

**ENCYCLOPÉDIE  
BIOLOGIQUE**



**LIX**

**FLORE DE L'AFRIQUE  
DU NORD**

par le

† D<sup>r</sup> René MAIRE

**VOLUME VIII**

**ÉDITIONS PAUL LECHEVALIER**  
PARIS - VI<sup>e</sup> — 12, RUE DE TOURNON, 12 — PARIS - VI<sup>e</sup>

1962

# FLORE DE L'AFRIQUE DU NORD

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

PAR LE

† D<sup>r</sup> René MAIRE

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

*publiée par les soins de*

Pierre QUÉZEL

Professeur à l'Université d'Alger

---

VOLUME VIII

**DICOTYLEDONAE :**

**Archichlamydeae : Centrospermales :**

**Chenopodiaceae, Amaranthaceae, Nyctaginaceae, Phytolaccaceae,  
Thelygonaceae, Aizoaceae, Portulacaceae, Basellaceae.**

---

*143 figures*

---



ÉDITIONS  
PAUL LECHEVALIER

12, RUE DE TOURNON, 12  
PARIS (VI<sup>e</sup>)

---

1962

# 11. CENTROSPERMALES

## CLÉ DES FAMILLES

1. Fleurs normalement hétérochlamydées, cycliques. Inflorescence en dichase ou en cincinnus par avortement. Feuilles ordinairement opposées..... *Caryophyllaceae*.  
Fleurs normalement homochlamydées ..... 2
2. Périanthe  $\pm$  scarieux, semblable aux bractées.. *Amaranthaceae*.  
Périanthe herbacé ou pétaloïde ..... 3
3. Périanthe paraissant hétérochlamydé par la présence d'un involucre à 2 bractées sépaloïdes ..... 4  
Périanthe sans involucre à 2 bractées sépaloïdes ..... 5
4. Périanthe pétaloïde ; fleurs actinomorphes ; capsule.. *Portulacaceae*.  
Périanthe  $\pm$  sépaloïde ; fleurs acycliques ; akène... *Basellaceae*.
5. Périanthe pétaloïde, gamopétale, à partie inférieure persistante et  $\pm$  accrescente autour du fruit et simulant un péricarpe.  
Akène..... *Nyctaginaceae*.  
Périanthe sépaloïde..... 6
6. Périanthe paraissant thétérochlamydé par la présence de nombreux staminodes pétaloïdes, ou fleur sans staminodes mais à étamines nombreuses et fasciculées ..... *Aizoaceae*.  
Fleur non comme ci-dessus ..... 7
7. Baie..... *Phytolaccaceae*.  
Fruit d'un autre type ..... 8
8. Capsule ou couronne d'akènes..... *Aizoaceae*.  
Fruit indéhiscent, solitaire ou rarement pyxide, monosperme.. 9
9. Drupe à chair mince, bientôt desséchée. Ovaire 1-carpellé, à style gynobasique. Feuilles stipulées ..... *Thelygonaceae*.  
Akène rarement pyxide, monosperme. Ovaire 2-5-carpellé. pas de stipules ..... *Chenopodiaceae*.

## TABLEAU DES SOUS-ORDRES

- A. Périclanthe normalement homochlamydé, paraissant parfois hétérochlamydé par le développement d'un involucre à 2 bractées sépaloides ou par celui de staminodes pétaloïdes.
- B. Périclanthe sans bractées sépaloides.
- C. Périclanthe homochlamydé, sépaloides ; sépales 5 au plus. Etamines ordinairement oppositisépales. Ovaire ordinairement 1-ovulé.  
..... *Chenopodi.*
- CC. Périclanthe homochlamydé (très rarement hétérochlamydé). Fleurs ordinairement cycliques. Etamines souvent en nombre plus grand que les sépales. Carpelles parfois libres ou peu soudés ..... *Phytolaccineae.*
- BB. Périclanthe pourvu de 2 bractées sépaloides simulant un calice, 4-5-mère, pétaloïde ou  $\pm$  sépaloides..... *Portulaccineae.*
- AA. Périclanthe nettement hétérochlamydé, à sépales en même nombre que les pétales. Fleurs tout à fait cycliques, parfois apétales par avortement..... *Caryophyllineae.*

## CHENOPODIINEAE

## 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  $\sigma$  ou unisexuées par avortement, ou parfois nettement unisexuées, les  $\rho$  alors sans périclanthe entre 2 bractées sépaloides. Périclanthe 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.  
Gainés 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. Périanthe fructifère non accrescent, membraneux, à lobes longs..  
 ..... *Bassia* All. sect. *Chenolea* (Thunb.).  
 Périanthe 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. Périanthe fructifère à sépales étalés, membraneux .....  
 ..... *Oreobliton* Dur. et Moq.  
 Périanthe à sépales ordinairement repliés sur l'ovaire et le fruit,  
 parfois étalé, mais alors épais et  $\pm$  induré ..... 16
16. Périanthe fructifère non ou à peine induré; fruit toujours indé-  
 hiscent ..... *Chenopodium* L.  
 Périanthe 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  $\supseteq$  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. Périanthe fructifère épaissi et induré, non ailé. *Traganum* Del.  
 Périanthe 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 suc-  
cessifs 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 papil-  
leux tout autour.

- E. Fleurs ordinairement ♂, sans bractéoles.
- F. Périanthe 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. Périanthe membraneux, à sépales soudés jusqu'au milieu et au delà. Fleurs toujours ♀, à 4-5 étamines. Feuilles linéaires-sétacées ..... *Camphorosmeae*.
- EE. Fleurs unisexuées, les ♂ périanthées, 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 périanthe. Stigmates papilleux sur la face interne seulement. Feuilles ordinairement poilues à poils filiformes ..... *Salsoleae*.

**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,  $\leq$  périanthe. Périanthe 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 périanthe. 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

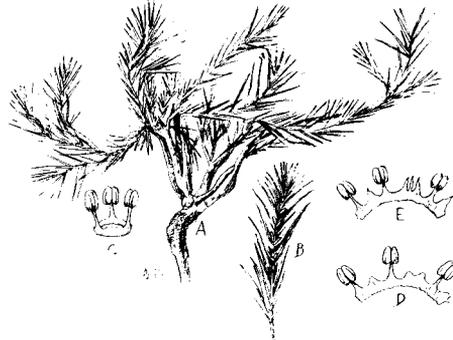


FIG. 910. — *Polyneema Fontanesii*.

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 bicaniculées 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)

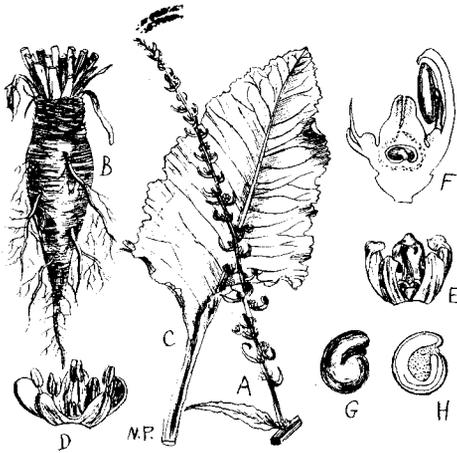
Herbes glabres, à racine souvent charnue, à tiges sillonnées, à feuilles alternes. Fleurs petites, ternées ou glomérulées, rarement solitaires,

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. Périanthe 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

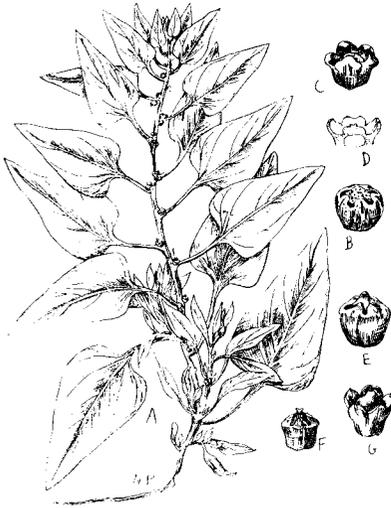


FIG. 913. — *Beta patellaris*.

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 péri-anthe, 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 péri-anthe  $\pm$  côtelée, obconique-tronquée, campanulé ou hémisphérique.

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

D. Disque concave, plan ou convexe; cupule du péri-anthe campanulée ou cupulaire, lobes du péri-anthe 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 péri-anthe 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. **Luthereaui** 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. *Luthereaui*. — 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,  $\pm$  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,  $\pm$  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,  $\pm$  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.

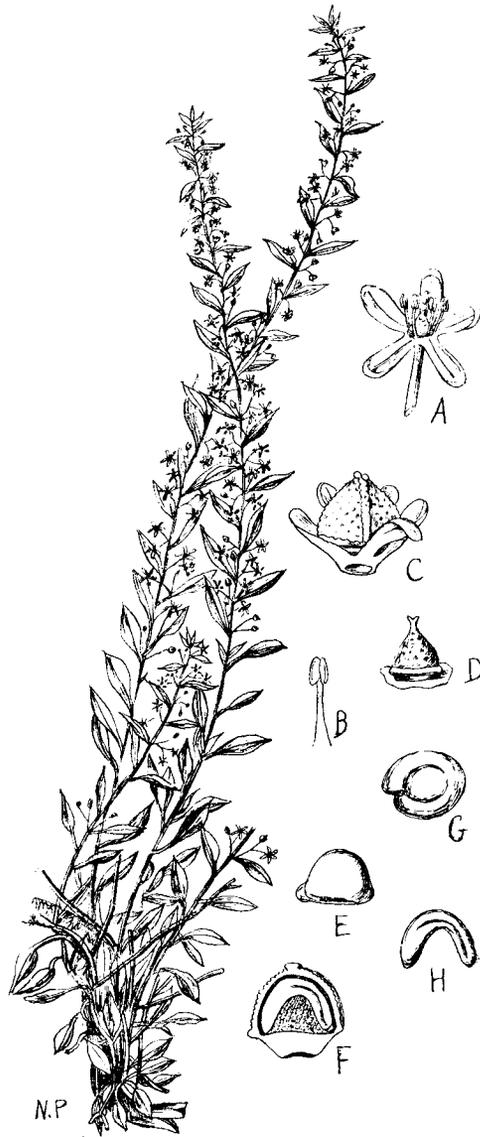


FIG. 914. — *Oreobliton thesioides*.

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 (sécales) incurvés, herbacés, non accrescents ou rarement un peu accrescents et charnus à la fructification. Etamines 5 ou moins, oppositisécales, 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 ovals-rhomboidales, ou ovals-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,

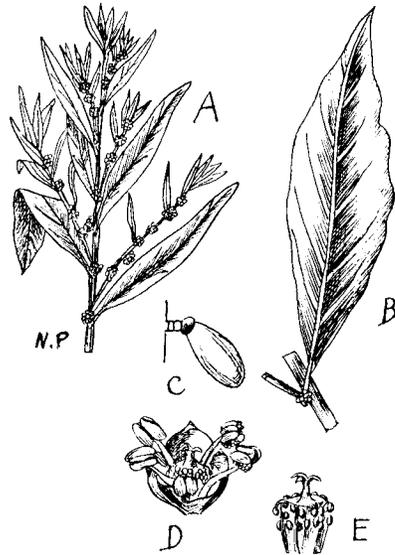


FIG. 915. — *Chenopodium ambrosioides*.

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, aphylls 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. ④, 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 ; île 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.,

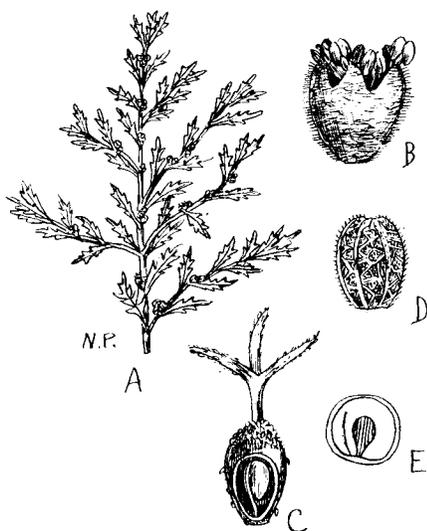


FIG. 915 bis. — *Chenopodium multifidum*.

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

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 ♀. Péri-anthe à 4-5 sépales longuement connés, herbacés, puis un peu épaissis et un peu indurés, formant une sorte de capsule subpentagone ou

subtétragone, réticulée-rugueuse, verdâtre, entourant complètement le fruit. Péri-anthe 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 péri-anthe, anthères jaunâtres, exsertes, c. 0,6-0,7 mm. Péri-anthe 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

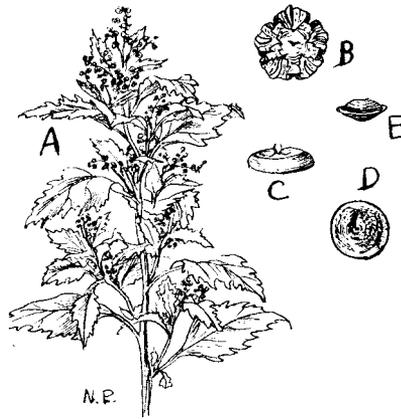


FIG. 917. — *Chenopodium murale*.

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

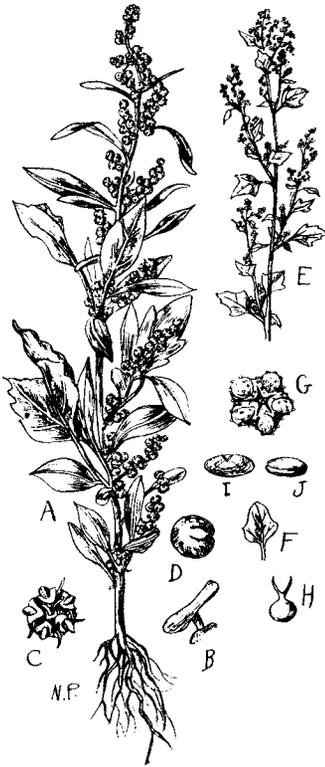


FIG. 918. — *Chenopodium album* ssp. *eu-album*.

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

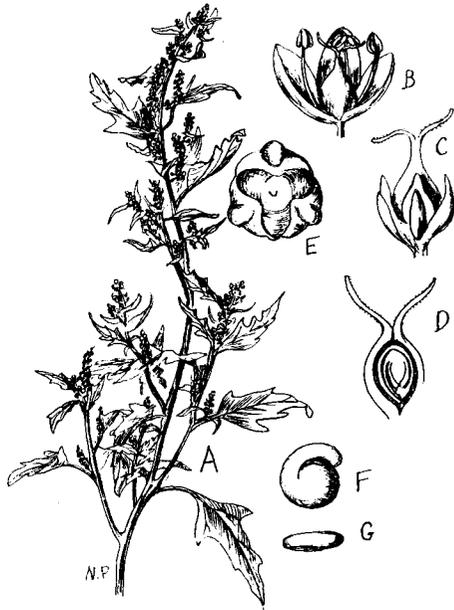


FIG. 919. — *Chenopodium chenopodioides*.

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-deltaïde, 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.

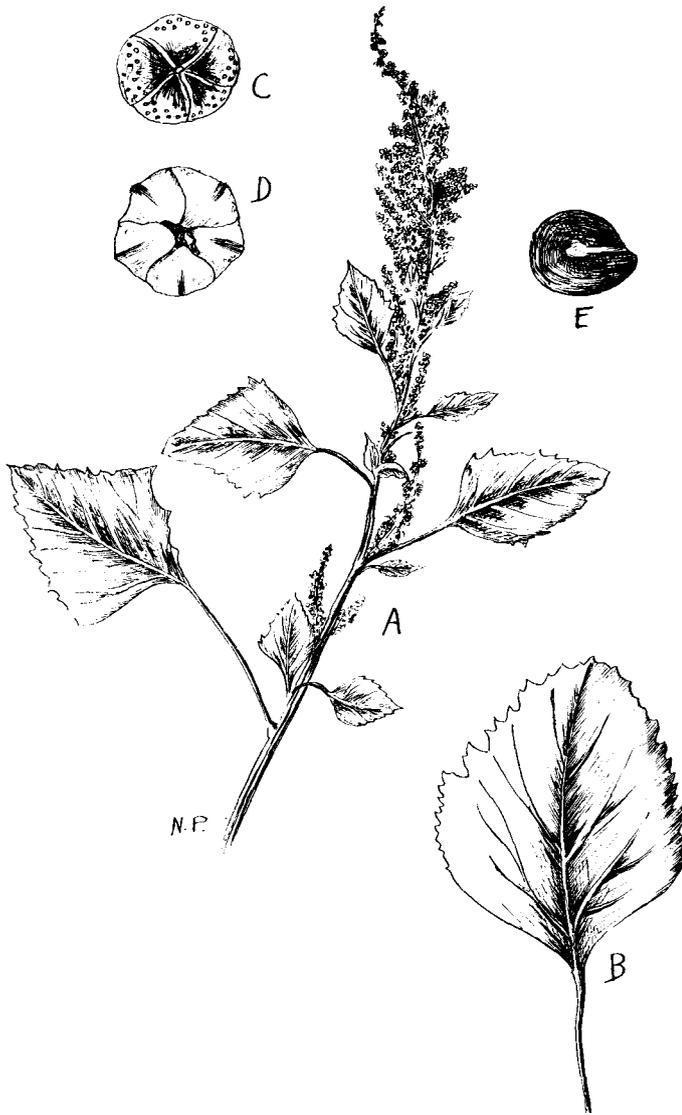


FIG. 919 bis. — *Chenopodium giganteum*.

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

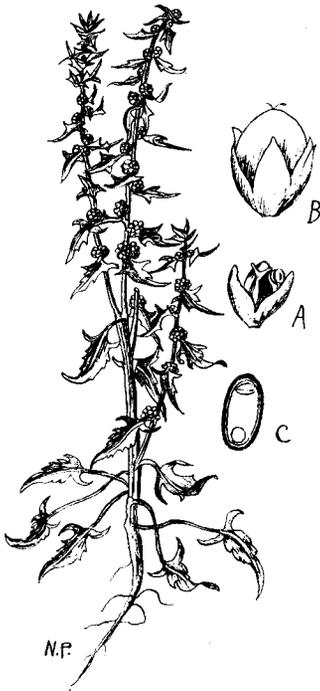


FIG. 920. — *Chenopodium*  
*Foliosum*.

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 :

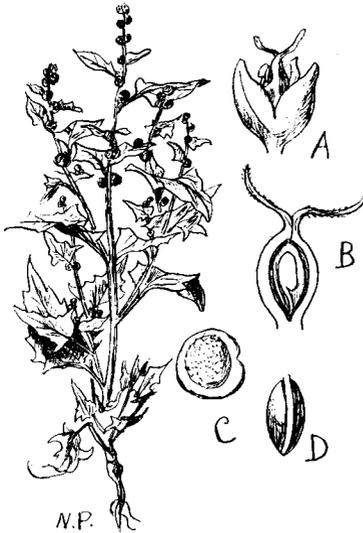
var. *minus* (Vahl) Asch., Fl. Brandenb. 1, p. 572 (1864). — *Blitum virgatum* L. var. *minus* Vahl, Enum. 1, p. 18 (1790), *nomen nudum*; Moq. In D. C., Prodr. 13, 2, p. 83 (1849). — *B. exsuscum* Loscos, Trat. Pl. Aragon. Suppl. 8, p. 106 (1886).

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-

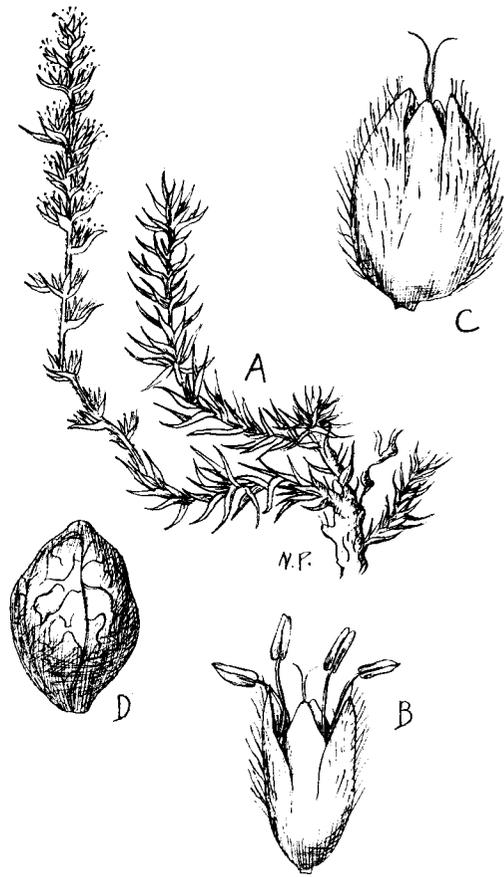


FIG. 921. — *Camphorosma monspeliaca* L.

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-tomentueuses 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.

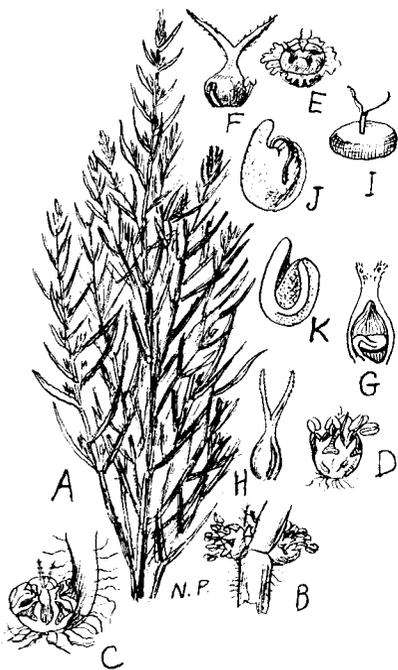


FIG. 922 bis. — *Kochia scoparia*.

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  $\pm$  divariqués et  $\pm$  dénudés, villeuses-tomenteuses par des poils grêles, crépus, pluricellulaires, à membrane très épaisse,  $\pm$  spinuleuse,  $\pm$  renflés aux cloisons. Feuilles linéaires-lancéolées, planes, un peu charnues, sessiles, subaiguës et calleuses au sommet, pouvant atteindre  $15 \times 2$  mm, couvertes sur leurs faces et leurs marges de longs poils  $\pm$  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 gynomonoïques ; ordinairement 1 fleur  $\text{\textcircled{f}}$  par fascicule floral, avec 1-2 fleurs  $\text{\textcircled{m}}$ . Périanthe à 5 sépales très villeux, soudés jusqu'au milieu en un tube largement obconique, herbacés puis indu-

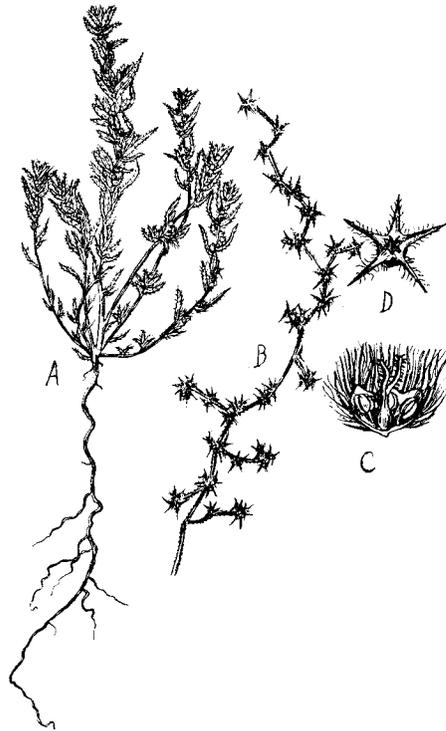


FIG. 923. — *Bassia muricata*.

A, Port ; B, Rameau  $\text{\textcircled{f}}$  ; C, Fleur en coupe verticale ; D, Périanthe 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.

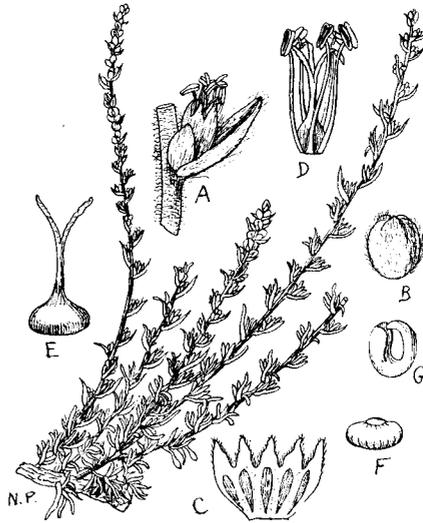
**Observations.** — *Bassia sedoides* (Pall.) Asch. in Schweinf., Beitr. Aethiop. p. 187 (1867) = *Salsola sedoides* Pall., Reise, 1, p. 213 (1771) a été indiqué « in Barbaria » par MOQUIN-TANDON, et figure à ce titre sous le nom d'*Echinopsillon sedoides* (Pall.) Moq. dans le Catalogue des plantes d'Algérie 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., villoses-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, villoses-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.

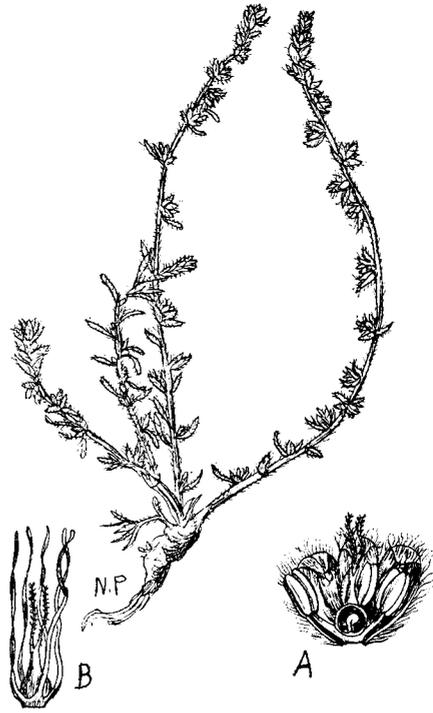


FIG. 925. — *Bassia arabica*.

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

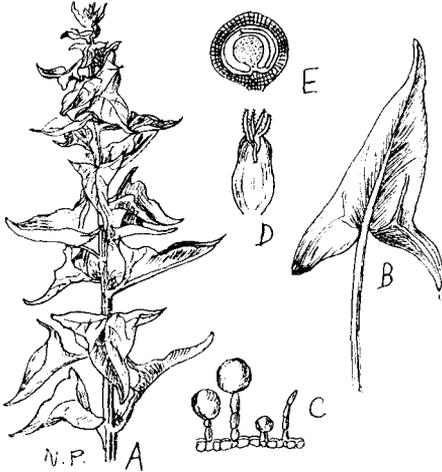


FIG. 925 bis. — *Spinacia oleracea*.

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  $\text{♀}$  nue, pourvue de 2 bractéoles accrescentes, connées à la base ou presque jusqu'au sommet, formant à la fructification un pseudopéríanthe souvent bilabié, rarement tout à fait libres ; péríanthe 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  $\rho$  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. portulacoïdes* 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-

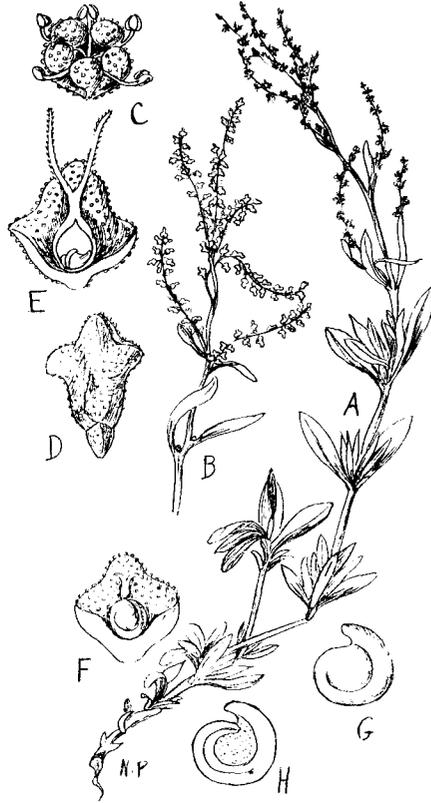


FIG. 926. — *Atriplex portulacoides*.

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 sailante.  $n = 18$ . 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

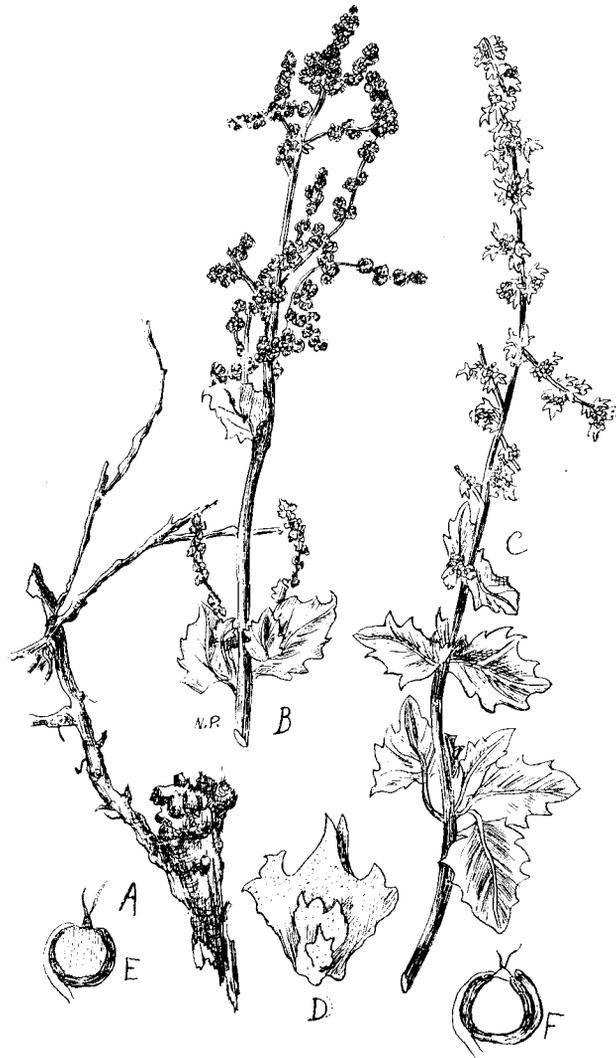


FIG. 927. — *Atriplex Colerei*.

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

base, rameuses, couchées ainsi que leurs rameaux, ± 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, Bractéoles 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, ♀ à la base et ♂ au sommet; glomérules en épis courts, peu denses, étalés, formant une panicule terminale, courte,  $\pm$  dense, aphyllé ou feuillée à la base seulement. Fleur ♂ : 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 ♀ 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-furfuracées. 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 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.

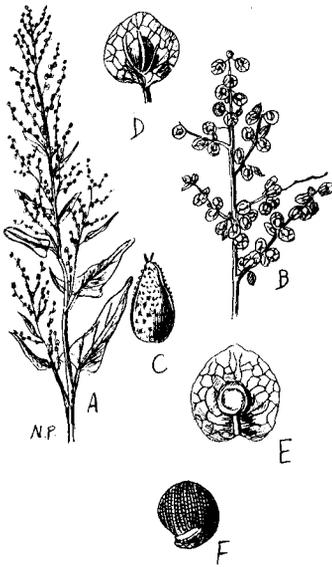


FIG. 928 bis. — *Atriplex hortensis*.

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

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.

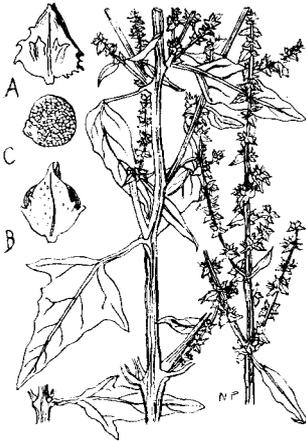


Fig. 930. — *Atriplex patula*.

A-B, Valves fructifères ; G, 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.

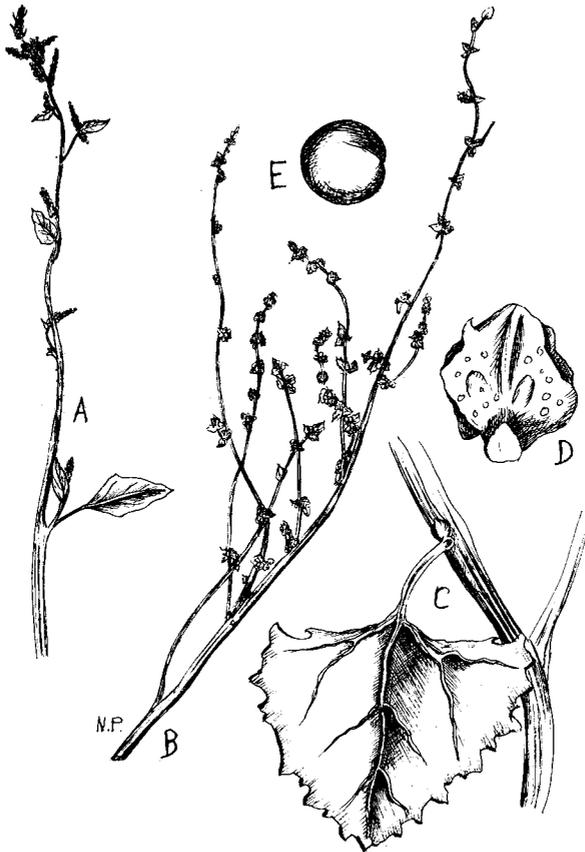


FIG. 932. — *Atriplex chenopodioides*.

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, infléchis, 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. **SCLEROCALYMMMA** 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

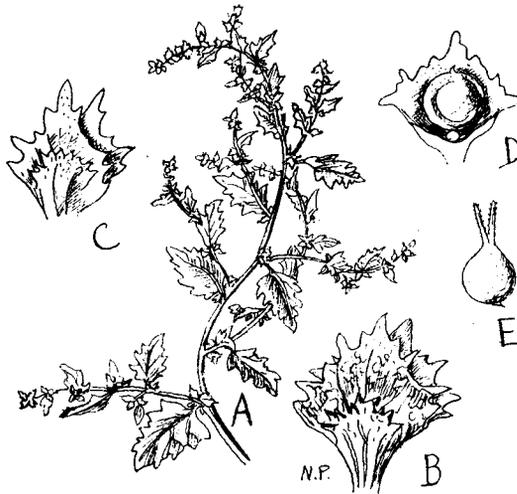


FIG. 932 bis. — *Atriplex rosea*.

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.

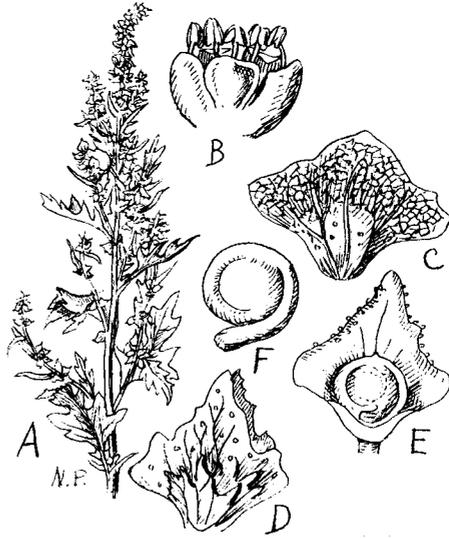


FIG. 933. — *Atriplex tatarica*.

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

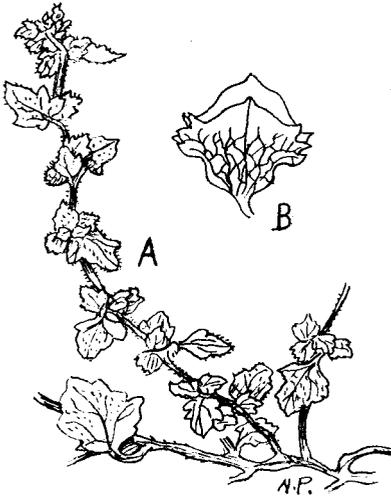


FIG. 934. — *Atriplex Tornabeni*.  
A, Port ; B, Valves fructifères.

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 panicle  
très feuillée, à feuilles dépassant  
beaucoup les glomérules. Gloomé-  
rules 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 fili-

formes, subégaux, connés à la base en un style épais et très court.

formes, subégaux, connés à la base en un style épais et très court.

formes, subégaux, connés à la base en un style épais et très court.

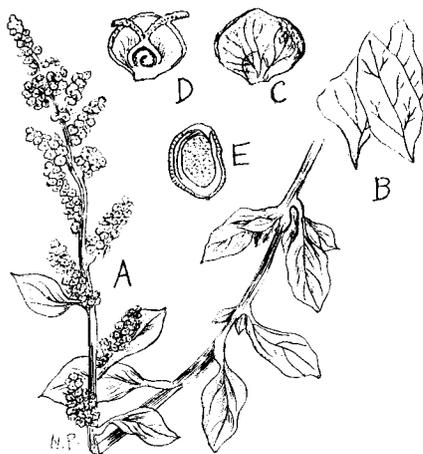


FIG. 936. — *Atriplex halimus*.

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, oigivales 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-

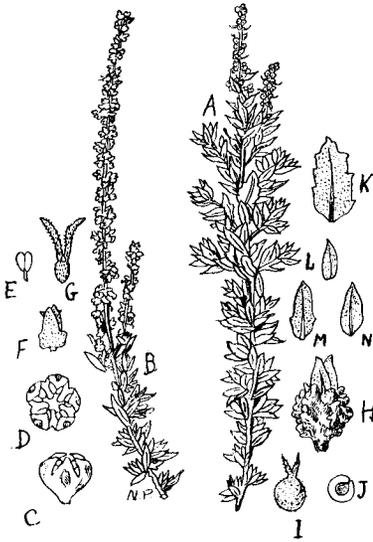


FIG. 937. — *Atriplex glauca*.

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

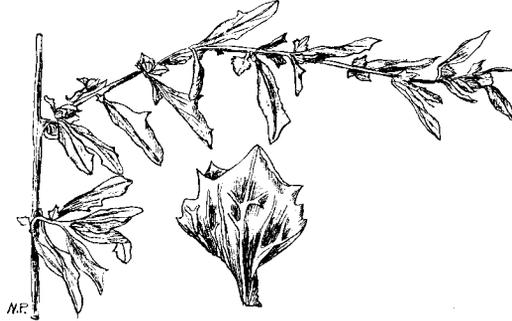


FIG. 938 bis. — *Atriplex semibaccata*.

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.

Originare 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-deltoides, 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. 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

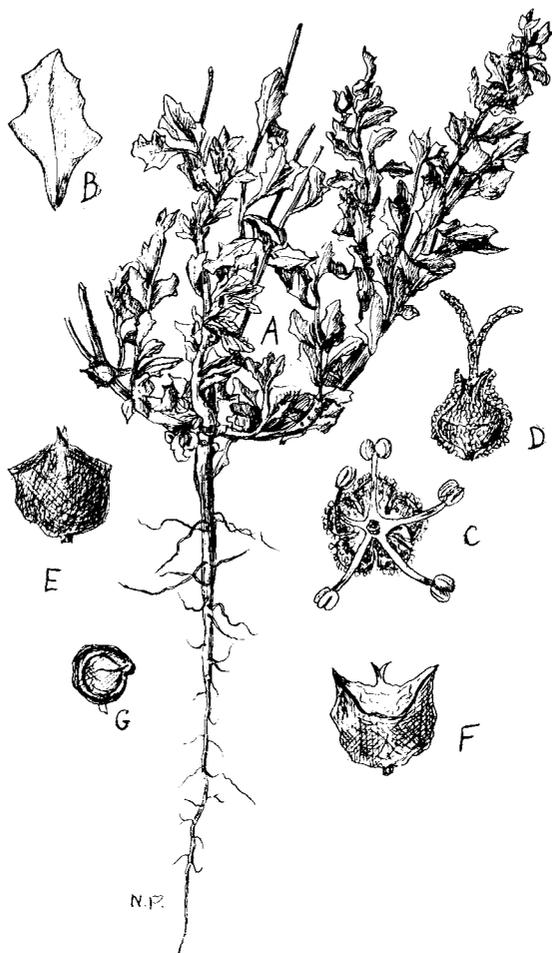


FIG. 938 *quarto*. — *Atriplex inflata*.

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.

