ; réseau des nervilles appliqué contre les cellules subpalissadiques ; structure centrique, à chlorenchyme continu, dans la pointe de la feuille ; structure bifaciale, à chlorenchyme développé seulement sur la face externe dans la partie basale, élargie de la feuille. Fleurs toutes  $\sigma$ , solitaires à l'aisselle des feuilles florales, et formant des épis assez courts,  $\pm$  denses, disposés en panicule terminale, longue et étroite. Feuilles florales ordinairement  $\pm$  squamiformes, ovales, largement marginées-scarieuses, à pointe nulle ou très réduite, plus courtes que la fleur ou l'égalant. Bractéoles 2, suborbiculaires, obtusément carénées sur le dos, herbacées, largement marginées-scarieuses, égalant à peu près la feuille florale ou un peu plus courtes. Périanthe à l'anthèse vert-jaunâtre, ové-oblong, à 5 sépales presque libres,  $\pm$  connivents, ovales ou ovales-oblongs, obtus, portant une tache verte, herbacée, triangulaire, sur le dos, du reste membraneux, pourvus d'une carène transversale à la base de la tache herbacée, subégaux, c. 2,5 mm long. Etamines 5, à filets blanchâtres, aplatis, graduellement dilatés à la base où ils sont connés en un disque très court, sans lobes interstaminaux ; anthères exsertes, jaunes, oblongues, bifides jusqu'au milieu à la base, obtuses et papillées au sommet, 1-1,25 mm ; ovaire ovoïde, atténué en une colonne styloïde surmontée de 2 stigmates révolutes, filiformes, longuement papilleux sur leur face interne, pourpre-noir. Périanthe fructifère à sépales portant sur le dos une aile transversale, membraneuse, blanchâtre, rosée ou purpurine, flabelliforme, finement striolée, à marge légèrement sinuée ; ailes formant une couronne de 7-10 mm diam. Akène inclus dans le périanthe fructifère, à péricarpe membraneux, même au sommet, facilement séparable de la graine. Graine horizontale, lenticulaire, c. 2,5 mm diam., à tégument membraneux, lisse ; embryon vert, enroulé en escargot, à radicule peu saillante. Floraison : juin-octobre, et après les pluies dans le Sahara. Espèce polymorphe.

A. Feuilles, au moins les turionales,  $\pm$  allongées, à pointe de structure centrique, longue ou assez longue.

B. Feuilles sans tubercules blanchâtres ; périanthe fructifère atteignant 8-10 mm diam.

C. Feuilles turionales linéaires, pubescentes ou villeuses.

D. Feuilles pubescentes, plante  $\pm$  jaunâtre par la dessiccation :

var. **pubescens** Moq., Chenop. Enum. p. 141 (1840).  
— *S. v.* var. *flavescens* (Cavan.) Moq. in D. C.,  
Prodr. 13, 2, p. 181 (1849). — *S. flavescens*  
Cavan., l. c. — Type de l'espèce.

DD. Feuilles et tiges très velues ; plante  $\pm$  rousse par la dessiccation :

var. **villosa** (Del.) Moq., Chenop. Enum. p. 141  
(1840). — *S. villosa* Del., Fl. Egypte, p. 57 (1813) ;  
non Sieber ex Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 181.

CC. Feuilles turionales  $\pm$  triquêtes, bientôt glabrescentes. Plante blanchâtre :

var. **albescens** Chevallier, Pl. Sahar. alg. n° 501  
(1903) ut forma, nom. nudum.

BB. Feuilles portant des tubercules blanchâtres sur fond glauque.

E. Feuilles florales et bractéoles < périanthe ; feuilles des brachyblastes ovées, très serrées ; plante basse, très rameuse, à port de *Franckenia corymbosa* :

var. **frankenioides** Caball., B. Soc. Esp. Hist.  
Nat. 36, p. 141 (1936), ut ssp. ; M. C. 2339 (1937).

EE. Feuilles florales et bractéoles  $\geq$  ou = périanthe ; plante plus élevée, à port pyramidal :

var. **Portilloi** Caball., l. c., p. 143, fig. 2 (1936),  
ut sp. ; M., C. 2339 (1937).

AA. Feuilles turionales courtes, ovoïdes ou ovoïdes-oblongues, à pointe de structure centrique très courte. Périanthe fructifère c. 5 mm diam.

F. Plantes glabrescentes.

G. Rameaux ordinairement peu allongés, intriqués, non spinescents :

var. **glabrescens** Moq., Chenop. Enum. p. 141  
(1840). — *S. v.* var. *microphylla* (Cavan.) Moq. in  
D. C., Prodr. 13, 2, p. 181 (1849). — *S. micro-*  
*phylla* Cavan., l. c. (1794).

## H. Feuilles portant des tubérosités blanchâtres :

f. *pseudopapillosa* Caball., l. c., p. 141 (1936), ut var.

GG. Rameaux allongés, portant des ramules divariqués,  $\pm$  courts, spinescents. Plante ayant toujours un aspect dénudé :

var. *spinescens* (Moq.) Maire et Weiller. — *S. spinescens* Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 179 (1849) ; B. et T., Fl. Alg. Append. 2, p. xvi, et Fl. Syn. p. 288.

FF. Plante pubescente, à feuilles  $\pm$  velues :

var. *brevifolia* (Desf.) Maire et Weiller. — *S. brevifolia* Desf., Fl. Atl. 1, p. 218 (1798).

Falaises maritimes, steppes argileuses salées, pâturages rocaillieux arides, rochers arides jusque dans le Sahara. L'espèce au sens large : Cyr. De Bengasi à Tobrouk ! — Tr. Tripoli, Tarhouna, etc. (PAMP.). — T. Assez commun dans le Centre et le Sud ! — Alg. Rochers maritimes depuis le Cap Matifou jusqu'au Maroc ; commun dans le Tell oranais, Hauts-Plateaux, Haut-Tell algérois et constantinois, Aurès et Atlas saharien, Sahara septentrional. — M. Commun sur le littoral méditerranéen et atlantique ; assez commun dans le Centre et le Sud ; Moyen Atlas, Grand Atlas, Anti-Atlas et Atlas saharien. — Sahara océanique : assez commun. — Sahara central : çà et là dans les lits des torrents des montagnes : Mouydir, Hoggar, Tadmayt.

Var. *flavescens*. — Dans toute l'aire de l'espèce, plus commun dans le Nord.

Var. *villosa*. — Cyr. Près de Gemines (MAUGINI). — T. Ruines de Thuburbo Majus ! (CUÉNOD). — Alg. çà et là sur le littoral et les Hauts-Plateaux ! — Sahara central : Mouydir (M.).

Var. *albescens*. — Tr. Orfella ! (TROTTER). — C. Biskra ! (CHEVALLIER). — A. Cergin près Chellala ! (JOLY). — M. Midelt ! (HUMBERT).

Var. *frankenioides*. — M. Ifni ! (CABALLERO) ; Oued Noun (M.).

Var. *Portilloi*. — M. Ifni ! (CABALLERO).

Var. *glabrescens*. — C. Biskra ! (CHEVALLIER), etc. — A. Assez commun dans les Hauts-Plateaux et le Sahara septentrional. — O. Arzeu ! (FAURE), assez commun dans le Sud. — M. Haute-Moulouya, Haouz ;

assez commun au Sud de l'Atlas saharien et du Grand Atlas. — Sahara central : Hoggar (M.).

*F. pseudopapillosa*. — M. Ifni ! (CABALLERO).

Var. *spinescens*. — A. Laghouat (BATT.). — O. Oued Krebassa ! (BATT.); Hayad en Nâan près Méchéria (BATT.); Oued Zousfana près de Beni-Ounif ! (LÉOUFFRE).

Var. *brevifolia*. — Cyrénaïque ! (PAMPANINI). — T. Nefta ! (HUMBERT). — Alg. çà et là avec le type. — M. çà et là dans le Sud.

**Aire géographique.** — Europe méridionale. Syrie. Palestine. Egypte.

**Observations.** — Le *S. vermiculata* L. var. *scopiformis* Maire in M. C. 2562 (1938) se rapporte plutôt au *S. foetida* Del. qu'au *S. vermiculata* et doit être nommé *S. foetida* Del. var. *scopiformis* Maire ; il n'a pas encore été trouvé dans nos limites, qu'il pourrait atteindre dans le Sud du Sahara espagnol.

966. *S. foetida* Del., Illustr. Fl. Egypte, p. 310 (1813) ; M. C. 2126, 2561 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 974 ; Maire, Sahara central, p. 83, 414.

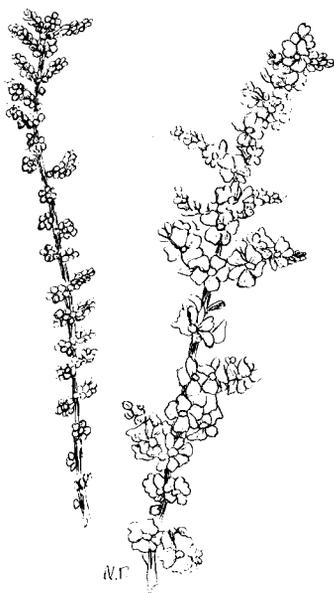


FIG. 966. — *Salsola foetida*.

— h. Arbrisseau pouvant atteindre 1 m, rarement 2 m de hauteur, dressé, rameux dès la base ou presque dès la base ; tronc pouvant atteindre 3 cm diam., couvert, ainsi que les branches d'un rhytidome gris ou gris-brun, peu épais, fissuré. Rameaux étalés ou dressés, blancs, ± vilieux par des poils étalés, fortement crépus, ± laineux, légèrement spinuleux (ordinairement à spinules plus courtes et moins nombreuses que dans les poils de *S. vermiculata*). Ramules ± étalés ou étalés-dressés, souvent effilés. Feuilles molles, charnues, à odeur de triméthylamine par le froissement, ovées, obtuses, 2-3 × 1,5-2 mm, fortement convexes et ± gibbeuses à la base sur la face dorsale, concaves sur la face ventrale, vertes, ± jaunâtres ou grisonnantes par l'in-

dûment,  $\pm$  villeuses sur le dos par des poils semblables à ceux de la tige, dressés ou étalés-dressés, dépourvues de pointe trigone à structure centrique, à marges très étroitement hyalines. Structure anatomique : épiderme à stomates non enfoncés ; hypoderme à mâcles d'oxalate calcique ; une assise de chlorenchyme palissadique, continue ou un peu interrompue vers les marges ; pas de cellules subpalissadiques différenciées, puis parenchyme aquifère, non ou peu oxalifère, entourant une forte nervure médiane ; réseau des nervilles appliqué sous le chlorenchyme. Fleurs toutes  $\varphi$ , solitaires à l'aisselle des feuilles, sur les ramules de l'année et formant des épis terminaux,  $\pm$  lâches ou denses. Feuilles florales semblables aux autres, mais plus nettement carénées sur le dos ; bractéoles 2, un peu plus courtes que la feuille florale, suborbiculaires, charnues, fortement convexes extérieurement, fortement gibbeuses-éperonnées à la base, très concaves intérieurement, glabres ou à peine poilues, à marge hyaline, assez large. Périanthe florifère dépassant fortement les bractéoles, urcéolé, à 5 sépales presque libres, largement ovales, obtus ou  $\pm$  aigus,  $\pm$  herbacés au milieu du dos en forme de tache verte, triangulaire, du reste membraneux, fortement incurvés, concaves intérieurement, carénés transversalement sur le dos au-dessous de la tache verte, vilieux sur le dos dans leur partie inférieure. Etamines 5, à filets blancs, filiformes-aplati, non ou à peine dilatés inférieurement, insérés sur un disque à peine marqué ; anthère jaune-clair, oblongues, bifides à la base jusqu'au delà du milieu, obtuses, avec une papille apicale, c. 0,75 mm. Ovaire subglobuleux, contracté en un style pâle, assez long, terminé par 2 stigmates pâles, divergents, récurvés, linéaires, fortement papilleux sur la face interne. Périanthe fructifère à sépales pourvus chacun d'une aile blanchâtre, réniforme, très finement striolée, courte ; ailes imbriquées, formant une couronne de 2-4 mm diam. Akène inclus dans le périanthe fructifère, lenticulaire, à péricarpe membraneux, à peine induré dans sa partie supérieure, assez facilement séparable. Graine horizontale, jaune miel, à tégument membraneux, c. 1 mm diam. ; embryon enroulé en escargot. Floraison : septembre-novembre.

A. Feuilles villeuses.

B. Indument jaunâtre :

var. *eu-foetida* Maire in M. C. 2561 (1938). —  
Type de l'espèce.