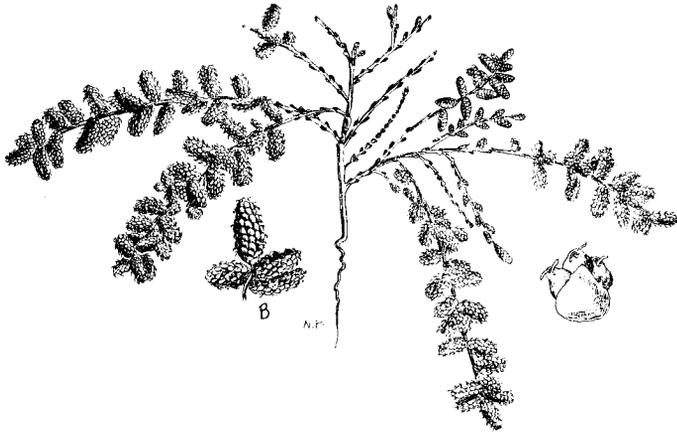


FIG. 939. — *Halopelis amplexicaulis*. A, Epis floraux ; B, Fleurs et feuille florale.

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 ± 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, ± 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.

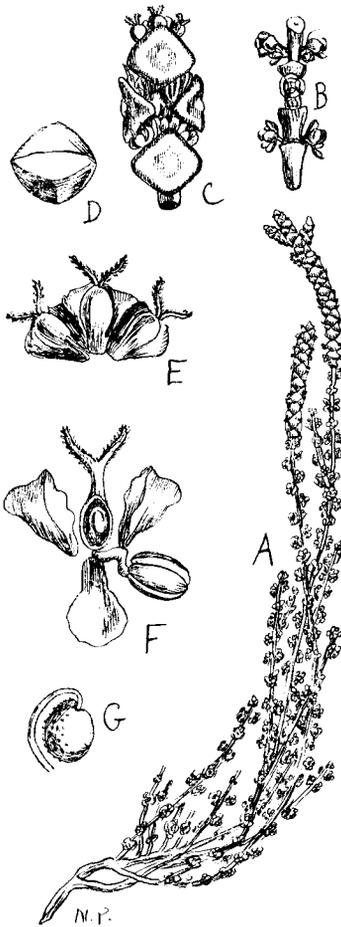


FIG. 940. — *Halocnemum strobilaceum*.

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.

**ARTHROCNEMUM** 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

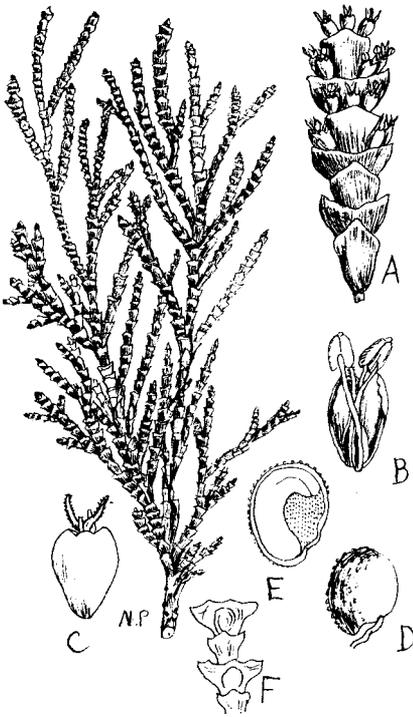


FIG. 941. — *Arthrocnemum indicum*.

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. Périanthe 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. Périanthe 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

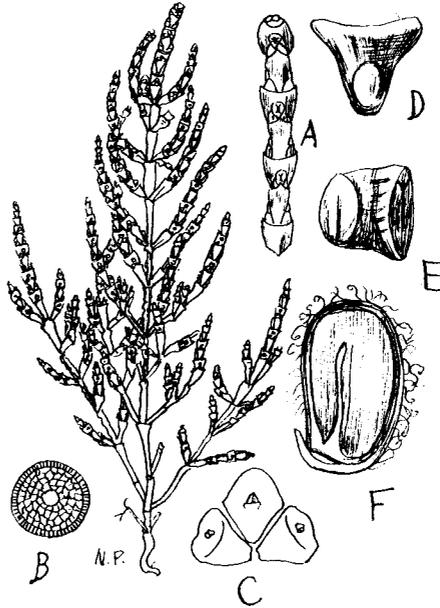


FIG. 942. — *Salicornia europaea*.

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

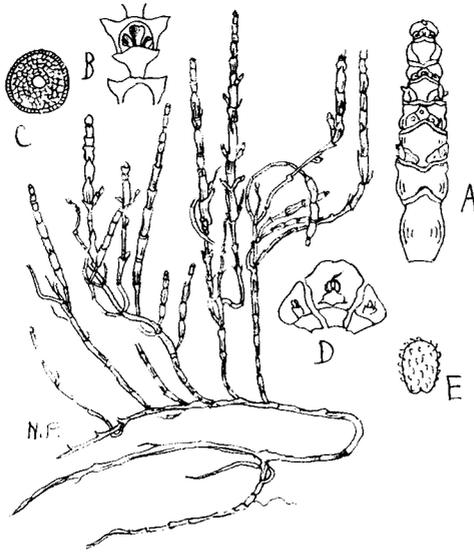


FIG. 944. — *Salicornia perennis*.

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

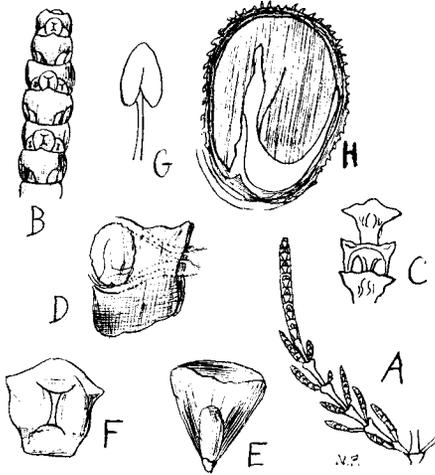


FIG. 945. — *Salicornia arabica*.

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 périante. 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-

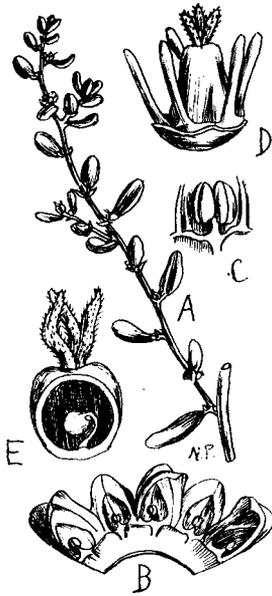


FIG. 947. — *Suaeda mollis*:

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.

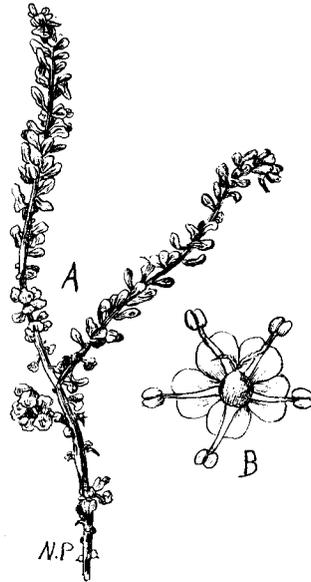


FIG. 948. — *Suaeda Monodiana*.

A, Rameau; B, Fleur.

3 mm diam., en glomérules axillaires, pluriflores (jusqu'à 18-flores), rarement solitaires, les centrales  $\varnothing$ , les latérales  $\text{♀}$ . Bractées et bractéoles scarieuses, hyalines, ovales à étroitement lancéolées. Glomérules ne formant pas d'inflorescences bien distinctes. Fleur  $\text{♀}$ : 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  $\text{♀}$  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-

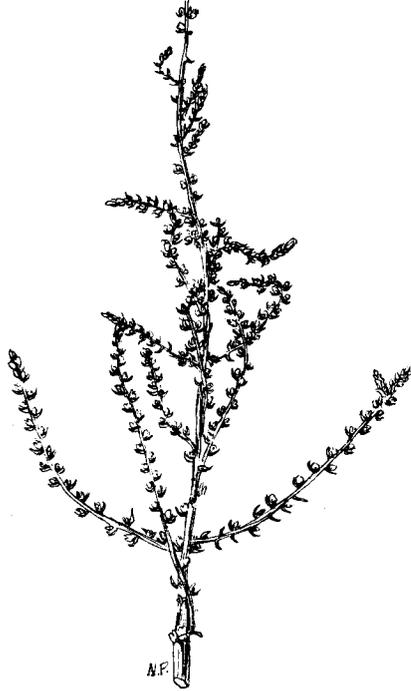


FIG. 949. — *Suaeda pruinosa*.

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 Schimperi* 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 ! (DUCELLIER). — 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

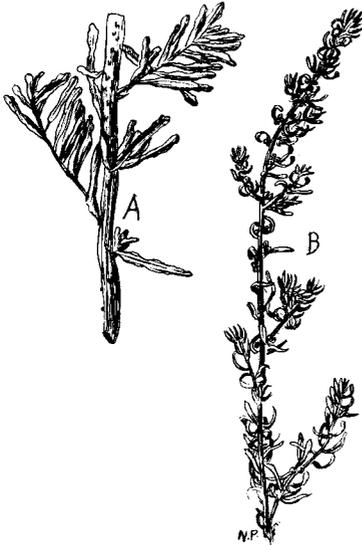


FIG. 953. — *Suaeda arguinensis*.

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

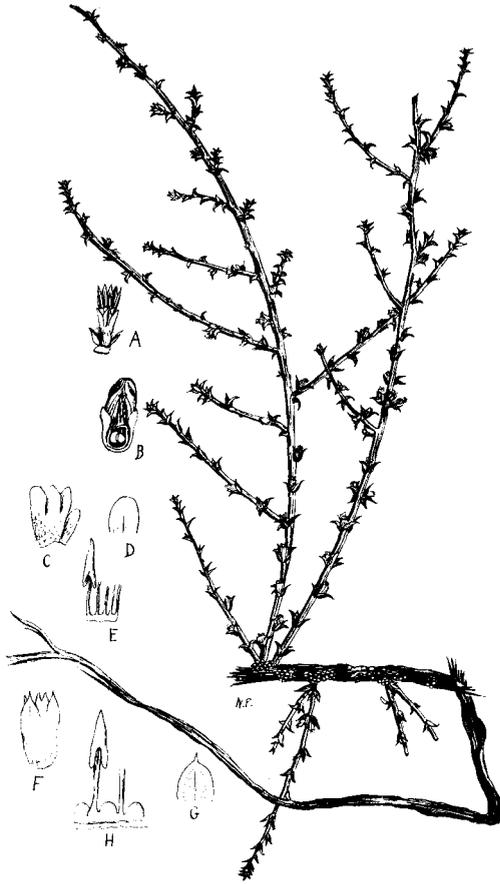


FIG. 954. — *Traganum nudatum* var. *obtusatum*.

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

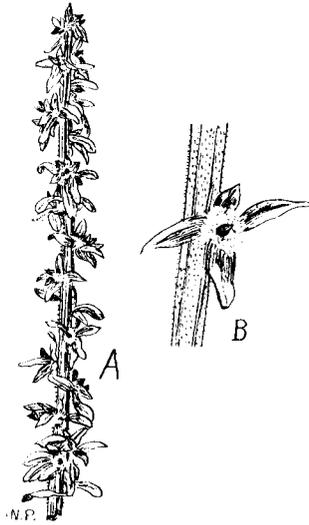


FIG. 955. — *Traganum Moquini*.

A, Rameau florifère; B, Fleur.

♂, 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 ; Aourioura (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

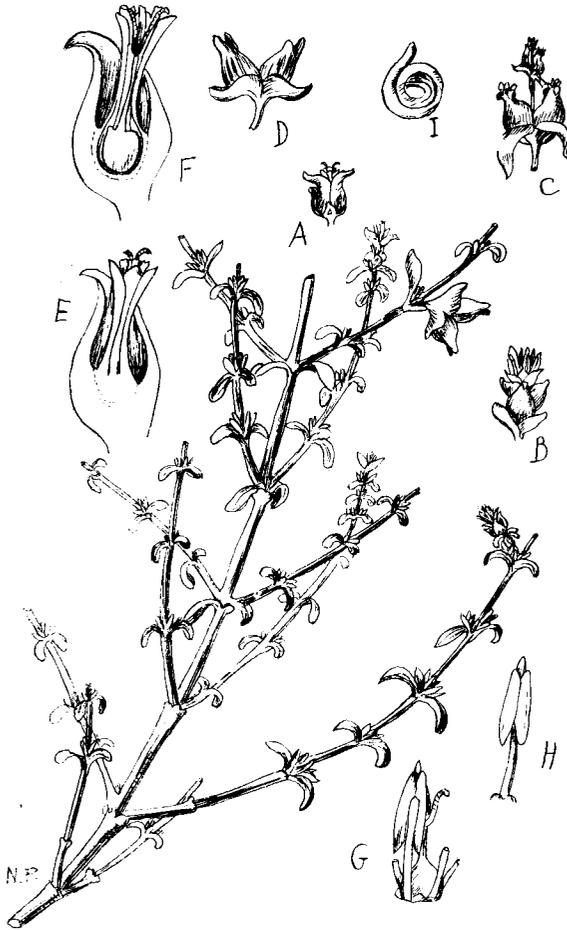


FIG. 956. — *Nucularia Perrini*.

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 rocailleux 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  $\sigma$ , en glomérules multiflores, terminaux et axillaires, bientôt indurées et concrescents. 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  $\sigma$ , 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, concrescents 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, révoluées, 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. Périanthe 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,

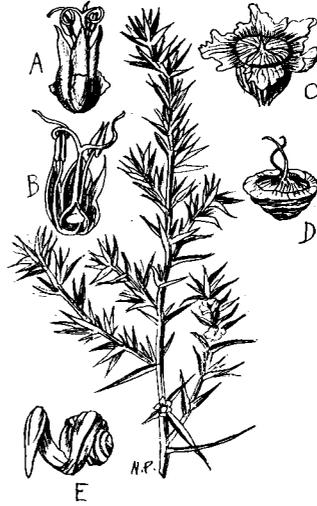


FIG. 958. — *Salsola Kali*.

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

court, portant 2-3 longs stigmates filiformes, dressés, papilleux sur leur face interne. Ovule horizontal. Périanthe fructifère induré-coriace jusqu'aux carènes qui s'accroissent en ailes membraneuses,  $\pm$  développées, de sorte que le périanthe (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 périanthe 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

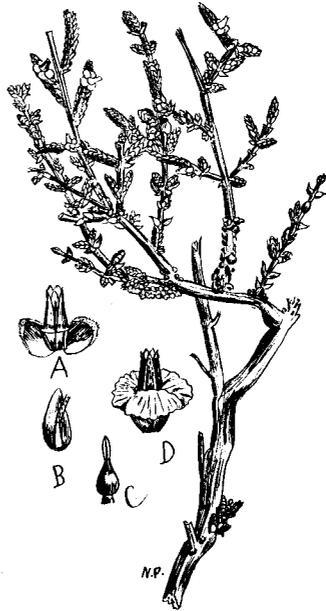


FIG. 960. — *Salsola tetragona*.

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  $\varnothing$ , 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, vilieux-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, vilieux-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. — Fr. 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

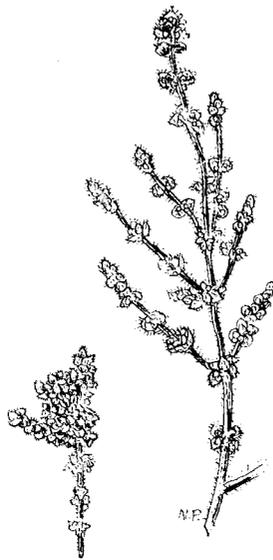


FIG. 961.— *Salsola tetrandra*.

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<sup>o</sup> *S. tetrandra* Forsk. (1775). ampl.

2<sup>o</sup> *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

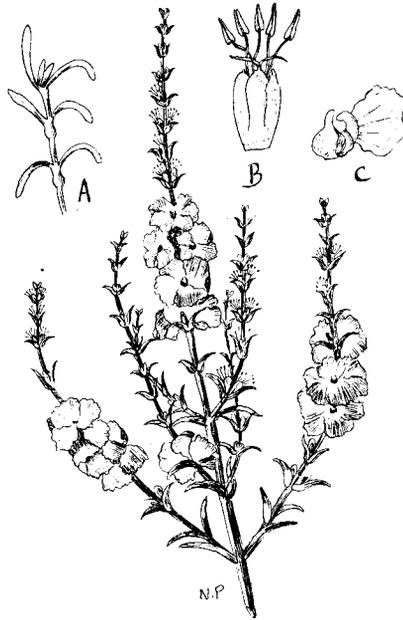


FIG. 962. — *Salsola longifolia*.

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

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

terminaux, étroits, disposés en panicule, pourvues de 2 bractéoles foliacées, < ou = fleur, toutes ♀, Péricarpe (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. Péricarpe 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.

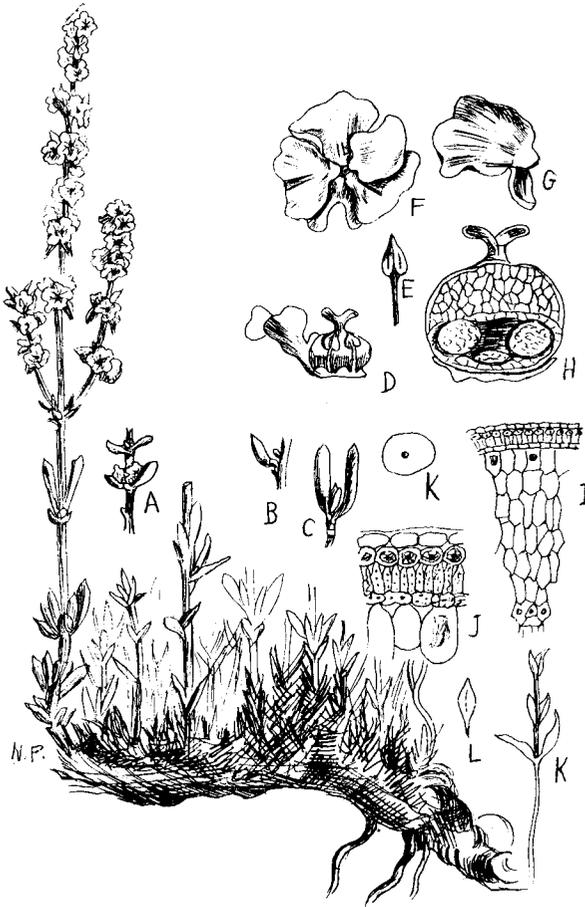


FIG. 963. — *Salsola Sieberi*.

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 pruneuses, 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. Webbia** 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

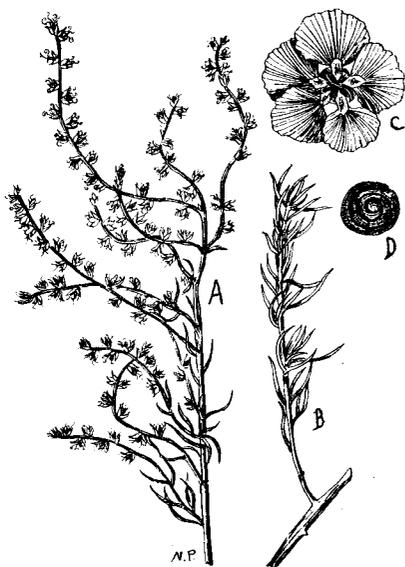


FIG. 964. — *Salsola Webbia*.

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-andres, 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'aiselle 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).

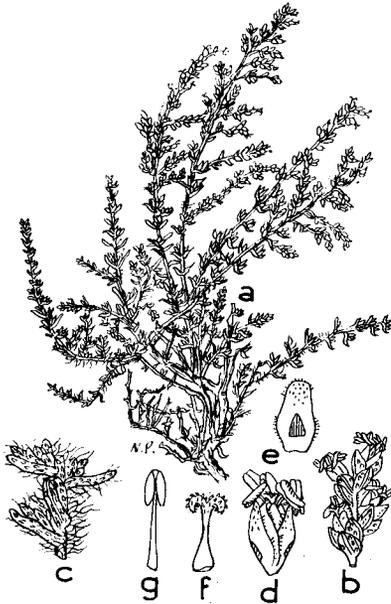


FIG. 965. — *Salsola vermiculata*.

A, Port ; B, Extrémité d'un rameau fleuri ; C, Base d'un rameau ; D, Fleur ; E, Sépale ; 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,  $\pm$  villoses 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 stylaire 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.

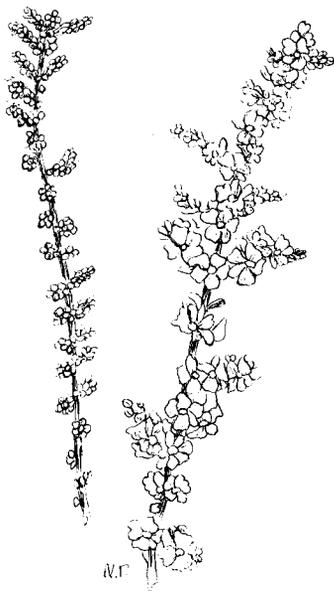


FIG. 966. — *Salsola foetida*.

— 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 calcaïque ; 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, villeux-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 villoses-soyeuses par des poils semblables à ceux des tiges, à marges étroitement hyalines.

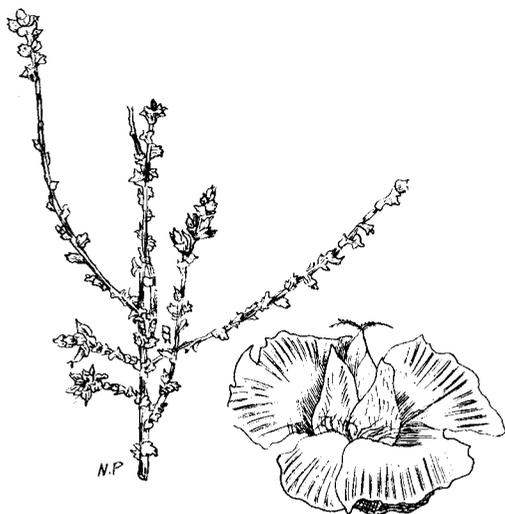


FIG. 967. — *Salsola gemmascens*.

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 ! (DUCÉLLIER) 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 oropediorum* 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, noir-

cissant par la dessiccation et dans l'alcool, articulés, paraissant presque aphyllés, glabres et lisses, cylindriques, peu charnus. Feuilles opposées, squamiformes, soudées par leur base

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-

scence de la bractée. 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'absence de la bractée.

— *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 oropediorum* 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, noir-

cissant par la dessiccation et dans l'alcool, articulés, paraissant presque aphyllés, glabres et lisses, cylindriques, peu charnus. Feuilles opposées, squamiformes, soudées par leur base

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-

scence de la bractée. 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'absence de la bractée.

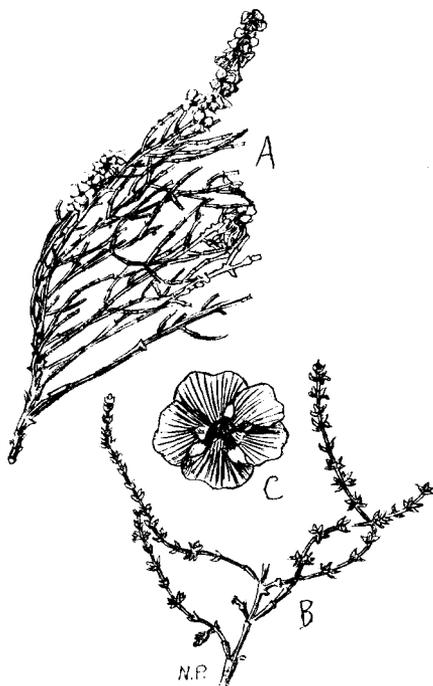


FIG. 968. — (*Haloxylon*) *Arthrophyton scoparium*.

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. Périanthe 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. Périanthe 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 périanthe fructifère roses ou purpurines :

f. **purpurascens** Maire in M. C. 3057 (1939) (sphaltate typographico-flavescens), 3373 (1941).

AA. Ailes du périanthe 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 bractéoles 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 bractéoles ; 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,

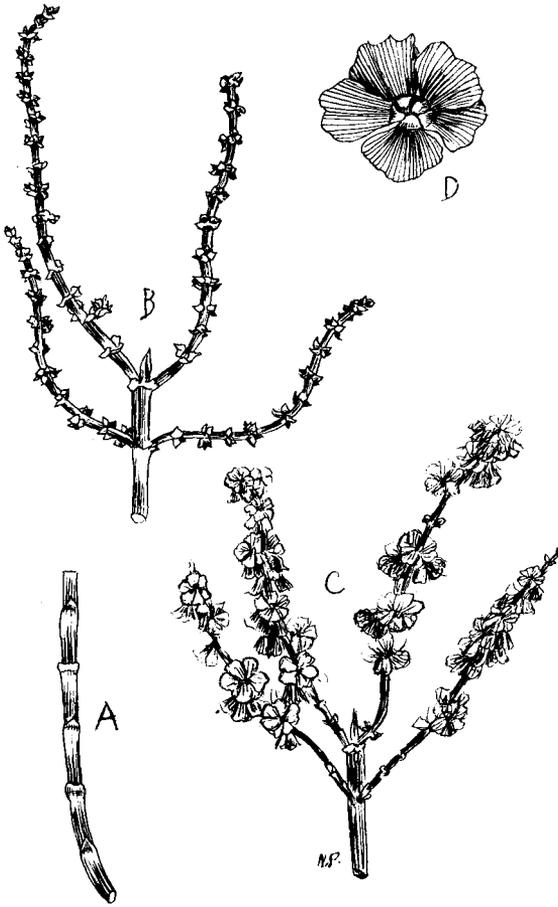


FIG. 969. — *Arthrophyton Schmittianum*.

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

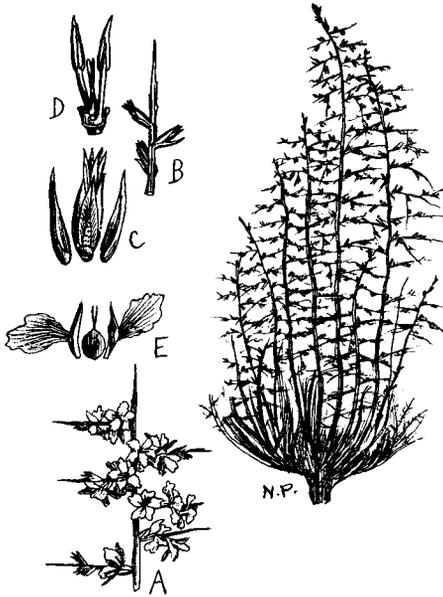


FIG. 970. — *Noaea mucronata*.

A, Rameau fructifère ; B, Rameau florifère ;  
C, Fleur et ses bractées ; D, Fleur sans son  
péricarpe ; E, Akène avec deux sépales fruc-  
tifères.

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 dis-

que 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

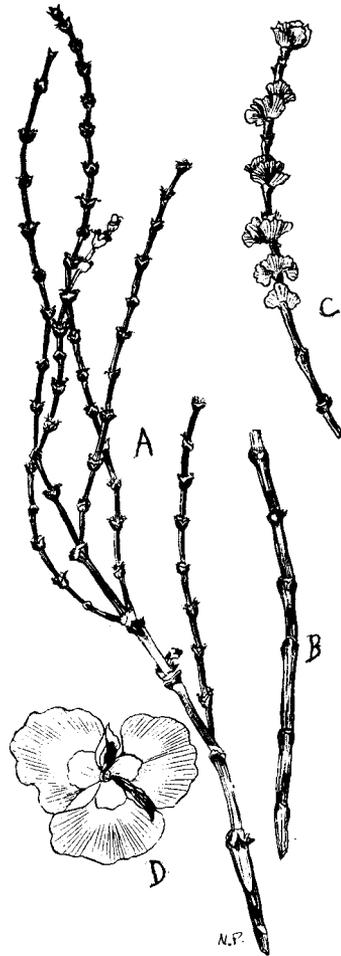


FIG. 971. — *Anabasis aphylla*.  
A, Port; B, Rameau feuillé; C, Rameau fructifère; D, Périanthe.

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 ΜΟΥΝΟΥ). 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

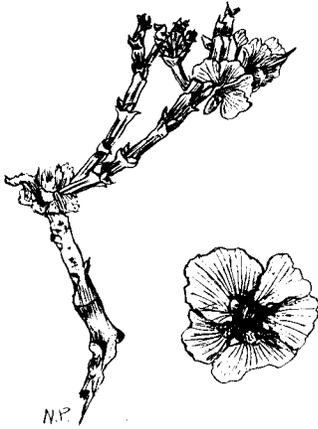


FIG. 972. — *Anabasis articulata*.

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 Syrte (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. Péricarpe

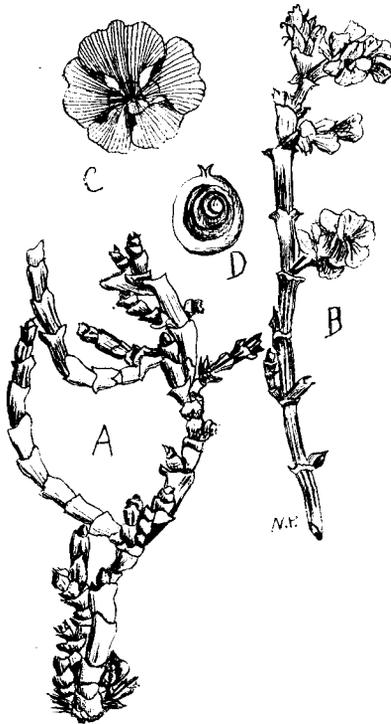


FIG. 973. — *Anabasis prostrata*.

A, Rameau feuillé; B, Rameau fructifère;  
C, Péricarpe; 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. Péricarpe 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 attein-  
dre 2 cm diam., couvert, ainsi que les  
branches, d'un rhytidome brun ou noirâ-  
tre, fissuré, peu épais, à aubier blanchâ-  
tre, fissuré, peu épais, à aubier blanchâ-  
tre, à cœur brun, rameux dès la base. Ra-  
meaux jeunes et ramules verts, un peu  
glaucescents par la dessiccation, glabres ;  
rameaux plus âgés blancs, finement pa-  
pilleux, 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-scarieu-  
se, 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 ana-  
tomique de la feuille dans sa partie  
libre : épiderme externe à cellules forte-  
ment bombées-papilleuses, subconiques,  
à stomates enfoncés ; puis hypoderme

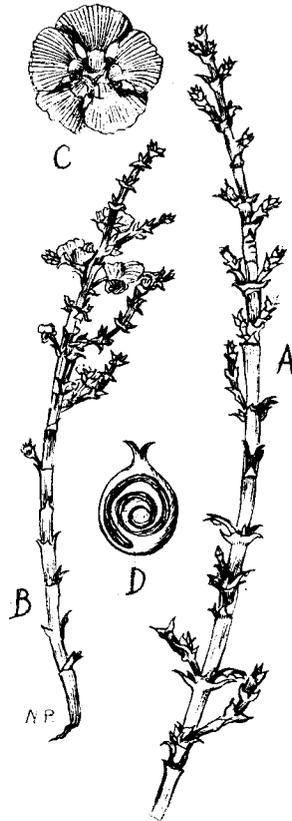


FIG. 974. — *Anabasis oropedium*.

A, Rameau feuillé ; B, Ra-  
meau 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 subscariéuse, 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

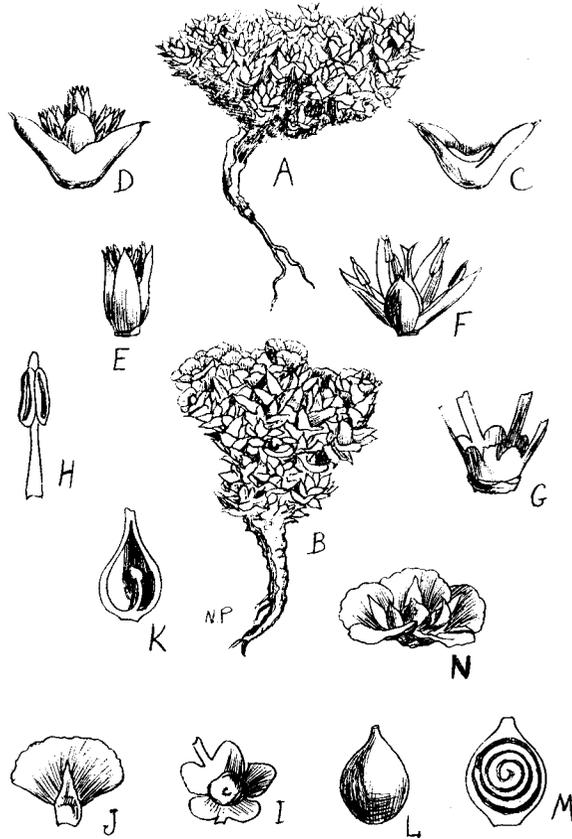


FIG. 975. — *Anabasis aetioides*.

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. Périanthe à l'anthèse oblong, à 5 sépales dressés, c. 3 mm long., papyracés, libres, lancéolés ou ovales-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 ovales-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. Périanthe 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 ♀. Périclanthe 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. Périclanthe 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. Périclanthe 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. Périclanthe 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, attein-  
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. Périclype 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. Périclype 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 : Tadmayt (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-  
tentes 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,

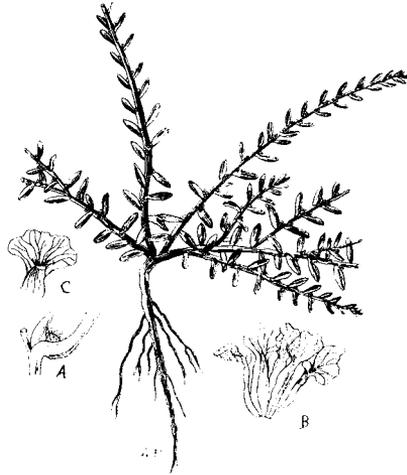


FIG. 978. — *Halogeton sativus*.

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  $\pm$  semblables aux feuilles mais bien plus courtes  
et  $\pm$  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).

## AMARANTHACEAE

Herbes ① ou ②, sous-arbrisseaux, arbrisseaux ou arbustes à feuilles opposées ou alternes, entières, non stipulées. Fleurs petites, en petites cymes denses qui forment des spicastes ou des panicules. Fleurs acycliques, haplochlamydées, ordinairement  $\sigma$ , rarement  $\delta$  ou  $\varphi$  par avortement, actinomorphes. Périanthe à 3-5 sépales, libres ou un peu connés à la base,  $\pm$  paléacés. Etamines oppositisépales, souvent insérées sur un disque annulaire. Gynécée 2-3-carpellé, à ovaire supère, uniloculaire et style 2-3-fide. Ovules 1-2, basales, dressés ou pendants du sommet d'un long funicule, campylotropes. Akène, rarement baie, parfois pyxide monosperme. Graine lenticulaire ou réniforme, à tégument ordinairement coriace et brillant, à albumen amylicé ; embryon annulaire, périphérique, à cotylédons minces.

## CLÉ DES GENRES.

1. Anthères à 2 loges ..... 2  
 Anthères à une seule loge ..... 6
2. Ovaire à 2 ou plusieurs ovules ..... 3  
 Ovaire à ovule unique ..... 4
3. Périanthe à sépales dressés à l'anthèse. Fruit sec.... *Celosia* L.  
 Périanthe à sépales étalés en étoile à l'anthèse. Baie.....  
 ..... *Deeringia* R. Br.
4. Ovule dressé sur un funicule court ; graine dressée, à radicule infère ..... *Amaranthus* L.  
 Ovule et graine pendant du sommet d'un long funicule ; radicule supère ..... 5
5. Plante  $\pm$  blanchâtre, laineuse, à fleurs laineuses ... *Aerva* Forsk.  
 Plante verte, non laineuse, à fleurs glabres .. *Achyranthes* L.
6. Fleurs en glomérules ou en épis courts le long des branches d'une panicule terminale ; stigmates subulés ou bilobés .....  
 ..... *Iresine* P. Br.  
 Fleurs en glomérules capituliformes ou en épis non paniculés.. 7
7. 2 stigmates subulés ..... *Gomphrena* L.  
 1 stigmate capité ..... *Alternanthera* Forsk.

## TABLEAU DES SOUS-FAMILLES, TRIBUS ET SOUS-TRIBUS.

- A. Anthères à 4 sacs polliniques, s'ouvrant par 2 fentes (biloculaires). Ovaire 1-pluriovulé ..... *Amaranthoideae*.
- B. Ovaire pluriovulée ..... *Celosieae*.
- BB. Ovaire uniovulé ..... *Amarantheae*.
- C. Graine dressée, à radicule infère ..... *Amaranthinae*.
- CC. Graine pendante, à radicule supère ..... *Achyranthinae*.
- AA. Anthères à 2 sacs polliniques, s'ouvrant par une seule fente (uniloculaire). Ovaire uniovulé. Graine pendante, à radicule supère.
- D. Fleurs en épis ou en glomérules capituliformes. Etamines hypogynes ..... *Gomphreneae*.

- E. Stigmate unique, capité, pénicillé, ou déprimé, ou parfois brièvement bilobé. Fleurs non comprimées .... *Froelichiinae*.
- EE. 2 stigmates subulés, ou stigmate capité et alors fleur comprimée.  
..... *Gomphreninae*.

Subfam. **AMARANTHOIDEAE** SCHINZ (1893)

Trib. **CELOSIEAE** ENDL. (1837)

**CELOSIA** L. (1753)

Herbes ①, rarement arbrisseaux ou lianes. Feuilles alternes, entières, rarement lobées, ordinairement atténuées en pétiole, ordinairement pourvues d'un fascicule axillaire de 2 petites feuilles ressemblant à des stipules. Fleurs solitaires ou fasciculées sur l'axe de l'inflorescence, disposées en épis ou en spicastes simples ou rameux. Fleurs ♂, pourvues d'une bractée et de 2 bractéoles. Périanthe scarieux, à 5 sépales presque libres, blancs ou vivement colorés, oblongs, obtus ou aigus, dressés, striés. Etamines 5, à filets connés à la base en

un tube membraneux ; anthères courtes ou allongées, à 2 loges. Ovaire atténué ou contracté en un style très court ou allongé, ou à style nul ; 2-3 stigmates subulés ; ovules 2 ou plus, à funicule allongé. Pyxide membraneuse, à sommet parfois épaissi, ou capsule à déhiscence irrégulière ou indéhiscente. Graines ordinairement dressées, lenticulaires, à tégument crustacé, noir, lisse et luisant ; embryon annulaire, entourant un albumen amylicé ; cotylédons linéaires ; radicule infère ou ascendante. Espèce type : *C. argentea* L.

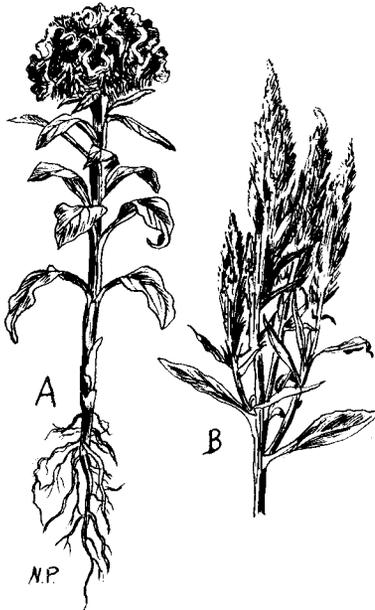


FIG. 978 bis. — *Celosia cristata*.

A, var. *eu-cristata* ; B, var. *sastronsis*.

**C. cristata** L., Sp. p. 205 (1753). —

①. Herbe verte et glabre, de 15-60 cm de hauteur, à tige dressée, rameuse, sillonnée. Feuilles ordinairement ovales ou ovales-lancéolées, atteignant 10 × 5 cm, acuminées en longue pointe molle au sommet, ± brusquement atténuées en pétiole à la base ; pétiole = 1/4-1/3 du limbe ; nervation pennée, à nervures minces, un peu saillantes en dessous ; feuilles supérieures plus étroites. Spi-

castres presque sessiles, ordinairement ovés-pyramidaux, terminaux et axillaires, fasciés en crête ou réunis en longue panicule d'aspect plumeux. Fleurs très brièvement pédonculées, dépassant leurs bractées et bractéoles, 5-8 mm long. Bractées, bractéoles et fleurs vivement colorées en rouge-pourpre, en rouge-écarlate, en jaune, en orangé, ou blanches. Sépales 5, étroitement oblongs, membraneux, très faiblement carénés, brièvement mucronés. Etamines 5, à filets subulés, soudés à la base en cupule membraneuse, = 1/2 ovaire; anthères oblongues-linéaires, jaunâtres. Ovaire ové, atténué en long style, terminé par un stigmate capité. Fruit à 2-5 graines. Graines c. 1,1 mm long., noires, luisantes, très finement ponctuées à un fort grossissement.  $n = 18$ . Floraison : été.

A. Ensemble de l'inflorescence formant, au moins dans sa partie supérieure, par fasciation, une crête  $\pm$  ondulée. Feuilles ordinairement très larges, plante peu élevée :

var. *eucristata* (Voss) Asch. et Gr., Syn. 5, p. 223 (1913). —  
*C. argentea* L. var. *cristata* Voss in Vilmorin, Blumengärtn.  
 ed. 3, p. 863 (1896). — Type de l'espèce.

B. Spicastes rubanés ou  $\pm$  élargis en crête au sommet, peu ou pas soudés entre eux, ordinairement rouge-pourpre :

subvar. *coccinea* (L.) Asch. et Gr., Syn. 5, p. 224 (1913). —  
*C. coccinea* L., Sp. ed. 2, p. 297 (1763).

BB. Spicastes très largement élargis, plats, soudés et formant une large crête ondulée ou crispée, tronquée et sinuée. Fleurs supérieures ordinairement abortives. Inflorescence ordinairement rouge-pourpre, varie en jaune, en blanc, en rose :

subvar. *splendens* Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 242 (1849),  
 ut var. ; Asch. et Gr., l. c. (1913). — Type de l'espèce et  
 de la variété.

AA. Ensemble de l'inflorescence formé de spicastes non élargis,  $\pm$  pyramidaux, longuement atténués en pointe, dressés, formant une longue panicule d'aspect plumeux, de teinte très variée :

var. *castrensis* Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 242 (1849). —  
*C. plumosa* Hort.

Plante d'origine inconnue, très cultivée dans les jardins comme plante d'ornement (Crête de coq; Célosies à panache).

**Observations.** — Ces plantes seraient, d'après SCHINZ, dérivées du *C. argentea* L., espèce pantropicale, polymorphe, qui croît dans le Sahara méridional mais ne paraît pas atteindre nos limites. Cf. SCHINZ, Pflanzenf. 3, 1 A, p. 99.

## DEERINGIA R. BR. (1810).

Herbes, arbustes dressés ou lianes ligneuses à feuilles alternes. Fleurs en grappes terminales ou latérales, souvent paniculées, pourvues d'une bractée et de 2 bractéoles, brièvement pédonculées,  $\text{\textcircled{f}}$  ou dioïques. 5-6 sépales, étalés en étoile,  $\pm$  herbacés ou membraneux. Etamines 4-5, à filets réunis à la base en une

cupule membraneuse, courte. Ovaire sessile ou brièvement stipité, à style court, portant 2-4 stigmates subulés ; ovules nombreux, sur un placenta basal, à longs funicules. Fruit charnu, involucre à sa base par le périanthe persistant, étalé, polysperme. Graines dressées, réniformes, comprimées, à tégument crustacé, luisant ; embryon annulaire, entourant un albumen amylicé, à cotylédons linéaires, à radicule descendante. Espèce type : *D. celosioides* R. Br. (= *D. amaranthoides* (Lamk.) Merr.).

**D. amaranthoides** (Lamk) Merr., Interpr. Rumph. Herb. Amboin, p. 211 (1917). — *D. celosioides* R. Br., Prodr. Fl. N. Holl. 1, p. 413 (1810). — *Aschy-*

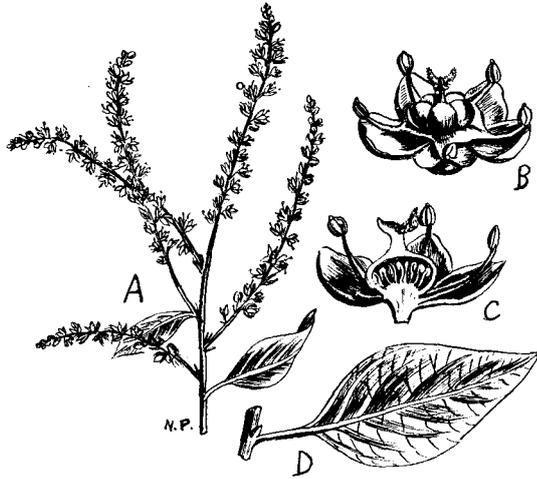


FIG. 978 ter. — *Deeringia amaranthoides*.

A, Rameau fleuri ; B, Fleur ; C, Fleur (coupe longitudinale) ; D, Feuille.

*ranthes amaranthoides* Lamk, Encycl. 1, p. 548 (1783). — *D.* Arbuste atteignant 3-4 m de hauteur, souvent  $\pm$  grimpant, à rameaux un peu anguleux. Feuilles pétiolées (pétiole 6-10 mm long.) ; limbe 6-10  $\times$  3,5-5,5 cm, ovales ou ovales-lancéolées, brièvement atténuées ou presque arrondies et souvent  $\pm$  inéquilatères à la base, acuminées au sommet, entières, glabres, à nervation pénétrée-réticulée, saillante en dessous, déprimée en dessus. Grappes 5-7 cm long., terminales et latérales, formant une panicule terminale. Bractées lancéolées, aiguës, herbacées, à marge scariée, étroite, = 1/3-1/2 périanthe. Fleurs  $\sigma$  ; sépales 5, ovales-orbiculaires, très obtus, herbacés, à marge largement scariée, blanc-verdâtre, subgaulx. Filets blancs, soudés à la base en cupule membraneuse, blanche, bien < ovaire, non lobée ; anthères blanchâtres, ovées, c. 0,75 mm. Style court, portant 2-3 stigmates blanchâtres puis noir-pourpre ; ovaire subglobuleux-déprimé, un peu sillonné longitudinalement. Baie subglobuleuse, rouge, polysperme. Floraison : été.

Originnaire de l'Asie tropicale et de l'Insulinde ; cultivé comme plante d'ornement dans les jardins du littoral.

**AMARANTHEAE** BENTH. et HOOK. (1880)**Amaranthinae** SCHINZ (1893)**AMARANTHUS** L. (1753)= *Amaranthus* L. (1759) (1)

Herbes ①, très rarement pérennantes, à tiges dressées ou couchées. Feuilles alternes, ordinairement entières, à nervation pennée, avec les nervures très saillantes en dessous, arquées. Fleurs fasciculées en dichases ; fascicules disposés en spicastes ou en panicule dressée ou nutante. Bractées et bractéoles scarieuses, persistantes. Fleurs monoïques ou polygames, rarement dioïques. Périanthe ordinairement persistant, à 5 ou 3 (rarement 2 ou 4) sépales scarieux, souvent indurés et épaissis à la base à la fructification, ordinairement libres, rarement soudés en tube à la base. Etamines 2-5, à filets libres presque jusqu'à la base. Ovaire ordinairement membraneux, un peu comprimé latéralement, uniovulé. Pyxide ou akène à péricarpe membraneux. Stigmates 2-4, ordinairement libres jusqu'à la base, longuement papilleux sur leur face interne. Graine lenticulaire, à marge ordinairement aiguë, ordinairement noire et luisante, rarement blanche ou rose. Espèce type : *A. caudatus* L.

**Observations.** — Il est très difficile de trouver, dans ce genre extrêmement polymorphe, des caractères constants, utilisables pour une clé des espèces, en raison des variations que présentent tous les organes de la plante dans une seule et même espèce. Aussi est-il recommandé, pour une détermination certaine des *Amaranthus*, d'étudier de nombreuses fleurs et de se baser sur les valeurs moyennes ainsi obtenues. Les colorations des feuilles et des inflorescences doivent être notées sur le vif, car elles disparaissent d'ordinaire assez rapidement en herbier.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Périanthe et androcée pentamères. Fruit pyxidaire. Glomérules floraux supérieurs formant un spicaste simple ou rameux, terminal et nu. Bractéoles très différentes des sépales, terminées en pointe spinuleuse qui dépasse ordinairement la fleur . . 2

(1) Au sujet des graphies *Amaranthus* et *Amarantus*, voir SPRAGUE, Kew Bull. 1928, p. 287.

- Périanthe et androcée trimères (parfois dimères, rarement pentamères, et alors akène rugueux et bractéoles  $\leq$  fleurs [*A. blitoides*]; ou pyxide, mais alors tous les fascicules floraux placés à l'aisselle d'une feuille bien développée) ..... 4
2. Spicastre terminal gros et très long, pendant dès sa base, avec des spicastres latéraux courts et peu nombreux. Sépales des fleurs ♀ obovales-rhomboidaux ou largement spatulés, imbriqués ..... *A. caudatus* L.
- Spicastre terminal dressé ou  $\pm$  nutant au-dessus du milieu. Sépales des fleurs ♀ lancéolés, elliptiques ou étroitement spatulés, non imbriqués ..... 3
3. Sépales des fleurs ♀ lancéolés ou étroitement ovales, aigus, parfois spatulés,  $\leq$  fruit (ou  $\geq$  ou = fruit mais alors très aigus). Herbe vert foncé ou  $\pm$  teinté de pourpre..... 979. *A. hybridus* L.
- Sépales des fleurs ♀ spatulés, obtus,  $\geq$  fruit. Herbe vert pâle... 980. *A. retroflexus* L.
4. Sépales semblables aux bractéoles, pourvus d'une arête de 0,75-1 mm,  $\geq$  fruit, scarieux, à nervure verte, très étroite. Fleurs en glomérules axillaires et en spicastre terminal, simple. Feuilles rouges sur la face inférieure... *A. tricolor* L.
- Sépales des fleurs ♀ mucronés, à marge  $\leq$  ou = 0,5 mm, ou aristés (mais alors  $\leq$  fruit, et subulés, à nervure verte, très épaisse). Fleurs toutes en glomérules axillaires. Feuilles entièrement vertes ..... 5
5. Bractéoles spinuleuses, les plus longues 2 fois aussi longues que les fleurs ♀. Tige bressée, blanche..... 981. *A. albus* L.
- Bractéoles  $\leq$  ou = fleur ♀ ..... 6
6. Bractéoles 1/2-1 fois aussi longues que le périanthe ♀ ..... 7
- Bractéoles  $\leq$  ou = 1/2 périanthe ♀ ..... 8
7. Périanthe ♀  $\leq$  fruit, à sépales verts, fermes et épais, étroitement marginés-scarieux. Tige couchée,  $\pm$  pubérulente-papilleuse au sommet par des poils très courts, droits ..... 982. *A. blitoides* S. Wats.
- Périanthe ♀  $\leq$  fruit, scarieux, blanchâtre. Tige glabre ou por-

- tant au sommet des poils flexueux .....  
 ..... 983. *A. angustifolius* Lamk.
8. Fleurs ♀ à 2-3 sépales ..... 9  
 Fleurs ♀ à 4-5 sépales. Fruit fortement ridé ou tuberculé. Tiges  
 couchées ..... 984. *A. muricatus* Gill.
9. Fruit fortement rugueux (sans son apicule), atteignant à peine  
 1 mm long., ne dépassant pas le périanthe, obtus et apiculé au  
 sommet ..... 985. *A. gracilis* Desf.  
 Fruit 1,5-2 fois aussi long que le périanthe, lisse ou à peine ridé,  
 obtus, ou aigu, ou un peu apiculé ..... 10
10. Tiges couchées ; feuilles ± aiguës. Fruit allongé, c. 2 fois aussi  
 long que large. Fleurs en glomérules tous réunis en épi termi-  
 nal, simple ou rameux ..... 986. *A. deflexus* L.  
 Tiges ± dressées ; feuilles arrondies et ± émarginées au sommet.  
 Fruit subglobuleux. Fleurs en petits glomérules espacés, les  
 supérieurs seuls réunis en spicastre terminal, simple .....  
 ..... 987. *A. lividus* L.

## TABLEAU DES SECTIONS.

- A. Fleurs à périanthe et androcée pentamères. Glomérules floraux  
 formant un spicastre simple ou rameux, nu. Sépales très dif-  
 férents des bractéoles ; celles-ci terminées en pointe spines-  
 cente qui dépasse ordinairement la fleur. Pyxide (exception-  
 nellement akène) ..... *Amaranthotypus*.
- AA. Fleurs à périanthe et androcée trimères, rarement dimères ou  
 tétramères, très rarement pentamères (mais alors fruit non  
 pyxidaire et glomérules floraux tous à l'aisselle d'une feuille  
 normale ..... *Blitopsis*.

Sect. **AMARANTHOTYPUS** DUMORT. (1827)

**A. caudatus** L., Sp. p. 990 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 343 ; B. et T., Fl. Alg.  
 p. 768. — ①. Tige 0,30-1,6 m de hauteur, ordinairement ± rougeâtre, légère-  
 ment poilue au sommet, simple ou peu rameuse. Feuilles longuement pétiolées,  
 ovales-rhomboidales, souvent rougeâtres sur la marge, à nervures blanchâtres,  
 glabres ou presque glabres. Spicastes rouge amarante, parfois jaunes, axil-  
 laires et terminaux, ordinairement pendants dès leur base, le terminal très long,  
 pouvant atteindre 90 cm long., 2-5 cm diam., rameux vers sa base. Glomérules

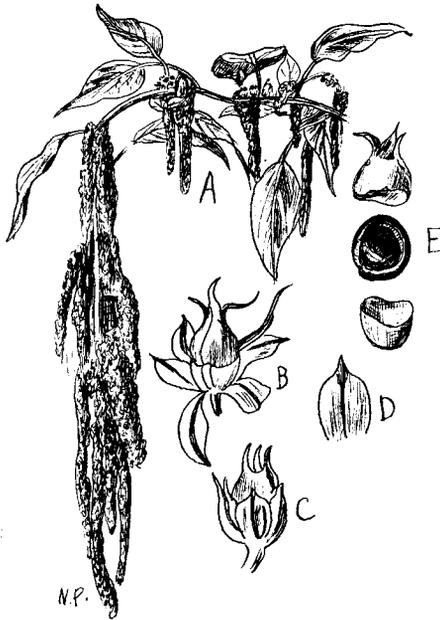


FIG. 978 quarto. — *Amaranthus caudatus*.

A, Rameau fleuri; B-C: Pyxide avec péricarpe et bractées; D, Sépale; E, Pyxide et Graine.

de fleurs  $\pm$  nettement dichasiaux dans leurs dernières ramifications, presque globuleux, les inférieurs distincts, les supérieurs confluent. Bractées les plus longues spinuleuses légèrement  $>$  fleurs. Fleurs  $\sigma$  normalement pentamères. Fleurs  $\rho$  à 5 sépales obovales-rhomboidaux ou largement spatulés, aigus ou obtusiuscules, se recouvrant par leurs marges. Pyxide un peu  $>$  péricarpe, largement ellipsoïdale, à opercule légèrement ridé en travers, portant à son sommet 3 apicules courts. Graines c. 1 mm diam., noires, blanchâtres ou rose sale.  $n = 16$ . Floraison : été.

Plante d'origine mal connue, fréquemment cultivée comme plante d'ornement (Queue de Renard, Discipline de religieuse) sous de nombreuses formes horticoles.

979. *A. hybridus* L., Sp. p. 990; ampl. Uline et Broy, Bot. Gaz. 19, p. 314 (1894); J. et M., Cat. Maroc, p. 190, 874; M. C. 2123. — ①. Tiges vertes ou rouges, ordinairement de 30-80 cm de hauteur, dressées, pubescentes dans leur partie supérieure ou presque glabres, simples ou peu rameuses. Feuilles longuement pétiolées,  $\pm$  ovales-rhomboidales, parfois plus étroites, presque lancéolées, vertes ou  $\pm$  rouges, aiguës ou  $\pm$  obtuses, glabres ou presque glabres. Fleurs en glomérules disposés en spicastes; spicastes inférieurs axillaires; les supérieurs réunis en inflorescence nue, ordinairement paniculée, rarement réduite à un seul spicaste; spicaste terminal dressé ou un peu nutant au sommet. Glomérules ordinairement dichasiaux seulement dans leur première ramification, passant immédiatement à une ramification en cyme unipare, de sorte qu'ils sont ordinairement allongés et  $\pm$  aigus. Bractées de longueur très variée, à base ovale, acuminées en une pointe spinuleuse,  $\pm$  ferme. Fleurs  $\sigma$  ordinairement pentamères, quelquefois tétramères ou même trimères dans les glomérules supérieurs, à sépales  $\pm$  oblongs-lancéolés, acuminés en pointe fine. Fleur  $\rho$ : péricarpe à 5 (rarement 3 ou 4) sépales, étroitement

ovales, oblongs ou étroitement spatulés, aigus ou obtusiuscules,  $\leq$  ou = fruit, rarement un peu  $\geq$  fruit, étalés-dressés. Pyxide largement ellipsoïdale, comprimée ; opercule un peu ridé longitudinalement, à 3 apicules courts. Graines ordinairement noires, rarement de teinte claire, c. 1 mm diam.  $n = 16$ . Floraison : juin-octobre. Espèce très polymorphe.

A. Bractéoles les plus longues de la plupart des fleurs ♀ 1-1,5 fois aussi longues que le périanthe ; sépales du périanthe ♀ ordinairement obtus :



FIG. 979. — *Amaranthus hybridus*.

A, Inflorescence ; B, Feuille ; C, Fleur ; D, Fleur ; E, Pyxide.

ssp. **hypochondriacus** (L.) Thell., Fl. Adv. Montpellier. p. 204 (1912). — *A. hypochondriacus* (sphalmate typographico *hypocondriacus*) L., Sp. p. 991 (1753).

B. Tige verte, rarement un peu rougeâtre,  $\pm$  pubescente au sommet. Inflorescence vert pâle. Bractéoles 2-5 mm long. Spicastre terminal ordinairement étroit et long, souvent assez lâche :

var. **chlorostachys** (Willd.) Beck in Rehb. Icon. 24, p. 175, tab. 296 (1908). — *A. chlorostachys* Willd., Hist. Amaranth. p. 34, tab. 10, fig. 19 (1790) ; B. et T., Fl. Alg. p. 768, et Fl. Syn. p. 290. — *A. hybridus* L., l. c. (1753) sensu stricto. — *A. paniculatus* L. var. *chlorostachys* (Willd.) Regel, Flora, 32, p. 166 (1849). — *A. caudatus* Poiret, Voyage Barb. 2, p. 256 ; non L., cf. M. C. 2123. — Type de l'espèce.

C. Bractéoles 3-5 mm long., assez minces. Spicastres étroits,  $\pm$  lâches, le terminal ordinairement  $\pm$  nutant au sommet :

subvar. **genuinus** Thell., in Asch. et Gr., Syn. p. 238 (1914). — *A. hybridus* L. sensu strictissimo. — Type de la variété.

CC. Bractéoles 2-3 mm long., très minces et étroites, presque aciculaires. Tige ordinairement un peu rougeâtre :

subvar. **aciculatus** Thell. ex Sennen, Bull. Acad. Géogr. Bot. 22, n° 278-280 (1913) ut var., nomen nudum ; et in Asch. et Gr., Syn. 5, p. 238 (1914). — *A. chlorostachys* Willd., l. c., fig. 17 (sensu stricto).

BB. Inflorescences rouges, rarement jaunes, du reste semblables au var. *chlorostachys*, dont on ne peut le séparer en herbier après disparition du pigment rouge ou jaune :

var. **erythrostachys** Thell. in Asch. et Gr., Syn. 5, p. 241 (1914). — *A. hypochondriacus* L., l. c., sensu stricto. — Type de la sous-espèce.

AA. Bractéoles les plus longues de la plupart des fleurs ♀ longuement aristées, c. 2 fois aussi longues que le périanthe ; sépales aigus ou subaigus :

ssp. **cruentus** (L.) Thell., Fl. Adv. Montpell. p. 205 (1912). — *A. cruentus* L., Syst. éd. 10, 2, p. 1269 (1759).

D. Inflorescence rouge, orangée ou jaune ; bractéoles dépassant peu ou pas le périanthe. Feuilles ordinairement ± rouges :

var. **paniculatus** (L.) Thell., Fl. Adv. Montpell. p. 205 (1912). — *A. paniculatus* L., Sp. éd. 2, 2, p. 1406 (1763) ; ampl. Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 257 (1849). — *A. paniculatus* L. var. *cruentus* (L.) Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 237 (1849) ; Pamp., Fl. Ciren. p. 185.

DD. Inflorescence vert foncé. Bractéoles 1,3-1,5 fois aussi longues que le périanthe ♀, c. 2-3 mm long. :

var. **patulus** (Bertol.) Thell., Fl. Adv. Montpell. p. 206 (1912). — *A. patulus* Bertol., Comm. It. Neap. p. 19, tab. 2 (1837) ; B. et T., Fl. Alg. p. 768, et Fl. Syn. p. 290 ; B. et B., Cat. Tun. p. 358. — *A. retroflexus* L. var. *patulus* (Bertol.) Fiori, Malpighia, 10, p. 551 (1896).

Champs, jardins, cultures irriguées ou non, décombres. Espèce

originaire de l'Amérique tropicale, dont plusieurs formes sont complètement naturalisées depuis plusieurs siècles.

Var. *chlorostachys* subvar. *genuinus*. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre.

Subvar. *aciculatus* — Algérie (teste THELLUNG).

Var. *erythrostachys*. — A. Décombres à Alger ! (BATT.). — M. Décombres à Kenitra, Marrakech (M.). — Cultivé comme plante d'ornement.

Var. *paniculatus*. — Cultivé comme plante d'ornement et parfois subsponané dans les jardins (Amarante à feuilles rouges).

Var. *patulus*. — T. Zaghouan ! (KRALIK). — A. Aïn Taya ! (BATT.).

980. **A. retroflexus** L., Sp. p. 991 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 358, et Fl. Syn. p. 290 ; B. et B., Cat. Tun. p. 358 ; Pamp., Pl. Trip. p. 71, et Fl. Ciren. p. 184 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 190, 976. — ①. Herbe vert clair ; tige dressée, pouvant atteindre 1 m de hauteur, simple ou  $\pm$  rameuse, un peu sillonnée, brièvement et densément villeuse, surtout dans sa partie supérieure, par des poils  $\pm$  crépus. Feuilles largement pétiolées,  $\pm$  ovales-rhomboidales, glabres sur la face supérieure, un peu pubescentes sur les nervures blanches et saillantes en dessous, atténuées aux 2 extrémités du limbe, ordinairement à marges un peu ondulées, subaiguës ou  $\pm$  obtuses et mucronées-aristulées au sommet. Spicastes ordinairement courts, denses, épais,  $\pm$  atténués au sommet, les supérieurs agglomérés en panicule dense, épaisse, lobée, les terminaux à peine plus longs que les latéraux, tous ordinairement vert pâle ou blanc-verdâtre. Glomérules confluent ; bractéoles ordinairement fermes, 3-6 mm long.,



FIG. 980. — *Amaranthus retroflexus*.

A, Inflorescence ; B, Fleur ; C, Fleur (coupe longitudinale) ; D, Sépale ; E, Pyxide (coupe longitudinale).

un peu plus longues ou jusqu'à 2 fois aussi longues que les fleurs, linéaires-lancéolées, étroitement marginées-scarieuses vers la base, à longue arête spinuleuse. Fleurs ♂ à 5 sépales oblongs-lancéolés, ordinairement obtus. Fleurs ♀ à 5 sépales linéaires-cunéiformes, graduellement élargis vers le sommet, ordinairement tronqués ou émarginés et pourvus d'un court mucron au sommet, dressés, à sommets légèrement divergents, membraneux et blanchâtres, avec une nervure verte, étroite, n'atteignant ordinairement pas le sommet. Pyxide ellipsoïdale, comprimée, à opercule ridé longitudinalement, à 3 longs apicules, un peu  $\leq$  périanthe. Graine noire, luisante, c. 1 mm diam., à marge subaiguë. Floraison : juin-octobre.

A. Bractéoles les plus longues 4-6 mm, c. 2 fois aussi longues que la fleur ♀, fermes et piquantes. Tige fortement anguleuse et sillonnée ; feuilles assez longuement atténuées à la base, fortement ponctuées, rudes en dessous :

var. *genuinus* Thell. in Asch. et Gr., syn. 5, p. 259 (1914). — Type de l'espèce.

AA. Bractéoles les plus longues 3-4 mm, c. 1,3-1,5 fois aussi longues que la fleur ♀, peu piquantes. Tige moins anguleuse. Feuilles souvent brusquement atténuées à la base, peu ponctuées en dessous :

var. *Delilei* (Richter et Loret) Thell., Vierteljahrschr. N. G. Zürich, 52, p. 442 (1907). — *A. Delilei* Richter et Loret, B. Soc. Bot. France, 13, p. 316 (1866) ; B. et T., Fl. Alg. p. 768, et Fl. Syn. p. 290.

Originaire de l'Amérique septentrionale, naturalisé depuis longtemps dans les champs, jardins et cultures irriguées ou non.

Var. *genuinus* — Cyr. Derna ; Apollonia (VACCARI). — Tr. Tripoli (DICKSON). — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre.

Var. = *Delilei* — Cette variété a été indiquée par BATTANDIER à Mansoura au delà des Biban, dans un jardin ; mais le spécimen de cet auteur, d'ailleurs insuffisant, n'appartient certainement pas au var. *Delilei*, ni même à l'espèce ; par son spicastre terminal, assez allongé, et ses sépales aigus il se rapporte probablement à l'*A. hybridus* L., bien que l'aspect de l'inflorescence soit analogue à celui de l'*A. retroflexus*. Le var. *Delilei* existe toutefois dans notre dition : Algérie (teste THELLUNG).

Sect. **BLITOPSIS** DUMORT. (1827)= *Euxolus* RAF. (1836)= *Albersia* KUNTH (1838)

**A. tricolor** L., Sp. p. 989 (1753) ; ampl. Fiori et Paol., Fl. Anal. Ital. 1, p. 321 (1898). — ②. Herbe ordinairement glabre, même dans l'inflorescence. Tige dressée ou plusieurs tiges ascendantes, ordinairement rameuses, atteignant 80 cm, vertes, rouge pâle ou pourpre. Feuilles longuement pétiolées, ovales-rhomboidales, lancéolées ou linéaires-lancéolées, avec la largeur maxima au milieu ou au-dessous, acuminées ou obtuses et émarginées, mucronées-aristulées, vertes ou bi-tri-colorées en dessus, rouges en dessous. Glomérules floraux subglobuleux, blanc-verdâtre ou rougeâtres, tous axillaires ou les supérieurs réunis en un spicaste simple et nu, ordinairement interrompu. Bractéoles égalant ou dépassant peu les fleurs, blanchâtres ou rougeâtres, terminées en arête grêle. Fleurs ♂ à 3 sépales ovales-lancéolés, rarement oblongs-spatulés, brièvement ou longuement acuminés en arête, 2,5-4 mm long. (arête incluse). Fleurs ♀ à 3 sépales, semblables à ceux de la fleur ♂. Pyxide ovée, comprimée, ordinairement un peu < périanthe, légèrement ridée longitudinalement ; opercule à 2-3 apicules. Graine c. 1-1,2 mm diam., à marge subobtus, noire et luisante. n = 17. Floraison : été.

Originaire de l'Asie tropicale et de l'Insulinde ; cultivé dans les jardins comme plante d'ornement sous de nombreuses formes horticoles (*Amarantes tricolores*, à feuilles de Coleus, à feuilles de Saule, etc.).

981. **A. albus** L., Syst. ed. 10, 2, p. 1268 (1759) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 344 ; B. et T., Fl. Alg. p. 769, et Fl. Syn. p. 290 ; B. et B., Cat. Tun. p. 358 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 191. — ①. Herbe glabre ou presque glabre, à tiges blanches et à feuilles vertes. Tige ordinairement dressée, très rameuse, pouvant atteindre 60 cm de hauteur ; tiges et rameaux blancs (rarement un peu rougeâtres), glabres mais souvent un peu papilleux-scabres, ordinairement légèrement pubescents au sommet, ± anguleux. Feuilles petites, atteignant 2 × 1 cm, assez longuement pétiolées (pétiole = 1/4-1/2 limbe) ; limbe mince, ondulé-crispé sur les marges, obovale-oblong ou subspatulé, ordinairement

FIG. 980 bis. — *Amaranthus tricolor*.

A, Fleur ; B, Pyxide.

rement longuement atténué en pétiole à la base, obtus, arrondi ou rétus au sommet, mucroné-aristulé (mucron atteignant 1 mm long.). Glomérules floraux tous axillaires, dichasiaux puis se terminant en cymes unipares par avortement ; glomérules des petits ramules latéraux souvent pauciflores, réunis en spicastes  $\pm$  lâches, interrompus par des feuilles petites, spatulées, longuement aristées,  $\pm$  bractéi-

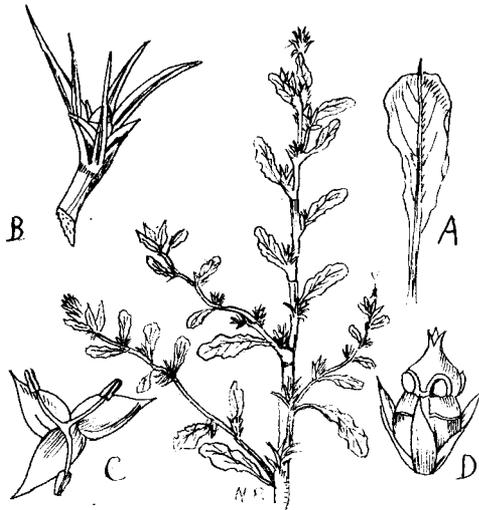


FIG. 981. — *Amaranthus albus*.

A, Feuille ; B, Glomérule floral et feuilles bractéiformes ; C, Fleur ; D, Pyxide.

formes. Bractéoles subulées, marginées-scarieuses vers la base, atténuées en une pointe ferme et spinescente, deux fois aussi longues que les fleurs. Fleurs  $\sigma$  à 3 sépales lancéolés, longuement acuminés-spinuleux, c. 1 mm long., à marges scarieuses, blanchâtres ; étamines 3, à anthères jaunâtres, peu exsertes, c. 0,75 mm. Fleurs  $\varphi$  à 3 sépales oblongs-linéaires, obtusiuscules, très brièvement mucronés ou l'un d'eux plus longuement mucroné, c. 1 mm long., scarieux-blanchâtres. Pyxide c. 1,5 mm long., ovée-arrondie, un peu comprimée, noirâtre, rugueuse ; opercule brièvement acuminé en pointe épaisse, ordinairement triapiculée. Graine noire, luisante, à marge  $\pm$  obtuse, 0,8-1 mm diam. Floraison : juin-septembre et novembre-décembre.

Originaire de l'Amérique du Nord, complètement naturalisé chez nous, depuis deux siècles au moins, dans les cultures et décombres ; très abondant dans les vignes. — T. Assez commun dans le Nord. —

Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre.

**Observations.** — Une forme hivernale se développe souvent, d'octobre à janvier, dans les champs et les vignes sablonneux du littoral ; elle reste naine (5-10 cm), à tige simple ou peu rameuse, ordinairement rougeâtre.

982. **A. blitoides** S. Wats., Proc. Amer. Acad. Arts and Sc., 12, p. 273 (1877) M. C. — ①. Herbe verte et glabre, ordinairement pluricaule, à tiges couchées, très rameuses, 10-50 cm long., très feuillées, à peine anguleuses, blanchâtres, parfois rougeâtres vers la base, glabres et lisses ou un peu papilleuses au sommet. Feuilles pouvant atteindre  $3 \times 1,2$  cm, fermes, luisantes, obovales-oblongues, subspatulées, ou oblongues-lancéolées, obtuses, un peu émarginées et mucronées au sommet, atténuées en pétiole (=  $1/3-1/2$  limbe), à marges non ou à peine ondulées, étroitement hyalines, blanchâtres, papilleuses dans la jeunesse, puis lisses ; nervures  $\pm$  saillantes, blanchâtres en dessous. Glomérules floraux tous axillaires, verts ou parfois un peu lavés de

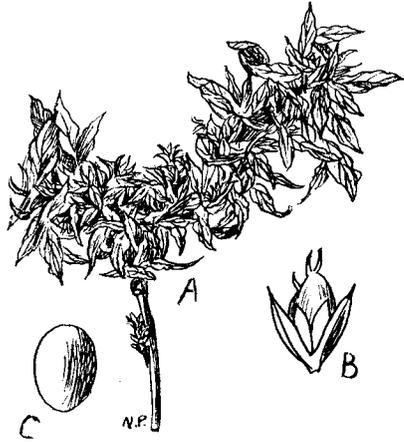


Fig. 982. — *Amaranthus blitoides*.

A, Port ; B, Pyxide et périanthe ; C, Graine.

rouge. Bractéoles des fleurs  $\sigma$  lancéolées,  $\pm$  membraneuses,  $\ll$  périanthe ; bractéoles des fleurs  $\rho$  ovales-lancéolées, brièvement acuminées et mucronées, fermes, blanchâtres, avec une nervure médiane et des nervilles anastomosées, vertes, les plus longues = c.  $3/4$  périanthe. Fleur  $\sigma$  à 3-4 sépales, subégaux, ovales-lancéolés, brièvement mucronés, membraneux, minces, c. 2 mm long. Etamines 3-4 ; anthères exsertes, jaune clair, linéaires-oblongues, c. 1 mm. Fleur  $\rho$  à 4-5 sépales inégaux, les plus grands à peu près semblables aux bractéoles, 2-2,5 mm long., à mucron atteignant au plus 0,3 mm, fortement épaissis et calleux à la base un peu gibbeuse, les plus petits plus minces et plus obtus, parfois oblongs-spatulés. Pyxide ovoïde-subglo-

buleuse, c. 2 mm long.,  $\leq$  ou = le sépale le plus long, grise, à opercule  $\pm$  rugueux, subaigu ou brièvement acuminé, triapiculé. Graine subglobuleuse, un peu comprimée, 1,3-1,8 mm diam., à marge carénée, à tégument noir, lisse et luisant. Floraison : juin-octobre.

A. Entrecœuds des axes des glomérules floraux allongés (jusqu'à 2 mm) et fortement épaissis, de sorte que le glomérule floral est allongé avec un ou deux sympodes  $\pm$  coralloïdes. Fleurs  $\sigma$  trimères. Fleurs  $\varphi$  pentamères. Feuilles à limbe au plus 2 fois aussi long que large :

var. *scleropoides* Thell. in Asch. et Gr., Syn. 5, p. 293 (1914). — *A. scleropoides* Uline et Bray, Bot. Gaz. 19, p. 316 (1894) ?

Originaire de l'Amérique septentrionale. — M. Naturalisé dans les terrains incultes, sablonneux et graveleux à Casablanca et aux environs, et à Rabat.

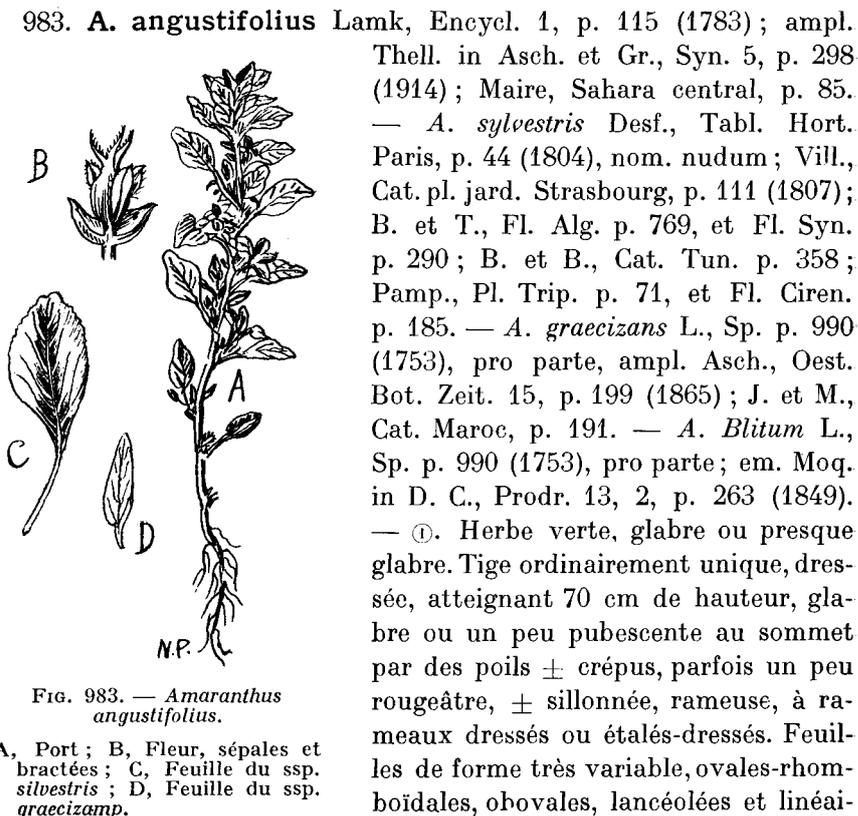


FIG. 983. — *Amaranthus angustifolius*.

A, Port ; B, Fleur, sépales et bractées ; C, Feuille du ssp. *silvestris* ; D, Feuille du ssp. *graecizans*.

res-lancéolées, atténuées et aiguës à la base, atténuées au sommet ordinairement  $\pm$  obtus, non nettement émarginé, mucroné, glabres, à marges ordinairement légèrement ondulées-crênelées, un peu calleuses ; limbe vert clair et mat ; pétiole assez long, souvent presque égal au limbe. Glomérules floraux tous axillaires, souvent assez lâches. Bractéoles ovales-lancéolées ou lancéolées, acuminées, membraneuses et blanchâtres avec une nervure médiane verte,  $\pm$  longuement mucronées, = c. 3/5-3/4 du périanthe. Fleurs  $\delta$  trimères ; sépales 1-1,5 mm long., ovales-lancéolés, aigus ou acuminés, membraneux, blanchâtres, avec une nervure verte, brièvement mucronés ; anthères exsertes, jaunes, c. 0,75 mm. Fleurs  $\varphi$  à 3 sépales oblongs ou lancéolés, subaigus ou acuminés, blanchâtres-membraneux, à nervure verte, souvent un peu élargie au sommet,  $\pm$  longuement mucronés, 1,3-1,9 mm long., égalant 2/3-3/4 du fruit. Pyxide ordinairement ovée-arrondie, comprimée ; opercule subaigu et brièvement triapiculé, un peu rugueux. Graine 1-1,5 mm diam., lenticulaire, à marge carénée, à tégument noir, lisse et luisant. Floraison : juin-décembre, et après les pluies dans le Sahara central. Espèce polymorphe.

A. Sépales de la fleur  $\varphi$  oblongs ou oblongs-lancéolés,  $\pm$  obtus au-dessous de leur mucron.

B. Feuilles ovales-rhomboidales, à limbe ordinairement moins de deux fois aussi long que large, ordinairement longuement pétiolé. Limbe pouvant atteindre  $8 \times 4$  cm. Bractéoles ordinairement ovales-lancéolées. Sépales de la fleur  $\varphi$  ordinairement à nervure grêle, à peine épaissie au sommet :

ssp. **sylvestris** (Desf.) Maire et Weiller. — *A. sylvestris* Desf., l. c. (sensu stricto). — *A. a.* var. *silvester* Thell. in Asch. et Gr., Syn. 5, p. 300 (1914). — *A. graecizans* var. *silvester* Briq., Prodr. Fl. Cors. 1, p. 471 (1910). — *A. Blitum* L. var. *sylvestris* Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 263 (1849).

BB. Feuilles obovales-oblongues, lancéolées ou linéaires-lancéolées, à limbe plus de deux fois aussi long que large, ordinairement plus brièvement pétiolées. Bractéoles lancéolées. Nervure des sépales  $\varphi$  ordinairement nettement épaissie au sommet. Graine à marge ordinairement à carène obtuse :

ssp. **graecizans** (L.) Maire et Weiller. — *A. graeci-*

*zans* L., l. c., pro parte. — *A. a.* var. *graecizans* (L.) Thell., l. c. (1914). — *A. angustifolius* Lamk., l. c. (sensu stricto). — *A. graecizans* var. *typicus* Fiori, Fl. Anal. Ital. 1, p. 483 (1923); J. et M., Cat. Maroc, p. 191.

AA. Sépales de la fleur ♀ lancéolés-subulés, longuement acuminés, à mucron long (0,3-0,75 mm). Bractéoles semblables aux sépales mais plus longuement mucronées, ordinairement égalant ou dépassant un peu le périanthe. Feuilles étroites comme dans le ssp. *graecizans* :

ssp. **polygonoïdes** (Roxb.) Maire et Weiller. — *A. polygonoïdes* Roxb., Fl. Ind. 3, p. 602 (1832). — *A. polygamus* Hook., Fl. Brit. Ind. 4, p. 721 (1885), pro parte ; non L., Cent. 1, p. 32 (1775). — *A. a.* var. *polygonoïdes* Thell., l. c., p. 308 (1914) ; Maire, Sahara central, p. 85.