BB. Indument blanchâtre :

var. *gaetula* Maire in M. C. 2126 (1936). — *S. gaetula* Maire in M. C. 1484 (1933), nom. provis.

AA. Feuilles glabres ou presque glabres.

C. Rameaux  $\pm$  étalés-dressés ou étalés. diffus ; arbrisseau ne dépassant guère 0,80 m. Feuilles florales  $\geq 1/2$  périanthe ; sépales  $\pm$  aigus, un peu poilus sur les bords :

var. *glabrescens* Maire in M. C. 2561 (1938).

CC. Rameaux dressés, arbuste à port pyramidal, atteignant 2 m de hauteur. Feuilles florales  $\leq 1/2$  périanthe ; sépales obtus, tout à fait glabres :

var. *scopiformis* Maire in M. C. 2562 (1938), ut var. *S. vermiculatae* L.

Pâturages désertiques sablonneux et limoneux. — O. Beni-Ounif ! (KILLIAN) ; Oued Nâmous ! (FOLEY). — Sahara central : Hoggar, Mouydir, Ahnet, Tefedest, Tassili-n-Ajjer, Fezzan, etc. — Sahara occidental : assez commun.

Var. *gaetula*. — M. Tafilalet ; vallée du Dades ; bassin inférieur de l'Oued Drâa. — Sahara occidental et océanique : commun jusqu'au Cap Blanc et à la Kedia d'Ijil, et au delà.

Var. *glabrescens* et var. *scopiformis* non signalés jusqu'ici dans les limites de notre Flore. Var. *glabrescens* fréquent sur le littoral atlantique au Sud du Cap Blanc. Var. *scopiformis* : Sahara méridional occidental.

**Aire géographique.** — Sénégal. Soudan. Egypte. Syrie. Arabie. Inde.

#### Sect. FUSIFERA MAIRE et WEILLER

967. *S. gemmascens* Pall., Illustr. t. 24, p. 16 (1803) ; Boiss., Fl. Or. 4, p. 960 ; M. C. — Arbrisseau de 15-30 cm de hauteur, à grosse racine ligneuse, pivotante, à tronc rameux dès la base, couvert, ainsi que les branches, d'un rhytidome écailleux. Rameaux alternes, arrondis, à écorce fissurée,  $\pm$  dressés ; ramules blanchâtres ou roussâtres, vilieux-soyeux par des poils à flagelle apprimé, médifixe, fusiforme, lisse, à membrane un peu épaissie, porté par un pied court, 1-2-cellulaire. Feuilles alternes, 1-1,5  $\times$  1-1,5 mm, bientôt rousses et caduques

un peu charnues, sessiles, à base élargie, semiamplexicaule, ovées-triangulaires, subtrigones, obtuses ou subaiguës, très convexes et obtusément carénées sur la face externe, concaves et à peu près glabres sur la face interne, extérieurement villoseuses-soyeuses par des poils semblables à ceux des tiges, à marges étroitement hyalines.



FIG. 967. — *Salsola gemmascens*.

Structure anatomique : épiderme très fortement cutinisé, à stomates non enfoncés, à cellules très aplaties, à lumière très réduite ; hypoderme nul ou peu développé ; une assise de chlorenchyme palissadique à cellules assez allongées ; une assise de cellules sous-palissadiques, prismatiques, presque aussi longues que les cellules palissadiques, ces deux dernières assises développées seulement sur la face externe, de sorte que la structure de la feuille est nettement bifaciale ; puis parenchyme aquifère entourant la nervure médiane et présentant de nombreuses cellules à mâcles d'oxalate calcique ; réseau des nervilles appliqué sous les cellules subpalissadiques. A l'aisselle de chaque feuille se forme un fascicule foliaire, axillaire, subglobuleux. Fleurs toutes ♂, solitaires à l'aisselle des feuilles florales, pourvues de 2 bractéoles, formant des épis denses, droits, ± allongés, au sommet des rameaux de l'année. Feuilles florales très petites, triangulaires, plus larges que longues (c.  $1,25 \times 1,5$  mm), subaiguës, un peu gibbeuses-éperonnées

à la base, du reste semblables aux feuilles végétatives. Bractéoles bien plus longues et bien plus larges que la feuille florale, cymbiformes, largement embrassantes et recouvrant complètement la base de la fleur, plus larges que longues (c.  $3 \times 1,5$  mm), transversalement ovales, arrondies et brusquement contractées en apicule aigu au sommet, très largement marginées-scarieuses, villeuses-soyeuses sur le dos comme les feuilles, convexes et un peu carénées extérieurement, très concaves et glabres intérieurement. Périanthe florifère ové-oblong, dépassant longuement les bractéoles, c. 2 mm long., à 5 sépales subégaux, dressés,  $\pm$  connivents au sommet, oblongs-subtriangulaires,  $\pm$  obtus au sommet, arrondis-subtronqués à la base, jaune brunâtre, membraneux, avec 1-2 taches vertes au-dessus d'une carène transversale, située un peu au-dessus de la base, vilieux-soyeux extérieurement. Etamines 5, à filets blanchâtres, filiformes, aplatis, non dilatés à la base insérée sur la face externe d'un disque cupulaire, mince, non ou à peine lobé, glabre ; anthères jaunes, exsertes, sagittées, c. 2 mm long., bifides de la base jusqu'au sommet, à loges linéaires, à connectif prolongé en un apicule linéaire-lancéolé, obtusiuscule ou aigu, c. 0,5 mm long. Ovaire ovoïde, atténué en colonne styloïde, courte et épaisse ; 2 stigmates filiformes, aplatis, un peu arqués, divergents assez courts, à peine papilleux sur leur face interne, obtusiuscules. Périanthe fructifère à sépales un peu accrescents, pourvus un peu au-dessous du milieu d'une aile transversale, membraneuse, purpurine, striolée, flabellée, à marge entière ou  $\pm$  lobée ; ailes formant une couronne de 6-8 mm diam. Akène ové, atténué au sommet, à péricarpe  $\pm$  séparable, membraneux à la base, épaissi mais non induré au sommet. Graine horizontale, c. 1,7-2 mm diam., à tégument membraneux ; embryon vert, enroulé en escargot, à radicule non ou à peine saillante. Floraison : juin-octobre.

Steppes pierreuses calcaires. — M. Steppes du bassin de la Moulouya à Taourirt ! (DUCELLIER) et Safsafat (M.).

**Aire géographique.** — Asie centrale du Turkestan à la Mongolie.

**Observations.** — L'akène et la graine ont été décrits d'après des spécimens du Turkestan, notre matériel marocain ne présentant pas de fruits mûrs.

**ARTHROPHYTUM** SCHRENK (1845)= *Haloxylon* BUNGE (1849-1851) ex parte.

Arbrisseaux nains, glabres, à rameaux articulés à feuilles opposées, rarement alternes, en grande partie soudées avec l'axe, à parties libres formant une cupule à 2 pointes courtes. Ramules florifères naissant sur les rameaux de l'année encore verts. Fleurs ♂, solitaires ou rarement ternées à l'aisselle des feuilles supérieures des ramules, formant des épis grêles. Fleur pourvue de 2 bractéoles larges, herbacées, ovales. Périanthe florifère subglobuleux, herbacé, poilu intérieurement, à 5 sépales presque libres, connivents. Etamines 5, à filets linéaires-subulés, insérés sur la face externe d'un disque cupulaire, portant dans les espaces interstaminaux des staminodes un peu épaissis et poilus sur la marge ; anthères bifides à la base, obtuses, non ou à peine papillées. Ovaire subglobuleux-déprimé, contracté en style très court, surmonté de 2-5 stigmates obovés, courts. Ovule horizontal, à funicule assez long. Périanthe fructifère à sépales accrescents, papyracés, pourvus d'une aile transversale, membraneuse, sur le dos. Akène sublenticulaire, à péricarpe un peu épaissi, charnu puis sec. Graine horizontale, lenticulaire, exalbuminée, à tégument membraneux. Embryon spiralé, vert, avec la radicule pâle et centrifuge. Espèce type : *A. subulifolium* Schrenk.

## CLÉ DES ESPÈCES.

Plante noircissant en herbier et dans l'alcool, à rameaux grêles, effilés, jamais blancs. Poils très courts et peu nombreux, souvent presque nuls dans les aisselles foliaires. Staminodes papilleux au sommet sur la marge, non poilus-laineux sur le dos. . . . .

..... *A. scoparium* (Pomel) Iljin.

Plante ne noircissant pas en herbier et dans l'alcool, à rameaux plus épais, blancs ou blanchâtres. Aisselles foliaires laineuses. Staminodes portant au sommet sur le dos de longs poils laineux. . .

..... *A. Schmittianum* (Pomel) Maire et

Weiller.

968. **A. scoparium** (Pomel) Iljin in litteris ex J. et M., Cat. Maroc, p. 975 (1941). — *Haloxylon scoparium* Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atlant. p. 335 (1874) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 975 ; M. C. 3057, 3373. — *H. arti-*

*culatum* B. et B., Cat. Tun. p. 368 (1896) ; B. et T., Fl. Syn. p. 289 ; Pamp., Pl. Trip. p. 69, et Fl. Ciren. p. 183 ; non (Cav.) Bunge, Act. Hort. Petrop. 6, p. 439 (1851). — *H. articulatum* (Cav.) Bunge ssp. *scoparium* (Pomel) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 765 (1890). — *H. tamariscifolium* (L.) Pau ex J. et M., Cat. Maroc, p. 189 (1932) ; Maire, Sahara

central, p. 84 ; M. C. 2566 var. *scoparium* (Pomel) Hochr. (sub *H. articulato*) ex J. et M., l. c.

— *H. articulatum* var. *scoparium* (Pomel) Hochr., Sud Oranais, p. 112 (1904). — h. Arbrisseau dressé, pouvant atteindre 30-40 cm de hauteur, non

brouté par les herbivores (ce qui le distingue à première vue de l'*Anabasis oropediolum* Maire avec lequel il croît souvent) ; tronc pouvant atteindre 1,5 cm

diam., rameux dès la base, couvert, ainsi que les branches, d'un rhytidome brun, fissuré, tombant parfois en écailles. Rameaux dressés, très rameux, effilés, gris ou gris-brun, parallèles,

non intriqués, ramules à entrenœuds allongés, verts, noircissant par la dessiccation et dans l'alcool, articulés, paraissant presque aphyllés, glabres

et lisses, cylindriques, peu charnus. Feuilles opposées, squamiformes, soudées par leur base

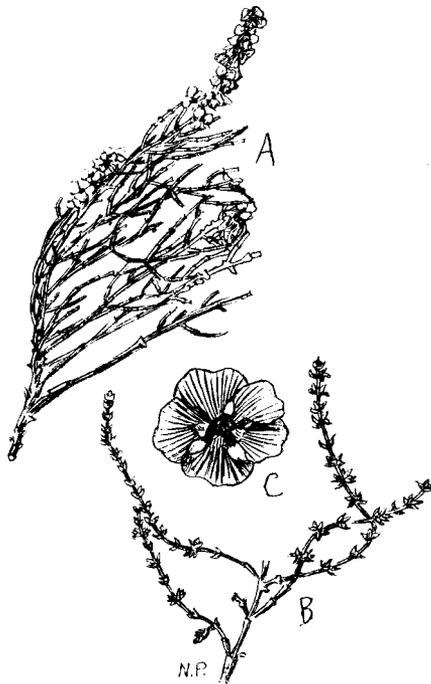


FIG. 968. — (*Haloxylon*) *Arthrophyton scoparium*.

A, Rameau fructifère ; B, Rameau fleuri ; C, Périanthe fructifère.