C. Feuilles linéaires-lancéolées, 4-6 fois aussi longues que larges, obtuses ou ± tronquées au sommet :

f. **angustissimus** Thell., in Asch. et Gr., Syn. 5, p. 309 (1914).

Cultures, terrains remués, décombres.

Ssp. *sylvestris* — Cyr. Derna (TAUBERT). — Tr. Tripoli (KRAUSE). — T. Assez commun dans le Nord, plus rare dans le Sud : Gafsa ; oasis du Djerid ; île de Djerba. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre.

Ssp. *graecizans* — C. Oasis de Biskra ! (CHEVALLIER) ; Touggourt ! (BALANSA). — M. Marrakech (M.).

Ssp. *polygonoïdes* f. *angustissimus* — Sahara central : Hoggar ! (CHUDEAU).

**Aire géographique.** — Europe méridionale. Egypte. Afrique tropicale. Macaronésie. Asie occidentale jusqu'au Touran et à l'Inde. Naturalisé en Australie. Ssp. *polygonoïdes* spécial à l'Asie et à l'Afrique tropicales.

**Observations.** — L'*A. angustifolius* ssp. *sylvestris* a, comme l'*A. albus*, une forme naine, automnale-hivernale dans les champs sablonneux du littoral.

984. **A. muricatus** Gillies ex Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 276 (1849), ut synonym. ; J. et M., Cat. Maroc, p. 191. — *Euxolus muricatus* (Gillies) Moq., l. c. (1849). — ①. Herbe verte et glabre, pluricaule. Tiges couchées, pouvant atteindre 50 cm long., sillonnées et côtelées par la décurrence des marges des feuilles, très rameuses, blanchâtres, bien feuillées. Feuilles linéaires ou étroitement lancéolées, pouvant atteindre 3,5 cm long. et 6 mm larg., longuement atténuées à la base en pétiole court, obtuses, tronquées ou rétuses et mucronées au sommet, vert foncé, à marges entières ou faiblement ondulées-sinuées, à nervures pâles et saillantes en dessous. Glomérules floraux ramifiés en dichase à la base, puis en cyme unipare, allongée de chaque côté, disposés en spicastes terminaux, allongés,  $\pm$  paniculés, denses ou un peu lâches, parfois à la fin flexueux et  $\pm$  nutants, verdâtres puis brunâtres. Bractéoles ovales,  $\pm$  aiguës, =  $1/3$  -  $1/2$  périlanthe, scarieuses-blanchâtres, avec une nervure verte, épaisse, se terminant en mucron épais, très finement ciliolées sur les marges, non rétrécies à la base. Fleur  $\sigma$  : 4-5 sépales, étroitement oblongs, aigus, c. 1,5 mm long., à peine mucronés, scarieux-blanchâtres, avec une nervure verte ; étamines 3-5 ; anthères jaune pâle, exsertes, oblongues-linéaires, c. 0,8 mm, bifides à la base jusqu'au  $1/3$ , mutiques. Fleur  $\rho$  : sépales 4-5, linéaires-spatulés,  $\pm$  obtus et mucronés, scarieux-blanchâtres, avec une nervure verte, un peu dilatée au sommet,  $1,5-2 \times 0,5-0,7$  mm. Akène dépassant un peu le périlanthe, ovoïde ou ovoïde-arrondi,  $\pm$  comprimé, 2-2,5 mm long., contracté ou atténué au sommet en une pointe conique, couronnée par les 3 stigmates persistants, fortement tuberculé-rugueux, brun clair, indéhiscent, à péricarpe ferme et assez épais. Graine lenticulaire, noire, luisante, lisse, 1,25-1,5 mm diam., à marge subaiguë. Floraison : mars-septembre.



FIG. 984. — *Amaranthus muricatus*.

Cultures, terrains incultes remués, bords des chemins ; originaire de l'Argentine. — M. Complètement naturalisé dans le Sous : Agadir, Tiznit, Taroudant, grèves de l'Oued Massa (M.).

985. *A. gracilis* Desf., Tabl. Hort. Paris, p. 43 (1804) ; Pamp., Pl. Trip. p. 71 ; J. et M., Cat. Maroc, p. p. 191. —  $\sigma$ . Herbe verte et  $\pm$



FIG. 985. — *Amaranthus gracilis*.

A, Feuille ; B, Akène et sépales.

glabre. Tige dressée, atteignant 60 cm de hauteur, peu rameuse, un peu sillonnée et anguleuse, glabre ou parfois légèrement et brièvement pubescente au sommet. Feuilles longuement pétiolées ; limbe ovale ou ovale-rhomboidal, 3-8  $\times$  2,5 cm,  $\pm$  obtuses ou atténuées en pointe rétuse et mucronée, à marges un peu ondulées, à nervures saillantes, blanchâtres et parfois un peu pubérulentes en dessous. Glomérules floraux verts, pour la plupart disposés en spicastes terminaux, étroits, allongés, souvent flexueux, nus, ordinairement paniculés. Bractéoles ovales, acuminées, non rétrécies à la base, égalant  $1/3-1/2$  du périanthe, scarieuses-blanchâtres, avec une nervure verte, grêle, un peu plus forte au sommet. Fleurs toutes trimères. Fleur  $\sigma$  à 3 sépales lancéolés, atténués-acuminés au sommet, c. 1 mm long., scarieux-

blanchâtres, avec une nervure verte ; 3 étamines. Fleur ♀ à 3 sépales oblongs, un peu spatulés, ordinairement subaigus, c. 1-1,25 × 0,2-0,3 mm, semblables aux sépales ♂ quant à leur texture. Akène arrondi, comprimé, 1-1,5 mm diam., contracté au sommet en courte pointe conique, dépassant peu ou pas les sépales, fortement ridé-rugueux, indéhiscent, à péricarpe membraneux, ± mince. Graine remplissant la cavité du péricarpe, lenticulaire, noire, lisse et luisante, 1-1,2 mm diam., à marge ± obtusément carénée. Floraison : juin-septembre.

Originaire des régions tropicales de l'ancien et du nouveau monde ; naturalisé dans les cultures et décombe. — Tr. Tripoli (VACCARI). — M. Mellila ! et Hassi-Berkan ! (S. et MA.) ; Rabat (M.).

986. *A. deflexus* L., Mant. 2, p. 295 (1771) ; B. et T., Fl. Alg. p. 769, et Fl. Syn. p. 290 ; B. et B., Cat. Tun. p. 359 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 191, 976 ; M. C. 3212. —  $\perp$  ou pérennant. Racine pouvant atteindre 1 cm diam. Herbe pluricaule, verte. Tiges couchées, ascendantes vers le sommet, rameuses, vertes ou rougeâtres, ± sillonnées et anguleuses, densément pubescentes dans leur partie supérieure, glabrescentes inférieurement, pouvant atteindre 80-90 cm long. Feuilles longuement pétiolées (pétiole = 1/3-1/2 limbe) ; limbe ordinairement ovale-rhomboidal, atténué-aigu à la base, atténué au sommet en pointe obtusiuscule ou rétuse, mucronée, à marges finement ondulées-crênelées et un peu ciliolées, glabre sur la face supérieure, à nervures blanchâtres, saillantes et un peu pubescentes sur la face inférieure. Glomérules floraux inférieurs axillaires, peu nombreux, les autres réunis en spicastre terminal, épais, conique, lobé



FIG. 986. — *Amaranthus deflexus*.

A, Port ; B, Fleur ♂ ; C, Fleur ♀ ;  
D, Akène et sépales.

ou rameux inférieurement, nu. Fleurs ordinairement verdâtres. Bractéoles ovales, non rétrécies à l'insertion, acuminées, mucronées, scarieuses, les plus longues = 1/3-1/2 périclype. Fleur ♂ à 2, rarement 3 sépales oblongs, scarieux, obtus, brièvement mucronés, à nervure verte, mince ; étamines 2, rarement 3 ; anthères à peine exsertes, oblongues, jaune clair, c. 0,5 mm, bilobées à la base jusqu'au 1/4-1/3, obtuses et mutiques. Fleurs ♀ ordinairement à 2, rarement à 3 sépales linéaires-spatulés, mucronés, à nervure médiane verte, épaisse et ± rameuse, 1,25-1,5 mm long., bien  $\ll$  fruit, à marges finement ciliolées. Akène c. 2 fois aussi long que le périclype (2,5-3,5 mm long., 1,2-1,5 mm larg.), ové-oblong, membraneux, lisse, légèrement comprimé, 4-nervié, gris-verdâtre puis brunâtre, non déhiscent, atténué au sommet en pointe obtusiuscule, couronnée par les 2-3 stigmates persistants. Graine bien plus petite que la cavité de l'akène, obovée-lenticulaire, noire, lisse et luisante, à marge obtusiuscule, 1-1,2 mm long. Floraison : mai-octobre.

A. Feuilles ovales-rhomboidales :

f. **genuinus** Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 976 (1941), ut var. — Type de l'espèce.

AA. Feuilles étroitement lancéolées-rhomboidales, longuement acuminées :

f. **lanceolatus** (Beck in Rechb., Icon. 24, p. 182 (1908), ut var. *Euxoli deflexi*) Thell. in Asch. et Gr., Syn. 5, p. 318 (1914) ; M. C. 3212, ut var.

Cultures, chemins, décombres, terrains remués, sablonneux et graveleux. Originaire de l'Amérique du Sud et complètement naturalisé depuis plus d'un siècle. — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Haouz.

F. *lanceolatus* çà et là dans toute l'aire du type.

**Aire géographique.** — Amérique du Sud méridionale. — Complètement naturalisé : Macaronésie. Europe méridionale. Asie Mineure. Amérique septentrionale.

987. **A. lividus** L., Sp. p. 990 (1753) ; ampl. Thell. in Asch. et Gr., Syn. 5, p. 319 (1914) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 191. — *A. Blitum* L., Sp. p. 990 (1753), pro parte minima ; B. et T., Fl. Alg. p. 769, et Fl.

Syn. p. 290 ; B. et B., Cat. Tun. p. 359. — *Euxolus viridis* Moq. in D. C., Prodr. 13, 2, p. 273 (1849). — *A. viridis* L., Sp. éd. 2, 2, p. 1405 (1763), pro parte. — ☉. Herbe verte ou  $\pm$  rougeâtre et glabre, 1-pluricaule. Tiges couchées, ascendantes ou dressées, rameuses dès la base, vertes, blanchâtres ou rougeâtres, glabres même au sommet,  $\pm$  sillonnées, pouvant atteindre 80 cm. Feuilles longuement pétiolées (pétiole = 1/2-2 limbe) ; limbe ovale-rhomboidal ou ovale-arrondi, pouvant atteindre 10  $\times$  8 cm, brusquement atténué en coin à la base, peu atténué ou arrondi et nettement émarginé au sommet, parfois seulement rétus ou arrondi, brièvement mucroné, à marge souvent un peu ondulée, à nervures légèrement saillantes en dessous, souvent pourvu d'une tache blanchâtre ou noirâtre au milieu de la face supérieure. Glomérules floraux ordinairement multiflores, la plupart axillaires, les supérieurs ordinairement disposés en un spicaste terminal, court et épais, nu, simple ou parfois un peu rameux, rarement tous axillaires (dans les individus nains). Bractéoles ovales ou lancéolées, non rétrécies à l'insertion, aigües, scarieuses, les inférieures à nervure verte, mince, saillant en un mucron court au sommet, les supérieures entièrement scarieuses, toutes bien  $\ll$  périanthe (1/3-1/2 périanthe). Fleur  $\sigma$  : 3 sépales oblongs,  $\pm$  aigus, scarieux, avec une nervure verte, très grêle, formant un court mucron au sommet, c. 2 mm long. ; 3 étamines ; anthères jaune pâle, exsertes, oblongues-linéaires, bilobées à la base jusqu'au 1/3, obtuses et mutiques, 0,9-1 mm. Fleur  $\rho$  : 3 sépales oblongs-linéaires ou spatulés, obtusiuscules ou subaigus, 1-2,5 mm long., à peine mucronés, scarieux, à nervure verte, dilatée dans sa partie supérieure, à marges ordinairement finement ciliolées. Akène c. 2-2,5 mm long., gris-verdâtre puis brun, dépassant  $\pm$  le périanthe (jusqu'à 1,5 fois aussi long), ellipsoïde-rhomboidal, atténué aux 2 bouts, triapiculé au sommet, nettement comprimé, à péricarpe

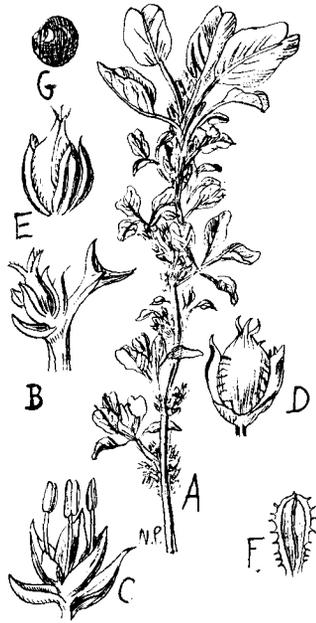


FIG. 987. — *Amaranthus lividus*.  
A, Port ; B, Fleur  $\rho$  ; C, Fleur  $\sigma$  ;  
D-E, Akène avec leur périanthe ;  
F, Sépale ; G, Graine.

membraneux, un peu ridé longitudinalement sur le sec, à 2 nervures assez visibles sur les marges, se déchirant souvent irrégulièrement à la fin. Graine lenticulaire, noire, lisse et luisante, à marge obtusément carénée, remplissant la plus grande partie de la cavité du fruit, 1-1,5 mm diam.  $n = 17$ . Floraison : juin-octobre.

A. Tiges couchées ou ascendantes, ordinairement assez minces et faiblement sillonnées. Herbe verte ou  $\pm$  rougeâtre. Akène 2-2,5 mm long. Sépales ♀ linéaires-spatulés, souvent  $\pm$  aigus, 1,5-2  $\times$  0,5 mm. Graine 1-1,25 mm diam. :

var. *ascendens* (Lois.) Thell. in Asch. et Gr., Syn. 5, p. 322 (1914). — *A. ascendens* Lois., Not. pl. France, p. 141 (1810).

AA. Tiges robustes, fortement sillonnées, dressées ou ascendantes, blanchâtres. Feuilles vertes, très grandes (jusqu'à 10  $\times$  8 cm), ordinairement arrondies et faiblement émarginées au sommet, très brusquement atténuées à la base, à nervures blanchâtres. Sépales ♀ parfois 4-5. Graine 1,2-1,5 mm diam. :

var. *oleraceus* (L.) Thell. in Asch. et Gr., Syn. 5, p. 332 (1914). — *A. oleraceus* L., Sp. ed. 2, p. 1403 (1763).

Cultures, bords des chemins. Plante nitrophile.

Var. *ascendens*. — T. Zaghouan (Cosson). — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre.

Var. *oleraceus* — O. Oran ! (Batt.) ; Sidi-bel-Abbès ! (Warion). — A. Miliana ! (Pomel) ; Alger ! (Batt.).

**Aire géographique.** — A peu près cosmopolite, mais probablement d'origine tropicale.

**Achyranthinae** BENTH. et HOOK. (1880),  
ut tribus ; SCHINZ (1893).

**AERVA** FORSK. (1775), nom. conserv.  
= *Ouret* ADANSON (1763)  
= *Uretia* C. KUNTZE (1891)

Herbes, sous-arbrisseaux ou arbrisseaux à feuilles alternes, opposées ou verticillées, glabres ou laineuses. Fleurs petites, en glomérules

réunis en spicastes denses, cylindriques ou presque capités, latéraux ou terminaux, ordinairement paniculés. Fleurs pourvues d'une bractée et de 2 bractéoles, ♀, polygames, ou dioïques. Sépales 4-5, tous ou au moins les 3 internes laineux, membraneux, rarement coriaces, un peu épaissis à la base. Étamines 4-5, à filets soudés à la base en une cupule portant entre les étamines des lobes membraneux. Ovaire 1-ovulé, à 1 style terminé par un stigmate capité, ou par 2-3 stigmates subulés, papilleux sur la face interne. Akène ou pyxide monosperme, inclus dans le périanthe. Graine ovoïde ou réniforme, comprimée, inversée, à tégument coriace, mince; embryon périphérique, entourant un albumen amylicé. Espèce type: *A. persica* (Burm.) Merrill (= *A. tomentosa* Forsk.).

987. *bis* **A. persica** (Burm.) Merrill, Philipp. Journ. Sc. 19, p. 348 (1921); Maire, Sahara central, p. 414; J. et M., Cat. Maroc, p. 975. — *A. tomentosa* Forsk., Fl. Aeg. Arab. p. cxxii, 170 (1775); Maire, Sahara central, p. 86. — *A. javanica* Juss., Ann. Mus. Paris, 11, p. 131 (1808); B. et T., Fl. Alg. p. 770, et Fl. Syn. p. 290; Pamp., Fl. Ciren. p. 185. — *Iresine persica* Burm., Fl. Ind. p. 212, tab. 65, fig. 1, (1768). — *Celosia lanata* L., Sp. p. 205 (1753). — h. Sous-arbrisseau ou



FIG. 987 bis. — *Aerva persica*.  
A, Jeune rameau florifère; B, Feuille.

arbrisseau (fleurissant dès la première année, de sorte que la plante est souvent ① dans le Sahara central), atteignant 50 cm de hauteur, laineux dans toutes ses parties herbacées. Tige dressée, rameuse souvent dès la base, formant un tronc pouvant atteindre 1,5 cm diam., couvert d'un rhytidome brun clair, fissuré, peu épais ; rameaux jeunes cylindriques, blancs-laineux, à poils pluricellulaires à plusieurs étages de rameaux, disposés en étoile, lisses ou spinuleux, et ordinairement spinuleux entre les étages, particulièrement au niveau des cloisons, très intriqués et formant une laine facilement détersible, souvent prolongés en longue pointe spinuleuse, étalée-dressée. Feuilles alternes, pouvant atteindre 8 cm long., et 2,2 cm larg., mais ordinairement bien plus petites, laineuses-blanchâtres, à indument identique à celui des rameaux, très brièvement pétiolées, obovales-lancéolées, oblongues-lancéolées ou lancéolées, rarement obovales, atténuées à la base, obtuses ou ogivales au sommet, pourvu d'un mucron calleux, épais et court, souvent caché par l'indument ; marges entières ; nervures non ou peu saillantes en dessous. Spicastes alternes, sessiles, cylindriques, flexueux, pouvant atteindre 10 cm × 10 mm, étalés-dressés, formant de longues panicules terminales, étroitement ovales ou oblongues, pouvant atteindre 20 cm de long., blancs et laineux. Bractées ovales ou oblongues, glabres ou peu laineuses extérieurement, scarieuses-blanchâtres avec une nervure brunâtre, évanescence vers le milieu, aiguës, mutiques ou mucronulées ; bractéoles suborbiculaires, cymbiformes, sans nervure, entièrement scarieuses-blanchâtres, laineuses extérieurement vers leur sommet. Fleurs 2-3 mm long., ♀, ♀, rarement ♂. Sépales 5, les 2 externes ovales-arrondis, les 3 internes plus étroits, ovales-oblongs, tous scarieux-blanchâtres avec une nervure verte n'atteignant pas le sommet, obtus, concaves intérieurement et incurvés au sommet, laineux sur le dos. Etamines 5 ; filets subulés, aplatis, dilatés à la base et soudés en une cupule membraneuse, à lobes interstaminaux triangulaires, c. 0,2-0,25 mm long., le tout glabre ; anthères jaunes, exsertes, ovées, c. 0,4 mm. Ovaire arrondi, comprimé, atténué au sommet en un style égalant 1/3 de sa longueur et terminé par 2-3 stigmates subulés, courts, papilleux intérieurement, ± divergents. Pyxide ovée, à opercule couronné par le style et les stigmates accrescents ; péricarpe membraneux, grisâtre, glabre. Graine subglobuleuse, un peu comprimée, à marge très obtuse, à tégument noir, luisant, finement réticulé à un fort grossissement, un peu rostellée à la base par la saillie de la radicule, c. 1 mm diam. Floraison : novembre-avril, et après les pluies dans le Sahara central.

A. Feuilles larges, souvent obovales, ordinairement vert cendré. Spicastres épais (0,7-1 cm diam.).

var. **latifolia** Vahl, Symb. 2, p. 45, sub *Celosia lanata* L. (1791); Maire, Sahara central, p. 414 (1940). — *A. javanica* Juss. var. *Forskalii* Webb, Spicil. Gorg. p. 172 (1849). — Type de l'espèce.

AA. Feuilles étroites, lancéolées ou obovales-lancéolées, courtes, souvent  $\pm$  condupliquées, blanches, très laineuses. Spicastres grêles (0,5 cm diam.) :

var. **Bovei** Webb, l. c., p. 173 (1849), sub *A. javanica* ; Maire, l. c. (1940).

Lits pierreux et sablonneux-limoneux des torrents désertiques. — Cyr. Aoudjila (BEURMANN). — C. Biskra ! (CHEVALLIER). — M. Assa ! (OLIVIER). — Sahara septentrional : Ouargla, etc. — Sahara central : commun dans les montagnes : Ahnet, Mouydir, Tefedest, Hoggar, Tassili-n-Ajjer, Fezzan, Mont Aouenat, etc. — Sahara occidental : commun dans le Hænk et le Zemmour.

Var. *Bovei* dans toute la partie méridionale de l'aire de l'espèce ; plus commun que le type dans le Sahara central.

**Aire géographique.** — Egypte. Afrique tropicale. Arabie. Iran. Inde. Insulinde.

### ACHYRANTHES L. (1753)

Herbes 2<sub>l</sub>, parfois sous-frutescentes, à feuilles opposées, pétiolées, entières. Fleurs en épis allongés, grêles, terminaux, solitaires ou paniculés, pourvues d'une bractée et de 2 bractéoles persistantes, celles-ci dressées et spinescentes. Fleur  $\sigma$ , d'abord dressée, puis défléchie. Périanthe coriace, rigide, à 4-5 sépales presque libres, lancéolés-subulés, acuminés-aristés, subégaux, indurés-spinescents à la fructification. Etamines 2, 4 ou 5, à filets filiformes, soudés à la base en cupule membraneuse qui présente dans les espaces interstaminaux des lobes  $\pm$  quadrangulaires, érodés ou lacérés, ou pourvus sur le dos d'une lamelle laciniée ; anthères ovées ou oblongues, biloculaires. Ovaire oblong ou lagéniforme, un peu comprimé, à style filiforme, portant un stigmate capité ; ovule unique, suspendu au sommet d'un long funicule. Akène inclus dans le périante, ové ou oblong, membraneux. Graine inversée, oblongue, à tégument coriace, mince ; embryon

périphérique, entourant un albumen amylicé, à cotylédons linéaires ou lancéolés, plans, aigus au sommet, plus larges que la radicule ascendante. Espèce type : *A. aspera* L.

988. *A. aspera* L., Sp. p. 204 (1753) ; B. et B., Cat. Tun. p. 359 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 192, 976. — *A. argentea* Lamk., Encycl. 1, p. 545 (1783) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 203 ; B. et T., Fl. Alg. p. 770, et Fl. Syn. p. 291. — 2 et h. Herbe ordinairement sous-frutescente à la base, atteignant 70 cm de hauteur. Tige dressée ou ascendante, anguleuse, rameuse,

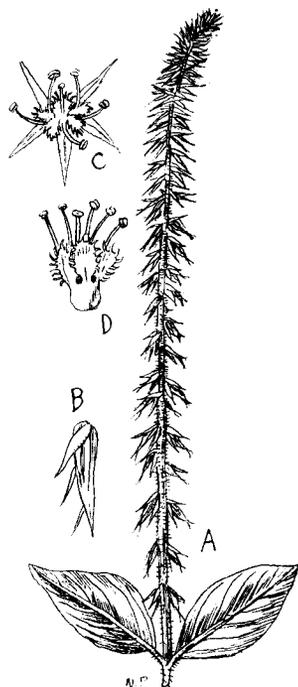


FIG. 988. — *Achyranthes aspera*.

A, Inflorescence ; B, Périanthe fructifère et bractéoles ; C, Fleur vue de dos ; D, Fleur sans son périanthe.

d'abord couverte de poils apprimés, puis glabrescente, verdâtre ou teintée de rouge,  $\pm$  renflée aux nœuds, ainsi que les rameaux tétragones, étalés,  $\pm$  blanchâtres par un indument apprimé. Feuilles opposées, brièvement pétiolées (pétiole pouvant atteindre 1,5 cm long.) ; limbe ovale-lancéolé, acuminé, mou, vert et lâchement pubescent par des poils apprimés, puis glabre et ponctué-scabre sur la face supérieure,  $\pm$  vilieux sur la face inférieure par un indument de poils apprimés, arrondi ou brusquement atténué à la base, 3,5-10  $\times$  1,4-4,5 cm ; marges planes, entières ; nervation pennée, bien visible sur les 2 faces, un peu saillante sur la face inférieure. Feuilles supérieures lancéolées, plus petites. Epis pédonculés, dressés, longs et étroits, effilés, denses à la floraison, puis  $\pm$  lâches, flexueux puis droits

et raides, 14-35 cm long., c. 8 mm larg., à la fin longuement nus à la base par suite de la chute des fruits inférieurs ; rachis à pubescence apprimée. Fleurs c. 4 mm long., luisantes, verdâtres ou purpurines, d'abord étalées-dressées, réfléchies après l'anthèse avec leurs bractée et bractéoles ; périanthe et bractéoles tombant à la fin avec le fruit en laissant la bractée sur le rachis. Bractée glabre, ovale à la base,

subulée-spinescente supérieurement, légèrement carénée, entièrement papyracée ; bractéoles glabres,  $\geq$  bractée, un peu  $<$  fleur, à base ovale, scariée, avec une forte carène indurée, prolongée en une longue arête épaisse, dure et épineuse, un peu excurvée. Périanthe étroitement lancéolé, glabre, à 5 sépales peu inégaux, étroitement lancéolés, coriaces, dressés et connivents, longuement atténués en pointe spinuleuse, non carénés, à 3 nervures à peine visibles. Etamines 5, à filets linéaires-subulés, soudés à la base en une cupule membraneuse, à lobes interstaminaux subquadrilatères, courts, très obtus ou troqués au sommet, à marge entière, portant sur le dos, près du sommet, une lamelle dressée, laciniée, à lanières peu nombreuses, atteignant presque les anthères ; anthères jaune clair, ovées-oblongues, c. 0,75 mm, obtuses et mutiques. Ovaire obové, contracté en long style grêle, dépassant légèrement les anthères. Akène inclus dans le périanthe fructifère, non ou à peine accrescent, oblong, obtus, glabre, aristé par le style persistant, entouré par les anthères adhérentes entre elles et persistant en couronne. Péricarpe jaunâtre, membraneux, papyracé sous le style,  $\pm$  facilement séparable ; graine oblongue, c. 1,5 mm long., subtronquée aux deux bouts, brun-rouge, non luisante,  $\pm$  ridée. Floraison : mai-août.

A. Feuilles ordinairement longuement acuminées, argentées sur la face inférieure par des poils apprimés, denses et longs. Bractéoles à arête c. 2 fois aussi longue que la base ovale :

var. *sicula* L., Sp. p. 204 (1753). — *A. argentea* Lamk., l. c. — *A. aspera* L. var. *argentea* (Lamk.) Boiss., Fl. Or. 4, p. 994 (1879). — Type de l'espèce.

B. Fleurs verdâtres ou blanchâtres :

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

BB. Fleurs purpurines :

f. *purpurea* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 977 (1941).

Forêts claires, broussailles, vieux murs et rochers ombragés des régions bien arrosées sur le littoral et dans les plaines et collines de l'intérieur. — T. Assez commun en Kroumirie et dans la presqu'île du Cap Bon. — Alg. Commun sur le littoral et dans la partie sublittorale.

rale du Tell. — M. Commun dans le Nord et l'Ouest au voisinage du littoral, moins commun dans le Centre.

*F. purpurea* : çà et là avec le type en Algérie et au Maroc.

**Aire géographique.** — Région méditerranéenne. Macaronésie. Sénégal. Afrique australe. — Var. *indica* L. : Afrique et Asie tropicales. Australie.

Subfam. **GOMPHRENOIDEAE** FCHINZ (1893)

Trib. **GOMPHRENEAE** SCHINZ (1893)

Subtrib. **Froelichiinae** SCHINZ (1893)

**ALTERNANTHERA** PORSK. (1775)

Herbes 1 ou 2, ou sous-arbrisseaux à feuilles opposées, sessiles ou pétiolées. Fleurs en glomérules capituliformes, axillaires, rarement terminaux, pourvues d'une bractée et de 2 bractéoles, ♀. Périanthe à 5 sépales libres, souvent inégaux, glabres ou poilus. Etamines 2-3 ou 5, à filets concrescents en un tube court ou long, membraneux, à lobes interstaminaux entiers, lingulés, ou laciniés, parfois réduits à une petite dent, rarement nuls. Ovaire subglobuleux ou ové, quelquefois ± comprimé et ailé sur les marges ; style court ou allongé, terminé par un stigmate capité, rarement brièvement bilobé, à lobes non subulés. Akène membraneux, parfois ailé. Graine inversée, lenticulaire, à tégument lisse ; embryon périphérique, entourant un albumen amylicé ; radicule supère. Espèce type : *A. achyranthoides* Forsk. (= *A. sessilis* (L.) R. Br.).

CLÉ DES ESPÈCES

1. Plante verte à glomérules floraux blancs. Filets longuement libres, lobes interstaminaux subulés, égalant les filets . . . . . 989. *A. sessilis* (L.) R. Br.
- Plantes rouges ou panachées de rouge et de jaune. Filets entièrement concrescents en tube, lobes interstaminaux ordinairement lingulés et fimbriés au sommet . . . . . 2

2. Feuilles brièvement pétiolées, à nervation pennée ..... 3  
 Feuilles longuement pétiolées, à nervation palmée à la base .....  
 ..... *A. Bettzickiana* (Regel) Nichols.
3. Feuilles oblongues-lancéolées, à largeur maxima au milieu. Lobes  
 interstaminaux trifides au sommet. *A. amoena* (Lem.) Voss.  
 Feuilles obovales-spatulées, à largeur maxima au-dessus du milieu.  
 Lobes interstaminaux subulés, entiers .....  
 ..... *A. versicolor* (Lem.) Nichols

## TABLEAU DES SOUS-GENRES ET SECTIONS

- A. Filets longuement libres ; lobes interstaminaux petits, denti-  
 formes ou lingulés, entiers ou rarement dentés. Anthères  
 ovées ..... Subgen. *Eualternanthera* Graebn. (1914).
- B. Glomérules floraux axillaires, rarement terminaux, solitaires ou  
 fasciculés par 2-5. Etamines 3, rarement 5. Stigmate capité.  
 Tiges couchées, presque toujours nettement articulées .....  
 .... Sect. *Allaganthera* Mart. (1814), *ut genus* ; Moq. (1849).
- AA. Filets soudés en tube jusqu'au sommet. Lobes interstaminaux  
 allongés entre les anthères, lingulés, fimbriés au sommet,  
 rarement subulés, entiers. Anthères linéaires-oblongues .....  
 .. Subgen. *Telanthera* R. Br. (1812), *ut genus*, Graebner (1914).
- C. Glomérules floraux axillaires et terminaux. Fleurs sessiles dans  
 les bractéoles, à peine articulées à la base. Style bien développé,  
 à stigmate capité. Lobes interstaminaux ordinairement fim-  
 briés : Sect. *Bucholzia* Mart. (1826), *ut genus* ; Schinz (1934).

Subgen. ***Eualternanthera*** GRAEBN. (1914)

Sect. **ALLAGANTHERA** MOQ. (1849)

= *Allaganthera* MART. (1814), *ut genus*.

989. **A. sessilis** (L.) R. Br., Prodr. Fl. N. Holl. 1, p. 417 (1810) ;  
 B. et T., Fl. Alg. p. 770, et Fl. Syn. p. 291. — *Comphrena sessilis* L., Sp.  
 p. 225 (1753). — *A. achyranthoides* Forsk., Fl. Aeg. Arab. p. LIX  
 (1775). — ①. Herbe verte, pluricaule. Tiges rameuses dès la base,  
 couchées ou ascendantes, articulées, tétragones, portant dans leur  
 jeunesse une ou deux bandes longitudinales de poils courts, puis bientôt

glabres, à entrenœuds allongés, renflées aux nœuds, ordinairement brièvement villoses à l'aisselle des feuilles. Feuilles opposées, oblongues-lancéolées, glabres, obtuses ou ogivales avec un mucron calleux, très court, parfois presque nul, atténuées à la base en un pétiole très court ( $\leq$  ou = 5 mm), entières ou à peine denticulées, pouvant atteindre



FIG. 989. — *Alternanthera sessilis*.

A, Port ; B, Samare.

9 × 2,3 cm, à nervation pennée, avec la nervure médiane un peu saillante en dessous. Glomérules floraux développés dans presque toutes les aisselles des feuilles, subglobuleux, blancs, brillants, ordinairement solitaires, rarement géminés dans chaque aisselle, 4-7 mm diam., sessiles ou très brièvement pédonculés. Bractées et bractéoles entièrement scarieuses, peu inégales, ovales-lancéolées, acuminées, bien < périanthe. Sépales subégaux, ovales, 1-nerviés, très finement denticulés sur les marges ou entiers, aigus et mucronulés, blancs-scarieux, 1,5-2 mm long. Etamines 3 ; filets capillaires-subulés, soudés à la base en cupule égalant à peu près l'ovaire et portant dans les espaces interstaminaux des lobes subulés égalant les filets, entiers ou rarement bifides ; anthères incluses, ovées, jaunâtres, c. 0,25 mm. Ovaire obové-subglobuleux, comprimé, brusquement contracté en style assez court

(c. 0,2 mm), à stigmate capité ; ovule unique, pendant du sommet d'un long funicule. Samare dépassant un peu le périanthe persistant, glabre, un peu rugueuse à la loupe, c. 1,75 mm long., 1,5 mm larg. Graine pendante au sommet du funicule, verticale, lenticulaire, c. 1,5 mm diam., à marge obtuse, un peu émarginée et rostellée au sommet par la saillie de la radicule, jaune-miel foncé, lisse. Floraison : mai-novembre.

Rives des lacs, dayas, lieux humides des plaines siliceuses, dans les régions bien arrosées. — T. Lac Sedjenan ! (SERRES). — C. La Calle, bords des lacs Tonga et Oubeira ! (DURIEU) ; lacs des Seba ! ; Bône !, Senhadja !, Philippeville ! (LETOURNEUX). — A. Le Corso (BATT.).

**Aire géographique.** — Régions tropicales de l'ancien et du nouveau mondes. Egypte. Palestine.

Subgen. ***Telanthera*** GRAEBN. (1914)

= *Telanthera* R. BR. (1812), *ut genus*.

Sect. **BUCHOLZIA** SCHINZ (1934)

= *Bucholzia* MART. (1826), *ut genus*.

**A. amoena** (Lem.) Voss in Vilmorin, Blumengärtn. éd. 3, p. 869 (1896). — *A. sessilis* var. *amoena* Lem., Illustr. hort. tab. 447 (1865). — *Telanthera amoena* (Lem.). Regel, Gartenfl. 18, p. 101 (1869). — ♀. Tige dressée, rameuse dès la base, cylindrique, légèrement sillonnée, d'abord couverte de poils apprimés puis glabrescente, rouge. Feuilles oblongues-lancéolées, atténuées en pétiole court, rouges ou panachées de rouge et de jaune, ± aiguës et mucronées au sommet, poilues en dessous, à nervation régulièrement pennée. Glomérules floraux sessiles axillaires, et 1-3 terminaux. Bractées et bractéoles ovales-lancéolées, un peu dentées vers leur base, un peu poilues sur le dos. Périanthe blanc-verdâtre. Lobes du tube staminal égalant les anthères, trifides au sommet. Floraison : été.

Originaire du Brésil ; cultivé dans les jardins comme plante d'ornement.

**A. versicolor** (Lem.) Nichols., Dict. Gard. 1, p. 59 (1884). — *Telanthera versicolor* (Lem.) Regel, Ind. sem. Hort. Petropol. p. 83 (1868), et in Gartenflora, 18, p. 101 (1869). — *T. ficoidea* Moq. var. *versicolor* Lem., Illustr. Hort. tab. 444 (1865). — ♀. Tige dressée, rouge foncé, peu élevée (jusqu'à 15-20 cm), rameuse dès la base, cylindrique, sillonnée, d'abord à pubescence apprimée, puis glabrescente. Feuilles obovales-spatulées, rouge foncé, atténuées en pétiole court, ± ondulées, obtusiuscules, un peu poilues en dessous. Glomérules floraux sessiles, axillaires, solitaires ou géminés. Sépales mollement villeux, longuement acuminés en pointe fine. Lobes interstaminaux presque aussi longs que les anthères, subulés, entiers. Floraison : été.

Originaire du Brésil ; cultivé comme plante d'ornement.

**A. Bettzickiana** (Regel) Nichols., Dict. Gard. 1, p. 59 (1884). — *Telanthera Bettzickiana* Regel, Ind. sem. Hort. Petropol. p. 28 (1862), et in Gartenfl. 11, p. 178 (1862). — *A. paronychioides* Hort., non S.: — Hil., Voyage Brésil, 2 2, p. 43 (1833). — ♂. Sous-frutescent ; tige dressée, rameuse, cylindrique, à pubescence apprimée, ± abondante. Feuilles longuement pétiolées, largement obovales-lancéolées, subspatulées, légèrement ondulées, acuminées, mucronées,

entières, atténuées en pétiole à la base, vertes,  $\pm$  panachées de rouge et de jaune, pubescentes en dessous par des poils apprimés, à nervation palmée à la base. Glomérules floraux sessiles, axillaires et terminaux, subglobuleux, denses.

Fleurs blanches, argentées. Bractées et bractéoles linéaires-lancéolées, égalant à peu près  $1/2$  périclype. Sépales linéaires-lancéolés, acuminés, mucronés, trinerviés à la base, poilus en dessous. Etamines =  $1/2$  périclype; lobes interstaminaux fimbriés, dépassant les anthères. Floraison : été.



FIG. 989 bis. — *Alternanthera amoena*.



FIG. 989 ter. — *Alternanthera Beltzickiana*.



FIG. 989 quart. — *Alternanthera versicolor*.

Originnaire du Brésil ; cultivé comme plante d'ornement sous diverses formes horticoles.

Subtrib. **Gomphreninae** SCHINZ (1893)

**IREFINE** P. BR. (1756)

Herbes ou sous-arbrisseaux, arbrisseaux et même arbustes et arbres à feuilles opposées, parfois charnues. Fleurs  $\sigma$ , polygames ou dioïques, disposées en spi-

castres allongés ou capituliformes, simples ou paniculés, pourvues d'une bractée et de 2 bractéoles. Sépales 5, ordinairement membraneux et laineux ou longuement velus. Etamines 5, soudées à la base en cupule courte ; filets entiers, alternant avec des lobes interstaminaux, très courts, parfois nuls ; anthères oblongues, 1-loculaires. Ovaire comprimé ; style très court ou nul, avec un stigmate bilobé ou 2-3 stigmates subulés. Akène orbiculaire, comprimé, à péricarpe membraneux. Graine verticale, suspendue au sommet d'un long funicule, lenticulaire ou subréniforme, à tégument mince, crustacé, luisant ; embryon annulaire, entourant l'albumen amylicé ; cotylédons étroits ; radicule supère. Espèce type : *I. Celosia* L. (= *L. paniculata* (L.) O. Kuntze).

Sect. **IRESINASTRUM**  
Moq. (1849)

Fleurs dioïques.

**I. Verschaffelti** (Lem.)  
Hook. in Lem., *Illustr. Hort.*  
p. 418 (1865) ; Van Houtte,  
*Fl. des Serres*, 15, p. 191, tab.  
1601 (1865). — *I. Herbstii*  
Hook., *Gard.* p. 654 (9 jul.  
1864), nomen nudum ; et in  
*Bot. Mag.* tab. 5499 (1865).  
— *Achyranthes Verschaffelti*  
Lem., *Illustr. Hort.* (aug.  
1864), tab. 409. — ♂ et ♀.  
Herbe souvent un peu sous-  
frutescente à la base, rouge  
pourpre dans toutes ses par-  
ties, de 20-50 cm de hauteur.  
Tige dressée, rameuse, angu-  
leuse, un peu charnue, pu-  
bescente puis glabrescente.  
Feuilles opposées, un peu  
charnues, rouges à reflets  
chatoyants, pétiolées, ovales  
ou obovales-arrondies, par-  
fois inéquilatères à la base



FIG. 989 quinto. — *Iresine Verschaffelti* :  
var. *herbstii*, var. *acuminata*.

du limbe, acuminées ou arrondies et émarginées au sommet, cordées ou atténuées à la base, ± pubescentes en dessous, puis glabrescentes, à nervures saillantes en dessous, ± discolores (plus pâles) en dessus et en dessous. Panicules terminales, ± longuement pédonculées, denses, verdâtres ou blanchâtres, à rameaux pubescents par des poils apprimés. Bractées scarieuses-blanchâtres, ovales, vilieuses sur le dos, = 1/3-1/2 périlanthe ; bractéoles largement ovales, aiguës, scarieuses-blanchâtres, ± vilieuses sur le dos, égalant le périlanthe

ou un peu plus courtes. Sépales 5, fortement villos-laineux sur le dos à la base ovales-oblongs, atténués et obtusiuscules au sommet, c. 1,5 mm long., scarieux-blanchâtres, un peu carénés par la nervure verdâtre. Etamines 5, à filets soudés à la base en cupule courte, alternant avec des lobes interstaminaux, réduits à de petites dents triangulaires. Stigmates 2, filiformes, connés à la base en style très court. Floraison : novembre-mars.

A. Feuilles à limbe obovale, arrondi et fortement échancré ou même bilobé au sommet, inégalement décurent sur le pétiole :

var. *Herbstii* Hook. sensu stricto. — Type de l'espèce.

B. Feuilles rouge-pourpre foncé, à nervures carénées :

f. *rubra* Maire et Weiller, n. nom. — Type de la variété.

BB. Feuilles vertes, à nervures jaunes, tiges rouges :

f. *aureo-reticulata* Bois, Atl. Pl. Jard. p. 305, tab. 237 B (1896).

AA. Feuilles cordées à la base, acuminées au sommet, rouge-pourpre foncé, à nervures plus claires :

var. *acuminata* Bois, l. c., p. 304, tab. 237 A (1896).

Originnaire du Brésil ; cultivé comme plante d'ornement.

## GOMPHRENA L. (1753)

Herbes ① ou ♀, ou sous-arbrisseaux à feuilles opposées, sessiles ou brièvement pétiolées. Fleurs en spicastes capituliformes, globuleux ou ovoïdes, rarement oblongs-cylindriques, terminaux ou axillaires. Fleurs ♀, pourvues d'une bractée et de 2 bractéoles ordinairement colorées, carénées, souvent à carène ailée ou en crête. Périclype ordinairement coloré ; 5 sépales inégaux ou subégaux, ordinairement longuement laineux à la base. Etamines 5, incluses ou exsertes, à filets soudés en un tube staminal, tronqué, portant les anthères brièvement pédonculées, ou 5-lobé à lobes émarginés ou bifides, avec les anthères entre les lobes. Ovaire à style court ou allongé, terminé par un stigmate bilobé, ou 2-3 stigmates filiformes. Ovule unique, suspendu au sommet d'un long funicule. Akène ovoïde ou oblong, comprimé, membraneux, parfois induré à la base. Graine verticale, lenticulaire, à tégument coriace, lisse ; embryon annulaire, entourant l'albumen amylicé ; radicule supère. Espèce type : *G. globosa* L.

**G. globosa** L., Sp. p. 326 (1753). — ①. Herbe verte, mollement villos. Tige dressée, rameuse dès la base, atteignant 30-40 cm long. Rameaux étalés-dressés ou dressés, renflés aux nœuds, articulés, ± tétragones, à villosité couchée. Feuilles à pétiole court, semi-amplexicaule ; limbe ovale, oblong, ou obovale-lancéolé, aigu ou obtusiuscule, mucroné, atténué à la base, couvert sur les 2 faces de poils couchés, ± abondants, puis glabrescent ; nervures

non ou à peine saillantes. Pseudo-capitules portés par un pédoncule allongé (6-20 cm long.), dressé, solitaires, rarement géminés ou ternés, subglobuleux, c. 2 cm diam., sessiles entre 2 bractées herbacées, ovales, plus courtes qu'eux ou les égalant, blancs, roses ou purpurin-violacé. Bractéoles parcheminées, > périanthe, à carène largement ailée, à aile denticulée, glabres, lancéolées ou oblongues-lancéolées ; bractée plus étroite et plus courte. Sépales 5, dressés, très aigus, linéaires ou linéaires-lancéolés, 1-nerviés, subégaux, laineux extérieurement, atteignant 10 mm. Tube staminal long,  $\pm$  coloré, divisé au sommet en 5 lobes dont chacun porte une anthère ; pas de lobes interstaminaux ; anthères linéaires, c. 1,25 mm. Style assez long, à 2 stigmates filiformes, atteignant presque le sommet du tube staminal. Akène blanchâtre, ové-oblong. Graine ovoïde, un peu comprimée, à marge obtuse, bruniel,  $\pm$  luisante, lisse, rostellée par la saillie de la radicule. c. 2 mm long. Floraison : août-octobre.

Originaire de l'Amérique tropicale ; cultivé comme plante d'ornement sous de nombreuses formes horticoles (Amaranthoïdes).



FIG. 989 sexto. — *Gomphrena globosa*.

A, Inflorescence (coupe longitudinale) ; B, Fleur et ses bractées ; C, Fleur sans ses bractées ; D, Fleur (coupe longitudinale).

## PHYTOLACCINEAE

## NYCTAGINACEAE

Herbes, arbres ou lianes ligneuses. Feuilles ordinairement opposées, non stipulées. Rameaux souvent noueux et articulés ; ramules souvent épineux. Tiges et racines à accroissement en épaisseur irrégulier, par formation d'assises libéroligneuses surnuméraires. Inflorescences ordinairement en cymes. Bractées et bractéoles libres ou connées, parfois pétaloïdes, formant souvent un involucre qui simule un calice. Pé-

rianthe à 5 sépales, soudés, pétaloïdes, dont la partie inférieure, entourant l'ovaire, persiste souvent à la fructification et entoure le fruit (cette annexe du fruit est appelée enthocarpe). Etamines 1-30. Gynécée unilocarpellé; ovaire supère, à ovule unique, basal, anatrope ou camylo trope. Akène à péricarpe mince. Graine albuminée, à embryon inclus dans le périsperme.

## CLÉ DES GENRES

1. Herbes annuelles ou vivaces, parfois sous-frutescentes à la base ..... 2  
 Arbres, arbustes ou lianes ligneuses ..... 3
2. Fleurs 1-plusieurs, sessiles ou subsessiles dans un involucre caliciforme, formé par 4-5 bractées  $\pm$  concrecentes ..... *Mirabilis* L.  
 Fleurs non entourées d'un involucre caliciforme... *Boerhavia* L.
3. Lianes ligneuses à fleurs accompagnées de grandes bractées colorées, pétaloïdes ..... *Bougainvillea* Comm.  
 Arbustes ou arbres sans bractées pétaloïdes, à anthocarte gluant...  
 ..... *Pisonia* L.

## TABLEAU DES TRIBUS ET SOUS-TRIBUS

- A. Embryon en crochet ou annulaire. Fleurs ordinairement  $\sigma$ .  
 Herbes ou lianes ligneuses ... *Mirabileae* Heimerl (1889).
- B. Grains de pollen échinulés, à exine formée de 2 couches distinctes et percée de nombreux pores germinatifs, presque circulaires. Stigmate globuleux, hémisphérique ou orbiculaire, aplati. Plantes inermes, à feuilles opposées. Anthocarpe souvent gélifié .. *Boerhaviinae* Benth. et Hook. (1880), *ut tribus*; Heimerl (1889).
- BB. Grains de pollen non échinulés, à exine mince, réticulée par de petites verrues; 3 pores germinatifs, oblongs. Stigmate inclus, linéaire, papilleux d'un seul côté, en forme de brosse. Anthocarpe non gélifié. Lianes ligneuses à feuilles alternes ou fasciculées, souvent épineuses. Fleurs entourées de 3 bractées pétaloïdes, persistantes. Anthères subglobuleuses. Embryon

à cotylédons peu inégaux .....  
 .. *Bougainvilleinae* Benth. et Hook. (1880), *ut tribus*, Heimerl  
 (1889).

AA. Arbres ou arbustes. Fleurs souvent unisexuées. Embryon droit,  
 à cotylédons enroulés latéralement l'un sur l'autre et entou-  
 rant le péricarpe amylicé ou gélatineux .....  
 ..... *Pisonieae* Benth. et Hook. (1880).

### MIRABILEAE HEIMERL (1889)

**Boerhaviinae** BENTH. et HOOK. (1880),  
*ut tribus* ; HEIMERL (1889)

### MIRABILIS L. (1753)

Herbes ordinairement 2, à ramification di-trichotome, à racine souvent tubéreuse. Feuilles opposées, les inférieures pétiolées, les supérieures sessiles. Involucres florifères disposés en cymes très rameuses, souvent denses. Involucre 1-pluriflore, caliciforme, à 5 lobes non accrescents après l'anthèse. Fleurs actinomorphes ou légèrement zygomorphes. Péricarpe à tube allongé, rétréci au-dessus de l'ovaire, à limbe étalé, 5-lobé, plissé, caduc. Etamines 3-6, inégales, ordinairement exsertes, à filets capillaires, incurvés en crosse, concrescents à la base en une courte cupule un peu charnue ; anthères ovées-subglobuleuses. Ovaire ové ou ellipsoïdal, surmonté d'un style filiforme, exsert, à stigmate capité. Partie inférieure du péricarpe accrescente après la chute du limbe et formant un faux-fruit (anthocarpe) papyracé, crustacé ou coriace, côtelé. Fruit obové, à péricarpe coriace, adhérent à la graine. Embryon en crochet, à cotylédons entourant un albumen amylicé, peu abondant, à radicule extraire, allongée, descendante. Espèce type : *M. Jalapa* L.

Sect. **EUMIRABILIS** BENTH. et HOOK. (1880)

Péricarpe à tube allongé, à limbe large. Involucre uniflore. Anthocarpe non gélifié.

**M. Jalapa** L., Sp. p. 252 (1753) ; Pamp., Fl. Ciren, p. 185. — 2. Racine tubéreuse, à tubercule napiforme, souvent rameux, noir. Herbe verte et glabre ou presque glabre, de 0,5-1 m de hauteur. Tige dressée, ± charnue, renflée aux nœuds, articulée, très rameuse, à rameaux ± divariqués, glabres ou faiblement et brièvement pubescents. Feuilles opposées, pétiolées (pétiole 1-2,5 cm long.), à limbe pouvant atteindre 10 × 4 cm, ovale ou ovale-oblong, acuminé en pointe subaiguë, arrondi ou ± cordé à la base, glabre ou un peu pubescent sur les marges entières ; nervation pennée, à nervures ± saillantes en dessous. Fleurs

3-6, au sommet des rameaux, chacune solitaire dans un involucre caliciforme, vert, s'ouvrant la nuit, inodores, brièvement pédonculées. Péricarpe vivement coloré : blanc, rouge, rose, jaune ou bariolé, 2,5-5 cm long., à limbe étalé, 1,5-3,5 cm diam., à tube glabre ou à peine pubescent. Involucre 5-fide jusqu'au milieu ou au delà, à peu près glabre, 0,6-1 cm long., à lobes triangulaires-lancéolés,



FIG. 989 septo. — *Mirabilis Jalapa*.

A, Fleur (coupe longitud.) ; B, Androcée ; C, Anthocarpe ;  
D, Anthocarpe (coupe longitud.).

lés,  $\pm$  aigus, pubescents sur les marges. Etamines égalant ou dépassant le péricarpe. Anthocarpe 6-9  $\times$  4-6 mm, gris, brun ou noir, glabre ou un peu pubérulent, à côtes obtuses, à faces  $\pm$  verruculeuses.  $n = 16, 27, 29$ . Floraison : septembre-novembre.

Originare du Pérou ; cultivé comme plante d'ornement et souvent naturalisé dans les jardins et au voisinage des habitations, où il se maintient par ses tubercules et se ressème abondamment. Nombreuses formes horticoles (Belles de nuit).

**BOERHAVIA L. (1753)**

Herbes  $\text{\textcircled{D}}$  ou  $2\text{\textcircled{L}}$ , ou sous-arbrisseaux. Feuilles opposées, subsessiles ou pétiolées, entières ou un peu sinuées, à chlorenchyme disposé en manchons autour des nervures. Fleurs actinomorphes, petites, paraissant en panicules, en ombelles ou en capitules, sessiles ou pédonculées, articulées sur le pédoncule, pourvues de bractéoles scarieuses,  $\pm$  caduques, rarement verticillées en forme d'involucre. Périanthe à tube court ou  $\pm$  allongé, contracté au-dessus de l'ovaire, ovoïde à la base ; limbe en entonnoir, 4-5-lobé, à lobes étalés, plissés, caduc. Étamines 1-6, exsertes, à filets capillaires, inégaux, connés à la base en une cupule courte, lobée entre les étamines ; anthères ovoïdes-subglobuleuses. Style capillaire, à stigmate capité ; ovaire subglobuleux ou obové, atténué-substipité à la base. Anthocarpe obové, turbiné ou claviforme, à 3-5 côtes  $\pm$  saillantes, glanduleux,  $\pm$  mucilagineux lorsqu'il est mouillé. Fruit oblong, à péricarpe adhérent à la graine ; embryon en crochet, à cotylédons minces, larges, inégaux, entourant un albumen peu abondant ; radicule extraire, allongée, descendante. Espèce type : *B. diffusa* L.

## CLÉ DES ESPÈCES

- Fleurs disposées en verticilles superposés et  $\pm$  distants le long des rameaux florifères . . . . 990. *B. verticillata* Poiret. . . . .
- Fleurs toutes en ombelles terminales à rayons très courts . . . . .
- . . . . . 991. *B. repens* L.

Sect. **CLAVATAE** HEIMERL (1934)

Herbes ou sous-arbrisseaux à inflorescences partielles, ordinairement contractées en têtes ou en nodules, rarement lâches ou 1-pauciflores. Fleurs entourées de quelques bractéoles. Limbe corolliforme du périante cupulaire ou campanulé. Anthocarpe ordinairement couvert de poils glanduleux, rarement glabrescent ou glabre, claviforme ou obové, obtus ou arrondi au sommet, à côtes  $\pm$  épaisses.

990. **B. verticillata** Poiret in Lamk., *Encycl.* 5, p. 56 (1806) ; B. et T., *Fl. Syn.* p. 283 ; J. et M., *Cat. Maroc*, p. 192, 874, 976 ; Maire, *Sahara central*, p. 89, 414 ; M., *C.* 1558. — *B. libyca* Pomel, *Nouv. Mat.* p. 336 (1875). — *B. plumbaginea* Cav. var. *libyca* (Pomel) Batt.,

Fl. Alg. p. 750 (1890). — 24. Souche ligneuse, épaisse, pluricaule. Herbe glauque, presque glabre, Tiges atteignant 1 m long., sous-frutescentes à la base, blanchâtres, rameuses, à rameaux cylindriques, glauques, pubescents dans la jeunesse puis glabres,  $\pm$  renflés aux nœuds, articulés. Feuilles opposées, pétiolées, à pétiole atteignant 18 mm long., très brièvement pubescent ; limbe un peu charnu, ovale-deltaïde, pouvant atteindre  $4,5 \times 3,2$  cm, aigu, ou brusquement acuminé-aigu ou

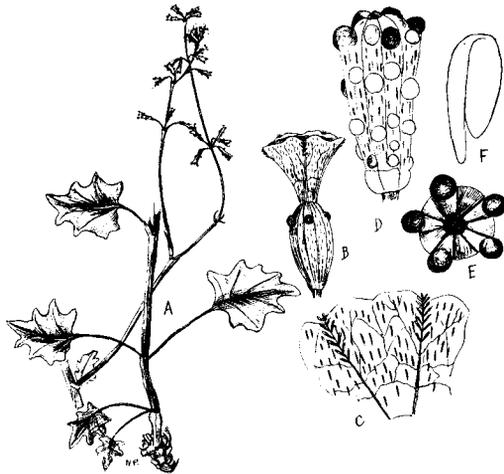


FIG. 990. — *Boerhavia verticillata*

A, Portion de rameaux ; B, Périanthe et ovaire ; C, Fragment de limbe du périanthe ; D, Anthocarpe vu de côté ; E, Anthocarpe vu de dessus ; F, Embryon.

obtus et apiculé au sommet, tronqué ou  $\pm$  cordé et souvent  $\pm$  décurrent sur le pétiole à la base, à marges  $\pm$  sinuées, brièvement pubescent sur les 2 faces dans la jeunesse, puis glabrescent sur la face supérieure, et à pubescence courte, apprimée sur la face inférieure ; marge pubescente par des poils crépus ; 3-5 nervures palmées à la base du limbe. Inflorescence en panicule très lâche, constituée par des rameaux florifères grêles, allongés,  $\pm$  étalés, portant des fleurs disposées en verticilles superposés,  $\pm$  distants, les inférieures 3-4, ombelliformes, le supérieur terminal, presque capituliforme, tous pourvus à la base de petites bractées linéaires-lancéolées,  $\pm$  scarieuses, un peu pubescentes. Pédoncules floraux  $\pm$  inégaux, grêles, courts à l'anthèse, s'allongeant à la fructification, glabres, ordinairement  $\geq$  fruit, articulés à la base et sous la fleur. Périanthe à limbe en entonnoir, petit

(c. 3 mm diam.), rose, à peine lobé, à tube 2-2,5 mm long., resserré sous le limbe, obconique ou obové-oblong, glabre ou à peine pubescent, ainsi que le limbe. Anthocarpe 3-4 mm long., claviforme, subtronqué au sommet, à 10 côtes aussi larges que les vallécules, pourvu de 3 (rarement 4) verticilles  $\pm$  réguliers de tubercules glanduleux, les supérieurs plus saillants que les autres et déjà visibles à l'anthèse. Etamines 2, peu exsertes ; anthères c. 0,5 mm. Stigmate pelté, orbivulaire, convexe. Floraison : mai-octobre, et après les pluies dans le Sahara central.

Rochers et rocailles désertiques ; lits pierreux des torrents désertiques. — C. Khanga Sidi Naji ! (REBOUD) ; Biskra ! (CHEVALLIER). — O. El Abiod Sidi Cheikh ! (TRABUT). — M. Monts Bani à Fom-Zgid (M.), à Tissint ! (MALENÇON) ; Oued Amestil près d'Assa ! (OLLIVIER). — Sahara occidental : Gelb Lask dans le Sahara espagnol ! (MURAT). — Sahara central : assez répandu dans les montagnes : Hoggar, Tefedest, Adrar-n-Ifetesen.

**Aire géographique.** — Afrique et Asie tropicales. Egypte. Palestine. Arabie Pétrée.

991. **B. repens** L., Sp. p. 3 (1753) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 192, 874 ; Maire, Sahara central, p. 88, 414 ; M. C. 1557, 3372. — *B. marocana* Ball, Journ. of Bot. 13, p. 176 (1875). — ♂, ♀ et h. Herbes très variables ou sous-arbrisseaux, pluricaules. Tiges rampantes ou  $\pm$  ascendantes, pouvant atteindre 1 m long., très rameuses, herbacées ou un peu sous-frutescentes à la base, cylindriques,  $\pm$  renflées aux nœuds,  $\pm$  glauques, portant des poils pluricellulaires, courts, souvent accompagnés de poils glanduleux,  $\pm$  longs ; rameaux  $\pm$  étalés. Feuilles opposées,  $\pm$  inégales dans chaque paire, pétiolées (pétiole pouvant atteindre 2 cm long.) ; limbe ovale ou ovale-lancéolé, pouvant atteindre 5  $\times$  3,5 cm, obtus, ogival ou parfois  $\pm$  acuminé au sommet, pourvu d'un mucron calleux,  $\pm$  développé, arrondi ou subtronqué à la base, ordinairement discolore (vert en dessus, blanchâtre-mat en dessous), presque glabre (portant quelques poils courts sur la face supérieure et surtout sur les marges) ou  $\pm$  poilu-glanduleux ; nervures  $\pm$  palmées à la base, un peu saillantes en dessous. Panicule très lâche, à rameaux  $\pm$  étalés, non ou peu feuillée, pourvue de bractées lancéolées ou lancéolées-linéaires, constituée par les grappes de dichases  $\pm$  réguliers. Fleurs en petits ombelles, toutes terminales sur les rameaux centraux et latéraux de dichases évoluant en cymes uni-

pares ; ombelles non involuquées, pauciflores (2-10-flores), involuquées par des bractées scarieuses, brun roux,  $\pm$  poilus, très caduques, plus courtes que les fleurs. Pédoncules floraux bien  $\leq$  fleur, articulés à la base et au sommet. Bractéoles 2, semblables aux bractées mais plus courtes. Périanthe c. 2,5 mm long. ; tube 1 mm long., ellipsoïdal, à 5 côtes. poilu-glanduleux ; limbe campanulé, rose, à 5 lobes peu

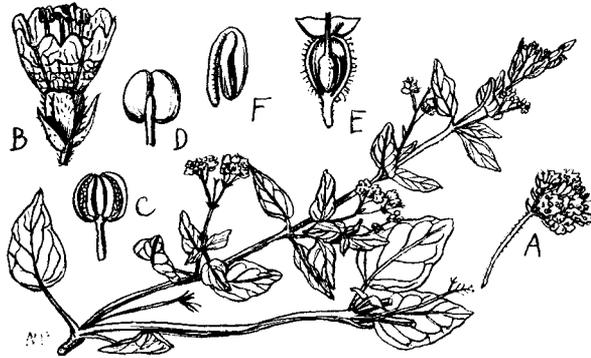


FIG. 991. — *Boerhavia repens*.

A, Ombelle florale ; B, Fleur ; C, Anthère (face interne) ; D, Anthère (face externe) ; E, Graine (coupe verticale) ; F, Embryon.

marqués, finement pubescent extérieurement, à poils apprimés, souvent glanduleux. Etamines 2-3,  $\pm$  exsertes ou ne dépassant pas le périanthe ; anthères c. 0,5 mm ; stigmate pelté, exsert. Anthocarpe claviforme, arrondi au sommet, à 5 côtes obtuses, saillantes,  $\pm$  glanduleuses et plus étroites que les vallécules densément glanduleuses, 3,5-6 mm long., porté par un pédoncule court, ordinairement bien plus étroit que l'anthocarpe. Floraison : avril-décembre, et après les pluies dans le Sahara central. Espèce très polymorphe.

A. Herbes  $\textcircled{1}$  ou à racine ligneuse, 2, rarement un peu sous-frutescentes, à feuilles petites  $\leq$  3,5 cm long.), presque glabres ou lâchement poilues, glabres et  $\pm$  blanches sur la face inférieure. Tiges ordinairement couchées.

B. Etamines 3 :

ssp. **eu-repens** Maire, Sahara central, p. 88 (1933), pro parte ; J. et M., Cat. Maros, p. 874. — *B. marroccana* Ball, l. c. (1875), et Spicil. Fl. Mar. p. 638 (1878). — *B. repens* L. var. *typica* Boiss., Fl. Or. 4, p. 1045 (1879).

## BB. 2 étamines :

ssp. **diandra** (L.) Maire et Weiller. — *B. diandra* L., Syst. éd. 10, n° 5 (1759). — *B. vulvariifolia* Poirét in Lamk., Encycl. 5, p. 55 (1804).

C. 1. Tige et feuilles glabres ou à quelques poils non glanduleux ; anthocarpe à côtes glabres, à vallécules peu glanduleuses.

var. **annua** (Batt. et Trab.) Maire in M. C. 3372 (1941). — *B. diandra* L. f. *annua* Batt. et Trab., B. Soc. Bot. France, 54 p. xxxi (1908).

## CC. Tiges et feuilles à poils glanduleux, abondants.

D. 2. Tige ± dressée. Pédoncules floraux épais, aussi larges que longs, très courts (c. 0,5 mm). Limbe à lobes peu marqués, émarginés et mucronés dans le sinus :

var. **pachypoda** (Batt. et Trab.) Maire et Weiller. — *B. pachypoda* Batt. et Trab., l. c., p. xxxii (1908).

DD. Pédicelles étroits, nettement plus longs que larges ; tiges couchées. Plantes ☉.

E. Limbe du périanthe à lobes peu marqués, subémarginés et mucronés :

var. **glutinosa** (Vahl) Maire in M. C. 3372 (1941). — *B. glutinosa* Vahl, Enum. 1, p. 287 (1804). — *B. repens* var. *undulata* Maire, Sahara central, p. 88 ; non (Ehrenb.) Asch. et Schw., Ill. Fl. Egypte, p. 136 (1887).

## EE. Limbe du périanthe à 5 dents triangulaires, aiguës :

var. **mollis** Batt. et Trab., l. c., p. xxxi (1908).

AA. Plante nettement sous-frutescente, robuste, à tiges ascendantes, entièrement et densément villeuse-glanduleuse par des poils étalés, assez longs, agglutinant le sable. Feuilles ordinairement grandes, atteignant 5 × 3,5 cm, densément villeuses-glanduleuses sur les 2 faces, vertes ou blanchâtres en dessous :

ssp. **viscosa** (Choisy) Maire, Sahara central, p. 88 (1933) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 874. — *B. Reboudiana* Pomel, Nouv. Mat. p. 335 (1875) ; B. et T., Fl. Alg. p. 749, et Fl. Syn. p. 283. — *B. agglutinans* Batt. et Trab., B. Soc. Bot. France, 50, p. 247, tab. 9 (1913).

Rochers et rocailles des régions arides ; graviers et sables des torrents désertiques.

Ssp. *eu-repens* — M. Marrakech ! (BALL) ; Chiadma ; Sous (J. et M.).

Ssp. *diandra* var. *annua* — Sahara central : Hoggar : Tit ! (CHUDEAU) ; Oued In Essebib ! (LHOTE).

Var. *pachypoda* — Sahara central : Tassili-n-Adrar, Tin-Azsoua, pic de Rhedim ! (CHUDEAU).

Var. *glutinosa* — Sahara central : commun dans le Hoggar, le Tefedest, etc. — Sahara occidental : Kedia d'Ijil ! (MURAT).

Var. *mollis* — Sahara méridional : Adrar des Ifoghas ; Oued Tessamoq ! (CHUDEAU). N'a pas encore été retrouvé dans nos limites.

Ssp. *viscosa* — C. Zeribet-el-Oued ! (REBOUD). — M. Vallée du Drâa à Agdz ; Monts Bani à Foum Zgid (M.). — Sahara central : assez commun dans le Hoggar, le Tassili -n-Ajjer, l'Adrar-n- Ifetesen, etc.

**Aire géographique.** — Egypte. Afrique et Asie tropicales. Palestine.

**Bougainvilleinae** BENTH. et HOOK. (1880),

*ut tribus* ; HEIMERL (1889).

**BOUGAINVILLEA** COMMERS. ex JUSS. (1789),

(*Buginvillaea*) ; Spach (1841)

Arbrisseau, arbustes ou lianes ligneuses, inermes ou épineux. Feuilles alternes, pétiolées, entières. Fleurs ordinairement ternées, entourées de 3 bractées amples, foliacées et colorées, insérées chacune sur la nervure médiane de sa bractée. Périclype tubuleux, étroitement fusiforme au-dessous du milieu, étroitement infundibuliforme au-dessus, tordu après l'anthèse, à limbe plissé, brièvement 5-6 lobé. Etamines 7-8, à filets capillaires, inégaux, connés à la base en cupule courte ; anthères largement ovées, incluses. Ovaire stipité, étroitement fusiforme ; style court, latéral, filiforme, inclus, à stigmatte allongé, papilleux d'un seul côté. Anthocarpe fusiforme, un peu comprimé, coriace, à 5 côtes aiguës, non mucilagineux par l'humidité. Akène stipité, cylindrique ou claviforme. Graine à tégument mince ; embryon en crochet, à cotylédons convolutés, entourant l'albumen, à radicule descendante, extraite. Espèce type : *B. spectabilis* Willd.

CLÉ DES ESPÈCES

Plante glabre ou à peu près ..... *B. glabra* Choisy.  
Plante villeuse, subtomentueuse ..... *B. spectabilis* Willd.

Sect. **EUBOGAINVILLEA** BAILLON (1873)

Feuilles pétiolées. Fleurs en inflorescences partielles, triflores, à 3 bractées ; chaque fleur à pédoncule conrescent avec la nervure médiane de la bractée et paraissant sessile sur celle-ci ; bractées se séparant les unes des autres à la fructification et tombant avec l'anthocarpe.

**B. glabra** Choisy in D. C., Prodr. 13, 2, p. 437 (1849). — ♀. Liane ligneuse et épineuse, atteignant 10 m de hauteur. Parties herbacées vertes, glabres ou presque glabres. Feuilles ovales ou oblongues, acuminées, presque glabres, arrondies ou un peu atténuées à la base, entières, pétiolées ; pétiole atteignant 12 mm, limbe atteignant  $6 \times 2,5$  cm. Epines droites, épaisses, étalées, insérées un peu au-dessus des aisselles foliaires. Inflorescences partielles très nombreuses, portées sur des pédoncules axillaires, 0,9-2,5 cm long. Bractées colorées, pourpre-violacé clair ou foncé, ovales, dépassant les fleurs, presque glabres. Périanthe 14-24 mm long., vert olive, parfois lavé de pourpre extérieurement, jaune très clair intérieurement. Etamines 8, soudées à la base en cupule de 1-2 mm long. Ovaire 5-9 mm long., ellipsoïdal ou oblong ; style 2-4 mm long., stigmatifère presque dans toute sa longueur.  $n = 10$ . Floraison : presque toute l'année.



FIG. 991 bis. — *Bougainvillea glabra*.

Originaire du Brésil ; très cultivé sur le littoral comme plante d'ornement, sous diverses formes horticoles.

**B. spectabilis** Willd., Sp. Plant. 2, p. 348. — ♀. Liane ligneuse, épineuse, pouvant atteindre 20 m de hauteur. Parties herbacées vert foncé, parfois ± lavé de pourpre, ± villeuses-subtomentueuses par des poils longs et flexueux (atteignant 1,2 mm long.), en partie glanduleux. Feuilles ovales, oblongues ou lancéolées, pétiolées ; pétiole pouvant atteindre 1,4 cm ; limbe arrondi ou ± atténué à la base, ± acuminé au sommet,  $2,5-10 \times 2,4-6,8$  cm, feuilles très brièvement villeuses en dessus, densément veloutées-subtomentueuses en dessous. Epines ± arquées, épaisses, insérées un peu au-dessus des aisselles foliaires. Inflorescences partielles portées sur des pédoncules axillaires de 0,6-1,7 cm long., très nombreuses. Bractées vivement colorées (pourpres, rouge écarlate, rosées, lilacines, carmin vif, orangées), égalant les fleurs ou plus longues, ovales,  $2-4,6 \times 1,7-4$  cm, ± cordées à la base, ogivales au sommet, ± poilues. Périanthe 18-30 mm long., pourpré extérieurement, jaune très clair intérieurement, à

tube densément poilu extérieurement, à poils courts, étalés. Etamines ordinairement 8, soudées à la base en cupule de 1,5-2 mm long. Ovaire 12-15 mm long., oblong ; style 4-7,5 mm long., stigmatifère jusqu'au milieu. Anthocarpe oblong, 11-14 × 5,5 mm, gris verdâtre, coriace, densément poilu, à 5 nervures un peu saillantes. Akène oblong, 7-8 × 3-4 mm, arrondi ou tronqué au sommet, con-

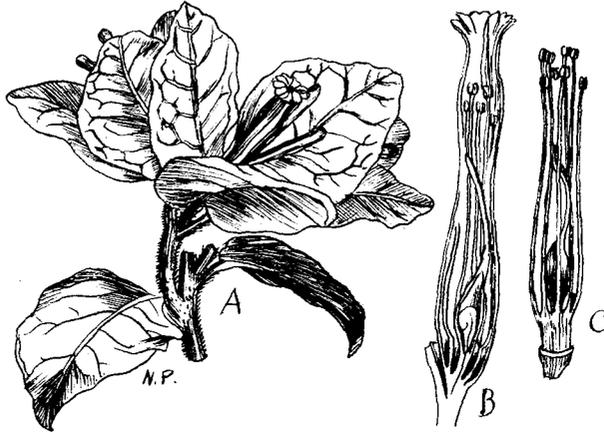


FIG. 991 ter. — *Bougainvillea spectabilis*.

A, Rameau fleuri ; B, Fleur (coupe verticale) ; C, Fleur (sans son périanthe).

tracté-stipité à la base, à péricarpe grisâtre, membraneux, facilement séparable. Graine brun-roux, brillante. Floraison : février-mai.

Originaire du Brésil ; fréquemment cultivé sur le littoral sous diverses formes horticoles.

**Observations.** — Le *B. glabra* ne fructifie jamais chez nous, et le *B. spectabilis* ne donne que très rarement des fruits. La forme de ce dernier la plus cultivée est le type à bractées d'un pourpre intense ; on voit plus rarement, en raison de sa multiplication végétative difficile, le var. *lateritia* Lemaire, Ill. Hort. 13, tab. 466 (1865), à bractées rouge écarlate à rouge-brique, puis plus fréquemment une forme à bractées carmin vif, d'obtention récente, dite Crimson-Lack, qui fleurit en été-automne.

### Pisonieae BENTH. et HOOK. (1880)

#### PISONIA L (1753)

Arbres ou arbustes ; feuilles opposées ou alternes, sessiles ou pétiolées, entières. Fleurs disposées en cymes paniculées, subsessiles ou pédonculées. Fleurs dioïques ou ♀, ou monoïques, non involuquées, ordinairement pourvues de 2-3 bractéoles. Périanthe ♂ tubuleux, infundibuliforme ou campanulé ; périanthe ♀ plus

allongé, à tube souvent dilaté à la base ; limbe à 5 lobes ou 5 dents courts, dressés ou étalés. Etamines 6-30, à filets inégaux, filiformes, connés à la base en anneau ou en tube ; anthères exsertes, ovées ou oblongues. Ovaire ovoïde ou oblong, sessile, atténué en style grêle, inclus ou exsert ; stigmate pelté ou fimbrié-multifide. Anthocarpe coriace ou induré, linéaire-oblong ou claviforme, arrondi, ou pentagone,  $\pm$  côtelé et sillonné, lisse, tuberculé ou couvert de glandes stipitées, ordinairement gluant. Fruit allongé, membraneux. Graine à tégument membraneux, hyalin,  $\pm$  adhérent au péricarpe ; embryon droit, à cotylédons larges et minces, enroulés, entourant un albumen peu abondant et  $\pm$  muqueux ; radicule courte, infère. Espèce type : *P. aculeata* L.

## CLÉ DES ESPÈCES

Feuilles alternes, glabres ; fleurs en cyme lâche, divariquée . . . *P. grandis* R. Br.  
 Feuilles opposées, poilues ; fleurs en ombelles denses, subglobuleuses . . . . .  
 . . . . . *P. arborescens* (Lag.) Maire et Weiller.

Subgen. *Calpidia* DU PETIT THOUARS (1804), *ut genus*

Flours dioïques, non bractéolées à la base. Pollen à 4 (ou plus) pores germinatifs irrégulièrement répartis, elliptiques ou linéaires.

Sect. **EXCELSAE** HEIMERL (1934), sub **CALPIDIA**

Anthocarpe à paroi coriace ; 6-30 étamines. Pollen à gros grains (c. 40-50  $\mu$  diam.).

**P. grandis** R. Br., Prodr. Fl. N. Holl. p. 422 (1810). — *P. inermis* Forst., Prodr. p. 75, n° 397 (1786) ; non Jacq., Select. Amer. p. 275 (1763). — *P. Brunoniana* Endl., Fl. Norf. p. 43 (1833). — 5. Arbuste ou arbre ; feuilles et rameaux glabres ; feuilles alternes, ovales-oblongues, pétiolées, vertes ; pétiole atteignant 3 cm long., épais ; limbe oblong, 10  $\times$  5 cm et plus,  $\pm$  arrondi à la base, obtus, parfois un peu acuminé au sommet, entières. Fleurs dioïques ou polygames, en cymes terminales, à rameaux divariqués, glabres. Anthocarpe étroitement fusiforme, vert foncé, à 5 côtes très gluantes. Floraison : novembre-décembre.

Originaire d'Australie et des îles du Pacifique ; parfois cultivé sur le littoral.

Subgen. *Pisoniella* HEIMERL (1889), *ut sect.*

= *Pisoniella* STANDLEY (1911), *ut genus*

Flours  $\phi$ , en ombelles simples, subsphériques. Anthocarpe claviforme, coriace, à 5 côtes portant des glandes à sécrétion gluante.

**P. arborescens** (Lag. et Rodr.) Maire et Weiller. — *P. hirtella* Kunth in H. et B., Nov. gen. et sp. 2, p. 217 (1817). — *Pisoniella arborescens* (Lag. et Rodr.)

Standl., Contr. U. S. Nat. Herb. 13, p. 385 (1911). — *Boerhavia arborescens* Lag. et Rodr., An. Cienc. Nat. 4, p. 257 (1801). — *h.* Arbuste atteignant 2-3 m de hauteur. Rameaux pubescents, à poils étalés, cylindriques. Feuilles opposées, ovales, atteignant  $3,5 \times 2$  cm, arrondies à la base,  $\pm$  acuminées en pointe obtuse au sommet, vertes et pubescentes sur les 2 faces par des poils apprimés, courts, densément ciliées sur les marges, entières, brièvement pétiolées ; pétiole court ( $< 5$  mm). Fleurs  $\sigma$ , en ombelles subglobuleuses, terminales et solitaires, involuquées par de petites bractées villeuses,  $<$  pédoncules floraux. Pédoncules des ombelles grêles, 2,5-5 cm long., pubescents ; pédoncules floraux courts (1-1,5 mm long.), à villosité apprimée. Péricarpe tubuleux-infundibuliforme, 5-8 mm long., blanc-verdâtre, à limbe blanc-violacé, brièvement pubescent et glanduleux extérieurement, à 5 lobes courts. Etamines 10, subégales, longuement exsertes ; Anthères rougeâtres, ovées-oblongues, c. 0,8 mm, à loges presque complètement séparées. Style égalant les étamines, à stigmatte pelté. Anthocarpe claviforme, à 5 côtes couvertes de glandes stipitées, à sécrétion gluante. Floraison : été.

Originaire du Mexique ; quelquefois cultivé comme plante d'ornement dans les jardins du littoral.

## PHYTOLACCACEAE

Herbes ou plantes ligneuses à feuilles simples, indivises, stipulées ou non, à fleurs disposées en grappes ou en cymes. Tissus de la feuille ordinairement riches en oxalate calcique, ordinairement sous forme de raphides. Accroissement en épaisseur de la tige anormal, l'anneau libéroligneux se formant successivement à l'extérieur. Fleurs peu colorées,  $\sigma$  ou dioïques, cycliques, ordinairement à péricarpe simple, actinomorphes. Péricarpe à 4-5 sépales, rarement à 4-5 sépales et 4-5 pétales. Etamines 4-5, ou 8 et plus, à filets libres ou concrets. Carpelles 1 ou plusieurs, libres ou soudés. Ovaire supère, rarement infère ; ovule unique dans chaque carpelle, campylotrope, inséré sur la suture ventrale. Akènes ou baies, rarement capsule loculicide. Graine à albumen amylicé, à embryon courbé.

### CLÉ DES GENRES

- Carpelles 3 ou plus, libres ou  $\pm$  concrets ; baies agrégées ou baie polysperme ..... *Phytolacca* L.  
 Carpelle unique, à ovaire supère ; baie monosperme ..... *Rivina* L.

### Subfam. PHYTOLACCOIDEAE WALTER (1909)

Pas de pétales. Oxalate calcique en raphides. Micropyle de l'ovule tourné vers le bas et l'extérieur.

### Trib. PHYTOLACCACEAE RCHB. (1832)

Carpelles 3-16, libres, concrets jusqu'au milieu, ou complètement concrets en ovaire pluriloculaire. Raphides.