élargie avec la feuille opposée en une cupule courte, herbacée, glabre, brièvement bidentée par les pointes libres des feuilles, celles-ci aiguës, carénées sur le dos par une nervure saillante qui se prolonge jusqu'à la base de l'article sous-jacent ; aisselles des feuilles portant des poils courts et droits, ordinairement peu nombreux, non laineux. Fleurs ♀, ordinairement solitaires, rarement ternées dans une aisselle foliaire, pourvues de 2 bractéoles, disposées en épis sur des ramules naissant sur les rameaux encore verts et paraissant pédonculées par suite de l'ab-

sence de fleurs aux aisselles des feuilles inférieures. Bractéoles herbacées, arrondies, concaves intérieurement, convexes et non carénées extérieurement, à marge scarieuse, aliforme, un peu sinuée, légèrement émarginées au sommet. Péricarpe subglobuleux, dépassant les bractéoles, c. 1 mm long. à l'anthèse, à 5 sépales à peu près libres, ovales-arrondis, convexes extérieurement, concaves intérieurement, herbacés avec une large marge scarieuse et un épiderme stomatifère, glabres. Etamines 5, à filets blancs, filiformes, aplatis, insérés sur un disque membraneux, campanulé ou urcéolé, presque aussi haut que l'ovaire, glabre, portant entre les étamines 5 staminodes hémisphériques, c. 0,25-0,3 mm long., glabres extérieurement, à marge un peu épaissie et densément papilleuse par des poils claviformes, courts. Ovaire subglobuleux, glabre et lisse, contracté au sommet en un style court, terminé par 2 stigmates courts, cunéiformes, papilleux sur leur face interne, révolutés. Péricarpe florifère à sépales accrescents, portant sur le milieu du dos une aile largement ovale ou réniforme, élégamment striolée, blanchâtre, verdâtre, rose ou purpurine, à marge ordinairement entière ; ailes  $\pm$  imbriquées, formant une couronne de c. 7 mm diam. Akène arrondi-déprimé, c. 1,5 mm diam., à péricarpe facilement séparable, membraneux inférieurement, un peu épaissi dans sa partie supérieure. Graine horizontale, sublenticulaire, à tégument membraneux, c. 1,5 mm diam. ; embryon enroulé en escargot aplati. Floraison : septembre-octobre.

A. Ailes du péricarpe fructifère roses ou purpurines :

f. **purpurascens** Maire in M. C. 3057 (1939) (sphaermate typographico-flavescens), 3373 (1941).

AA. Ailes du péricarpe fructifère jaune-verdâtre ou blanchâtre :

f. **flavescens** Maire in M. C. 3057 (1939), 3373.

Pâturages semi-désertiques et désertiques pierreux et limoneux. — Cyr. Littoral de la Marmarique, Derna, Bengasi ; commun au Sud de la Montagne Verte. — Tr. Commun dans les montagnes de Homs à Nalout et plus au Sud. — T. Commun dans le Sud à partir de Sfax. — Alg. Commun dans tout le Sahara septentrional algérien ; Hodna ; Hauts-Plateaux ; vallée du Chélif ; Relizane. — M. Assez rare dans le Haouz, assez commun dans le Sous ; commun dans l'Anti-Atlas, le versant Sud du Grand Atlas oriental, l'Atlas saharien, et plus au Sud. — Sahara occidental : commun jusque dans le Zemmour et le Zem-

moul. — Sahara central : sur les limites Nord : Tadmayt et Hamada de Tinghert.

**Aire géographique.** — Egypte. Palestine. Syrie. Arabie Pétrée.

969. **A. Schmittianum** (Pomel) Maire et Weiller. — *Haloxylon Schmittianum* Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atl. p. 334 (1874) ; B. et T., Fl. Alg. p. 765 ; Solms-Laubach, Zeitschr. f. Bot. 1, p. 191 ; Maire, Sahara central, p. 84 ; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 80. — *H. salicornicum* B. et B., Cat. Tun. p. 369 ; B. et T., Fl. Syn. p. 289 ; Pamp., Pl. Trip. p. 70, et Fl. Ciren, p. 183 ; non Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 174 (1849), sub *Caroxylon* ; Bunge, Act. Hort. Petrop. 6, p. 439, et in Boiss., Fl. Or. 4, p. 949 (1879). — *H. Schweinfurthii* Asch. in Asch. et Schweinf., Illustr. Fl. Egypt. p. 128 (1887). — h. Arbrisseau pouvant atteindre 40-50 cm de hauteur, glabre sauf aux aisselles des feuilles, ne noircissant ni par la dessiccation ni dans l'alcool. Tronc ordinairement rameux dès la base, pouvant atteindre 7 mm diam., couvert, ainsi que les branches, d'un rhytidome gris-brun, fissuré, peu épais. Rameaux allongés, effilés, non ou peu intriqués,  $\pm$  dressés, blancs ou  $\pm$  jaunâtres, plus épais (3-4 mm diam.) et bien moins ramifiés que dans l'espèce précédente. Ramules courts,  $\pm$  étalés, tous ou presque tous florifères, vert glauque. Feuilles opposées, squamiformes, soudées par leurs bases élargies en une cupule bidentée, étroitement marginée-scarieuse, à dents courtes, triangulaires, aiguës, un peu infléchies, carénées sur le dos, à carène ne se prolongeant pas jusqu'à la base de l'entrecœud sous-jacent ; aisselles garnies de longs poils laineux, très abondants, blancs. Feuilles florales en cupule plus large, à pointes peu développées, obtuses. Fleurs  $\sigma$ , solitaires à l'aisselle des feuilles des ramules, formant des épis  $\pm$  denses, occupant ordinairement tout le ramule ; rarement les aisselles inférieures ou les aisselles supérieures restent stériles, de sorte que l'épi paraît pédonculé ou se prolonge en ramule stérile. Epis opposés, formant au sommet des rameaux une panicule ordinairement assez dense, ou parfois assez espacés et alternes sur un rameau longuement stérile au sommet. Fleur pourvue de 2 bractées ovales-arrondies, convexes et non carénées extérieurement, concaves intérieurement, charnues et vert glauque au milieu, à marge scarieuse, blanchâtre, étroite, ciliées-laineuses sur les marges à la base, 1-2 mm long. Périanthe à l'anthèse ovoïde, c. 1, 5 mm long., dépassant peu ou pas les bractées ; sépales 5, membraneux, ovales ou ovales-oblongs, obtus, portant au milieu du dos une tache verte,

oblongue-triangulaire, au-dessus d'une carène transversale, peu visible, un peu laineux extérieurement à la base, du reste glabres ; étamines 5, à filets blancs, filiformes, aplatis, non dilatés à la base,

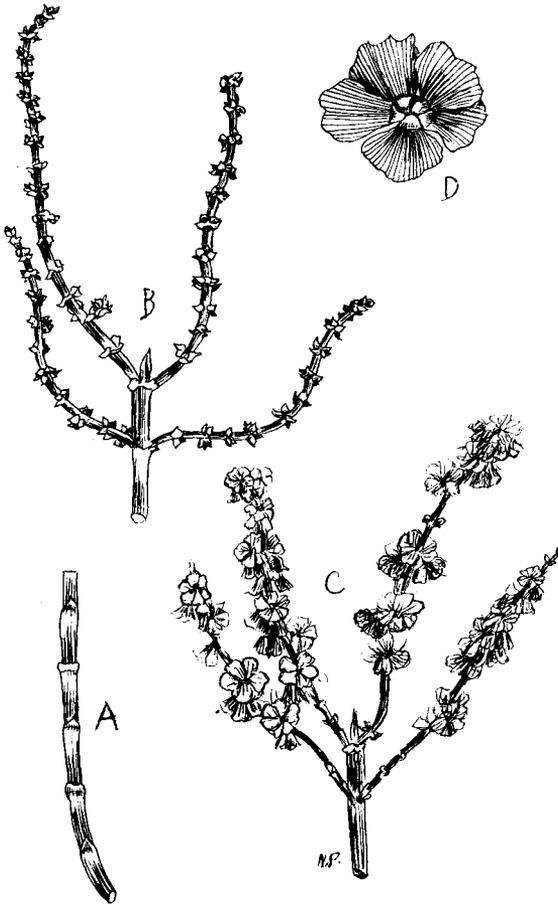


FIG. 969. — *Arthrophyton Schmittianum*.

A, Portion de rameau feuillé ; B, Rameau florifère ; C, Rameau fructifère ; D, Périanthe.

insérés sur un disque jaune, très court, portant dans les espaces interstaminaux des staminodes oblongs, c. 0,35 mm long., jaunes, obtus ou tronqués au sommet un peu épaissi et papilleux par des poils claviformes, courts, portant sur le dos quelques poils filiformes, longs et flexueux. Cette structure du disque se modifie après l'anthèse par

croissance intercalaire de la base de celui-ci, de sorte qu'à la fructification il forme une cupule  $\pm$  élevée, membraneuse, portant les filets persistants et les staminodes à dos  $\pm$  laineux. Anthères exsertes, jaunes, oblongues, à 2 loges linéaires,  $\pm$  divergentes et séparées presque jusqu'au sommet légèrement papillé, c. 0,5-0,6 mm. Ovaire ovoïde, contracté en un style très court, portant 2 stigmates claviformes, arqués-divergents au sommet, papilleux sur la face interne ; ovule horizontal. Périanthe fructifère à sépales accrescents, papyracés, portant sur le dos vers le milieu une aile membraneuse, transversale ; ailes blanchâtres, subégales, finement striées, obovales-suborbiculaires, à marge entière ou à peine sinuée, formant une couronne de 6-8 mm diam. Akène subglobuleux-déprimé, à péricarpe séparable, membraneux, légèrement épaissi au sommet. Graine horizontale, sub-hémisphérique, aplatie en dessus, 2-2,5 mm diam., à tégument membraneux ; embryon enroulé en escargot, à radicule non ou à peine saillante. Floraison : septembre-octobre.

Pâturages désertiques sablonneux et limoneux. — Cyr. Derna (TAUBERT). — Tr. Giran (TROTTER). — T. Assez commun dans le Sud. — Alg. Assez commun dans le Sahara septentrional : Biskra ; Oued Rhir ; Mزاب ; Laghouat ; Sud Oranais.

**Aire géographique.** — Egypte. Sināi.

**Observations.** — ILJIN (Journ. Bot. URSS. 19, p. 172, anno 1934) sépare les genres *Arthrophytum* Schrenk et *Haloxylon* Bunge par une série de 4 caractères. Dans une révision qu'il a faite de nos herbiers, il laisse *H. Schmittianum* Pomel dans le genre *Haloxylon* (in schedulis). Mais cette espèce présente à la fois des caractères des deux genres. Les ramules florifères sont insérés ordinairement sur des rameaux de l'année précédente (mais pas toujours) ; les fleurs se développent sur les nœuds inférieurs des ramules (ou parfois sur les nœuds supérieurs) ; les staminodes sont nettement épaissis et papilleux sur la marge vers le sommet ; la plante est un petit arbrisseau (et non un arbre ou arbuste). Les deux premiers caractères, quoique oscillants, rattachent notre plante aux *Haloxylon*, les deux derniers, bien constants, aux *Arthrophytum*. Dans ces conditions nous avons préféré rapporter notre plante au genre *Arthrophytum*, où elle nous paraît être mieux à sa place que parmi les arbustes ou petits arbres, du type du Saxaoul, que sont les *Haloxylon*. On pourrait d'ailleurs réunir les deux genres, comme l'ont fait la plupart des auteurs, auquel cas le nom d'*Arthrophytum* a la priorité et doit être employé.

Gr. **ANABASIDAE** C. A. MEYER (1829), *ut tribus*.

Graine ordinairement verticale. Périanthe à 3 sépales externes, 2 antérieurs, 1 postérieur, et à 2 sépales internes, latéraux.

**NOAEA** Moq. (1849).

Arbrisseaux épineux ou inermes, rarement herbes ①. Feuilles alternes, sessiles, spinescentes ou mutiques. Fleurs ♂, axillaires, solitaires, pourvues de 2 bractéoles. Périanthe floral à 5 sépales presque libres, subégaux, papyracés. Etamines 5, à filets filiformes, aplatis, insérés sur la face externe d'un disque peu développé, charnu, souvent  $\pm$  lobé et papilleux ; pas de staminodes ; anthères linéaires-sagittées, à connectif prolongé en appendice lancéolé, aigu, blanchâtre. Ovaire ovoïde, comprimé, atténué en style  $\pm$  court, à 2 stigmates courts, lancéolés, récurvés, papilleux sur leur face interne ; ovule pendant du sommet du funicule. Périanthe fructifère peu accrescent, ailé transversalement au-dessus du milieu. Akène inclus dans le périanthe, largement ovoïde, comprimé dorsalement, à péricarpe membraneux, facilement séparable. Graine verticale, lenticulaire, exalbuminée, à tégument membraneux ; embryon vert, enroulé en spirale presque plane. Espèce type : *N. spinosissima* Moq. (= *N. mucronata* (Forsk.) Asch. et Schw.