**PHYTOLACCA L.**

Herbes, arbustes ou arbres glabres ou poilus dans l'inflorescence seulement. Feuilles pétiolées, ovales, elliptiques ou lancéolées, entières. Grappes terminales ou opposées aux feuilles, parfois spiciformes ou paniculées. Fleurs ♀ ou dioïques par avortement ; périanthe presque toujours à 5 sépales herbacés ou un peu pétaloïdes, ± inégaux. Etamines 6-30, à filets filiformes ou aplatis, à anthères oblongues. Carpelles 5-16, libres, ou concrecents à la base, ou entièrement concrecents en un ovaire déprimé ou presque subglobuleux, portant chacun un style subulé, filiforme ou presque rubané. Baies agrégées, ou baie pluriloculaire, déprimée, sillonnée radialement. Graine orbiculaire ou réniforme, ± comprimée latéralement, luisante, à embryon annulaire. Espèce type : *P. americana* L.

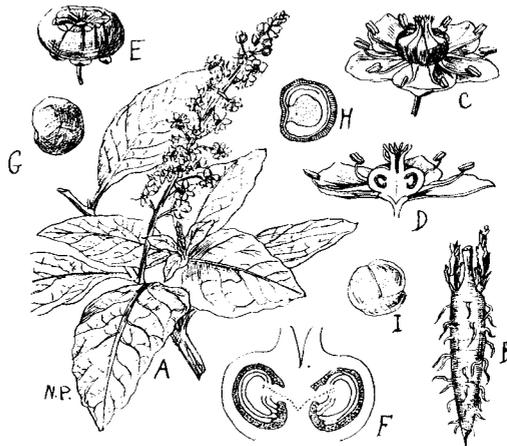
## CLÉ DES ESPÈCES

Grande herbe à fleurs ♀, en grappes dressées ; baies noir-pourpre . . . . . *P. americana* L.  
 . . . . .  
 Arbre dioïque ; baies jaune verdâtre ; grappes pendantes . . . . . *P. dioica* L.

Sect. **EUPHYTOLACCA** Moq. (1849)

Ovaires sessiles, entièrement concrecents dès l'anthèse et dans la baie mûre. Fleurs ♀.

992. ***P. americana*** L., Sp. p. 441 (1753), excl. var bêta ; Syst. éd. 10, p. 1040 (1759) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 193. — *P. decandra* L., Sp. éd. 2, p. 631 (1762) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 369 ; B. et T., Fl. Alg. p. 749, et Fl. Syn. p. 282 ; B. et B., Cat. Tun. p. 370 ; Pamp., Fl. Trip. p. 71. — 2l. Racine napiforme, Tige dressée, rameuse, 1-3,5 m long., glabre, ± sillonnée, verte ou ± teintée de pourpre, souvent entièrement rouge à la fin ; rameaux à

FIG. 992. — *Phytolacca americana*.

A, Rameau et inflorescence ; B, Racine ; C, Fleur ; D, Fleur (coupe verticale) ; E, Baie ; F, Graine (coupe longitud.) ; G, Graine ; H, Graine (coupe longitud.) ; I, Graine pollen.

ramification souvent  $\pm$  dichotome. Feuilles alternes, à pétiole de 1-2 cm, à limbe ovale-lancéolé, pouvant atteindre  $40 \times 10$  cm, les supérieures bien plus petites, toutes minces, aiguës et un peu mucronées au sommet, vertes et souvent à la fin  $\pm$  teintées de pourpre, brièvement atténuées ou subarrondies à la base; nervation pennée, à nervure médiane fortement saillante en dessous, souvent purpurine. Grappes allongées,  $10-15 \times 1,5-2$  cm, assez lâches, dressées, portées par un pédoncule 2,5-5 cm long., un peu strié et anguleux, glabres, opposées à une feuille et plus longues qu'elles, ou terminales; pédoncule et rachis de la grappe souvent pourpres. Bractées linéaires, aiguës à la fin purpurines, plus courtes que le pédoncule floral; celui-ci 4-6 mm long., s'allongeant un peu et rougissant à la fructification. Fleur c. 2-3 mm long. Sépales ovales-arrondis, étalés, concaves intérieurement, blanchâtres puis purpurins, persistants. Etamines 10, égalant à peu près les sépales. Carpelles 10, à ovaires entièrement soudés. Baie arrondie-déprimée, à 10 sillons, couronnée par les styles persistants, noir-pourpre, à suc abondant, pourpre-noir, 5-8 dim. Graines lenticulaires, subréniformes, noires, brillantes.  $n = 18$ . Floraison: août-octobre.

Originaire de l'Amérique du Nord; cultivé et subsponané sur le littoral et dans l'intérieur. Complètement naturalisé dans les aunaies du Lac Tonga à La Calle.

Sect. **PSEUDOLACCA** Moq (1849), sub  
**PIRCUNIA**; WALTER 1909

Carpelles soudés à la base à l'anthèse, libres au sommet. Fleurs dioïques, les  $\sigma$  à un ovaire rudimentaire, les  $\text{♀}$  rarement pourvues de staminodes.

**P. dioica** L., Sp. éd. 2, p. 632 (1763); B. et T., Fl. Alg. p. 749, et Fl. Syn. p. 282; J. et M., Cat. Maroc, p. 193. —  $\text{h}$ . Arbre à feuilles persistantes, atteignant 10 m de hauteur, à cime arrondie et à feuillage dense, glabre. Tronc épais, peu ligneux, à écorce grise, très rameux; racines traçantes, fortement saillantes au-dessus du sol à la base du tronc. Branches épaisses, rameaux et ramules robustes, verts puis bruns,  $\pm$  noueux, portant des lenticelles blanchâtres, sailantes. Feuilles alternes; pétiole 2-4,5 cm long., subcylindrique, verdâtre ou brun-rouge clair; limbe ovale ou elliptique, atteignant  $12 \times 7$  cm,  $\pm$  acuminé ou brusquement contracté en apicule convoluté-cucullé au sommet, arrondi ou un peu atténué et ordinairement inéquilatère à la base, très entier, à marge étroitement hyaline ou hyaline-jaunâtre, vert sur la face supérieure, glauque sur la face inférieure; nervation pennée, à nervure médiane très saillante en

dessous, à nervures latérales un peu saillantes, anastomosées vers la marge. Grappes pendantes, 6-20 cm long., les ♂ c. 2,5 cm larg., les ♀ plus étroites, toutes cylindriques. pédonculées, à pédoncule c. 1,5 cm long. Rachis et pédoncules floraux brièvement pubérulents. Bractées scarieuses, oblongues ou linéaires, obtuses ou aiguës, < pédoncule floral. Pédoncule floral grêle, c. 4 mm long. dans les ♂, plus épais et plus court (c. 3 mm) dans les ♀. Fleur ♂ : 5 sépales elliptiques, arrondis au sommet, blanc-jaunâtre, étalés puis réfléchis, c. 3,5 × 2,5 mm ; étamines 20-30, à filets filiformes, c. 5 mm long. ; anthères linéaires, c. 1,3 mm long., bifides à la base et au sommet, jaunâtres ; ovaire rudimentaire. Fleur ♀ : 5 sépales verdâtres, ovales, un peu plus courts que dans les fleurs ♂ ; staminodes c. 10, linéaires, c. 1,5 mm long., ou souvent nuls ; gynécée sub-globuleux, c. 2 mm long., à carpelles 7-10, cylindriques, arqués en dehors, stigmatifères sur la face interne. Grappe fructifère dense, cylindrique ; baies arrondies-déprimées, côtelées-sillonnées, ombiliquées, jaune-verdâtre, acidulées et sucrées, c. 8-12 mm diam., couronnées dans l'ombilic par les styles et entourées à la base par les sépales persistants. Graine noire, luisante, lisse, lenticulaire-subréniforme, c. 3 × 2,5 mm. Floraison : avril-juin ; fructification : septembre-octobre.

Originaire de l'Amérique du Sud ; très fréquemment cultivé sur le littoral et dans l'intérieur comme arbre d'ornement (Bellombra).

### Trib. RIVINEAE Ag (1825)

Carpelle unique. Fleurs ordinairement ♀, à périanthe 4-5 mères. Oxalate calcique en cristaux styliformes, isolés, et en petits cristaux très nombreux dans une cellule oxalifère.

### RIVINA L (1753)

Herbes ou sous-arbrisseaux à ramification ± dichotome, à feuilles entières, non stipulées, à petites fleurs en grappes étroites. Fleurs ♀, à périanthe ± péta-

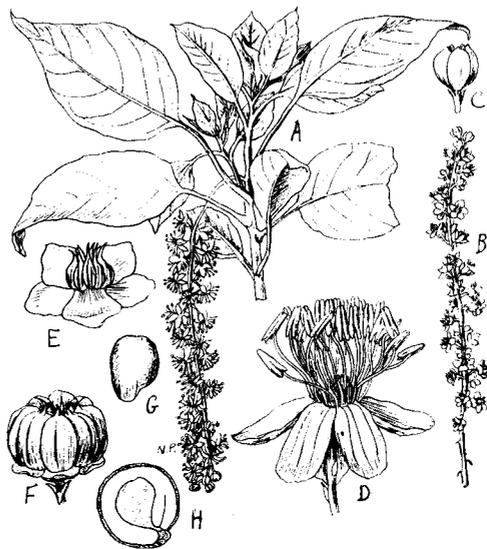


FIG. 992 bis. — *Phytolacca dioica*.

A, Rameau et inflorescence ; B, Inflorescence ; C, Fleur avant l'anthèse ; D, Fleur ; E, Fleur ; F, Baie ; G, Graine ; H, Embryon.

loïde, 4-mère ; sépales libres ; étamines 4 ; pollen à nombreux pores germinatifs, oblongs ou en forme de fissures. Ovaire subglobuleux ; style long, filiforme, à stigmate pelté, sublobé. Baie rouge, subglobuleuse, monosperme. Graine  $\pm$  lenticulaire, vilieuse, avec un tégument noir et luisant sous les poils. Embryon

annulaire, entourant un albumen amylicé, abondant ; cotylédon externe embrassant l'interne et le recouvrant complètement. Espèce type : *R. humilis* L.

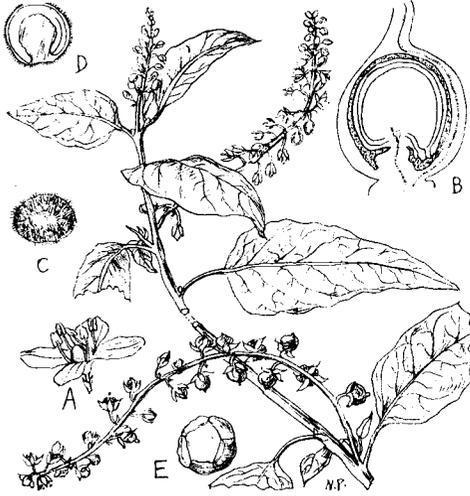


FIG. 992 bis. — *Rivina humilis*.

A, Fleur ; B, Graine (section longitud.) ;  
C, Graine ; D, Graine (section longitud.) ;  
E, Graine de pollen.

**R. humilis** L., Sp. p. 121 (1753). — h. Sous-arbrisseau dressé, pouvant atteindre 0,5-1 m, à rameaux grêles, dichotomes, pubescents puis glabrescents, verts. Feuilles alternes, pétiolées, ovales ou ovales-lancéolées, acuminées,  $\pm$  arrondies à la base, légèrement pubescentes surtout sur les nervures, vertes. Grappes  $\pm$  dressées ou nutantes, grêles, cylindriques, égalant les feuilles, à axe légèrement pubescent, multiflores. Bractées lancéolées, < pédoncule floral, ordinairement caduques ; bractéoles triangulaires, très petites. Sépales blancs ou rosés, accrescents après l'anthèse, oblongs. Étamines 4, à filets

filiformes, accres, cents après l'anthèse. Baies rouges ou rouge-orangé, c. 4 mm diam.  $n = 54$ . Floraison : mai-novembre.

Originaire de l'Amérique tropicale et subtropicale ; parfois cultivé comme plante d'ornement.

## THELYGONACEAE

Herbes un peu charnues, richement dotées de cellules à raphides, à feuilles inférieures opposées, à feuilles supérieures alternes, toutes entières, à stipules larges, réunissant les bases des pétioles dans les feuilles inférieures. Fleurs monoïques ou dioïques, en cymules sessiles, opposées aux feuilles supérieures, rudimentaires ou nulles aux aisselles des feuilles inférieures. Fleurs  $\delta$  géminées ou ternées, les  $\delta$  et les  $\eta$  naissant sur le même nœud ou sur des nœuds différents. Fleur  $\delta$  : calice à 2-5 sépales valvaires ; étamines 10-30, à filets capillaires ;

anthères dressées dans le bouton, linéaires. Fleur ♀ à calice tubulaire, très oblique, dilaté unilatéralement au niveau de l'ovaire ; ovaire surmonté d'un style paraissant latéral et même gynobasique, unicar-pellé, uniovulé. Ovule basal, dressé, légèrement campylotrope, uni-tegminé. Akène subglobuleux, inclus dans le calice persistant, mince et membraneux ; graine sessile, dressée ; albumen charnu ; embryon courbé en crochet, intraire.

**THELYGONUM** L. (1753) (*Theligonum*), corr. SCHREB. (1791).  
= *Cynocrambe* GAERTN. (1788)

Genre unique ; caractère de la famille. Espèce type : *T. Cynocrambe* L.

993. **T. Cynocrambe** L., Sp. p. 993 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 346 ; B. et T., Fl. Alg. p. 809, et Fl. Syn. p. 303 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 185 ;

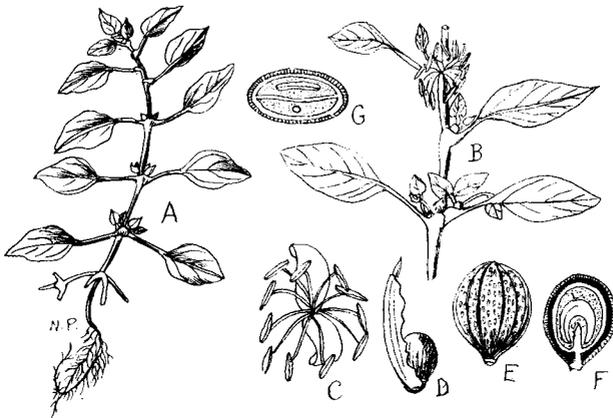


FIG. 993. — *Thelygonum Cynocrambe*.

A, Port ; B, Rameau florifère ; C, Fleur ♂ ; D, Fleur ♀ ; E, Akène ; F, Graine (section longitud.).

J. et M., Cat. Maroc, p. 192-976. — *Cynocrambe prostrata* Gaertn., Fruct. 1, p. 362 (1788) ; B. et B., Cat. Tun. p. 387. — ☉. Herbe monoïque, verte et glabre ou un peu pubescente. Tige couchée ou un peu ascendante, pouvant atteindre 75 cm long., simple ou souvent rameuse dès la base, obtusément quadrangulaire. Feuilles légèrement charnues, ovales ou ovales-thomboidales, obtuses ou ± aiguës au sommet, ± brusquement atténuées en pétiole aplati, finement ciliolées sur la

marge, du reste glabres, entières, 3-5-nerviées à la base, à nervures réticulées avec des terminaisons libres dans les mailles du réseau ; limbe pouvant atteindre  $4 \times 2,5$  cm ; pétiole pouvant atteindre 3 cm ; stipules membraneuses, largement ovales-arrondies. Fleurs ♂ à périanthe 2-3-mère ; sépales 5-nerviés, à la fin réfléchis. Fleurs ♀ à périanthe brièvement 2-4-lobé au sommet. Akène noirâtre, ovoïde-subglobuleux, c. 2 mm long., rugueux, un peu sillonné longitudinalement, pourvu à la base d'un élaïosome blanchâtre, brièvement cylindrique.  $n = 10$ . Floraison : janvier-mai.

Forêts et broussailles, rochers et rocailles, vieux murs des plaines et des basses montagnes, dans les régions bien arrosées et semiarides. Plante myrmécochore. — Cyr. Assez commun dans la Montagne Verte ; Bengasi à la grotte du Léthé ! — T. Commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre.

**Aire géographique.** — Région méditerranéenne. Canaries.

**Observations.** — La place des Thélygonacées dans la classification est très discutée ; bien des caractères les rapprochent des Halorrhagi-dacées, ce qui conduirait à les classer dans les Myrtales. D'accord avec ULBRICH (Pflanzenfamilien, éd. 2, 16 c. p. 375) et HUTCHINSON (Fam. Flow. Plants, p. 133) nous les laissons ici au voisinage des Phytolaccacées.

Les variétés et formes décrites par ULBRICH (Notizbl. Berlin-Dahlem, n° 109, p. 895, anno 1933) ne sont à notre avis que des états dépendant des conditions stationnelles ; elles se trouvent toutes chez nous sans aucune spécialisation géographique.

## AIZOACEAE

Herbes annuelles ou vivaces, ou sous-arbrisseaux. Feuilles opposées ou alternes, souvent charnues. Stipules membraneuses ou nulles. Fleurs en cymes, cycliques, actinomorphes, hermaphrodites, typiquement à périanthe simple, mais paraissant parfois hétérochlamydées par le développement de staminodes pétaloïdes. Sépales 4-5, libres ou concrescents, bractéiformes. Etamines 5 ou nombreuses, rarement 3, les externes parfois transformées en staminodes pétaloïdes. Carpelles 2 ou plus, ordinairement concrescents, à ovules  $\pm$  nombreux, anatropes ou campylotropes. Ovaire supère ou infère, à 2-plusieurs loges,

rarement uniloculaire. Capsules de types variés. Graines souvent arillées. Embryon courbé, entourant un albumen farineux.

## CLÉ DES GENRES

1. 3-5 carpelles libres ..... *Gisekia* L.  
Carpelles concrescents ..... 2
2. Sépales libres, ne formant pas de tube à leur base ..... 3  
Sépales soudés en tube à la base ..... 4
3. Graines sans strophiole. Etamines ordinairement 3-5. Funicule court. Plantes glabres ..... *Mollugo* L.  
Graines strophiolées. Funicule long, filiforme. Etamines 3-20. Plante velue ..... *Glinus* L.
4. Ovaire supère ..... 5  
Ovaire infère ..... 7
5. Pyxide ..... 6  
Capsule loculicide ..... *Aizoon* L.
6. Ovaire 3-5-loculaire ; loges multiovulées ..... *Sesuvium* L.  
Ovaire 1-2-loculaire ; loges à 1 ou quelques ovules .....  
..... *Trianthema* L.
7. Fleur à staminodes pétaloïdes nombreux .....  
..... *Mesembryanthemum* L.  
Fleur sans staminodes ..... *Tetragonia* L.

## TABLEAU DES TRIBUS ET SOUS-TRIBUS

- A. Gynécée apocarpé ..... *Gisekieae*.
- AA. Gynécée syncarpé.
- B. Funicule long, filiforme ..... *Mesembryanthemeae*.
- C. Fleurs pourvues de staminodes pétaloïdes. Ovaire infère.....  
..... *Mesembryantheminae*.
- CC. Fleurs sans staminodes. Ovaire supère ..... *Aizoinae*.
- BB. Funicule court.
- D. Loges ovariennes pluriovulées. Micropyle tourné vers l'extérieur ..... *Mollugineae*.

- E. Graines sans arille. Capsule loculicide. Micropyle supère.....  
 ..... *Mollugininae*.
- EE. Graines arillées. Micropyle infère. Pyxide ..... *Sesuvinae*.
- DD. Loges ovariennes uniovulées. Micropyle supère, tourné vers l'in-  
 térieur ..... *Tetragoniae*.
- Trib. Gisekieae Moq. (1849), ut tribus *Phytolaccacearum* ; K. Müll.  
 (1908).

### GISEKIA L. (1771)

Herbes très rameuses, étalées, à feuilles opposées ou subverticillées, pourvues de raphides, non stipulées. Fleurs en glomérules axillaires, petites, sessiles ou  $\pm$  pédonculées,  $\phi$ . 5 sépales libres. 5-20 étamines libres. 3-5 carpelles libres, à style court ; ovaire 1-ovulé ; ovule basal, à micropyle infère, tourné vers l'extérieur. 3-5 akènes, à péricarpe membraneux, papilleux. Graine verticale, comprimée, subréniforme, à tégument crustacé, verruqueux ; embryon annulaire autour d'un albumen amylicé. Espèce type : *G. pharmaceoides* L.

994. **G. pharmaceoides** L., Mant. 2, App. p. 562 (1764) ; B. et T., Fl. Alg. p. 749, et Fl. Syn. p. 282 ; B. et B., Cat. Tun. p. 68 ; Maire, Sahara central, p. 89. — (1). Pluricaule au-dessus d'une racine grêle et pivotante. Herbe glauque et glabre, à cellules oxalifères, à raphides nombreuses dans toutes ses parties, bien visibles sur le sec sous forme de taches blanches, linéaires-oblongues. Tiges couchées, 5-60 cm long., rameuses, à rameaux  $\pm$  étalés et même divariqués, un peu anguleux et souvent un peu papilleux, à entrenœuds inférieurs allongés, souvent plus longs que les feuilles et blanchâtres. Feuilles opposées ou subverticillées, légèrement charnues, lancéolées, obtuses au sommet, atténuées à la base en un pétiole court, très entières, atteignant  $30 \times 7$  mm ; nervation pennée et finement réticulée, à nervure médiane sail-  
 lante en dessous ; pétiole aplati, dilaté à la base. Cymes axillaires et terminales, formant des glomérules assez lâches, sessiles, 10-20-flores, plus courts que les feuilles. Pédoncules floraux grêles,  $\geq$  ou = fleur. Fleur petite (c. 3 mm diam.), verdâtre. Sépales 5, ovales, concaves intérieurement, obtus, à champ neural large et vert, à marges large-  
 ment hyalines ; 3 nervures anastomosées en réseau. Étamines 5, égalant les sépales ou un peu plus courtes ; filets subulés,  $\pm$  dilatés à la base ; anthères ovées, blanchâtres, 0,3-0,4 mm. Carpelles ordinaire-  
 ment 5, ovoïdes-subglobuleux, fauvâtres, un peu comprimés, agrégés en une masse subglobuleuse ; styles blanchâtres. Akènes ordinaire-

ment 5, à péricarpe membraneux, blanchâtre, verruqueux, muriqué et même cristulé-subréticulé, contenant des raphides, facilement séparable de la graine. Graine ovoïde-comprimée, noire et luisante, c. 1,25 mm long., à tégument lâchement ponctué-verruculeux à un fort grossissement. Floraison : mai-octobre, et après les pluies dans le Sahara.

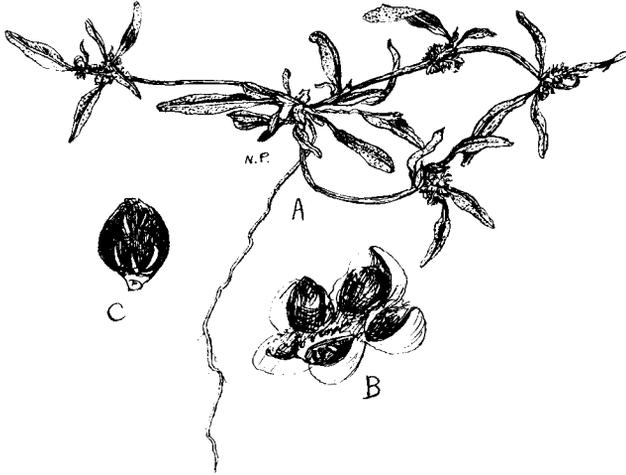


FIG. 994. — *Gisekia pharmacoides*.

A, Port ; B, Sépales et akènes ; C, Akène.

Dunes, lits sablonneux des torrents désertiques. — T. Iles Kerkenna (ESPINA). — C. Bou-Saâda ! (REBOUD) ; Baniou (BATT.). — Sahara central : Tamanghasset ! (CHUDEAU).

**Aire géographique.** — Afrique tropicale et australe. Egypte. Arabie. Iran. Inde. Ceylan.

Trib. **MESEMBRYANTHEMEAE** RCHB. (1837)

Subtrib. **Mesembryanthemeinae** K.

MÜLL. (1908)

**MESEMBRYANTHEMUM** L. (1753)

= *Mesembrianthemum* SPRENG. (1801)

Herbes ou sous-arbrisseaux dressés ou couchés, à appareil végétatif très variable, à feuilles charnues, de forme très variable, opposées

rarement alternes, non stipulées. Fleurs terminales ou axillaires, solitaires ou en cymes pauciflores. Fleur ♂, à périanthe simple, mais paraissant hétérochlamydé par suite de la présence de staminodes pétaloïdes ; tube calicinal concrescent avec l'ovaire infère ou semi-infère, divisions du calice ordinairement 5, rarement 2, 4, 6, 8, inégales, deux d'entre elles ordinairement longues et foliacées, les autres plus courtes, à marge membraneuse. Staminodes très nombreux, en une ou plusieurs rangées, insérés sur le tube du calice, linéaires, les internes plus petits, tous vivement colorés. Etamines nombreuses, en nombreuses rangées, souvent poilues à la base et connées avec les staminodes. Anthères oblongues. Ovaire ordinairement 5-loculaire, rarement 4-loculaire ou plus de 5 loges. Styles en même nombre que les loges, libres ou connés à la base, stigmatifères sur leur face interne. Placentas d'abord centraux, puis basaux et pariétaux. Ovules nombreux, anatropes. Capsule d'abord charnue, puis parcheminée, subéreuse ou ligneuse, rarement baie infère ; loges s'ouvrant ordinairement au sommet par un opercule, soulevé par des crêtes gonflables. Plantes ombrochores, rarement zoochores. Graines petites, nombreuses, à tégument brun, finement granulé, à albumen farineux, entouré par l'embryon annulaire. Espèce type : *M. umbellatum* L.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles et tiges non papilleuses ..... 2  
   Feuilles et tiges papilleuses, ou non papilleuses, mais alors  
   feuilles planes ..... 16
2. Tige courte, à entrenœuds très courts ..... 3  
   Tiges allongées, dressées, couchées ou pendantes ..... 5
3. 2 feuilles soudées jusqu'au sommet, formant un corps massif,  
   arrondi ou subconique, avec une fissure au sommet .....  
   ..... *M. truncatellum* Haw.  
   Feuilles non concrescentes ou concrescentes à la base seule-  
   ment ..... 4
4. Feuilles 2, rarement 4, très épaisses, semiovées, brunâtres,  
   ayant l'aspect de cailloux ..... *M. Bolusii* Hook. f.  
   Feuilles plus nombreuses, vertes ou glauques, plus allongées....  
   ..... 4 bis

- 4 bis. Feuilles triquètres au sommet, courtes, fortement dentées sur les marges, glauques, ponctuées de blanc.. *M. tigrinum* Haw.  
 Feuilles vertes, allongées, linguiformes, entières .....  
 ..... *M. linguiforme* L.
5. Feuilles triquètres ..... 6  
 Feuilles semicylindriques ou cylindriques ..... 13
6. Fleurs ordinairement rouges ou blanches, rarement jaune clair..  
 ..... 7  
 Fleurs jaune d'or ou orangées ..... 12
7. Staminodes sur un seul rang ..... 8  
 Staminodes sur 2 ou plusieurs rangs ..... 9
8. Tiges herbacées, noueuses et radicales. Feuilles vert clair, 2,5-3,5 × 0,5 cm, entières. Fleurs solitaires .....  
 ..... *M. crassifolium* L.  
 Tiges ligneuses, non radicales. Feuilles glauques, 1-1,5 × 0,8 cm, dentées. Fleurs ternées ..... *M. deltoides* Mill.
9. Fleurs solitaires ; grosses feuilles triquètres, à angles aigus . 10  
 Fleurs par 2-3 ; petites feuilles, obtusément triquètres .... 11
10. Feuilles à section transversale formant un triangle équilatéral, non ou à peine élargies au sommet ; fleurs purpurines, roses ou jaune clair ..... *M. edule* L.  
 Feuilles à section transversale formant un triangle isocèle, fortement élargies et ± tronquées obliquement au sommet ; fleurs purpurin vif ..... *M. acinaciforme* L.
11. Feuilles courtes (0,4-0,6 cm) ..... *M. falcatum* L.  
 Feuilles allongées (2,5-3 cm) ..... *M. multiradiatum* Jacq.
12. Fleurs orangé foncé, 5-7 cm diam. Feuilles c. 5 cm long., vertes, à peine glaucescentes ..... *M. aureum* L.  
 Fleurs jaune d'or, 6-7 cm diam. Feuilles 1,5-3 cm long., vert glauque ..... *M. glaucum* L.
13. Fleurs solitaires, purpurin vif ; calice divisé en 5 lanières presque jusqu'à la base ..... 14  
 Fleurs ordinairement ternées, rouge écarlate puis rouge-pourpre foncé. Calice moins profondément divisé. *M. coccineum* Haw.

14. Feuilles glauques..... *M. Haworthii* Donn.  
 Feuilles vertes ..... *M. Zeyheri* Salm-Dyck.
15. Plantes toujours papilleuses. Feuilles cylindriques, semicylin-  
 driques ou triquètres ..... 16  
 Plantes souvent non papilleuses ; feuilles larges et planes.. 23
16. Plantes 24 ..... 17  
 Plantes ① ..... 21
17. Rameaux ± papilleux, du reste glabres, non hérissés ni scabres .  
 ..... 18  
 Rameaux scabres ou hérissés ..... 20
18. Fleurs à teinte changeante, d'abord orangées puis pourpre  
 foncé ..... *M. Brownii* Hook.  
 Fleurs à teinte non changeante ..... 19
19. Fleurs rose-violacé, à pédoncules 2-7 cm long .....  
 ..... *M. emarginatum* L.  
 Fleurs rouge vif, à pédoncules 2-3 cm long. ....  
 ..... *M. emarginatoides* Haw.
20. Feuilles subcylindriques, fleurs roses. Plante rampante ou pen-  
 dante ..... *M. floribundum* Haw.  
 Feuilles ovoïdes-semiglobuleuses, à papilles pointues. Fleur  
 jaune pâle ..... *M. echinatum* Ait.
21. Feuilles supérieures alternes, les inférieures opposées, toutes  
 étroites, plus larges qu'épaisses, atteignant 1,5 × 0,3 cm.  
 2 sépales courts, 3 sépales longs ... 996. *M. nodiflorum* L.  
 Feuilles toutes opposées, aussi épaisses que larges ..... 22
22. Feuilles supérieures décurrentes ; sépales peu inégaux .....  
 ..... 998. *M. Forskahlei* Hochst.
22. Feuilles non décurrentes, longues et épaisses, atteignant 5 × 1 cm  
 très aqueuses. 1 ou 2 sépales très longs, 3-4 sépales courts ....  
 ..... 997. *M. Theurkauffii* Maire.
23. Feuilles cordiformes, à petites papilles non cristallines. Fleurs  
 purpurines. 4 sépales. 4 styles ..... *M. cordifolium* L.  
 Feuilles ovales ou obovales-spatulées. Fleurs blanches. 5 sépales,  
 5 styles ..... 24

24. Plante robuste, à rameaux épais, toute couverte de grosses papilles cristallines. Calice à 3 grands sépales foliacés et à 2 petits sépales ovales, obtus. . . . . 995. *M. crystallinum* L.  
 Plante à rameaux grêles ; feuilles à petites papilles non cristallines. 2-3 sépales foliacés, les autres petits et subulés . . . . .  
 . . . . . *M. angulatum* Thunb.

## TABLEAU DES SOUS-GENRES

- A. Plantes annuelles, ou vivaces à feuilles planes.
- B. Feuilles alternes, au moins les supérieures. Herbes couvertes de papilles cristallines . . . . . *Cryophytum* (N. E. Br.) M. et W.
- BB. Feuilles toutes opposées. Placentation axile. Capsule semi-infère, à 4-5 loges.
- C. Feuilles pétiolées.
- D. Fleurs solitaires. Feuilles cordiformes . . . . .  
 . . . . . *Aptenia* (N. E. Br.) M. et W.
- DD. Fleurs en cymes. Feuilles non cordées. Herbes couvertes de papilles cristallines . . . . . *Cryophytum* (N. E. Br.) M. et W.
- CC. Feuilles sessiles, cylindriques . . *Opophytum* (N. E. Br.) M. et W.
- AA. Plantes 2<sub>+</sub>, à feuilles non planes.
- E. Plantes acaules dont chaque pousse n'a que 2 feuilles, soudées jusqu'au sommet en un corps compact, obové ou obconique . .  
 . . . . . *Conophytum* (Haw.) M. et W.
- EE. Plantes à feuilles bien visibles, libres ou soudées à la base seulement.
- F. Fruit charnu (Baie infère) . . . . *Carpobrotus* (N. E. Br.) M. et W.
- FF. Capsule.
- G. Feuilles et tiges densément papilleuses. Etamines concrescents en une masse cylindrique ou conique.
- H. Feuilles portant au sommet une touffe de soies courtes. Stigmates  $\leq$  étamines . . *Trichodiadema* (Schwant.) M. et W.
- HH. Feuilles sans soies. Stigmates  $\geq$  ou = étamines . . . . .  
 . . . . . *Drosanthemum* (Schwant.) M. et W.
- GG. Feuilles non papilleuses.

- I. Ovaire à 5 loges.
- J. Plantes subacaules, à feuilles en rosette .....  
 ..... *Faucaria* (Schwant.) M. et W.
- JJ. Plantes à tige allongée ; feuilles non en rosette.
- K. Etamines réunies en un corps compact, non soudées aux staminodes.
- L. Carène des valves de la capsule ailée .....  
 ..... *Oscularia* (Schwant.) M et W.
- LL. Carène des valves de la capsule non ailée .....  
 ..... *Eumesembryanthemum* M. et W.
- KK. Etamines  $\pm$  lâches, non réunies en corps compact .....  
 ..... *Lampranthus* (N. E. Br.) M. et W.
- II. Ovaire à 8-20 loges. Plantes subacaules.
- M. Ovaire à 8-10 loges. Feuilles vertes, linguiformes ou cylindriques. Valves de la capsule non ailées .....  
 ..... *Glottiphyllum* (Haw.) M. et W.
- MM. Ovaire à 9-14 loges. Feuilles 2-4, grises ou brunes, semiovées. Valves capsulaires ailées .. *Pleiospilos* (N. E. Br.) M. et W.

Subgen. ***Cryophytum*** N. E. Br. (1925),  
*ut genus* ; MAIRE et WEILLER.

Plantes annuelles, rarement vivaces. Feuilles planes, souvent ondulées, plus larges qu'épaisses, sessiles ou pétiolées, couvertes de papilles cristallines. Fleurs solitaires et opposées aux feuilles, ou en cymes. Calice formant au-dessus de l'ovaire un tube court, à 4-5 divisions dont 2 souvent grandes et foliacées. Staminodes très nombreux, linéaires, subfiliformes, soudés en tube à la base. Etamines nombreuses, dressées, insérées sur le tube des staminodes. Ovaire et capsule semi-infères ou presque supères, à 5 loges. Placentation axile. Stigmates 5, sessiles, dressés, filiformes. Capsule 5-valve ; valves munies d'une bande centrale, à angles aigus, qui porte 2 ailes, dressées ou courbées vers l'intérieur ; pas d'opercules ni de protubérances. Graines petites, comprimées, semi-circulaires. Espèce type : *M. crystallinum* L.

995. **M. crystallinum** L., Sp. p. 480 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 331, et Fl. Syn. p. 133 ; B. et B., Cat. Tun. p. 462 ; Pamp., Pl. Trip. p. 72, et Fl. Ciren. p. 186 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 194, 976. — *Cryophytum crystallinum* (L.) N. E. Br. in Phillips, Gen. S. Afr. Fl. Pl. p. 245 (1926). —  $\text{\textcircled{1}}$ . Herbe verte ou  $\pm$  rougeâtre, densément couverte dans toutes ses parties de grosses papilles cristallines, arrondies, pluricaule. Tiges couchées ou un peu ascendantes, rameuses à rameaux



FIG. 995. — *Mesembryanthemum crystallinum*.

étalés. Feuilles inférieures opposées, ovales ou obovales-spatulées, arrondies au sommet, atténuées à la base en pétiole court, à marges  $\pm$  ondulées, charnues, pouvant atteindre  $10 \times 6$  cm. Feuilles supérieures plus petites, alternes, sessiles. Fleurs subsessiles, axillaires et solitaires, ou en cymes terminales, 3-5-flores, c. 2-3 cm diam., s'ouvrant au milieu de la journée ; fleurs latérales à 2 bractées. Calice subglobuleux, couvert de grosses papilles cristallines, à divisions inégales, les 3 externes grandes, foliacées, brièvement acuminées, les 2 internes plus petites, largement ovales, très obtuses, à marge membraneuse, rougeâtre. Staminodes sur plusieurs rangs, concrets à la base, linéaires-subulés,  $\pm$  récurvés lorsque la fleur est ouverte, blancs, souvent rose pâle au sommet. Ovaire conique, semi-infère, à 5 stigmates subulés, dressés. Capsule c. 1 cm diam., subglobuleuse-pentagonale, d'abord charnue et rouge puis subligneuse et noirâtre, à 5 loges. Graines brun miel, semicirculaires-subdeltoïdes, comprimées, à dos tronqué, lâchement verruqueuses, à radicule  $\pm$  saillante, c.  $1-1,2 \times 0,8-0,9$  mm.  $n = 9$ . Floraison : mai-juillet.

Sables maritimes, graviers des torrents, steppes rocailleuses, particulièrement dans les lieux fumés. — Cyr. Bengasi ! — Tr. Oasis de Tripoli ! ; Homs ! — T. Commun sur le littoral Est ; ile Djamour ;

Kairouan. — O. La Macta !, Oran !, Ain-el-Turck !, etc. — M. Assez commun sur le littoral méditerranéen et atlantique ; Haouz ! ; Sous ; oasis du Sud !.

Parfois cultivé comme plante d'ornement et plante potagère (Glaciale).

**Aire géographique.** — Région méditerranéenne. Afrique australe. Canaries. Australie.

996. **M. nodiflorum** L., Sp. p. 480 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 398 ; B. et T., Fl. Alg. p. 330, et Fl. Syn. p. 133 ; B. et B., Cat. Tun. p. 162 ;



FIG. 996. — *Mesembryanthemum nodiflorum*.

A, Port ; B, Feuille ; C-D, Fleurs.

Pamp., Pl. Trip. p. 72, et Fl. Ciren. p. 186 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 194, 976. — *Cryophytum nodiflorum* (L.). L. Bolus in S. Afr. Gard. 17, p. 327 (1927). — ①. Herbe verte ou rougeâtre, densément couverte de grosses papilles hyalines, ordinairement pluricaule. Tiges cylindriques, ascendantes ou étalées, pouvant atteindre 30 cm long., charnues, rameuses dès la base, à rameaux étalés-dressés. Feuilles inférieures opposées, les supérieures alternes, toutes linéaires, planes en dessus, convexes en dessous, un peu plus larges qu'épaisses, obtuses, sessiles

et un peu dilatées à la base, ciliées sur les marges, charnues, pouvant atteindre 2,5 cm × 2 mm. Fleurs axillaires ou opposées aux feuilles, solitaires, subsessiles ou très brièvement pédonculées, s'ouvrant peu, pourvues à la base de 2 bractéoles foliacées. Calice papilleux, turbiné, à 5 divisions inégales, linéaires, obtuses, foliacées. Staminodes linéaires-subfiliformes, blancs, plus courts que les sépales, concrescents à la base. 5 stigmates sessiles. Capsule obovée, c. 0,7 cm long., à 5 loges. Graines triangulaires, comprimées, brun-roux, à dos subtronqué, côtelé et verruqueux, à radicule ± saillante, c. 1 × 0,75 mm. Floraison : février-juin.

Sables et rochers maritimes, dépressions salées de l'intérieur, steppes et pâturages arides, un peu salés, des plaines et des basses montagnes. — Cyr. Commun sur le littoral. — Tr. Commun sur le littoral. — T. Commun sur le littoral et dans les îles ; steppes du Centre et du Sud jusqu'au Bled-el-Djerid. — Alg. Commun sur le littoral et dans les îles ; Hauts-Plateaux ; Aurès ; Atlas saharien ; Sahara septentrional jusqu'au Mzab. — M. Commun sur le littoral et dans les îles ; Haouz et Sous ; Sahara marocain occidental. — Sahara océanique : commun.