970. **N. mucronata** (Forsk.) Asch. et Schweinf., *Illustr. Fl. Egypte*, p. 131 (1887) ; M. C. 544 ; J. et M., *Cat. Maroc*, p. 189, 975. — *N. spinosissima* (L. fil.) Moq. in *D. C.*, *Prodr.* 13, 2, p. 209 (1849) ; B. et T., *Fl. Alg.* p. 765, et *Fl. Syn.* p. 289 ; Pamp., *Pl. Trip.* p. 70, et *Fl. Ciren.* p. 183. — *Salsola mucronata* Forsk., *Fl. Aeg.* — Arab. p. 56 (1775). — *Anabasis spinosissima* L. fil., *Suppl. Plant.* p. 173 (1781). — *Salsola camphorosmoides* Desf., *Fl. Atl.* 1, p. 218 (1798). — h. Arbrisseau de 30-40 cm de hauteur, glabre, rameux dès la base. Tronc et branches couverts d'un rhytidome gris ou gris-brun, fissuré ; branches dressées ou ascendantes, portant des rameaux courts, étalés, spinescents. Rameaux  $\pm$  flexueux et ramules jaunes verts, un peu anguleux,  $\pm$  papilleux-scabres, devenant ocracés pâles après lignification. Feuilles alternes, vertes ou un peu glaucescentes, linéaires, 6-22  $\times$  0,25-0,5 mm, droites ou un peu flexueuses, à la fin rigides,  $\pm$  aiguës, avec un mucron calleux au sommet, élargies à la base en une gaine à marge

calleuse, blanchâtre, décurrenente sur la tige, un peu papilleuses-scabres sur les marges. Feuilles inférieures des rameaux courtes et denses, presque imbriquées ; feuilles supérieures longues et distantes. Feuilles florales courtes, ordinairement  $\leq$  ou = fleur, ovales-lancéolées, largement marginées-scarieuses de la base jusqu'au delà du milieu, aiguës

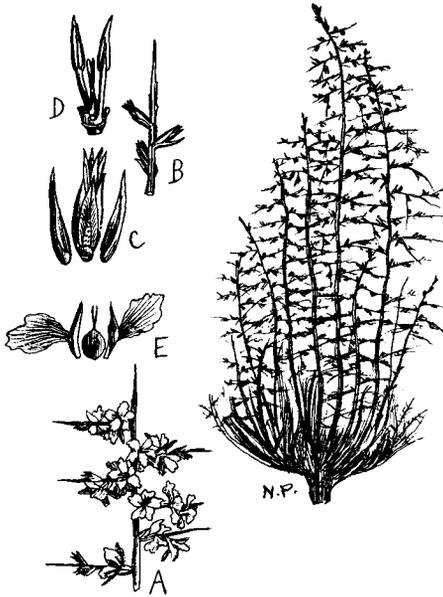


FIG. 970. — *Noaea mucronata*.

A, Rameau fructifère ; B, Rameau florifère ; C, Fleur et ses bractées ; D, Fleur sans son péricarpe ; E, Akène avec deux sépales fructifères.

et mucronées. Fleurs  $\sigma$ , protandres, solitaires à l'aisselle des feuilles inférieures des ramules, sessiles, pourvues de 2 bractées égalant la feuille florale ou un peu plus longues, ou un peu plus courtes ; bractées semblables à la feuille florale, mais plus concaves intérieurement, presque conduplicquées. Péricarpe à l'anthèse c. 4 mm long., oblong, à 5 sépales presque libres, papyracés, brunâtres très pâles, dressés, lancéolés, glabres et lisses, obtus et apiculés au sommet, à marge membraneuse, hyaline, subégaux, carénés transversalement sur le dos au-dessous du milieu. Etamines 5, à filets linéaires, aplatis, non dilatés à la base, tronqués au sommet, blancs, insérés sur un disque charnu, jaune, assez saillant, sans staminodes ; anthères c. 2,5 mm, sagittées, jaunes, exsertes, bifides jusqu'au-dessous du milieu, prolongées au sommet en appendice blanchâtre, lancéolé. Ovaire ovoïde, atténué en style épais, assez long, portant 2 stigmates courts, subulés. Péricarpe fructifère à sépales tous pourvus sur le dos, au-dessus du milieu, d'une aile membraneuse, obovale-arrondie, ou arrondie-subréniforme, striolée en éventail, blanchâtre ou  $\pm$  purpurascence, à marge  $\pm$  crénelée ou sinuée ; ailes formant une couronne de 7-9 mm diam. Akène inclus dans le péricarpe fructifère, ovoïde, comprimé, à péricarpe facilement séparable, membraneux, un peu induré sous le

style. Graine verticale, lenticulaire, c. 2 mm diam., pendante du sommet du funicule, légèrement rostellée à l'insertion de celui-ci par la saillie de la radicule ; tégument membraneux ; embryon enroulé en spirale presque plane sur les deux faces, à radicule supère. Floraison : août-septembre.

Clairières des forêts, broussailles, steppes rocailleuses dans les régions semiarides et arides. — Cyr. Assez commun sur le littoral de Derna à Tobrouk ! ; steppes au Sud d'adjedabia ! (M. et WE.). — Tr. Tsouara (VACCARI). — A. Djelfa (BATT.) ; Bou Saâda ! (REBOUD). — O. Tlemcen (DEF.) ; Hauts-Plateaux oranais ! (BATT.) ; Atlas saharien. — M. Assez commun dans le Rif oriental, les Beni Snassen et les steppes du Maroc oriental ; Atlas saharien ; Grand Atlas oriental.

**Aire géographique.** — Egypte. Grèce. Asie occidentale jusqu'à l'Iran.

### ANABASIS L. (1753)

Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux à rameaux articulés, à feuilles opposées,  $\pm$  charnues, souvent connées en une cupule très réduite. Fleurs solitaires ou fasciculées, à périanthe fructifère souvent fortement révoluté, pourvues de 2 bractéoles très petites, souvent sétacées, gymnomonoïques. Périanthe scarieux, tronqué à la base, à 5 sépales presque libres, oblongs, obtus, 3 externes et 2 internes, tantôt non modifiés à la fructification, tantôt partiellement ailés (les externes seulement), tantôt tous ailés. Etamines 5, insérées sur un disque court, portant 5 staminodes obtus, souvent papilleux ; filets subulés, un peu épaissis au milieu, anthères oblongues, bifides à la base, apiculées ou mutiques au sommet. Ovaire comprimé, ovoïde-subglobuleux, lisse, papilleux ou pubescent, contracté en style court, terminé par 2 stigmates courts, dressés ou récurvés ; ovule subsessile. Akène ou baie inclus dans le périanthe ou  $\pm$  exserts, subglobuleux, comprimés dorsalement, à péricarpe séparable de la graine. Graine verticale, lenticulaire, à tégument membraneux ou subcoriace, lisse ou granuleux ; albumen nul ; embryon enroulé en spirale, à radicule infère ou ascendante. Espèce type : *A. aphylla* L.

#### CLÉ DES ESPÈCES.

1. Plante pulvinée (en forme de coussin subhémisphérique), à rameaux très serrés, à entrenœuds très courts, à feuilles bien développées, spinescentes .. 975. *A. aretioides* Moq. et Coss.

- Plantes non pulvinées, à entrenœuds allongés, à feuilles très réduites ..... 2
2. Rameaux dressés, d'un beau vert ; port d'Ephédra ; périanthe fructifère à 3 ailes ..... 971. *A. aphylla* L.  
Rameaux étalés-dressés. Périanthe fructifère à 5 ailes ..... 3
3. Tiges ordinairement couchées, à entrenœuds courts et renflés (2-6 mm diam., parfois à peine plus longs). Staminodes glabres ou presque glabres ..... 973. *A. prostrata* Pomel.  
Tiges dressées ou ascendantes, à entrenœuds bien plus longs que larges. Staminodes longuement laineux ..... 4
4. Ramules herbacés, verts même sur le sec, à articles minces, atteignant  $12 \times 2$  mm. Feuilles allongées, terminées en cuspide hyaline, souvent rétrorse ; laine axillaire peu abondante ..... 974. *A. oropediorum* Maire.  
Ramules herbacés, vert pâle, presque blanchâtres sur le sec, à articles épais, atteignant  $9 \times 4$  mm. Feuilles courtes, obtuses ou à mucron calleux, épais et court ; laine axillaire très abondante ..... 972. *A. articulata* Moq.

## TABLEAU DES SOUS-GENRES ET SECTIONS.

- A. Anthères non ou à peine apiculées ; staminodes papilleux. Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux très rameux, à rameaux non contigus, à feuilles non spinescentes .....  
..... Subgen. *Euanabasis* Benth. et Hook. (1880),  
*ut sectio.*
- B. Périanthe fructifère à 3 ailes (sur les sépales externes). Ovaire non papilleux ..... Sect. *Trialata* Maire et Weiller....
- BB. Périanthe fructifère normalement à 5 ailes. Ovaire papilleux....  
..... Sect. *Articulata* Ulbrich (1934).
- AA. Anthères nettement apiculées par le prolongement du connectif ; staminodes non papilleux. Plante en coussinet dense, à feuilles allongées et spinescentes .....  
..... Subgen. *Fredolia* Coss. et Dur (1862), *ut sectio.*

Subgen. *Euanabasis* BENTH. et HOOK. (1880), *ut sectio*.

Sect. **TRIALATA** MAIRE et WEILLER

= Sect. *Euanabasis* ULBRICH (1934), non BENTH.  
et HOOK. (1880)

971. *A. aphylla* L., Sp. p. 223 (1753); B. et B., Cat. Tun. p. 369; B. et T., Fl. Syn. p. 289; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 80; J. et M., Cat. Maroc, p. 189, 874, 975; M. C. 2340; Maire in Cavanillesia, 4, p. 19 (1934). — h. Arbrisseau à port d'*Ephedra*, très rameux, à rameaux dressés, articulés, les jeunes herbacés et d'un beau vert foncé, jamais brouté. Tronc pouvant atteindre 1,5 cm diam., rameux dès la base, couvert, ainsi que les rameaux, d'un rhytidome fissuré, gris-brun, peu épais. Rameaux herbacés, articulés, à entrenœuds longs, pouvant atteindre  $20 \times 2,5$  mm. Feuilles opposées, à parties libres réduites à une cupule courte, verte, largement marginée, scarieuse, à sommets obtus ou ogivaux, avec un mucron calleux,  $\pm$  carénés sur le dos, à carènes non décurrentes; aisselles longuement et densément ciliées-laineuses, à laine blanche. Structure anatomique de la feuille : partie libre nettement bifaciale; épiderme inférieur fortement cutinisé; hypoderme aquifère formé d'une assise de cellules; puis chlorenchyme palissadique en une assise; puis une assise de cellules subpalissadiques, subcubiques; puis parenchyme aquifère avec de nombreuses cellules à

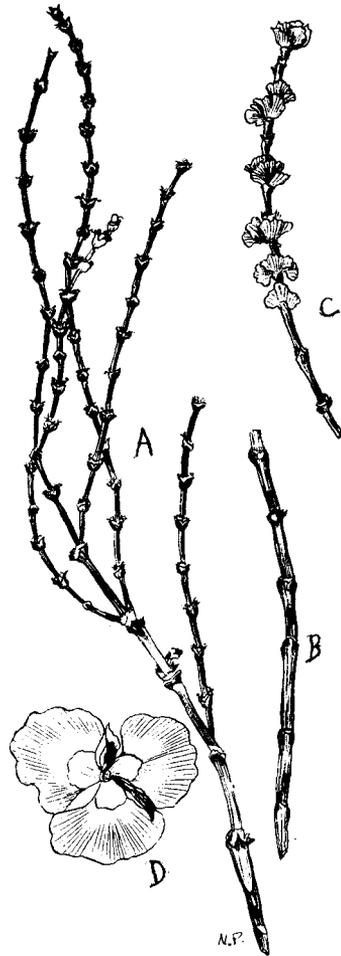


FIG. 971. — *Anabasis aphylla*.  
A, Port; B, Rameau feuillé; C, Rameau fructifère; D, Périanthe.

mâcles d'oxalate calcique, entourant complètement la nervure unique ; puis épiderme interne peu cutinisé, à nombreux stomates non enfoncés. Fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles supérieures des ramules, formant des épis peu denses, pouvant atteindre 4 cm (6 cm à la fructification). Feuilles florales formant une cupule plus étalée que les cupules végétatives, du reste semblables. Fleurs ♂, pourvues de 2 bractéoles, sessiles. Bractéoles peu visibles, lancéolées-cymbiformes, à sommet incurvé, aigu ou obtus, mucroné, largement scarieuses aux bords, carénées sur le dos, très concaves sur le ventre, presque conduplicuées, ± laineuses sur les marges à la base, 1-2,5 mm long., < fleur. Périanthe à l'anthèse ovoïde, 2-2,5 mm long., à 5 sépales inégaux, tous obtus et membraneux, les 3 externes largement ovales, avec une carène transversale près de la base, les 2 internes oblongs, sans carène, tous longuement laineux sur les marges à la base. Etamines 5, à filets blancs, insérés sur un disque peu élevé, portant dans les espaces interstaminaux des staminodes linéaires-oblongs, atteignant 0,7 mm, ± laineux extérieurement vers le sommet ; filets aplatis, un peu renflés au milieu ou progressivement dilatés vers la base ; anthères jaunes, exsertes, oblongues, cordées à la base, obtuses, à peine papillées au sommet, c. 1 mm ; ovaire arrondi, comprimé dorsalement, lisse ou à peine papilleux vers le sommet, atténué un un style épais, presque nul, divisé en 2 stigmates courts, obovés, papilleux sur leur face interne. Périanthe fructifère accrescent, papyracé, à 3 sépales externes ailés, à 2 sépales internes aptères ; ailes blanchâtres, brunâtres ou brun-purpurascents clair, membraneuses, orbiculaires-subréiformes, finement striées en éventail, à marge entière, dressées et conniventes, pouvant atteindre dans leur ensemble 9-10 mm diam. Fruit c. 2-2,5 mm diam., inclus dans le périanthe fructifère, subglobuleux ou ovoïde-comprimé ; péricarpe assez épais, ± charnu, séparable de la graine. Graine verticale, lenticulaire, à tégument membraneux ; embryon vert, enroulé en spirale presque plane ; radicule infère ou un peu ascendante. Floraison : septembre-octobre.

A. Feuilles à pointes ordinairement bien développées, les florales à pointes ogivales ; filets progressivement dilatés vers la base, laineux au sommet. Ovaire ne noircissant pas à la dessiccation. Périanthe fructifère 7-10 mm diam. Ramules fructifères assez épais :

ssp. **africana** (Murb.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 975 (1941), nomen nudum. — *A. africana* Murb in Lindberg, Itin. Medit. p. 42 (1932), nomen nudum.

Steppes argileuses des régions arides. — T. Gafsa ! (REBOUD). — C. Khenchela ! (BATT.) ; Morsott (M.) ; de Tébessa à Clairefontaine (TRABUT). — M. Commun dans les steppes du bassin de la Moulouya (DUCCELLIER, M.) ; Rif oriental (M. ; S. et MA.) ; Haouz au Sud de Chichaoua (M.) ; environs de Goulimine ! (LANGERON).

**Aire géographique.** — Le type (ssp. *eu-aphylla* Maire in M. C. ) : Russie méridionale et Touran. Ssp. africana : De la Syrie à l'Iran.

**Observations.** — Pour plus de détails sur la structure anatomique de cette espèce, consulter ROSENGART-FAMEL, Etude... des genres *Anabasis* et *Haloxylon* (Thèse de Doctorat en pharmacie de l'Université de Paris, 1937). L'*A. aphylla*, qui est toujours respecté par les herbivores, contient plusieurs alcaloïdes, dont les principaux sont l'anabasine et la lupinine ; la plante nord-africaine (tout au moins celle des steppes du Maroc oriental) est toutefois bien moins riche en alcaloïdes que la plante de Russie (environ 2,8 0/00 du poids sec, au lieu 23 0/00) (d'après des recherches inédites du ΜΟΥΝΟΤ). Pour plus de détails sur les alcaloïdes de l'*A. aphylla*, consulter la thèse de ROSENGART-FAMEL, qui résume les recherches d'OREKHOV et d'autres auteurs.

#### Sect. **ARTICULATA** ULBRICH (1934)

972. **A. articulata** (Forsk.) Moq., in D. C., Prodr. 13, 2, p. 212 (1849), emend. Asch. et Schw., Illustr. Fl. Egypte, p. 128 (1889), et Maire in M. C. 2565 (1938) ; B. et T., Fl. Alg. p. 766, et Fl. Syn. p. 289 ; B. et B., Cat. Tun. p. 369 ; Pamp., Pl. Trip. p. 68, et Fl. Ciren. p. 184 ; Maire, Sahara central, p. 84, 414 ; Solms-Laubach, Zeitschr. f. Bot. 1, p. 185. — *Salsola articulata* Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 55, et Icon. tab. 8 a (1775). — h. Arbrisseau pouvant atteindre 1,5 m de hauteur, ± dressé, très rameux, peu brouté. Tronc pouvant atteindre 2 cm diam., rameux dès la base, couvert, ainsi que les branches, d'un rhytidome noirâtre, fissuré, peu épais. Rameaux dressés et ± étalés, ± intriqués, articulés, blancs lorsqu'ils sont âgés, vert glauque clair lorsqu'ils sont jeunes, à articles glabres, cylindriques, épais, pouvant atteindre 9 × 4 mm, se désarticulant facilement par la dessiccation. Feuilles opposées, très réduites, soudées en cupule très courte, ± marginée-scarieuse (au moins dans la jeunesse), à 2 pointes très obtuses, ± renflées sur le dos mais non carénées, à aisselles longuement et abondamment laineuses, à laine blanche, formée de longs poils pluricellu-

lares, non rameux, à cellules unisériées, cylindriques ou fusiformes, à membrane mince, à cloisons transversales non épaissies. Structure anatomique de la feuille : épiderme de la face externe à cellules fortement bombées-papilleuses, à stomates enfoncés ; puis 1-2 assises de cellules hypodermiques, collenchymateuses, dont quelques-unes contiennent une mâcle d'oxalate calcique, puis une assise de chlorenchyme palissadique, puis une assise de cellules subpalissadiques, subcubiques, puis

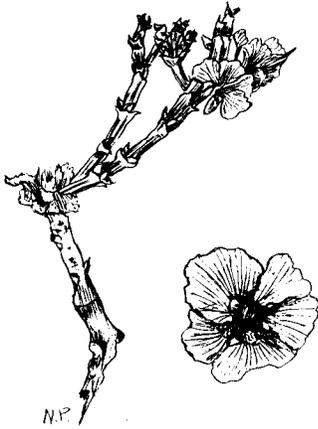


FIG. 972. — *Anabasis articulata*.

un parenchyme aquifère, occupant tout le reste de la feuille jusqu'à l'épiderme interne et englobant la nervure unique, à cellules oxalifères assez nombreuses, contenant une énorme mâcle ; épiderme interne non papilleux, collenchymateux ; réseau des nervilles appliqué sur les cellules subpalissadiques. Fleurs ♂, protaires, solitaires à l'aisselle des feuilles supérieures des ramules, pourvues de 2 bractéoles ovales-cymbiformes, un peu inéquilatères, fortement carénées, herbacées, avec une marge scariée, assez large, obtuses au sommet, laineuses à la base, plus courtes que la fleur, c. 2 mm long. Périanthe à l'anthèse ovoïde, 2,5-3 mm long., à 5 sépales presque libres, ovales, obtus, membraneux, avec une tache dorsale verte, sans stomates, à marge à peine sinuée, fortement laineux à la base, carénés transversalement un peu au-dessus de la base. Etamines 5, insérées sur un disque jaune miel, très peu élevé, en face des étamines et portant dans les espaces interstaminaux des staminodes ovales, paraissant libres, assez épais, arrondis ou subtronqués et un peu papilleux au sommet, ± laineux sur le dos ; filets blancs, aplatis, progressivement dilatés vers la base, aigus au sommet ; anthères jaunes, exsertes, ovées, cordées à la base, obtuses au sommet non appendiculé, c. 1,25 mm. Ovaire ovoïde, subglobuleux, comprimé dorsalement, papilleux, portant au sommet 2 stigmates courts, linéaires-oblongs ou claviformes, pourpre-noir, papilleux intérieurement, à peine connés à la base Périanthe fructifère papyracé, accrescent, à sépales ailés transversalement vers le milieu ; ailes orbiculaires, subréniformes, striolées en éventail, blanchâtres, rosées ou purpurin brunâtre, à marge entière ou un peu sinuée. Fruit bacciforme, ovoïde-comprimé, 2-3 mm long., à péricarpe épais, ±

charnu, séparable de la graine. Graine verticale, à tégument membraneux, à embryon enroulé en spirale presque plane, vert, à radicule infère. Floraison : septembre-octobre.

Pâturages désertiques pierreux, lits pierreux, rarement lits sablonneux des torrents désertiques. — Cyr. Tobrouk ; Derna ; Bengasi ; littoral de la Grande Syrie (M. et WE.) ; fréquent dans le désert, par exemple à Djaraboub. Aoudjila, etc. — Tr. Commun dans toutes les parties désertiques. — T. Assez commun dans le Sud. — Alg. Commun dans le Sahara septentrional algérien. — Sahara occidental : commun jusqu'en Mauritanie. — Sahara central : Commun : Fezzan ; Tassili-n-Ajjer ; Hoggar ; Mouydir ; Ahnet ; Tadmait ; etc.

**Aire géographique.** — Egypte. Arabie Pétrée. Syrie. — Espagne ?

973. **A. prostrata** Pomel, *Nouv. Mat.*, p. 334 (1875) ; B. et T., *Fl. Alg.*, p. 765, et *Fl. Syn.*, p. 289 ; Batt., *Contr. Fl. Atlant.* 1919, p. 79 ; J. et M., *Cat. Maroc*, p. 189, 874. — h. Arbrisseau à tiges couchées, très rameuses, puis souvent relevées-ascendantes, parfois dressés puis décombantes, pouvant atteindre 2 m de long. Tronc atteignant 2 cm diam., rameux dès la base, couvert, ainsi que les branches, d'un rhytidome gris ou noirâtre, fissuré, peu épais. Rameaux articulés, verts, puis devenant  $\pm$  blanchâtres, glabres et lisses ; articles cylindriques ou  $\pm$  renflés au milieu, ordinairement courts et épais, parfois allongés, toujours  $\pm$  épais (2-6 mm). Feuilles très réduites, opposées, soudées en cupule, à marge membraneuse, blanchâtre ou brunâtre, bidentée par les pointes des feuilles très courtes, largement ogivales, gibbeuses sur le dos, ordinairement mucronées, à mucron court et épais ; aisselles garnies d'une laine blanche, longue et abondante. Structure anatomique de la feuille : épiderme externe à cellules fortement bombées-papilleuses, à stomates enfoncés ; hypoderme ordinairement à 2 assises de cellules, l'externe collenchymateuse, l'interne à cellules toutes ou presque toutes contenant une mâcle d'oxalate calcique ; puis une assise de chlorenchyme palissadique ; puis une assise de cellules sous-palissadiques, subcubiques et  $\pm$  collenchymateuses ; puis un parenchyme aquifère s'étendant jusqu'à l'hypoderme interne et englobant la nervure unique, à nombreuses cellules contenant une énorme mâcle d'oxalate calcique ; réseau des nervilles appliqué contre l'assise subpalissadique ; épiderme interne non papilleux, doublé d'un hypoderme, tous deux aplatis et collenchymateux ; laine axillaire à poils pourvus de cloisons la plupart  $\pm$  obliques, à cellules  $\pm$  fusiformes.

Fleurs ♂, protandres, sessiles à l'aisselle des feuilles supérieures des ramules, pourvues de 2 bractéoles, disposées en épis courts et souvent interrompus. Bractéoles  $\ll$  fleurs, 2-2,25 mm long., ovales-cymbiformes, inéquilatères, largement marginées-scarieuses, fortement carénées et herbacées au milieu, obtuses ou ogivales au sommet. Périanthe

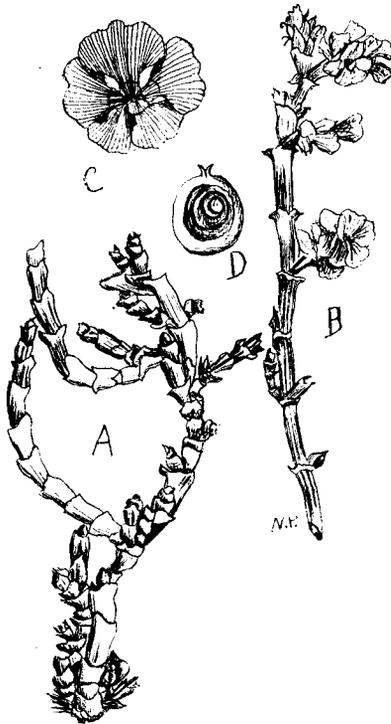


FIG. 973. — *Anabasis prostrata*.

A, Rameau feuillé; B, Rameau fructifère;  
C, Périanthe; D, Graine.