**Aire géographique.** — Région méditerranéenne. Egypte. Syrie, Arabie, Mésopotamie. Canaries. Afrique australe.

**Observations.** — DESFONTAINES (Fl. Atl. 1, p. 398) indique sur le littoral de Sfax le *M. nodiflorum* L. et le *M. copticum* L., Sp. ed. 2, p. 688 (1762). Or ce dernier est synonyme du premier. Il est possible que Desfontaines ait nommé *M. copticum* le *M. crystallinum* L., qui existe dans la même localité et qu'il ne signale pas. Malheureusement la plante manque dans l'Herbier DESFONTAINES.

***M. angulatum*** Thunb., Fl. Cap. p. 426 (1823). — *Cryophytum angulatum* (Thunb.) Schwantes, Gartenfl. 77, p. 68 (1928). — v. Herbe verte, ordinaire-



FIG. 996 bis. — *Mesembryanthemum angulatum*.

ment pluricaule, papilleuse, à tiges rampantes ou un peu ascendantes, très rameuses, à rameaux opposés. Feuilles opposées à la base des rameaux, puis alternes, 2,5-7 × 1,5-2,5 cm, planes, finement papilleuses, ovales-rhomboidales, subspatulées, à marges un peu ondulées, obtuses au sommet, atténuées à la base en pétiole court; les supérieures plus petites et sessiles. Fleurs solitaires, axillaires, à pédoncule 6-12 mm long., anguleux, papilleux. Calice obové-pentagone, à 5 divisions inégales; les 2-3 externes foliacées, allongées, spatulées, obtusiuscules, les autres plus courtes, subulées. Staminodes en plusieurs rangées, étroits, linéaires-lancéolés, aigus, blancs. Fleur ouverte 1-1,5 cm diam. Partie libre de l'ovaire conique, à 5 stigmates filiformes.  $n = 9$ . Floraison : mai-juin.

Originaire de l'Afrique australe, parfois cultivé comme plante potagère (Ficoïde-Epinard).

Subgen. **Aptenia** N. E. BR. (1925),  
*ut genus* ; MAIRE et WEILLER

Herbe ♀, charnue, à rameaux étalés, allongés. Calice à 4 sépales. Staminodes nombreux, disposés sur plusieurs rangs, concrets en tube court à la base. Étamines moins nombreuses, dressées. Ovaire infère, 4-loculaire. Capsule à 4 valves, plus larges que longues, à sommet brusquement épaissi. Graines rondes, comprimées, verruqueuses.

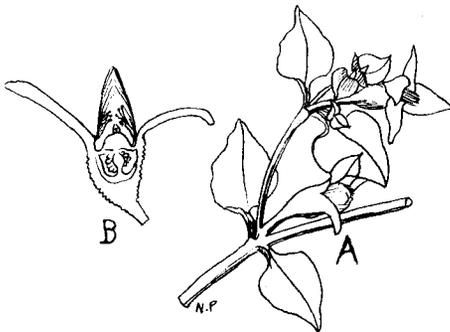


FIG. 996 ter. — *Mesembryanthemum cordifolium*.

A, Rameau ; B, Fleur (coupe verticale).

**M. cordifolium** L. fil., Suppl. p. 260 (1781) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 874 ; Pamp., Pl. Trip. p. 71. — *Aptenia cordifolia* (L. fil.) Schwantes, Gartenfl. 77, p. 69 (1928). — ♀ ou parfois ♂. Herbe verte, finement papilleuse, très rameuse, parfois so us-frutescente à la base. Tige et rameaux cylindriques, devenant à la fin jaune-brun avec une écorce ± subéreuse. Feuilles assez espacées, opposées, ovales-cordiformes, brièvement acuminées au sommet, un peu cordées puis atténuées en pétiole

à la base, planes, très entières; limbe 1,8-2,5 × 1,5-2 cm; pétiole c. 1 cm long. Fleurs terminales, mais devenant bientôt latérales par l'allongement du rameau sous-jacent, purpurin vif, ouvertes au milieu de la journée, 12-15 mm diam. Pédoncule sans bractées, 5-10 mm long. Calice obconique, à 4 divisions, dont 2 foliacées, ovales-lancéolées, plus grandes, et 2 plus petites, épaisses, coniques. Staminodes en plusieurs rangées, concrets à la base, étroitement linéaires, obtus, plus courts que les 2 longs sépales, les internes plus courts, blanchâtres ou purpurin clair, convergents, entourant les étamines courtes. Ovaire obconique, à partie libre convexe, à 4 stigmates blanchâtres,

subsessiles, filiformes. Capsule noirâtre, à 4 valves, à cloisons peu développées. Graines c.  $1,5 \times 1,25$  mm, brun-marron, obovées-comprimées, à dos arrondi, couvertes de grosses verrues sur toute leur surface, à radicule isolée par un sillon mais non ou peu saillante.  $n = 9$ . Floraison : presque toute l'année.

Originaire de l'Afrique australe ; fréquemment cultivé comme plante d'ornement et souvent subspontané sur le littoral.

Subgen. **Opophytum** N. E. BR. (1925),  
*ut genus* ; MAIRE et WEILLER

Plantes c., très charnues, à feuilles toutes opposées, sessiles, semi-cylindriques, aussi épaisses que larges. Fleurs terminales, solitaires ou en cymes. Placentation axile. Ovaire semi-infère. Capsule à 4-5 valves, sans opercule ni tubercule. Graines petites, aptères. Espèce type : *M. Forskahlei* Hochst.

997. **M. Theurkauffii** Maire in M. C. 2974 (1939) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 976. — *Aizoon Theurkauffii* Maire in M. C. 2026 (1936). — *Opophytum Theurkauffii* Maire in M. C. 2974 (1939).

— 1. Herbe verte, finement papilleuse, à racine grêle, pivotante, 1-pluricaule. Tiges courtes et dressées, ou allongées et étalées, rameuses dès la base, à rameaux opposés, cylindriques. Feuilles toutes opposées, les plus inférieures très courtes, connées en cupule, les moyennes et les supérieures ordinairement cylindriques vers le sommet, rarement semicylindriques ; toutes sessiles, obtuses au sommet, planes et même un peu canaliculées sur la face supérieure vers la base, aussi épaisses que larges, très aqueuses, pouvant atteindre  $5 \times 1$  cm. Fleurs solitaires dans les dichotomies, ou terminales-solitaires, ou en cymes 3-flores, subsessiles, pourvues de 2 bractées presque semblables aux feuilles, plus courtes que la fleur ou l'égalant. Fleur s'ouvrant au milieu du jour et atteignant 13-15 mm diam. Calice obconique ou pyriforme, très épais. Sépales externes 2, ordinaire-

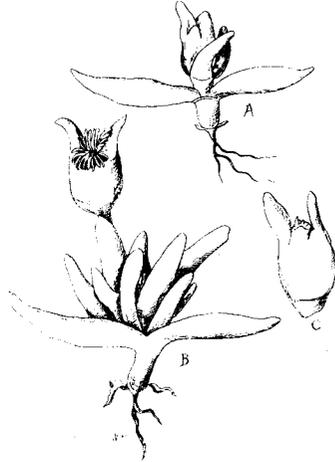


FIG. 997. — *Mesembryanthemum Theurkauffii*.

A-B, Port ; C, Fruit et feuille.

ment beaucoup plus longs que les 3 internes, les externes cylindriques ou claviformes, dépassant longuement la capsule, les internes arrondis, courts, égalant à peu près la capsule ; parfois un seul sépale long et 4 courts, très rarement tous les sépales courts. Staminodes très nombreux, disposés sur plusieurs rangs, les externes concrescents à la base, linéaires, blancs ou blanc jaunâtre, parfois lavés de rose au sommet, les externes obtusiuscules, les internes subulés, aigus. Étamines nombreuses, libres, plus courtes que les staminodes, à filets filiformes, blancs ; anthères sagittées, jaunes. Ovaire semi-infère ; 5 stigmates blancs, filiformes, subsessiles, ne dépassant pas les étamines. Capsule septicide, à 5 loges, à la fin ligneuse, étalée en étoile par l'humidité, à valves lisses sur les marges, pourvue dans sa jeunesse en face des cloisons d'appendices triangulaires, aigus, un peu charnus. Graines brunes, comprimées, subdeltoïdes, finement verruqueuses sur le dos, du reste lisses, parfois à peine verruqueuses, c.  $1 \times 0,75$  mm, à radicule saillante, brun foncé. Floraison : avril-juin.

Steppes subdésertiques et pâturages désertiques, sablonneux ou limoneux, un peu salés ; sables maritimes. — M. Entre l'Oued Noun et le Cap Juby (OLLIVIER, MURAT, GATTEFOSSÉ). — Sahara océanique : commun sur le littoral jusqu'au Cap Blanc ! (MURAT). — Sahara occidental : Zemmour ! (THEURKAUFF).

**Aire géographique.** — Endémique ; s'avance sur le littoral au Sud du Cap Blanc jusqu'à Mounane.

998. **M. Forskahlii** Hochst. in Schimp., Pl. Arab. exs. ed. 2 (1832), et in Boiss., Fl. Or. 2, p. 765 (1872) ; Trotter, N. Giorn. Bot. Ital. 22, p. 11. — *M. geniculiflorum* Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 98 (1775) ; non L., Sp. p. 668 (1753). — *Opophytum Forskahlii* (Hochst.) N. E. Br., Gardn. Chron. 84, p. 253 (1928). — u. Herbe verte, papilleuse, dressée, à tige épaisse, rameuse dès la base, à rameaux opposés, courts, épais, charnus, dichotomes. Feuilles toutes opposées, courtes (c.  $1,5 \times 0,4$  cm), cylindriques ou coniques, charnues, canaliculées sur la face supérieure, obtuses, les supérieures fortement décurrentes. Fleurs solitaires dans les dichotomies et terminales,  $\pm$  pédonculées, pourvues de 2 bractées foliacées, plus courtes que le calice et fortement décurrentes sur le pédoncule. Pédoncule plus court que le calice. Calice pyriforme, à divisions courtes, coniques ou arrondies, subégales. Staminodes blancs, plus longs que les divisions du calice. Ovaire semi-infère, à 5 loges. Graines brunes, comprimées, subdeltoïdes.

c.  $0,75 \times 0,6$  mm, un peu verruqueuses sur le dos, du reste lisses, à radicule brun foncé, très saillante. Floraison : mars-avril.

Sables désertiques. — Tr. Près de Sokna (ZUFFARDI).

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

Subgen. **Conophyton** HAW (1821), *ut genus* ;

MAIRE et WEILLER

Plantes isolées ou cespiteuses, ordinairement acaules. Feuilles soudées par paires en une masse ovoïde ou obconique, concrescentes jusqu'au sommet ou

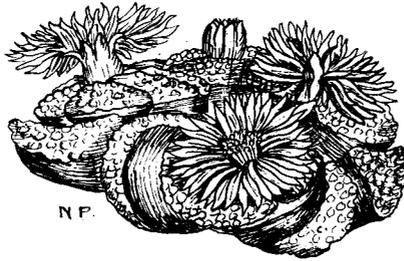


FIG. 997 bis. — *Mesembryanthemum truncatellum*.

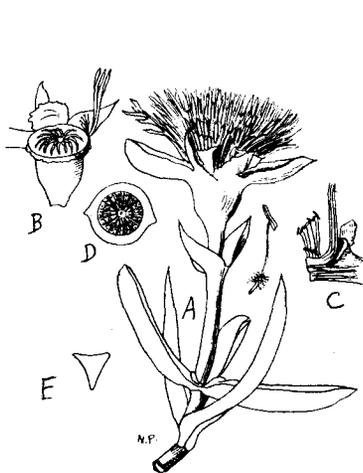
parfois seulement jusqu'aux  $3/4$ . Fleurs à bractéoles charnues, naissant dans la fente que laissent entre elles les feuilles à leur sommet. Calice formant un tube membraneux au-dessus de l'ovaire, à 4-7 sépales. Étamines  $\pm$  nombreuses, dressées. Capsule à 4-7 loges non operculées, infère. Styles courts ou longs, rarement nuls. Graines très petites, ovoïdes, lisses.

**M. truncatellum** Haw., Misc. p. 22 (1803). — *Conophyton truncatellum* (Haw.) N. E. Br. in Br., Tisch. et Karst., Mesembryanthema, p. 192 (1931). —  $\varnothing$ . Plantule charnue, à racine grêle, à tige presque nulle, simple ou peu rameuse, à pousses constituées par des corpuscules obconiques,  $0,7-2,7$  cm diam., tronqués ou même déprimés au sommet, constitués par 2 feuilles soudées jusqu'au sommet, ne laissant entre elles qu'une courte fente au milieu de la dépression apicale du corpuscule ; corpuscule glabre, glauque, lisse,  $\pm$  marbré de vert foncé. Base du corpuscule adulte involuquée par les 2 premières feuilles marcescentes et devenues  $\pm$  membraneuses et brunes. Fleur solitaire, émergeant de la fente apicale, s'ouvrant le soir, fermée dans la journée, 14-16 mm diam. ; 5 sépales ; staminodes très étroits, jaune paille clair. Anthères jaunes, un peu exsertes. Style 2-3 mm long., portant 4-6 stigmates filiformes de 2-3 mm long., verdâtre. Floraison : été.

Originaire de l'Afrique australe, cultivé en pots dans les jardins du littoral.

Subgen. ***Carpobrotus*** N. E. BR. (1925),  
*ut genus* ; MAIRE et WEILLER

Herbes ♀, à tiges rampantes, portant des feuilles triquètres, toutes opposées, assez distantes. Fleurs terminales, solitaires. Calice divisé jusqu'à l'ovaire en 5 lobes. Staminodes très nombreux, en plusieurs rangées, libres. Ovaire infère, à placentation basale ou pariétale. Stigmates filiformes, sessiles, en étoile. Fruit charnu, indéhiscent (baie infère). Graines obovées, un peu comprimées. Espèce type : *M. edule* L.



*Mesembryanthemum edule.*

A, Port ; B, Ovaire ; C, Fleur (portion de coupe longitudinale) ; D, Graine (coupe transversale) ; E, Feuille (section transvers.).



*Mesembryanthemum acinaciforme.*

A, Rameau fleuri ; B, Feuille ; C, Section transversale.

***M. edule*** L., Syst. éd. 10, p. 1060 (1759), et Sp. éd. 2, p. 695 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 874. — *Carpobrotus edulis* (L.) N. E. Br. in Phillips, Gen. S. Afr. Pl. p. 249 (1926). — *h.* Grande plante pluricaule, verte et glabre, devenant souvent ± rouge, à tiges rampantes, ± sous-frutescentes à la base, un peu ascendantes au sommet, non radicales, pouvant atteindre 2 m long., rameuses ; rameaux subcylindriques, à 2 carènes aiguës. Feuilles opposées, brièvement connées à la base, étalées, triquètres-subfalciformes, à marges et carène scabres, vert foncé puis rougeâtres, atténuées vers le sommet subaigu, un peu dilatées à la base, très charnues, à section transversale médiane représentant un triangle équilatéral, 8-12 × 1-1,3 cm. Fleurs solitaires, terminales, pédonculées, s'ouvrant au soleil, 8-10 cm diam., jaune clair, jaune rosé ou purpurines. Pédoncule floral comprimé, bicaréné, c. 5 cm long. Calice vert, bicaréné, à 5 divisions inégales, les plus longues presque foliacées et égalant les staminodes. Staminodes

en nombreuses rangées, linéaires-lancéolés, émarginés ou un peu denticulés au sommet. Étamines nombreuses, les externes entièrement jaunes, les internes à filet blanc à la base, jaune au sommet, poilu à la base de la partie jaune. Ovaire 12-loculaire, à placentation pariétale; 12 stigmates sessiles, étalés en étoile. Fruit charnu, indéhiscent, comestible. Floraison : avril-mai

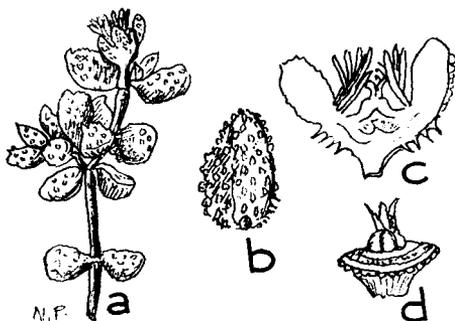
Originnaire de l'Afrique australe; très fréquemment cultivé sur le littoral et dans les plaines comme plante d'ornement et comme plante fixatrice sur les dunes et les talus, où il est souvent  $\pm$  naturalisé.

**M. acinaciforme** L., Sp. p. 485 (1753). — *Carpobrotus acinaciformis* (L.) L. Bolus, Fl. Pl. S. Afr. 7, tab. 247 (1927). —  $\natural$ . Port du précédent, dont il diffère par les caractères suivants. Feuilles d'un vert plus clair, plus incurvées-falciformes, plus comprimées latéralement, dilatées dans leur partie supérieure et obliquement subtronquées au sommet, à section transversale médiane formant un triangle isocèle, 5-8 cm long., c. 1 cm larg. et 1,5 cm d'épaisseur. Fleurs encore plus grandes, c. 12 cm diam., purpurin foncé. Filets des étamines purpurins, les internes poilus à la base. Ovaire 14-loculaire; stigmates 14.

Originnaire de l'Afrique australe; cultivé dans les mêmes conditions que le précédent, mais moins fréquemment.

Subgen. ***Trichodiadema*** SCHWANT. (1926),  
ut genus; MAIRE et WEILLER.

Sous-arbrisseaux papilleux sur toutes leurs parties herbacées; papilles souvent aiguës. Tiges papilleuses ou couvertes de soies courtes. Feuilles opposées,



*Mesembryanthemum echinatum*.

A, Rameau fleuri; B, Feuille; C, Fleur (coupe verticille); D, Ovaire et style.

papilleuses ou subéchinulées, ordinairement avec une touffe de soies courtes au sommet. Étamines dressées, agglomérées en colonne ou en cône. Gynécée ordinairement 5-mère; capsule à bandes de déhiscence gonflables, ailées, non operculée. Stigmates < étamines. Espèce type : *M. barbatum* L. (= *M. stelligerum* Haw.).

**M. echinatum** Ait., Hort. Kew. 2, p. 194 (1789). — *Trichodiadema echinatum* (Ait.) L. Bolus, S. Afr. Gard. 20, p. 18 (1930). —  $\natural$ . Sous-arbrisseau den-

sément rameux, à ramification  $\pm$  dichotome, à parties herbacées vertes, papilleuses-subéchinulées, atteignant 30 cm de hauteur. Rameaux  $\pm$  lignifiés, papilleux-subéchinulés puis dénudés, bruns. Feuilles sessiles, condensées au sommet des rameaux, opposées, non ou à peine concrescentes à la base, semiellipsoïdales,  $\pm$  aplaties sur la face supérieure, très charnues, couvertes de grosses papilles arrondies ou coniques, souvent allongées en soies blanchâtres sur les marges et au sommet, 10-18 mm long., 7-9 mm larg., 6-7 mm d'épaisseur. Fleurs terminales, solitaires, très brièvement pédonculées, jaune paille ou blanches, s'ouvrant au milieu du jour, 12-15 mm diam. Calice turbiné, papilleux, à 5 lobes inégaux, obtus, les 2 plus grands souvent presque aussi longs que les staminodes.

Staminodes sur plusieurs rangs, étroitement linéaires, les externes obtus, les internes plus courts et plus étroits, aigus. Etamines courtes, à filets blancs. Ovaire à partie libre conique, à 5 stigmates subulés, dressés. Floraison : été.

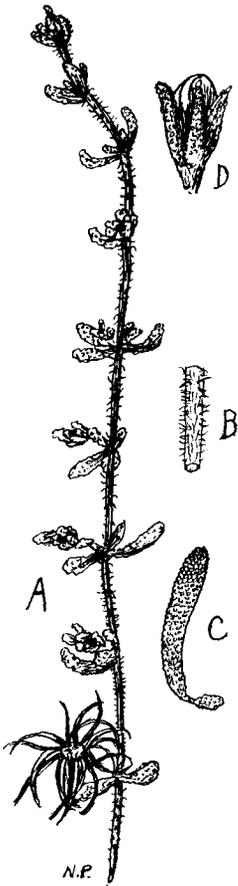
Originaire de l'Afrique australe ; cultivé comme plante d'ornement.

### Subgen. *Drosanthemum*

SCHWANTES (1927), MAIRE et WEILLER

Caractères généraux du sous-genre *Trichodiadema*, mais feuilles sans soies, stigmates ordinairement aussi longs ou plus longs que les étamines. Ovaire plan ou convexe dans sa partie libre. Staminodes pétaloïdes, sur plusieurs rangées. Etamines conniventes en cône, ou séparées, lâches, ordinairement entourées de staminodes courts. Espèce type : *M. hispidum* L.

*M. floribundum* Haw., Misc. p. 100 (1803). — *Drosanthemum floribundum* (Haw.) Schwantes, Zeitschr. Sukkul. 3, p. 29 (1927). — f. Multicaule ; tiges grêles, longuement rampantes ou pendantes, non ou peu radicantes, très rameuses, formant des tapis denses. Rameaux subfiliformes,  $\pm$  ligneux, bruns, densément hispides par des soies blanchâtres, rétrorses, à la fin dénudés. Feuilles vertes, toutes opposées, espacées, pourvues de fascicules foliaires, axillaires, cylindriques, 10-16  $\times$  2,5-3 mm, charnues, sessiles, étalées ou un peu réfléchies, un peu connées à la base, obtuses au sommet, densément papilleuses, à papilles assez grosses, hyalines, arrondies. Fleurs solitaires, terminales sur les fascicules foliaires, axillaires, au sommet d'un pédoncule de 1-3 cm. Calice un peu obconique, fortement papilleux, à 5 divisions éga-



*Mesembryanthemum floribundum*.

A, Rameau fleuri; B, Fragment de tige; C, Feuille; D, Périanthe et ovaire.

les, linéaires, obtusiuscules. Staminodes pétaloïdes, sur un seul rang, étalés au milieu du jour, 2-3 fois aussi longs que les divisions du calice, étroitement linéaires, rose clair avec le sommet plus oncé. Étamines à filets blancs, poilus à la base. Stigmates 5, verts, filiformes, égalant les étamines. Floraison : mai-juin.

Originaire de l'Afrique australe ; très cultivé dans les jardins du littoral comme plante d'ornement, pour couvrir les murs, les talus et les rochers.

Subgen. *Oscularia* SCHWANT. (1927),

ut genus ; MAIRE et WEILLER

Sous-arbrisseaux à feuilles courtes, triquètres, glauques, opposées, non papilleuses, dentées sur les marges et souvent sur la carène. Fleurs solitaires ou ter-



*Mesembryanthemum deltatum.*

nées, terminales, ouvertes jour et nuit, à odeur d'amandes amères, pourvues d'1-2 paires de bractéoles. Calice divisé en 5 lobes jusqu'à l'ovaire. Staminodes lilacins ou roses, avec une rangée interne de staminodes plus petits. Étamines conniventes en cône ou en colonne recouvrant les stigmates. Ovaire 5-loculaire, convexe ou conique dans sa partie libre ; 5 stigmates,  $\leq$  étamines. Capsule à placentation pariétale, operculée, à bandes de déhiscence gonflables,  $> 1/2$  valve, étroitement ailées, divergentes dès la base. Espèce type : *M. deltoïdes* L.

**M. deltatum** (Schwant.) Maire et Weiller. — *M. deltoïdes* Mill., Gard. Dict. éd. 8, n° 13 (1768) ; non L., Sp. p. 482 (1753). — *Oscularia deltata* Schwantes in Möllers Deutsch. Gärtin. — Zeit. 43, p. 187 (1927). — *l.* Sous-arbrisseau pouvant atteindre 35 cm de hauteur, très rameux ; rameaux ascendants, rougeâtres, densément feuillés, avec de nombreux fascicules foliaires axillaires. Feuilles opposées, légèrement connées à la base, glauques, c. 1-1,5  $\times$  0,8 cm,  $\pm$  dressées et arquées vers l'axe, triquètres, un peu acuminées et apiculées au sommet, un peu atténuées vers la base, marges rougeâtres, à 3-4 dents ; carène aiguë, à 3-4 dents. Fleurs roses, ternées, c. 12 mm diam., portées par un pédoncule commun de 2-4 cm long. ; pédoncules floraux propres plus courts, à brac-

tées ordinairement entières. Staminodes pétaloïdes sur un seul rang, étalés au milieu du jour. Etamines conniventes, à filets roses. Ovaire à partie libre faiblement convexe, à 5 stigmates subulés. Floraison : mai-juin.

Originaire de l'Afrique australe ; cultivé dans les jardins du littoral.

Subgen. ***Eumesebryanthemum*** MAIRE et WEILLER.

= *Mesebryanthemum* L., restr. N. E. BR. (1925).

= *Ruschia* SCHWANT. (1926).

= *Eberlanzia* SCHWANT. (1926).

Sous-arbrisseaux dressés ou étalés, à feuilles opposées, ordinairement  $\pm$  distantes, toutes semblables ou les inférieures dissemblables, toutes non papilleuses à l'œil nu. Fleurs solitaires ou en cymes. Etamines dressées, conniventes en colonne ou en cône, souvent entourées de 2-3 rangées de staminodes plus petits que les autres. Gynécée ordinairement 5-mère. Capsule à bandes de déhiscence gonflables, aptères, divergentes, égalant la moitié des valves. Espèce type : *M. umbellatum* L.

**M. falcatum** L., Sp. p. 484 (1753). —  $\bar{b}$ . Sous-arbrisseau très rameux, à rameaux intriqués, filiformes, verdâtres puis brunâtres. Feuilles opposées, avec des fascicules foliaires axillaires, petites (4-6 mm long.), obtusément trigones,  $\pm$  falciformes, atténuées aux 2 extrémités, brièvement apiculées au sommet, glauques, avec des ponctuations translucides, très espacées. Fleurs ternées, portées par des pédoncules grêles de 4-5 cm long., ouvertes au milieu de la journée, roses, 12-16 mm diam., odorantes. Calice petit, turbiné, à 5 divisions un peu inégales. Staminodes en 2 rangées, denticulés au sommet. Filets staminaux dressés, roses. Ovaire convexe au sommet, à 5 stigmates subulés.

Originaire de l'Afrique australe ; cultivé dans les jardins du littoral.

**M. crassifolium** L., Sp. p. 484 (1753). —  $\bar{b}$ . Sous-arbrisseau à peine ligneux à la base, très rameux, à rameaux couchés et radicans. Feuilles opposées, espacées sur les turions, très serrées sur les brachyblastes, vertes, faiblement ponctuées à ponctuations hyalines, 2,5-3,5  $\times$  0,5 cm, un peu connées à la base, étalées-dressées,  $\pm$  obtusément triquètres, un peu renflées à la base sur la face interne, brièvement acuminées au sommet, lisses, à carène un peu saillante. Fleurs solitaires, ouvertes au milieu de la journée, c. 4 cm diam., portées par un pédoncule cylindrique, non bractéolé, égalant les feuilles ou un peu plus long. Calice obconique, charnu, à 5 divisions inégales. Staminodes sur un seul rang, purpurins, acuminés, atténués à la base. Etamines nombreuses, à filets blancs. Ovaire à partie libre conique, portant 5 stigmates filiformes. Floraison : mai-août.

Originaire de l'Afrique australe ; fréquemment cultivé sur le littoral, souvent employé pour constituer des gazons.

Subgen. **Lampranthus** N. E. BR. (1930),  
*ut genus* ; MAIRE et WEILLER

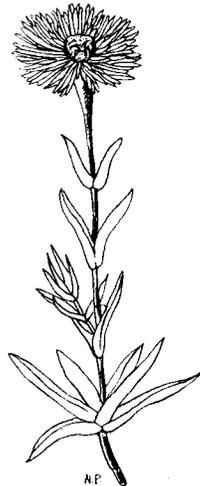
Sous-arbrisseaux ou petits arbrisseaux dressés ou étalés. Feuilles opposées, toutes semblables, non papilleuses à l'œil nu. Fleurs solitaires ou parfois ternées, ordinairement pédonculées. Etamines dressées, non conniventes en cône ou en colonne, ne cachant pas les stigmates, non entourées de petits staminodes. Gynécée ordinairement 5-mère ; ovaire à sommet plan ou légèrement convexe ; stigmates épais, subulés ou ovoïdes-subulés, ou laciniés. Capsule operculée, à valves ailées. Espèce type : *M. multiradiatum* Jacq.

**M. multiradiatum** Jacq., Fragm. tab. 53, fig. 1 (1800-1809). — *M. roseum* Willd., Enum. Hort. Berol. p. 535 (1809). — *Lampranthus multiradiatus* (Jacq.) N. E. Br., Gardn. Chron. 87, p. 71, 212 (1930). — *h.* Sous-arbrisseau ou petit arbrisseau atteignant 40-50 cm de hauteur, très rameux ; rameaux dressés ou  $\pm$  étalés, gris-brun. Feuilles 1,5-3  $\times$  0,2-0,4 cm, opposées, légèrement connées à la base, atténuées aux 2 bouts, un peu arquées vers l'axe,  $\pm$  comprimées et obtusément triquètres, à carène un peu élargie au-dessus du milieu, un peu apiculées au sommet, glauques, couvertes de ponctuations hyalines, légèrement saillantes. Fleurs géminées ou ternées, rose clair, brillantes, c. 3,5 cm diam., ouvertes au soleil. Pédoncule floral c. 5 cm long., avec 2 bractéoles foliacées. Calice obconique ou turbiné, à 5 divisions inégales, les externes étroites, à peine marginées, les internes à large marge scarieuse, brune. Staminodes sur 2 rangs, linéaires-lancéolés, un peu émarginés au sommet. Ovaire à sommet convexe, à 5 stigmates courts et aigus. Floraison : avril.

Originaire de l'Afrique australe ; très fréquemment cultivé dans les jardins du littoral.

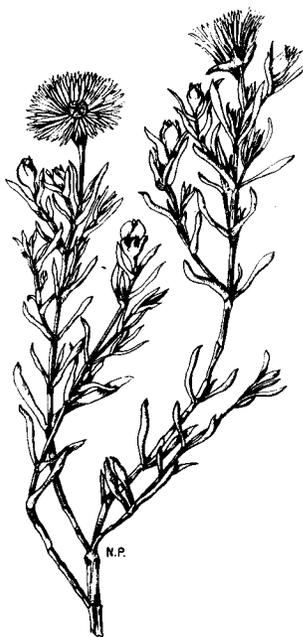
**M. aureum** L., Syst. éd. 10, p. 1050 (1759). — *Lampranthus aureus* (L.) N. E. Br., Gardn. Chron. 87, p. 211 (1930). — *h.* Sous-arbrisseau atteignant 30-40 cm de hauteur, rameux, à rameaux dressés, un peu comprimés, bruns. Feuilles opposées, brièvement connées, triquètres avec les faces convexes, atteignant et dépassant 5 cm long., graduellement atténuées, obtusiuscules avec un petit apicule rougeâtre, vertes, lisses, portant de fines ponctuations hyalines. Fleurs terminales, solitaires ou ternées, s'ouvrant au soleil, 5-6 cm diam., orangé foncé brillant. Pédoncules c. 6 cm long., portant 2 bractéoles foliacées. Calice turbiné, à divisions inégales, les internes à large marge scarieuse. Staminodes en rangées nombreuses, étroitement lancéolés, aigus. Etamines à filets rouge orangé, dressés, à anthères jaunes. Ovaire convexe au sommet, à 5 stigmates lancéolés-subulés, rouge foncé. Floraison : mars-avril.

Originaire de l'Afrique australe ; cultivé dans les jardins du littoral.



*Mesembryanthemum aureum.*

**M. glaucum** L., Sp. p. 486 (1763). — *Lampranthus glaucus* (L.) N. E. Br., Gardn. Chron. 87, p. 212 (1930). — 5. Sous-arbrisseau dressé, rameux, atteignant 50-60 cm de hauteur ; rameaux raides, dressés, d'abord comprimés, puis  $\pm$  cylindriques, brun clair puis gris. Entre-nœuds ordinairement  $<$  feuilles. Feuilles opposées, avec de nombreux fascicules foliaires axillaires, brièvement connées à la base, comprimées, triquètres, ponctuées-scabres, particulièrement sur la carène, obtusiuscules avec un apicule très court, vert foncé avec une pruine glauque, 1-5-3 cm long. Fleurs terminales, solitaires, assez longuement pédonculées, ouvertes au soleil, 6-7 cm diam. Calice obconique, à divisions largement ovales, subégales, les internes largement marginées-scarieuses. Staminodes jaune d'or, brillant, sur plusieurs rangs, lan-



*Mesembryanthemum glaucum*.



*Mesembryanthemum emarginatum* L.

céolés. Etamines jaunes, dressées. Ovaire légèrement convexe au sommet ; 5 stigmates étalés, rameux. Floraison : février-mars.

Originaire de l'Afrique australe ; cultivé dans les jardins du littoral.

**M. emarginatum** L., Sp. éd. 2, p. 682 (1762). — *M. violaceum* Haw., Rev. p. 141 (1821). — *Lampranthus emarginatus* (L.) N. E. Br., Gardn. Chron. 87,

p. 212 (1930). — *h.* Arbrisseau ou sous-arbrisseau de 30-40 cm de hauteur, à rameaux bruns, dressés, un peu comprimés, portant de nombreux fascicules foliaires axillaires. Feuilles semicylindriques, comprimées, un peu carénées en dessous, un peu épaissies dans leur partie supérieure, obtusiuscules avec un apicule court, glauques, portant de nombreuses ponctuations hyalines, saillantes, arquées-ascendantes, 1,2-1,6 × 0,1-0,2 mm. Fleurs nombreuses, solitaires, géminées ou ternées, ouvertes au milieu de la journée, c. 3 cm diam., rose violacé, portées par des pédoncules de 2-7 cm, comprimés, les latéraux ou tous pourvus de 2 bractéoles foliacées. Calice obconique, à 5 divisions subégales, triangulaires, aiguës, les 3 internes plus larges, à marge scarieuse. Staminodes sur plusieurs rangs, plus de 2 fois aussi longs que les divisions du calice, linéaires-lancéolés ou linéaires-spatulés, obtusiuscules ou émarginés, les intérieurs de plus en plus courts et étroits. Étamines peu nombreuses, courtes, à filets blanc jaunâtre. Ovaire convexe au sommet ; 5 stigmates courts, triangulaires-lancéolés.  $n = 9$ . Floraison : avril-mai.

Originnaire de l'Afrique australe ; cultivé dans les jardins du littoral.

**M. emarginatoides** Haw., Obs. Mesembr. p. 343 (1795). — *M. elegans* Jacq., hort. Schoenbr. 4, p. 18, t. 436 (1804). — *Lampranthus emarginatoides* (Haw.) N. E. Br., Gardn. Chron. 87, p. 212 (1930). — *h.* Arbrisseau atteignant 30-60 cm de hauteur, très rameux, à rameaux étalés. Feuilles opposées, à peine connées à la base, glauques, couvertes de ponctuations hyalines, un peu saillantes, 12-15 mm long., semicylindriques, subtriquètes, un peu épaissies au sommet, obtusiuscules. Fleurs ternées, portées par un pédoncule 2-3 cm long., ouvertes au milieu de la journée, purpurines. Calice à divisions ovales, subaiguës. Staminodes pétaloïdes sur plusieurs rangs, linéaires-spatulés, les internes plus petits et plus étroits. Étamines nombreuses, assez longues, conniventes. 5 styles subulés, égalant les étamines. Très voisin du *M. emarginatum* mais à fleurs plus brièvement pédonculées et sans teinte violette. Floraison : avril-mai.

Originnaire de l'Afrique australe ; cultivé dans les jardins du littoral.

**M. coccineum** Haw., Obs. Mesembr. p. 247 (1795). — *Lampranthus coccineus* (Haw.) N. E. Br., Gardn. Chron. 87, p. 212 (1930). — *h.* Arbrisseau ou sous-arbrisseau de 30-90 cm de hauteur, à rameaux bruns, dressés, portant de nombreux brachyblastes axillaires. Feuilles des rameaux turionaux espacées, opposées, très faiblement connées à la base, étalées, subcyllindriques, obtusément trigones, obtusiuscules, glauques, couvertes de ponctuations hyalines, légèrement saillantes, 1,5-2,5 × 0,2 cm. Fleurs solitaires ou ternées, 3,5-4 cm diam., ouvertes au soleil, d'abord rouge-écarlate, puis rouge-pourpre foncé, portées par un pédoncule 5-10 cm long., pourvu de 2 bractéoles foliacées vers son milieu, un peu épaissi au sommet. Calice turbiné, couvert de ponctuations ± saillantes, à 5 lobes



*Mesembryanthemum coccineum.*

peu inégaux, ovales, les 3 internes largement marginés-scarieux. Staminodes sur plusieurs rangs, les internes plus petits, tous linéaires-lancéolés, obtusiuscules. Etamines nombreuses. 5 stigmates lancéolés, fortement papilleux. Floraison : avril.

Originnaire de l'Afrique australe ; cultivé dans les jardins du littoral.



*Mesembryanthemum Brownii.*

**M. Brownii** Hook. f., Bot. Mag. tab. 6985 (1888). — *Lampranthus Brownii* (Hook. f.) N. E. Br., Gardn. Chron. 87, p. 211 (1930). — **l.** Sous-arbrisseau ou arbrisseau nain de 20-30 cm de hauteur, très rameux, dressé ; rameaux grêles, un peu anguleux, bruns, à nombreux brachyblastes axillaires. Feuilles 8-10 mm

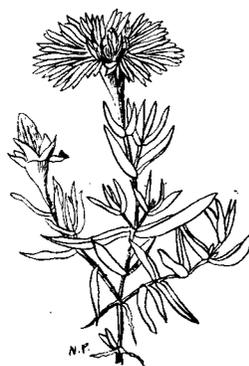
long., opposées, espacées sur les rameaux turionaux, un peu connées à la base, semicylindriques, un peu élargies et obtusément trigones vers le sommet, obtusiuscules avec un apicule court, rougeâtre, glauques, étalées-dressées, portant des punctuations hyalines, peu saillantes. Fleurs terminales, ternées, ou souvent géminées ou solitaires, relativement petites (c. 2 cm diam.), ouvertes au milieu de la journée, d'abord rouge-orangé, puis purpurin vif, portées par un pédoncule grêle, 1,8-4 cm long., pourvu vers son milieu de 2 bractéoles foliacées. Calice obconique, à 5 divisions inégales, les externes étroitement ovales, subaiguës, les 3 internes ovales-arrondies, scarieuses et brunes. Staminodes en deux rangées, les externes étroitement linéaires-spatulés, obtusiuscules ou un peu émarginés au sommet, les internes plus petits et plus étroits. Etamines peu nombreuses, courtes, jaunes. Ovaire fortement convexe au sommet ; 5 styles courts, lancéolés, acuminés. Floraison : mai-juin.

Originaire de l'Afrique australe ; cultivé dans les jardins du littoral.

**M. Haworthii** Don, Hort. Cantabr. éd. 2, p. 66 (1800). — *Lampranthus Haworthii* (Don) N. E. Br., Gardn. Chron. 87, p. 212 (1930). —  $\mathfrak{h}$ . Petit arbrisseau atteignant 50-60 cm de hauteur, très rameux, à rameaux  $\pm$  dressés, bruns. Feuilles opposées, très brièvement connées à la base, 2,5-4  $\times$  0,4-0,6 cm, semi-cylindriques, planes sur la face interne, atténuées aux deux bouts, un peu comprimées vers le sommet, acuminées, étalées, un peu arquées vers l'axe, glauques, lisses. Fleurs terminales, devenant latérales par l'allongement du ramule sous-jacent, solitaires, 6-7 cm diam., purpurines, s'ouvrant au milieu de la journée, portées par un pédoncule 3-4 cm long., pourvu de 2 bractéoles foliacées vers son milieu. Calice obconique, gros, à 5 divisions triangulaires, inégales. Staminodes sur 2-3 rangs, largement linéaires-lancéolés, aigus, 3 fois aussi longs que les sépales, les intérieurs incurvés au-dessus des étamines. Etamines nombreuses, à filets rougeâtres, barbus à la base. Ovaire plan au sommet ; 5 stigmates très courts, arrondis. Floraison : mai.

Originaire de l'Afrique australe ; cultivé dans les jardins du littoral.