à l'anthèse subglobuleux, 2-3 mm long.,  $\pm$  comprimé dorsalement, à 5 sépales presque libres, 3 externes ovales-suborbiculaires, 2 internes (latéraux) étroitement ovales, tous obtus, membraneux, à marges laineuses à la base, carénés transversalement au-dessus de celle-ci. Etamines 5, insérées sur un disque jaune orangé, portant dans les espaces interstaminaux des staminodes largement ovales, tronqués et papilleux au sommet, glabres; filets rubanés, un peu atténués à la base, longuement atténués au sommet, glabres; anthères jaunes, c. 1 mm long., ovées-oblongues, bifides à la base jusqu'au milieu, obtuses et mutiques au sommet, exsertes. Ovaire arrondi, comprimé dorsalement, papilleux, portant 2 stigmates à peine connés à la base, courts, subulés, à la fin  $\pm$  recurvés, papilleux sur leur face interne. Périanthe fructifère accres-

cent, papyracé, à 5 ailes transversales, rosées ou purpurines, membraneuses, striées en éventail, inégales 2 petites cunéiformes, obovales (celles des sépales internes), 3 grandes orbiculaires-réniformes, toutes à marge entière ou légèrement sinuée, insérées bien au-dessus du milieu des sépales, formant dans leur ensemble une couronne étalée, atteignant 12 mm diam. Fruit ovoïde, comprimé, c. 3 mm long., à péricarpe charnu, séparable; graine verticale, à tégument membraneux; embryon spiralé, à radicule ascendante, atteignant le milieu et même le sommet de la graine. Floraison: octobre-décembre.

Rochers et rocailles maritimes, rochers et pâturages rocaillieux de l'intérieur dans les régions semiarides et arides. — A. Vallée du Ché-lif ! (POMEL). — O. Arzeu ! (localité classique) ; La Maeta ! (Batt.) ; Nemours (M.) ; Port Say ! (TRABUT). — M. Littoral des Bocoya ! (F.-Q.) ; Moulay Rechid ! (MAURICIO) ; Djorf de Taourirt ! (DUCEL-LIER).

**Aire géographique.** — Endémique.

974. **A. oropediorum** Maire in M. C. 2565 (1938) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 975. — *A. articulata* (Forsk.) Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 212 (1849), pro parte ; B. et T., Fl. Alg. p. 766, et Fl. Syn. p. 289, pro parte ; B. et B., Cat. Tun. p. 369, pro parte. — b. Arbrisseau dressé, atteignant 25-40 cm de hauteur lorsqu'il est hors de portée des herbivores, mais ordinairement réduit à un trognon brouté. Tronc pouvant atteindre 2 cm diam., couvert, ainsi que les branches, d'un rhytidome brun ou noirâtre, fissuré, peu épais, à aubier blanchâtre, à cœur brun, rameux dès la base. Rameaux jeunes et ramules verts, un peu glaucescents par la dessiccation, glabres ; rameaux plus âgés blancs, finement papilleux, tous étalés-dressés, droits, rigides, articulés, à articles étroits et allongés, pouvant atteindre  $12 \times 2$  mm. Feuilles opposées, connées à la base en une cupule cymbiforme, largement marginée-scarieuse, à marge brièvement ciliée, à pointes très développées, ovales, acuminées en pointe calleuse, souvent longue et étroite, blanchâtre-hyaline, souvent  $\pm$  récurvée ; laine axillaire peu abondante et courte, non ou à peine saillante. Structure anatomique de la feuille dans sa partie libre : épiderme externe à cellules fortement bombées-papilleuses, subconiques, à stomates enfoncés ; puis hypoderme

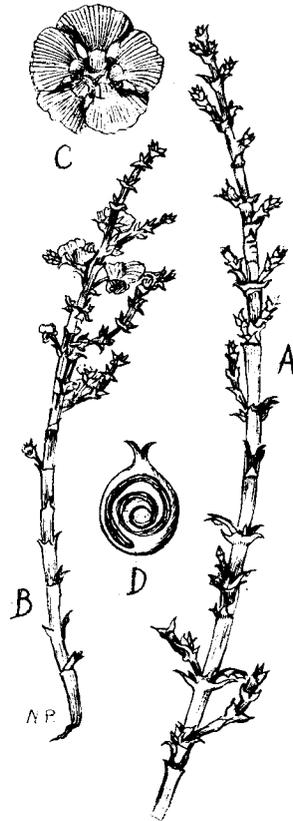


FIG. 974. — *Anabasis oropedium*.

A, Rameau feuillé ; B, Rameau fructifère ; C, Périanthe ; D, Graine.

collenchymateux à 2 assises ; puis une assise de chlorenchyme palissadique ; puis une assise de cellules subpalissadiques, collenchymateuses, subcubiques ; puis un parenchyme aquifère, englobant la nervure unique et comprenant d'assez nombreuses cellules à macle d'oxalate calcique, puis hypoderme à une assise et épiderme interne, tous deux à cellules aplaties, collenchymateuses ; épiderme interne non papilleux ; réseau des nervilles appliqué contre l'assise subpalissadique. Fleurs ♂, protandres, solitaires et sessiles à l'aisselle des feuilles supérieures des ramules, formant des épis denses, assez courts. Deux bractéoles courtes (1-1,2 mm), ovales-lancéolées, cymbiformes, inéquilatères, herbacées et fortement carénées au milieu, largement marginées-scarieuses, subaiguës, bien plus courtes que la fleur. Périanthe à l'anthèse subglobuleux, comprimé dorsalement, c. 1,5-2 mm, à 5 sépales presque libres, tous membraneux, obtus, les 3 externes suborbiculaires, les 2 internes ovales, plus étroits, tous carénés transversalement un peu au-dessus de la base et portant au-dessus de cette carène une tache verte, peu distincte, laineux sur les marges à la base, du reste glabres ; étamines 5, insérées sur un disque jaune, peu élevé, portant dans les espaces interstaminaux des staminodes  $\pm$  obovales, subtronqués et papilleux au sommet, c. 0,5 mm long., longuement laineux sur le dos ; filets rubanés, non dilatés à la base, longuement atténués au sommet, blancs, glabres ; anthères jaunes, exsertes, ovées-oblongues, c. 1-1,25 mm, bifides à la base jusqu'au milieu, obtuses et mutiques au sommet. Ovaire arrondi, comprimé dorsalement, papilleux, portant 2 stigmates courts, subulés, brun-pourpre, à peine connés à la base, à la fin  $\pm$  récurvés, papilleux sur leur face interne. Périanthe fructifère accrescent, à 5 sépales, portant tous au milieu une aile transversale, étalée, membraneuse, striée en éventail, ordinairement brun-pourpre, parfois jaune verdâtre, roses ou blanchâtres ; ailes peu inégales, suborbiculaires-réniformes, à marge entière ou un peu sinuée, formant une couronne de 7-8 mm diam. Fruit exsert, ovoïde-comprimé, c. 2,5 mm long., à péricarpe légèrement charnu, ridé par la dessiccation, facilement séparable. Graine verticale, lenticulaire, à tégument membraneux ; embryon vert, enroulé en escargot presque plan ; radicule infère. Floraison : septembre-octobre.

Rochers et pâturages pierreux des régions arides et semi arides. — T. Sousse ! (BOITEL) ; assez commun dans le Centre. — Alg. Commun dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien, s'avance dans le Haut-Tell jusqu'aux Portes de Fer, à Maillot, Boghari, etc., et dans le Sahara

jusqu'au Mzab. — M. Assez commun dans les steppes du Maroc oriental ; Atlas saharien, Grand Atlas oriental, Anti-Atlas.

**Aire géographique.** — Endémique.

Subgen. ***Fredolia*** Coss. et DUR. ex Moq et Coss.  
in B. Soc. Bot. France, 9, p. 301 (1862) *ut sectio*.

975. **A. aretioides** Moq. et Coss., B. Soc. Bot. France, 9, p. 299, tab. 2 (1862) ; B. et T., Fl. Alg. p. 766, et Fl. Syn. p. 289 ; Coss., Illustr. Fl. Atlant. p. 102, t. 163 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 189, 975. — *Noaea aretioides* Moq. et Coss. in Bourgeau, Pl. Alg. exs. (1856). — *Fredolia aretioides* Coss. et Dur. ex Bunge, Anabas, Rev. p. 35 (1862) ; Ulbrich, Pflanzenf. éd. 2, 16, c. p. 578. — h. Sous-arbrisseau nain, formant des coussinets très denses, incrustés de sable, fortement convexes ou hémisphériques, pouvant atteindre 1 m diam., glauques-blanchâtres. Racine pivotante, très profonde, ligneuse, noire, relativement grêle, se terminant au sommet en une souche très rameuse, à branches épaisses, couvertes d'un rhytidome brun noirâtre, fissuré, peu épais. Rameaux très nombreux, très serrés, contigus, dressés ou ascendants, les externes étalés, cylindriques, 2-4 cm long., simples ou rameux, à entrenœuds très courts, complètement soudés aux bases connées des feuilles et cachés par les bases des feuilles sous-jacentes, noyés dans la laine axillaire. Feuilles très nombreuses, très serrées, presque imbriquées, opposées-décussées (de sorte que les rameaux feuillés sont tétragones), 4-7 × 1-3 mm, ± étalées ou récurvées, ovales-lancéolées, subdeltoïdes, ± trigones dans leur jeunesse, planes ou un peu concaves en dessus, convexes en dessous, à bases dilatées, soudées en cupule à marge subscariée, très brièvement ciliolée, charnues-coriaces, glabres sauf à la base, glauques-blanchâtres, devenant ± blanches par la dessiccation, subobtus et pourvues au sommet d'un mucron calleux, spinescent, jaunâtre et fragile ; laine axillaire blanche, abondante, un peu saillante. Structure anatomique de la feuille dans sa partie libre : épiderme externe à cellules un peu bombées-papilleuses, à stomates enfoncés ; puis un hypoderme à 1-3 assises collenchymateuses et une assise interne de cellules beaucoup plus petites, à parois minces, dont quelques-unes contiennent une mâle d'oxalate calcique ; puis une assise de chlorenchyme palissadique à cellules assez allongées ; puis une assise de cellules subpalissadiques, presque cubiques, amylières ; puis un parenchyme aquifère s'étendant jus-

qu'à l'hypoderme interne et présentant d'assez nombreuses cellules contenant une énorme mâcle d'oxalate ; ce parenchyme englobe la nervure unique et le réseau des nervilles, appliqué contre l'assise

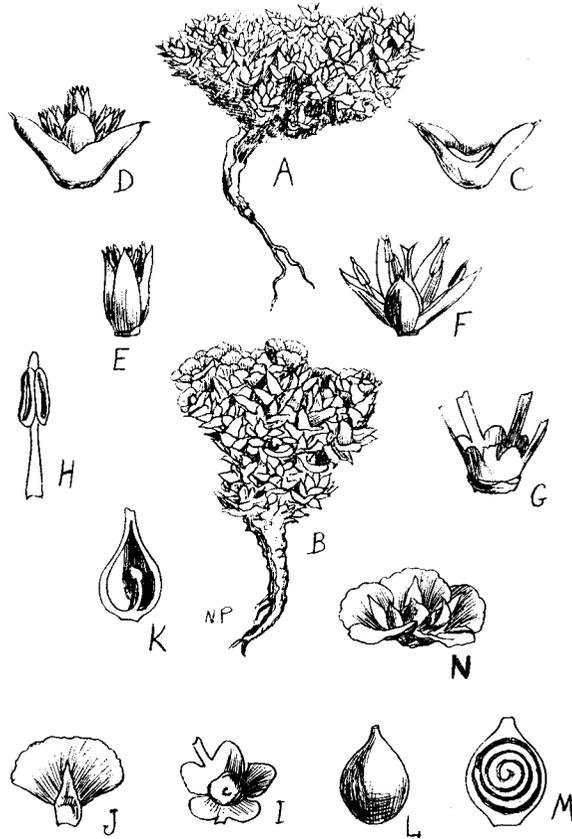


FIG. 975. — *Anabasis aetioides*.

A, Plante fleurie ; B, Plante fructifère ; C, Feuilles ; D, Sommité fleurie d'une tige ; E, Fleur fermée ; F, Fleur étalée ; G, Anneau staminal et nectaires (vue de côté) ; H, Etamine (face interne) ; I, Anneau staminal et nectaires (vue de dessus) ; J, Sépales ; K, Graine (section longitud.) ; L, Akène (vue de dos) ; M, Akène (section longitud.) ; N, Calice fructifère.

subpalissadique ; hypoderme interne formé d'une seule assise collenchymateuse ; épiderme interne non papilleux. Dans la partie engainante de la feuille l'épiderme est plus fortement papilleux et l'hypoderme collenchymateux plus épais. Fleurs ♂, protandres, pourvues de

2 bractéoles, solitaires et sessiles à l'aisselle des feuilles supérieures des ramules, où elles forment un fascicule pauciflore (ordinairement 3-5-flore). Bractéoles bien  $\leq$  fleur, lancéolées, c. 2 mm long., herbacées au milieu avec de larges marges scarieuses, aiguës avec un mucron calleux, court,  $\pm$  concaves en dedans, convexes, non ou à peine carénées en dehors, à laine axillaire aussi longue qu'elles. Périante à l'anthèse oblong, à 5 sépales dressés, c. 3 mm long., papyracés, libres, lancéolés ou ovaux-lancéolés, aigus, glabres, blanchâtres, à marges non laineuses à la base, portant sur le dos, au-dessus de la base, une carène transversale, et au-dessus de celle-ci une tache verdâtre à peine marquée. Etamines 5, insérées sur un disque cupulaire, membraneux, glabre, portant dans les espaces interstamineux des staminodes ovaux-arrondis, lisses ou à peine papilleux et non épaissis au sommet ; filets rubanés, blancs, non élargis à la base, un peu atténués et  $\pm$  tronqués au sommet après la chute de l'anthère ; anthères c. 1,25-1,5 mm, jaunes, exsertes, oblongues-sagittées, bifides à la base jusqu'au-dessous du milieu, à connectif prolongé en apicule aigu ou obtusiuscule. Ovaire ovoïde, non papilleux, atténué en un style court, portant 2 longs stigmates subulés, papilleux sur la face interne, dressés, non ou peu divergents. Ovule porté par un funicule allongé, à micropyle infère. Périante fructifère accrescent, à sépales  $\pm$  parcheminés, portant tous vers le milieu du dos une aile transversale, membraneuse, étalée, purpurascence, légèrement striée en éventail ; ailes ordinairement inégales, suborbiculaires ou obovales, à marge entière ou légèrement sinuée, formant une couronne de c. 5 mm diam.,  $\pm$  purpurascence ; ailes des sépales postérieurs souvent peu développées. Fruit  $\pm$  exsert, ové-subglobuleux, comprimé dorsalement, c. 2,5 mm long., apiculé par le style persistant ; péricarpe membraneux-subcharnu, facilement séparable de la graine, glabre, vert jaunâtre. Graine verticale, sublenticulaire, à tégument membraneux ; embryon vert, enroulé en escargot ; radicule infère, ascendante, atteignant presque le milieu de la graine. Floraison : août-novembre.

Pâturages désertiques rocailleux et graveleux. — C. Entre Biskra et Touggourt (PRAX). — A. Mont Bou Kahil (REBOUD). — O. Commun dans le Sud Oranais jusque vers Beni-Abbès. — M. Commun dans le Maroc désertique oriental au pied Sud de l'Atlas saharien et du Grand Atlas oriental jusqu'à l'Ouest de Tinghir. — Sahara occidental : Hamada du Drâa et jusqu'à une centaine de kilomètres au Sud de Tindouf.

**Aire géographique.** — Endémique.

**Observations.** — Pour l'anatomie, la biologie et l'écologie de cette remarquable plante xérophile, consulter : HAURI, Beihefte, z. Bot. Centralbl. 28 (1912), Abt. 1, p. 323 ; ROSENGART-FAMEL, Etude de diverses espèces de genres *Anabasis* et *Haloxylon*, Thèse Doct. Univers. Paris, Pharmacie (1937) ; C. KILLIAN, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 30, p. 422 (1939).

Gr. **HALIMOCNEMIDAE** Ulbrich (1934), *ut subtribus*

Graines verticales ou rarement horizontales ; périanthe à 2 sépales externes, l'un antérieur, l'autre postérieur, et 3 internes, latéraux.

### **CORNULACA** DEL. (1813)

Herbes ① ou arbrisseaux à rameaux non articulés. Feuilles alternes, sessiles, spinuleuses au sommet. Fleurs polygames, axillaires, solitaires ou fasciculées, immergées dans une laine abondante, pourvues de 2 bractéoles. Fleurs ♂ : périanthe à 5 sépales, soudés à la base, libres et hyalins au sommet, s'indurant à la fructification et l'un d'entre eux (l'antérieur) développant une longue épine. Etamines 5, insérées sur un disque tubuleux, membraneux, non papilleux, 5-lobé ; filets linéaires-subulés ; anthères oblongues, cordées, obtuses ou apiculées au sommet. Ovaire ovoïde, atténué en un style assez épais, portant 2 stigmates subulés, épais, étalés ou récurvés, papilleux sur leur face interne ; ovule subsessile. Akène inclus dans le périanthe induré, ovoïde, comprimé latéralement, à péricarpe un peu épaissi, séparable de la graine. Graine à tégument membraneux ; embryon vert, enroulé en escargot, à radicule centrifuge, ± saillante. Espèce type : *C. monacantha* Del.

976. **C. monacantha** Del., Fl. Egypte, p. 206 (éd. in folio), 234 (éd. in-8°), tab. 22 (1813) ; B. et T., Fl. Alg. p. 767, et Fl. Syn. p. 289 ; B. et B., Cat. Tun. p. 370 ; Tamp., Pl. Trip. p. 69, et Fl. Ciren, p. 184 ; Maire, Sahara central, p. 85. — h. Arbrisseau pouvant atteindre 40-50 cm de hauteur, à racine longuement pivotante, ligneuse, épaisse ; à tronc rameux dès la base, atteignant 1 cm diam., couvert, ainsi que les branches, d'un rhytidome gris-brun, peu épais et fissuré ; rameaux turionaux dressés ou ascendants, très rameux, blanchâtres ou jaune

ocracé pâle, cylindriques, glabres, à entrenœuds courts (pouvant atteindre 6 mm long.). Feuilles alternes ; celles des jeunes semis herbacés, glauques, longuement subulées et récurvées-falciformes au-dessus d'une base ovale, amplexicaule, atteignant 8 mm long., assez brusquement contractées au sommet en épine grêle et longue, jaunâtre, à base marginée-scarieuse, à pointe semi-cylindrique, canaliculée sur la face interne, puis cylindrique au sommet ; aisselles portant un faisceau lâche de poils blancs, dressés,  $\pm$  flexueux, très longs (10-12 mm), dépassant la feuille ; poils non rameux, pluricellulaires, à cellules allongées, à membranes minces, à cloisons ordinairement obliques et bombées, de sorte que les articulations du poil ont un aspect nouveau particulier ; les cellules supérieures ont leur membrane un peu épaissie et la dernière se termine en pointe épaisse. Feuilles des plantes adultes plus courtes (ne dépassant pas 5 mm), coriaces, épaisses, glauques puis jaune ocracé, à base ovale, embrassante, à marge scarieuse, blanchâtre, puis calleuse et jaunâtre, atténuées au-dessus de cette base en une

pointe épineuse, droite ou un peu arquée en dehors ; pointe sub-cylindrique ou subtrigone, longuement épineuse ; aisselles portant un buisson de poils laineux, plus courts que la feuille, formant une laine blanche, dépassant peu la base engainante de la feuille ; poils ayant la structure décrite ci-dessus, mais très serrées, crépus et emmêlés. Aux aisselles naissent soit de nouvelles pousses turionales, soit des brachyblastes stériles, soit des brachyblastes florifères, soit des inflorescences en dichase, à 3-5 fleurs fasciculées en glomérule dense. Fleurs pourvues chacune d'une bractée et de 2 bractéoles. Bractées semblables à des feuilles très courtes (c. 4 mm), spinescentes ; bractéoles  $\leq$  fleur, ovales, largement marginées-scarieuses, aiguës, mucronées ou obtuses, mutiques, souvent 2-3-denticulées au sommet. Fleurs les unes  $\sigma$ ,



FIG. 976. — *Cornulaca monacantha*.

A, Fleur et ses bractéoles ; B, Sépale antérieur et son épine dorsale ; C, Akène et style.

protandres, les autres ♀. Périanthe à l'anthèse oblong-lancéolé, étroit, 3-5 mm long., à 5 sépales, soudés à la base en tube court, à parties libres largement linéaires, parallèles et ne se recouvrant pas, ± obtuses et ± denticulées au sommet, coriaces dans leur partie inférieure, membraneux sous le sommet ; parfois le sépale antérieur dès l'anthèse porte sur son dos une épine qui à la fructification devient très longue (jusqu'à 9-10 mm) ; parfois le sépale antérieur et le sépale postérieur portent sur leur dos une épine bien développée dès l'anthèse, mais restant relativement courte (jusqu'à 5 mm) ; périanthe entouré d'un buisson de longs poils blancs, égalant ou dépassant les sépales, mais plus courts que les épines. Etamines 5, insérées sur un disque tubuleux, formé par 5 staminodes soudés avec les filets et inséré sur le sommet du tube du périanthe ; disque membraneux ; partie libre des staminodes à peine saillante, à marge ± papilleuse ; filets blancs, capillaires, non élargis à la base ; anthères jaunes, exsertes, oblongues, bifides à la base jusqu'au 1/3, obtuses et papillées au sommet, c. 1 mm. Ovaire ovoïde, atténué en style assez long, portant 2 longs stigmates subulés, dressés, ± récurvés au sommet, papilleux sur la face interne ; ovule dressé. Fleurs ♀ semblables aux fleurs ♂, mais un peu plus petites et sans androcée. Périanthe fructifère fortement induré au niveau du tube accrescent et des parties inférieures jadis libres, maintenant soudées des sépales ; partie indurée ± renflée, couronnée par les parties supérieures, membraneuses, des sépales restées libres. Fruit ovoïde, un peu comprimé latéralement, libre dans la cupule périanthique, à péricarpe membraneux, rostellé au sommet à côté du style par la saillie de la radicule. Graine verticale, à tégument membraneux ; embryon enroulé en escargot, à radicule supérieure, très saillante. Floraison : octobre-novembre.

A. Périanthe fructifère à sépale antérieur seul pourvu d'une longue épine (exceptionnellement le sépale postérieur épineux) ; bractéoles aiguës, spinuleuses, gibbeuses à la base du dos :

var. *genuina* Maire in M. C.

AA. Périanthe à sépales antérieur et postérieur portant une arête assez courte (atteignant au plus 5 mm), développée dès l'anthèse ; bractéoles obtuses ou aiguës, souvent non spinuleuses, non gibbeuses.

var. *diacantha* Maire in M. C.

Pâturages désertiques sablonneux et graveleux. — Cyr. Assez com-

mun dans le désert vers Djalo, Djaraboub, Koufra, etc. — Tr. Assez commun dans le Sahara tripolitain. — T. Sables du Djerid ! — C. Oued Rhir ! (CHEVALLIER). — A. Mzab à Gerrara (REBOUD). — Sahara central : commun dans les plaines, manque dans les montagnes ; Fezzan ; déserts entre le Tibesti, la Cyrénaïque et la frontière égyptienne.

Var. *diacantha* : Sahara occidental : Kahal Morra ! (ROLLAND) ; Ouissaat ! (MURAT).

**Aire géographique.** — Sahara méridional. Egypte. Nubie. Arabie. Iran.

### HALOGETON C. A. MEYER (1829)

Herbes ① ou arbrisseaux nains ; feuilles alternes, sessiles, charnues, obtuses, souvent pourvues d'une longue soie au sommet, à aisselles ordinairement laineuses ; rameaux non articulés. Fleurs glomérulées à l'aisselle des feuilles, polygames, immergées dans une laine abondante, les externes 2-bractéolées, les centrales sans bractéoles ; fleurs centrales ♂, les latérales souvent ♀. Péricarpe à 5 sépales presque libres, parfois indurés à la fructification, ailés sous le sommet (tous ou les externes seulement). Etamines 5 ou moins, insérées sur un disque très réduit, ou hypogynes, à filets linéaires ; anthères ovées ou oblongues, non appendiculées ; staminodes nuls ou 5, alternant avec les filets, linguiformes, entiers ou fimbriés au sommet. Ovaire ovoïde, comprimé, atténué en style court, portant 2 stigmates filiformes, ± dressés, papilleux sur leur face interne. Akène inclus dans le péricarpe fructifère, largement ovoïde, comprimé latéralement, à péricarpe membraneux, ± adhérent à la graine. Graine dressée, rarement horizontale, lenticulaire ou bossue, à tégument membraneux ou subcoriace, exalbuminée ; embryon enroulé en escargot, à radicule saillante, supère ou latérale. Espèce type : *H. glomeratus* (M. B.) C. A. Meyer.

#### CLÉ DES ESPÈCES

Herbe ①, molle ; 5 sépales ailés. . . 978. *H. sativus* (L.) C. A. Meyer. . .

Arbrisseau nain ; 3 sépales ailés et 2 aptères ou presque aptères. . . . .

. . . . . 977. *H. alopecuroïdes* (Del.) Moq.

Subgen. *Agathophora* FENZL. (1851),  
ut sect. ; BUNGE (1862), ut *genus*

Périanthe fructifère avec les 2-3 sépales externes ailés et les 3 internes aptères ou à ailes très réduites.



FIG. 977. — *Halogeton alopecuroïdes*.

A, Fleur, bractées et bractéoles ;  
B, Akène et styles.

977. *H. alopecuroïdes* (Del.) Moq.,  
Chenopod. Enum. p. 161 (1830) ; B. et  
T., Fl. Alg. p. 766, et Fl. Syn. p. 289 ;  
Maire, Sahara central, p. 85 ; J. et M.,  
Cat. Maroc, p. 190, 975. — *Agathophora*  
*alopecuroides* (Del.) Bunge, Anabas.  
Rev. p. 92 (1862). — *Salsola alopecu-*  
*roides* Del., Ill. Pl. Egypte, tab. 21,  
p. 200 (ed. folio), 222 (ed. in-8°) (1813).  
— h. Arbrisseau dressé de 15-25 cm  
de hauteur, à tronc atteignant 1,5 cm  
diam., ordinairement rameux dès la  
base, couvert d'un rhytidome gris-brun,  
peu épais, fissuré ; rameaux ascendants  
ou  $\pm$  étalés, blanchâtres, souvent  $\pm$   
effilés, lisses ou pubérulents-scabres,  
puis glabrescents, portant des feuilles  
alternes à l'aisselle laineuse desquelles  
se développe un fascicule foliaire ou  
une inflorescence. Feuilles des jeunes  
pousses vert, un peu glauque, cylindri-  
ques, atteignant 13 mm long., char-  
nues, lisses ou papilleuses, brusquement  
contractées au sommet en une spi-  
nule grêle, jaune-brun ou brune, attei-  
gnant 2 mm long., aplaties et élargies à la base en une gaine semiam-  
plexicaule, calleuse et un peu gibbeuse sur le dos, à larges  $\pm$  décur-  
rentes sur l'entre-nœud inférieur ; feuilles des rameaux adultes sem-  
blables, mais bien plus courtes, souvent très renflées, oblongues ou  
subclaviformes, avec les feuilles des fascicules axillaires très courtes  
et très renflées, ovoïdes. Base des rameaux souvent couverts de feuilles  
courtes et renflées, très serrées, subimbriquées. Aisselles des feuilles  
toutes garnies d'une laine abondante, formée de poils ayant la même  
structure que ceux du *Cornulaca monacantha*, mais avec des mem-

branes plus épaissies et des cloisons encore plus obliques et bombées. Structure anatomique de la feuille : structure centrique ; épiderme à cellules plates, ou fortement papilleux, à stomates un peu enfoncés ; puis un hypoderme formé d'une assise de cellules à parois minces, dont beaucoup contiennent une mâcle d'oxalate calcique ; puis une assise de chlorenchyme palissadique, puis une assise de cellules subpalissadiques, presque cubiques ; puis un parenchyme aquifère englobant la nervure unique centrale et comprenant d'assez nombreuses cellules à mâcle d'oxalate ; réseau des nervilles appliqué contre l'assise subpalissadique. Fleurs toutes ♂, protandres, ou rarement quelque une ♀, en cymes 3-7-flores, ou parfois solitaires par réduction dans les aisselles des feuilles supérieures, subsessiles, plongées dans une laine abondante les latérales pourvues de 2 bractéoles et d'une bractée, formant un épi terminal, ± dense, ou irrégulièrement réparties au-dessous du sommet du ramule florifère. Bractées turgides ovales-triangulaires, à pointe courte, conique, spinuleuse, un peu plus longue que les bractéoles ; bractéoles égalant ou dépassant la fleur, ovoïdes, concaves sur la face interne, turgides, spinuleuses au sommet. Péricarpe à l'anthèse 2,5-3 mm long. ; 5 sépales presque libres, subégaux, ovales ou oblongs, membraneux, un peu denticulés sur les marges, ± obtus, présentant une large bande médiane, longitudinale, formée de cellules bourrées de petits cristaux d'oxalate calcique, à peine carénés transversalement au bas du dos et portant au-dessus de la carène une tache verte, peu marquée, très longuement triangulaire ; étamines 5, insérées sur un disque membraneux, portant 5 staminodes connés latéralement avec es filets, à sommet libre, largement ovale, papilleux sur la marge ; filets jaunâtres, capillaires, non élargis à la base ; anthères jaunes, exsertes, c. 1 mm long., oblongues, bifides à la base jusqu'au 1/3 ou plus, obtuses et mutiques. Ovaire ovoïde-arrondi, comprimé, lisse, un peu < disque, atténué en style court et épais, portant 2 stigmates subulés, dressés, peu divergents, assez courts ; ovule dressé. Péricarpe fructifère un peu accrescent, induré ; les 2 sépales externes ailés transversalement au-dessous du milieu, ainsi que le troisième, les 2 autres aptères ou à aile très petite ; ailes des 2 sépales externes suborbiculaires-réniformes, striolées en éventail, à marge entière ou un peu sinuée ; aile du 3<sup>e</sup> sépale largement obovale, plus petite ; ailes des 2 autres sépales, lorsqu'elles existent, étroitement obovales ou oblongues, très petites ; ailes étalées, formant une couronne de 5-6 mm diam. Akène ovoïde, comprimé dans le plan médian, jaune-brun, un peu gibbeux au sommet à côté du style, longuement apiculé par le

style persistant ; péricarpe membraneux, facilement séparable. Graine verticale, rostellée au sommet par la saillie de la radicule, à tégument membraneux ; embryon vert, enroulé en escargot, à radicule supère. Floraison : juin-août.

A. Rameaux et feuilles lisses :

var. *laevis* Maire in M. C. — Type de l'espèce.

AA. Rameaux fortement papilleux, pubérulents-scabres ; feuilles à épiderme fortement papilleux ; épis floraux ordinairement lâches et interrompus :

var. *papillosus* Maire, l. c.

Steppes limoneuses et pierreuses ; pâturages rocailleux désertiques. — T. Sud Tunisien (teste BATTANDIER).

Var. *papillosus*. — Alg. Assez répandu dans le Sahara septentrional : Ouargla à la Gara Krime ! (JOLY, CHEVALLIER) ; bords de l'Oued Mزاب (REBOUD) ; dans la Chebka au Sud de Ghardaïa ! (DUBUIS) ; Oued el Kebrit ! (JOLY) ; Er-Ralga ! (POMEL). — Sahara occidental : Oulad Saïd ! (ROLLAND). — M. Missouri ! (HUMBERT), forme à feuilles papilleuses mais à tiges lisses. — Sahara central : Tadmeyt (CHEVALLIER).

Var. *laevis*. — M. Safsafat (M.).

**Aire géographique.** — Egypte. Syrie. Arabie Pétrée. Var. *papillosus* endémique.

Subgen. *Euhalogeton* FENZL. (1851), *ut sectio*.

Périanthe fructifère à sépales tous ailés.

978. **H. sativus** (L.) Moq., Ghenop. Enum. p. 158 (1830) ; B. et T., Fl. Alg. p. 767, et Fl. Syn. p. 289 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 190, 874, 975 ; L. et M., n° 155. — *Salsola sativa* L., Sp. éd. 2, p. 323 (1763). — *S. setifera* Lag., Nov. gen. et sp. p. 12 (1816). — ①. Herbe glauque et glabre, à tige herbacée, rameuse dès la base. Tiges ordinairement couchées ou ascendantes, parfois dressées, ± côtelées par la décurrence des feuilles, pouvant atteindre 60 cm long., rameuses, à rameaux alternes, ± purpurascents. Feuilles cylindriques, atteignant 1,5 cm, molles, charnues, ± brusquement atténuées au sommet en une soie jaune ou brun-roux, non spinescente, atteignant 2,5 mm, glabres et

tisses, élargies et aplaties à la base semiamplexicaule et à marges décurren-  
 tes en côtes peu élevées ; aisselles garnies de longs poils du même  
 type que ceux de l'espèce précédente, produisant des rameaux ou des  
 fascicules de feuilles. Structure anatomique de la feuille : épiderme  
 modérément cutinisé, non ou à peine papilleux ; hypoderme à une  
 assise de cellules à parois minces ; puis une assise de chlorenchyme  
 palissadique, interrompue au milieu de la face interne (jusqu'au som-  
 met) et de la face externe (jus-  
 qu'au 1/3 inférieur environ) ; puis  
 une assise de cellules subpalissa-  
 diques, subcubiques, interrom-  
 pues aux mêmes points que le  
 chlorenchyme palissadique, puis  
 un parenchyme aquifère, englo-  
 bant la nervure unique, grêle et  
 peu sclérifiée, et comprenant d'as-  
 sez nombreuses cellules à grosse  
 mâcle d'oxalate calcique ; réseau  
 des nervilles appliqué sur l'assise  
 subpalissadique ; de cette struc-  
 ture à chlorenchyme interrompu  
 résulte la présence (sur le vif)  
 d'une bande étroite, blanchâtre,  
 sur la face interne de la feuille, et  
 sur la face dorsale d'une bande  
 semblable vers la base ; cette der-  
 nière est décurrente sur la tige,

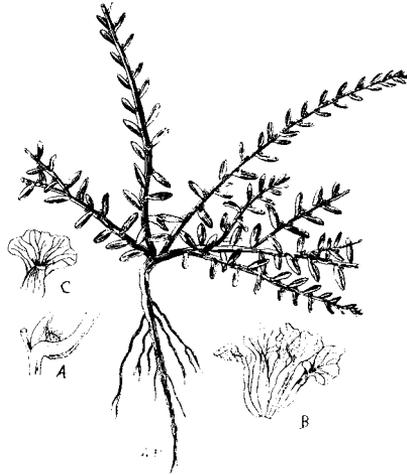


FIG. 978. — *Halogeton sativus*.

A, Portion de rameau florifère ;  
 B, Sépales ; C, Sommet d'un sépale.

ainsi que le chlorenchyme palissadique adjacent, de sorte que sous  
 chaque feuille descendent sur l'entre-cœud sous-jacent 2 bandes  
 vertes, encadrées par 3 bandes blanchâtres. Fleurs en cymes  
 axillaires ordinairement assez complexes, formant un glomérule  
 pluriflore à bractées et bractéoles égalant ou dépassant les fleurs,  
 les unes ♂, les autres ♀, entourées de longs poils flexueux. Brac-  
 tées et bractéoles ± semblables aux feuilles mais bien plus courtes  
 et ± aplaties, oblongues ou ovées, brièvement mucronées. Périanthe  
 à l'anthèse c. 2-2,5 mm long., à 5 sépales étroitement oblongs, obtu-  
 siusculés, presque libres, membraneux-hyalins, dressés. Etamines 5, à  
 filets capillaires, un peu élargis à la base, insérés sur un disque mem-  
 braneux, court, sans staminodes ; filets peu persistants ; anthères exsertes,  
 oblongues, bifides à la base jusqu'au milieu, obtuses, non apiculées.

Ovaire ovoïde, comprimé, contracté en un style épais, court, portant 2 longs stigmates capillaires, dressés, papilleux sur leur face interne ; ovule à long funicule. Périanthe fructifère accrescent, à sépales parcheminés, portant chacun au-dessus du milieu une aile transversale, étalée ou étalée-dressée, rose, striée en éventail, à stries purpurines ; ailes inégales, les 2 internes plus petites et plus étroites, suborbiculaires, les 3 externes orbiculaires-réniformes, toutes  $\pm$  sinuées sur leur marge, formant une couronne de c. 7 mm diam. Akène inclus dans le périanthe fructifère, ovoïde, comprimé, apiculé par le style persistant et gibbeux-rostellé au sommet à côté du style, jaune-brun, c. 1,5 mm long ; péricarpe membraneux, assez difficilement séparable ; graine lenticulaire, dressée, à tégument membraneux, rostellée au sommet par la radicule fortement saillante ; embryon vert, enroulé en escargot, à radicule supère. Floraison : août-octobre.

Terrains salés argileux, graveleux ou sablonneux découverts, dans les régions arides et semiarides. — C. Biskra ! ; Bou-Saâda !, Portes de Fer !, etc. — A. Rocher de sel au Nord de Djelfa ! ; Laghouat !, etc. — O. Relizane ! ; Djebel Amour !, etc. — M. Rif oriental ! ; steppes de la Moulouya ! ; Bergent ; Grand Atlas !.

**Aire géographique.** — Espagne. — Sibérie (teste MOQUIN-TANDON).