**M. Zeyheri** Salm-Dyck, Mon. 6, p. 405, sect. 40, tab. 5 (1836-1863). — *Lampranthus Zeyheri* (Salm) N. E. Br., Gardn. Chron. 87, p. 212 (1930). —  $\mathfrak{h}$ . Sous-arbrisseau à rameaux arqués, grêles, bruns. Feuilles des rameaux turionaux ordinairement aussi longues ou plus courtes que les entrenœuds, avec de nombreux brachyblastes axillaires, densément feuillés, opposées, à peine connées à la base, étalées-arquées, c. 4  $\times$  0,3-0,4 cm, subcylindriques, obtusément trigones, un peu atténuées aux 2 bouts, obtuses et apiculées, molles, lisses, vertes et brillantes, avec des punctuations hyalines. Fleurs solitaires, rarement géminées, s'ouvrant au soleil, pourpre violacé très brillant, 5-6 cm diam., portées par un pédoncule 6-8 cm long., avec 2-4 bractéoles foliacées. Calice turbiné, à 5 divisions inégales, les 3 externes triangulaires-lancéolées, aiguës, les 2 internes plus



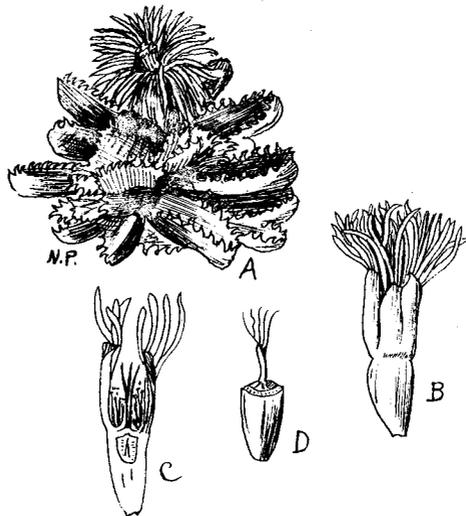
*Mesembryanthemum  
Haworthii.*

larges, largement marginées-scarieuses. Stamina sur 2-3 rangs, linéaires-spatulés, obtus, dépassant longuement les sépales, les internes plus courts et plus étroits, dressés, entourant les étamines. Étamines courtes, à filets roses, barbus au milieu ; anthères jaunâtres. Ovaire à sommet portant 5 protubérances arrondies ; 5 styles lancéolés, jaunâtres, papilleux-rameux. Floraison : avril.

Originnaire de l'Afrique australe ; cultivé dans les jardins du littoral.

Subgen. **Faucaria** SCHWANT. (1926),  
ut genus ; MAIRE et WEILLER.

Plantes acaules ou à tige très courte lorsqu'elles sont âgées. Feuilles opposées, décussées, en rosette dense de 4-6, connées à la base, triquètres vers le sommet,



*Mesembryanthemum tigrinum*.

A, Port ; B, Fleur ; C, Fleur (coupe longitudinale) ; D, Ovaire et styles.

à marges fortement dentées, à dents souvent longuement aristées. Fleurs non bractéolées,  $\pm$  sessiles, grandes. Calice à 5 divisions. Ovaire à partie libre subglobuleuse ou conique. Style court ou nul. Stigmates 5-6, filiformes,  $\geq$  étamines. Capsule non operculée, allongée, à loges profondes, dont les cloisons sont fendues en 2 lames divergentes, de sorte que la capsule paraît 10-loculaire, mais ne contient que 5 loges séminifères. Placentation pariétale. Valves largement ailées. Graines couvertes de globules pédicellés. Espèce type : *M. tigrinum* Haw.

**M. tigrinum** Haw., Obs. Mesembr. p. 164 (1795). — *Faucaria tigrina* Schwant., Zeitschr. Sukkul. 2, p. 177 (1926). — ♀. Plante acaule, bourgeonnant latéralement et devenant cespiteuse, à racine charnue. Feuilles très charnues, densé-

ment agglomérées en rosette décussée, 3-4 × 1,5-2 cm, ovales-rhomboidales au-dessus de la base embrassante, brièvement acuminées au sommet, planes sur la face interne, fortement convexes et carénées au-dessus du milieu sur la face externe, à carène proéminente en une sorte de menton au sommet, glauques et marbrées de blanc ; carène non dentée ; marges à 9-10 dents robustes, ± rétrorses, aristées. Fleurs 1-2, terminales dans la rosette, presque sessiles, grandes (c. 5 cm diam.), s'ouvrant l'après-midi, jaune d'or. Calice turbiné, à 5 divisions inégales, un peu marginées-scarieuses, oblongues, ± épaissies et carénées. Staminodes sur 2-3 rangs, linéaires-lancéolés, aigus. Étamines très nombreuses, à filets blanc jaunâtre, dressés ; anthères jaunes. Ovaire à partie libre brièvement conique. 5 stigmates entiers, filiformes, dépassant un peu les étamines. Floraison : été-automne.

Originaire de l'Afrique australe ; cultivé dans les jardins du littoral.

Subgen. *Glottiphyllum* HAW. (1821),

*ut genus* ; MAIRE et WEILLER

Herbes à tige très courte, densément vêtue de feuilles opposées, molles, vertes, non ponctuées, disposées sur 2 rangs ou décussées. Fleurs grandes, jaunes, latérales, solitaires, sans bractéoles. Calice souvent anguleux, divisé en 4 jusqu'à l'ovaire. Staminodes très nombreux, libres ou soudés à la base, tous pétaloïdes. Étamines nombreuses. Stigmates 7-11, courts, laciniés. Ovaire semi-infère, plan ou convexe au sommet, à 7-11 loges. Capsule à 7-11 valves, operculée ; placentation pariétale, basale et axile à la base ; valves avec une paire de crêtes gonflables qui se terminent en pointe aristée ; pas d'ailes marginales. Graines petites, ovoïdes, ombiliquées. Espèce type : *M. linguiforme* L.



*Mesembryanthemum linguiforme*.

*M. linguiforme* L., Sp. p. 488 (1753). — *Glottiphyllum linguiforme* (L.) N. E. Br., Gardn. Chron. 78, p. 413 (1925). — ♀. Tige très courte, s'allongeant un peu avec l'âge et formant des rameaux très courts et couchés. Herbe verte, devenant cespiteuse. Feuilles disposées en 2 rangées, opposées, connées à la base en

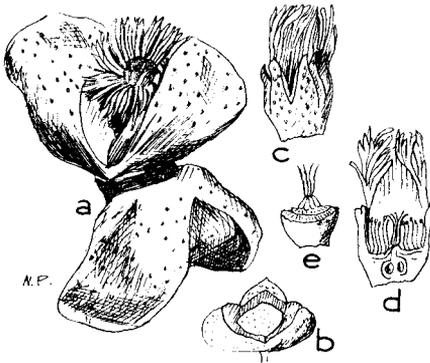
une gaine épaisse et oblique, linguiformes,  $\pm$  aplaties, planes sur la face supérieure, et  $\pm$  convexes sur la face inférieure un peu arquées en dehors, arrondies au sommet, vertes, luisantes, lisses. Fleurs axillaires, solitaires, jaune d'or, ouvertes au milieu de la journée, portées par un pédoncule  $\pm$  bicaréné, glabre. Calice  $\pm$  subglobuleux, ou obconique, à 5 divisions charnues, inégales, les internes à marge scarieuse, large. Staminodes sur 1-2 rangs, linéaires, subaigus, récurvés quand la fleur est ouverte. Etamines nombreuses, dressées, à filets jaunes, glabres. Ovaire convexe au sommet, à 8-13 stigmates courts. Floraison : été.

Espèce très polymorphe, originaire de l'Afrique australe ; cultivé dans les jardins du littoral.

Subgen. ***Pleiospilos*** N. E. BR. (1925),  
*ut genus* ; MAIRE et WEILLER

Herbes vivaces, acaules, à 4 feuilles opposées, soudées à la base seulement, égales, très charnues, semiovoïdes. Fleur solitaire, terminale. Ovaire 9-14-loculaire, à placentation pariétale et basale. Stigmates 9-14. Capsule déhiscente, pourvue de bandes de déhiscence gonflables. Espèce type :

*M. simulans* Marl.



*Mesembryanthemum Bolusii.*

***M. Bolusii*** Hook. f., Bot. Mag. t. 6664 (1882). — *Pleiospilos Bolusii* (Hook. f.) N. E. Br., Gardn. Chron. 80, p. 89 (1926). —  $\varphi$ . Herbe acaule, à la fin un peu rameuse, dichotome. Feuilles 2 par pousse adulte, opposées, assez longuement concrescentes à la base, brièvement semicylindriques, dilatées-claviformes au sommet et subtronquées, planes et un peu plus claires sur la face supérieure,

à marges entières, c. 6-7 cm long., 5-6 cm larg., et 3-3,5 cm d'épaisseur, glauques avec de nombreuses taches brunes. Fleurs 1-4, presque sessiles entre les deux feuilles, pourvues de 2-4 bractéoles charnues et courtes ; fleur s'ouvrant le soir et se fermant le lendemain au soleil, 5-6 cm diam. Calice largement turbiné, à 5-6 divisions un peu inégales, les plus longues  $17 \times 12$  mm, les deux internes un peu marginées-scarieuses. Staminodes sur 3-4 rangs, linéaires, obtus, atteignant  $40 \times 2$  mm, blancs à la base, jaune d'or ou orangés au sommet. Etamines nombreuses, dressées, c. 12 mm long., à filets blanchâtres et anthères jaunes. 11-12 stigmates verdâtres, filiformes, dépassant les étamines. Floraison : septembre-octobre.

Originaire de l'Afrique australe ; parfois cultivé dans les jardins du littoral.

Subtrib. **Aizoinae** K. MÜLLER (1908)

**GLINUS** L. (1753)

Herbes ou rarement sous-arbrisseaux, glabres ou mollement velus, à poils simples et étoilés. Feuilles larges, entières ou denticulées. Fleurs en dichases pauciflores, glomérulées, sessiles ou brièvement pédonculées. Péricarpe herbacé, à divisions marginées-scarieuses. Étamines 3-20, concrecentes en faisceaux quand elles sont nombreuses ; parfois des staminodes étroits à l'extérieur de l'androcée. Ovaire ovoïde, à 3-5 angles. Capsule à parois fermes, loculicide. Graines à funicule allongé, strophiolées. Espèce type : *G. lotoides* L.

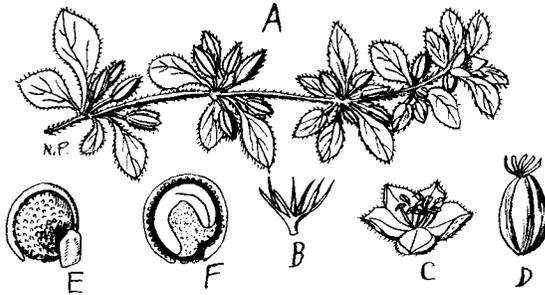


FIG. 999. — *Glinus lotoides*.

A, Port ; B, Poil ; C, Fleur ; D, Ovaire et Style ; E, Graine ; F, Graine (coupe longitud.).

999. **G. lotoides** L., Sp. p. 463 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 388 ; B. et T., Fl. Alg. p. 170, et Fl. Syn. p. 70 ; B. et B., Cat. Tun. p. 68. — *Mollugo Glinus* A. Rich., Fl. Abyss. 1, p. 48 (1847) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 193 ; Maire, Sahara central, p. 89. — *M. lotoides* (L.) Clarke in Hook., Fl. Brit. Ind. 2, p. 662. — *M. hirta* Thunb., Prodr. Pl. Cap. p. 24 (1794). — ①. Herbe verte, velue, pluricaule. Racine grêle, pivotante. Tiges couchées ou ascendantes, pouvant atteindre 60 cm long., rameuses, à rameaux  $\pm$  étalés. Indument  $\pm$  dense, formé de poils courts et de poils étoilés longs, parfois accompagnés de quelques poils simples longs, semblable sur toutes les parties vertes de la plante. Feuilles opposées ou pseudo-verticillées, non stipulées, obovales-arrondies ou obovales-lancéolées, atténuées à la base en pétiole < limbe, arrondies ou ogivales et un peu apiculées au sommet, obscurément denticulées vers le sommet ou entières, étalées, pouvant at-

teindre  $3,5 \times 1,5$  cm ; nervation pennée, non saillante. Fleurs en fascicules axillaires, 4-7-flores et assez lâches, à pédoncules < calice. Calice à 5 sépales libres, dressés, connivents, accrescents après l'anthèse, villeux-tomenteux sur le dos, ovales à ovales-lancéolés, acuminés au sommet en une courte arête verte, plurinerviés, 5-8 mm long. Etamines ordinairement nombreuses (13-18), à filets blancs, aplatis, concrescents en 5 fascicules, parfois réduites à 5, souvent accompagnées de quelques staminodes linguliformes ou filiformes, un peu plus courtes que le calice ; anthères jaunes, oblongues, bilobées aux 2 extrémités, 1-1,2 mm long. Ovaire oblong, à 2-5 stigmates courts, claviformes, agglomérés, portés par un style très court, égalant à peu près les étamines. Capsule membraneuse, s'ouvrant  $\pm$  régulièrement en 3-5 valves, polysperme. Graines réniformes, c. 0,6 mm long., portées par un funicule filiforme les égalant et tombant avec elles, brun-marron ou brun-noir, faiblement papilleuses ou fortement verruqueuses, strophiolées ; strophiole blanchâtre, vésiculeuse, à peu près aussi grosse que la graine. Floraison : avril-octobre.

A. Feuilles vertes,  $\pm$  villeuses, grandes (atteignant  $3 \times 1,5$  cm) ; calice fructifère atteignant 8 mm :

var. *lotoides* (L.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 193 (1932), sub *Mollugine Gline* A. Rich. — Type de l'espèce.

AA. Feuilles très tomenteuses, blanchâtres, ordinairement arrondies, ne dépassant pas  $1 \times 0,5$  cm ; calice fructifère 5-6 mm long. :

var. *dictamoides* (Burm.) Maire, Sahara central, p. 89 (1933), sub *Mollugine Gline* A. Rich. — *G. dictamoides* Burm. f., Fl. Ind. p. 113 (1768).

Fond desséché des mares temporaires, des ruisseaux et des fossés.

Var. *lotoides* — T. Sidi-el-Hani (COSSON). — C. La Calle ! (DURIEU) ; Bône ! (BOVÉ) ; Lac Fetzgara ! (LETOURNEUX) ; Collo ! (TRABUT). — M. Tanger ! (TRABUT) ; Kenitra, Oued Fouarat (M.) ; dayas entre Salé et Tiflet ! (E.).

Var. *dictamoides* — Sahara central : Tassali-n-Ajjer ! (LAPERRINE) ; Amgid (M.).

**Aire géographique.** — Europe australe. Asie austro-occidentale et tropicale. Egypte. Afrique tropicale et australe. Var. *dictamoides* : Asie tropicale. Tibesti.

**AIZOON L. (1753)**

Herbes ou sous-arbrisseaux ordinairement papilleux, parfois velus. Feuilles alternes ou opposées, sessiles ou pétiolées, sans stipules. Fleurs solitaires ou en cymes axillaires. Tube du calice turbiné ou hémisphérique, parfois très court ; sépales 4-5, étalés, imbriqués ou valvaires, souvent colorés sur la face interne. Etamines nombreuses, ordinairement c. 20, insérées sur la gorge du calice,  $\pm$  connées en fascicules alternant avec les sépales ; filets filiformes ; anthères oblongues. Ovaire libre, inclus dans le tube du calice, 4-5-gone, 4-5-loculaire ; ovules 2 ou plus dans chaque loge ; stigmates 4-5, libres, filiformes. Capsule subéreuse ou subligneuse, loculicide, très rarement septicide. Graines pendant à l'extrémité d'un funicule allongé, comprimées, subréiformes, à tégument crustacé,  $\pm$  rugueux ; embryon incurvé, cylindrique. Espèce type : *A. canariense* L.

## CLÉ DES ESPÈCES

- Feuilles alternes, obovales, brièvement pétiolées ; calice à dents courtes, jaune intérieurement.... 1000. *A. canariense* L.
- Feuilles opposées, sessiles, lancéolées-linéaires ; calice à dents plus longues que le tube. 1001 *A. hispanicum* L.

1000. ***A. canariense*** L., Sp. p. 488 (1753); Desf., Fl. Atl. 1, p. 399 ; B. et T., Fl. Alg. p. 331, et Fl. Syn. p. 134 ; B. et B., Cat. Tun. p. 162 ; Pamp ; Pl. Trip. p. 71 ; J. et M., cat. Maroc, p. 194, 976 ; Maire, Sahara central, p. 90. — ①, parfois  $\pm$  pérennant par induration. Herbe pluricaule, verte, papilleuse et  $\pm$  villose ; tiges couchées, étalées en étoile, devenant ligneuses et flexueuses, pres-



FIG. 1000. — *Aizoon canariense*.  
A, Port ; B, Rameau fructifère.

qu'en zigzag, pouvant atteindre 30 cm long., rameuses, à rameaux alternes, courts, couvertes de papilles arrondies et de poils allongés,  $\pm$  nombreux. Feuilles un peu charnues, alternes, obovales, pouvant atteindre  $3 \times 1,3$  cm, arrondies et obscurément apiculées au sommet, longuement atténuées en pétiole  $\leq$  ou = limbe, entières, papilleuses et  $\pm$  vêtues sur toute leur surface de poils allongés, simples, mous, étalés-dressés, pouvant atteindre 1,5 mm long. ; trinerviées à la base, à nervures non saillantes. Fleurs axillaires, solitaires, sessiles tout le long des tiges et des rameaux, ordinairement très serrées, c. 3 mm diam. Calice à tube hémisphérique, à 5 lobes triangulaires, courts (c. 1 mm), jaunâtre intérieurement, vert et vilieux extérieurement, persistant et dépassé par la capsule à la fructification. Etamines 15, en 5 phalanges de 3, insérées sur la gorge du calice ; filets filiformes, non ou à peine connés à la base ; anthères jaunes, ovoïdes-arrondies, c. 0,5 mm long. Ovaire pentagone, fortement déprimé, 5 stigmates subulés, dressés, libres. Capsule indurée, pentagone, atteignant 6 mm diam., fortement déprimée-ombiliquée au sommet, loculicide. Graines réniformes, brun-marron foncé, c. 1 mm long., côtelées longitudinalement, à côtes étroites, très finement papilleuses ; radicule très saillante.  $n=16$ . Floraison : janvier-juin, et après les pluies dans le Sahara.

Steppes et pâturages désertiques, sables maritimes dans les régions semiarides, arides et désertiques. — Tr. Entre Bou-Nedjeim et le Djebel Soda (NACHTIGAL) ; Orfella (TROTTER). — T. Assez commun dans le Sud ; ile de Djerba. — Alg. Assez rare dans le Sahara septentrional algérien : Biskra !, Negrine !, Oued Djeddi !, Ergela !, Sud Oranais ! — M. Assez commun dans le Haouz, le Sous et le Sahara marocain. — Sahara central : commun dans les savanes désertiques ; monte jusque vers 2.700 m dans le Hoggar. — Sahara occidental : assez commun. — Sahara océanique : commun depuis l'Oued Noun jusqu'au Cap Blanc.

**Aire géographique.** — Egypte. Sahara méridional. Socotora. Afrique australe. Canaries. Arabie. Iran. Inde. Europe australe.

1001. **A. hispanicum** L., Sp. p. 488 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 399 ; B. et T., Fl. Alg. p. 331, et Fl. Syn. p. 134 ; B. et B., Cat. Tun. p. 163 ; Pamp., Pl. Trip. p. 71, et Fl. Ciren. p. 186 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 193. — ①. Herbe verte ou un peu glaucescente, couverte dans toutes ses parties vertes de papilles vésiculeuses, hyalines, par-

fois  $\pm$  allongées en poils courts à la base de la tige, dressée ou étalée, rameuse dès la base, à rameaux alternes puis dichotomes, pouvant atteindre 25 cm de hauteur. Racine grêle, pivotante ; tige dressée, à rameaux étalés, cylindriques, lâchement feuillés. Feuilles pouvant atteindre  $5 \times 0,8$  cm, charnues, étroitement lancéolées ou linéaires-lancéolées, obtuses, planes, entières, légèrement carénées sur le dos, sessiles et semi-amplexicaules, les inférieures alternes, les moyennes et supérieures opposées sous les dichotomies des rameaux, plus étroites. Fleurs solitaires, subsessiles dans les dichotomies, et terminales. Calice obconique-campanulé, vert extérieurement, à tube sillonné à la base et pourvu de 10 nervures qui s'épaissent et deviennent très saillantes après l'anthèse ; divisions du calice blanches ou un peu jaunâtres intérieurement, un peu inégales, lancéolées, obtuses, nervées-réticulées,  $>$  tube. Etamines insérées dans le tube du calice au-dessous des sinus, 5-15, solitaires ou en phalanges de 2-3, à filets capillaires, un peu connés à la base dans les phalanges ; anthères jaunes, ovoïdes, c. 0,75 mm long., dépassant un peu les stigmates. Ovaire libre, obconique, à 5 angles saillants, tronqué au sommet ; 5 stigmates dressés, subulés. Calice fructifère accrescent, à tube atteignant  $1 \times 1,2$  cm. Capsule 5-loculaire, obovée-pentagone, déprimée au sommet, loculicide, indurée. Graines noires, obovées, c. 1 mm long., pourvues de côtes papilleuses, longitudinales, en arcs parallèles ; radicule non ou à peine saillante. Floraison : janvier-juin.

A. Calice obconique-campanulé, à divisions bien plus longues que le tube :

var. *genuinum* Maire in M. C. 3450 bis. — Type de l'espèce.



FIG. 1001. — *Aizoon hispanicum*.

A, Fleur ; B, Graine.

AA. Calice subglobuleux, bien plus petit, ne dépassant guère 9 mm long. (divisions incluses); divisions triangulaires-lancéolées, courtes (c. 7-8 mm); tube très court (2-3 mm):

var. *minus* MAIRE in M. C. 3450 *bis*.

Pâturages argileux, sablonneux et rocaillieux secs des plaines et des basses montagnes; steppes et pâturages désertiques, souvent dans les terrains un peu salés. — Cyr. Assez commun sur le littoral de Bengasi à Tobrouk. — Tr. Assez commun dans les collines de Homs à Garian; Ouadi Zemzem (M. et WE). — T. Ghardimaou (LETOURNEUX), assez commun dans le Centre! et le Sud!; île de Djerba. — C. Assez commun dans les Hauts-Plateaux et au Sud des Aurès; Biskra, etc.; Hodna. — A. Fort National (BATT.); commun dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien; Mزاب; vallée du Chélif. — O. Commun dans le Tell, les Hauts-Plateaux, l'Atlas saharien. — M. Assez commun dans le Rif oriental et les Beni-Snassen; steppes du Maroc oriental; çà et là dans le Centre; assez commun dans le Sud-Ouest, le Haouz, le Sous, l'Anti-Atlas, le Grand Atlas et l'Atlas saharien.

Var. *minus*. — C. Biskra, avec le type! (JOLY).

**Aire géographique.** — Espagne. Italie, Egypte. Asie austro-occidentale jusqu'à l'Iran et à la Transcaucasie. Canaries et Madère.

Trib. **MOLLUGINEAE** FENZL. (1839),  
sub *Portulacaceis*; K. MÜLLER (1908).

Subtrib. **Mollugininae** K. MÜLLER (1908).

**MOLLUGO** L. (1753)

Herbes annuelles, rameuses, glabres, à feuilles ordinairement linéaires, pseudoverticillées, à stipules caduques. Fleurs en dichases axillaires, sessiles ou pédonculées. 5 sépales verts, à marge scarieuse, imbriqués, libres, persistants. Etamines 3-5, rarement 6-10, libres. Ovaire 3-5-loculaire, ovoïde ou globuleux; styles 3-5, linéaires ou claviformes; loges pluriovulées; placentation axile. Capsule membraneuse, incluse dans le calice, 3-5-loculaire, loculicide, à loges monospermes ou polyspermes. Graines à tégument crustacé, lisse ou rugueux non strophiolées, à embryon incurvé, entourant l'albumen. Espèce type: *M. verticillata* L.

Sect. **EUMOLLUGO** PAX (1889)

Filets des étamines capillaires, non dilatés au milieu.

1002. **M. Cerviana** (L.) Ser. in D. C., Prodr. 1, p. 391 (1824); M. C. 1428; Maire, Sahara central, p. 89. — *Pharnaceum Cerviana* L., Sp. p. 272 (1753). — ☉. Herbe naine et grêle, glauque et glabre,

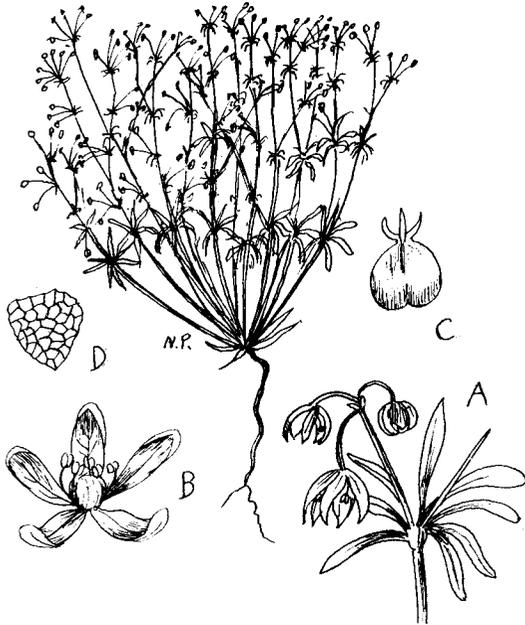


FIG. 1002. — *Mollugo cerviana*.

A, Portion d'inflorescence; B, Fleur; C, Ovaire et style; D, Graine.

dressée, à rameaux dichotomes, de 4-12 cm de hauteur. Racine pivotante, grêle, portant à son collet une rosette dense de feuilles, de laquelle s'élèvent plusieurs tiges filiformes, ascendantes, longuement nues, rameuse, à rameaux en pléiochase, puis en dichase, avec une rosette de feuilles pseudovercillées sous chaque pléiochase, puis 2 bractées sous chaque dichase. Feuilles de la rosette linéaires-spatulées, entières, sessiles, obtuses ou ovales et ordinairement un peu apiculées, 1-nerviées, à nervure saillante sur le dos, 0,5-1 cm long. Feuilles caulinaires étroitement linéaires, 0,7-1,2 cm long. Stipules ovales-triangulaires, scarieuses, blanchâtres, très petites et caduques.

Fleurs ordinairement ternées en dichases terminaux ou axillaires,  $\pm$  longuement pédonculés, rarement sessiles ; pédoncules floraux capillaires,  $\geq$  ou = fleur. Périanthe à 5 sépales verts, largement scarieux et blancs sur la marge, libres, ovales-arrondis, lisses, 1,2-1,5 mm long., subégaux, dressés, à nervation réticulée. Etamines 3-5 (rarement 6-10), alternant avec les sépales, à filets blancs, capillaires, un peu dilatés à la base,  $<$  sépales ; anthères jaunes, ovoïdes, c. 2 mm. Ovaire ovoïde, triloculaire ; 3 stigmates. Capsule ovoïde, mince, parcheminée, dépassant peu ou pas les sépales persistants, polysperme, loculicide, à 3 valves. Graines c. 0,4 mm long., brunes,  $\pm$  comprimées, semi-ovoïdes, luisantes, lisses ou très faiblement réticulées-rugueuses, carénées, subailées,  $n = 9$ . Floraison : juillet-août, et après les pluies, surtout après les pluies d'été, dans le Sahara.

Sables maritimes, lits sablonneux des torrents désertiques. — T. Sables maritimes à Hammamet ! (CUÉNOD). — Sahara central : assez commun dans le Mouydir, le Hoggar et le Tassili-n-Ajjer. — Sahara océanique : zone côtière du Sahara espagnol (E. D'ALMONTE).

**Aire géographique.** — Espagne. Russie méridionale. Grèce. Asie austro-occidentale. Inde. Afrique tropicale et australe.

Subtrib. **Sesuviiinae** RCHB. (1837),  
*ut tribus* ; K. MÜLL. (1908)

### SESUVIUM L. (1759)

Herbes ou sous-arbrisseaux à feuilles opposées,  $\pm$  charnues, étroites, sans stipules, atténuées en pétioles parfois connés à la base par une membrane mince. Fleurs axillaires, solitaires ou en cymes, sessiles ou pédonculées, pourvues de 2 bractéoles ou sans bractéoles. Tube du calice turbiné, portant 5 lobes obtus, colorés sur la face interne, parfois apiculés sur le dos. Etamines 5, alternant avec les sépales, ou nombreuses et à filets  $\pm$  conrescents à la base ; anthères subglobuleuses. Ovaire libre, 3-5-loculaire ; 3-5 styles légèrement claviformes, stigmatifères sur la plus grande partie de leur face interne. Capsule 3-5-loculaire, polysperme, à paroi mince, à déhiscence transversale. Graines arrondies-subréniformes, à tégument lisse, portées par un funicule allongé ; embryon subannulaire, entourant l'albumen. Espèce type : *S. Portulacastrum* L.

1003. **S. Portulacastrum** L., Syst. ed. 10, p. 1058 (1759) ; M., C. 1819 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 976. — *Portulaca Portulacastrum* L., Sp. p. 446 (1753). — 4. Herbe pluricaule, à tiges couchées et radicanes, succulente, glabre, verte, souvent  $\pm$  teintée de rouge, parfois complètement pourpre. Tiges cylindriques, atteignant 80 cm

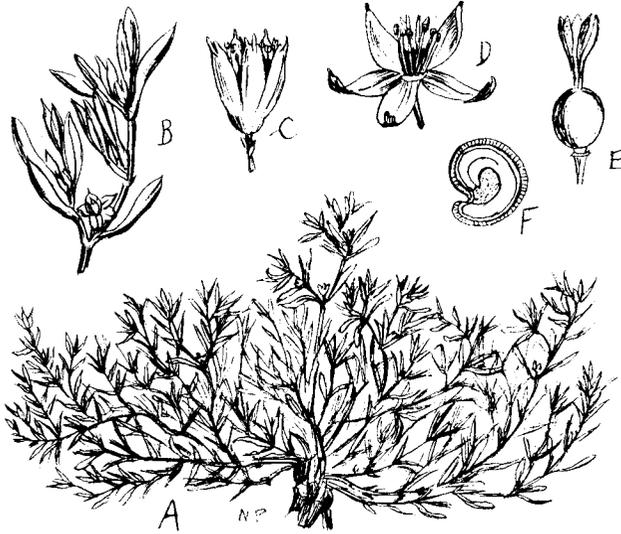


FIG. 1003. — *Sesuvium portulacastrum*:

A, Port ; B, Rameau fleuri ; C, Fleur vue de côté ; D, Fleur vue de dessus ; E, Ovaire et style ; F, Graine (coupe longitud.).

long., très rameuses, à rameaux la plupart courts, à entre-nœuds ordinairement allongés sur la tige et les rameaux longs. Feuilles opposées, charnues, linéaires-spatulées, obovales-lancéolées ou obovales-oblongues, longuement atténuées à la base en un pétiole court, bientôt engainant et contigu avec le pétiole opposé, ogivales-obtusiuscules au sommet, entières, lisses,  $1,2-5 \times 0,2-1,3$  cm, à nervation réticulée, non saillante. Fleurs axillaires, solitaires sur un pédoncule les égalant ou plus long qu'elles, pourvu à la base de 2 bractéoles scarieuses, très petites. Calice 7-10 cm long., à tube obconique, court, à 5 divisions ovales-lancéolées, vertes extérieurement avec la marge membraneuse, rose, obtuses, pourvues d'un mucron dorsal sous le sommet, dressées ou étalées-dressées, à la fin étalées, persistantes, subégales, plurinerviées. Etamines c. 25, en 5 fascicules, à filets à peine connés à la base, plus courtes que les sépales ; anthères jaunes,

c. 0,75 mm. Ovaire ordinairement 3-loculaire, obové-subglobuleux, à 3-5 styles linéaires-claviformes, stigmatifères sur la face interne dans presque toute sa longueur, égalant à peu près les étamines. Capsule polysperme ; graines ovoïdes-subréniformes, c.  $1,2 \times 0,8$  mm, noires et lisses, à radicule fortement saillante. Floraison : juin-septembre.

Rochers maritimes du littoral atlantique, très rare. — M. Abondant sur l'îlot de la plage Rose-Marie près de Skhirat ! (GATTEFOSSÉ).

### TRIANTHEMA L. (1753)

Herbes ① ou ②, ou sous-arbrisseaux rameux, diffus, souvent couchés, glabres, papilleux ou mollement velus. Feuilles opposées, non stipulées, connées à la base par une membrane mince, inégales, entières, linéaires ou ovales. Fleurs axillaires, sessiles ou pédonculées, solitaires ou glomérulées. Tube du calice court, à 5 divisions souvent un peu cucullées, courtes, avec un mucron dorsal. Étamines 5 ou plus, alternant avec les sépales soit isolément, soit en paires ou en fascicules. Ovaire libre, 1-2-loculaire, tronqué au sommet, à 1-2 styles. Capsule monosperme ou polysperme, à paroi mince à la base, épaissie au sommet, 1-2-loculaire, à déhiscence transversale. Graines portées par un funicule allongé, subréniformes, à tégument chagriné ; embryon annulaire, entourant l'albumen. Espèce type : *T. Portulacastrum* L.

#### CLÉ DES ESPÈCES

1. 1 style ; feuilles linéaires . . . . . 1006. *T. sedifolia* Vis.  
2 styles ; feuilles plus larges, ovales, oblongues ou lancéolées. 2.
2. Fleurs solitaires, graines nombreuses . . . 1005. *T. hydaspica* Edg.  
Fleurs glomérulées, graines 2-4 . . . . . 1004. *T. pentandra* L.

1004. **T. pentandra** L., Mant. 1, p. 70 (1767) ; Maire, Sahara central, p. 90. — ①, parfois pérennant par induration. Herbe verte, ± papilleuse, parfois même brièvement hérissée, pluricaule, étalée-diffuse. Tiges pouvant atteindre 80 cm long., étalées, subcylindriques, très rameuses, blanchâtres, à entre-nœuds ± allongés, à rameaux ± étalés, ± dichotomes, presque lisses ou papilleuses, ou parfois brièvement hérissées de poils rétrorses. Feuilles opposées, ordinairement inégales, ovales-oblongues ou lancéolées, arrondies au sommet, atténuées

à la base en pétiole, pouvant atteindre  $5 \times 1,5$  cm, presque lisses, papilleuses ou  $\pm$  hérissées de poils courts, à nervation pennée ; nervure médiane un peu saillante en dessous ; pétiole  $< 1/2$  limbe, dilaté, membraneux et semi-amplexicaule à la base. Fleurs en fascicules dans les dichotomies et aux aisselles des feuilles ; fascicules denses, ordinairement pauciflores, à fleurs subsessiles ou  $\pm$  brièvement pédonculées, pourvues de bractéoles membraneuses, blanchâtres, acuminées, égalant environ  $3/4$  du calice. Calice profondément 5-fide, campanulé, 4-5 mm long., à divisions ovales ou obovales-oblongues, obtuses, vertes, largement marginées de blanc, plurinerviées, pourvues sur le dos d'un mucron infrapical. Etamines 5, alternisépales,  $<$  calice, à filets filiformes, blanchâtres ; anthères ovoïdes, blanchâtres, c. 0,5 mm. Ovaire obconique-turbiné, tronqué au sommet, 2-loculaire, à 2 ovules superposés dans chaque loge ; 2 styles (rarement 3) dressés, arqués-récurvés au sommet, égalant presque l'ovaire. Capsule obovée, tronquée au sommet, membraneuse inférieurement, épaissie dans sa partie supérieure, biloculaire, s'ouvrant transversalement, à 4 graines. Graines noires, mates, verruqueuses, peu comprimées, arrondies-subréniformes, c. 1,5 mm diam.  $n = 8$ . Floraison : après les pluies dans le Sahara.



FIG. 000. — *Trianthema pentandra* L.

A, Fleur ; B, Fruit ; C, Fruit (coupe longitud.) ; D, Graine ; E, Graine (coupe longitud.).

A. Tiges et feuilles  $\pm$  densément papilleuses :  
 var. **genuinum** Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

AA. Tiges et feuilles densément hérissées de poils rétrogrades, courts :  
 var. **hirtulum** Batt. et Trab., B. Soc., Bot. France, 60, p. 245, tab. 6 (1913).

Lits des torrents désertiques.

Var. *genuinum* — Sahara occidental, Kedia d'Ijil ! (MURAT).

Var. *hirtulum* — Sahara central, Tassili-n-Ajjer ! (LAPERRINE).

**Aire géographique.** — Espèce paléotropicale.

1005. *T. hydaspica* Edgew., Journ. Linn. Soc. 6, p. 203 (1862). —  
*T. polysperma* Hochst. ex Oliver, Fl. Trop. Afr. 2, p. 588 (1871). —

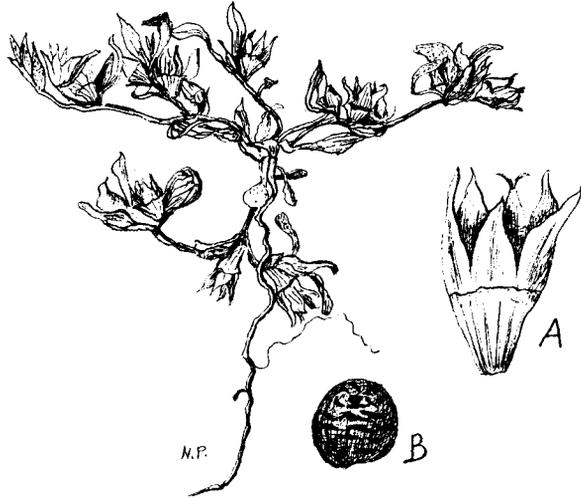


FIG. 1005. — *Trianthema hydaspica*.

A, Périanthe et cupule ; B, Graine.

①. Herbe verte, ± papilleuse, pluricaule, à tiges blanchâtres, étalées, très rameuses, à rameaux dichotomes, pouvant atteindre 30 cm long. et plus. Racine grêle, pivotante. Tiges subcylindriques, à entre-nœuds ordinairement allongés, ± papilleuses, du reste glabres. Feuilles opposées, subégales, légèrement charnues, ± papilleuses, atteignant  $18 \times 7$  mm, obovales ou obovales-lancéolées, révolutes puis planes, obtuses, atténuées à la base en pétiole  $\leq 1/2$  limbe ; pétiole dilaté à la base en une marge scarieuse, hyaline, semi-amplexicaule ; nervation réticulée, nervure médiane à peine saillante en dessous. Fleurs solitaires, sessiles dans les dichotomies, c. 5 mm long. non bractéolées. Calice turbiné ; tube obconique, égalant presque les divisions, à 20 nervures saillantes, portant à son sommet 5 petites cornes très courtes, alternant avec les divisions du calice ; celles-ci dressées, à la fin étalées à la fructification, ovales-triangulaires, sub-

égales, 3-nerviées, vertes au milieu, largement marginées-scarieuses, blanchâtres, obtusiuscules, portant un apicule vert, assez long et infra-apical. Etamines 5, plus courtes que le calice, alternisépales, insérées sur la gorge du calice, à filet capillaire, blanchâtre ; anthères blanchâtres, ovoïdes, c. 0,5 mm ; parfois 1-2 étamines supplémentaires, oppositisépales. Ovaire à 2 loges, oblong, multiovule ; 2 styles courts. Capsule entièrement membraneuse, fusiforme, un peu plus courte que le calice, biloculaire, à déhiscence transversale ; loges polyspermes. Graines noires, mates, ovoïdes-subréniformes, c. 0,9 mm long., côtelées transversalement, à côtes ondulées et rugueuses, finement rugueuses entre les côtes, peu comprimées, à radicule un peu saillante. Floraison : après les pluies.

Lits sablonneux-limoneux des torrents désertiques. — Sahara occidental méridional : sur nos limites dans le Tasiast ! (MURAT).

**Aire géographique.** — Afrique tropicale. Arabie méridionale. Inde.

1006. **T. sedifolia** Vus., Pl. Aeg. Nub. p. 19, tab. 3, fig. 1 (1836). —  
 ①. Herbe verte,  $\pm$  papilleuse, pluricaule, à tiges étalées, pouvant atteindre 25 cm long., très rameuses, à ramification ordinairement dichotome, blanchâtres, un peu anguleuses. Racine grêle, pivotante. Feuilles opposées, un peu charnues, linéaires ou étroitement lancéolées et révolutes, de sorte qu'elles paraissent cylindriques, obtuses, atténuées à la base en pétiole très court, dilaté-membraneux et semi-amplexicaule,  $\pm$  papilleuses, pouvant atteindre  $12 \times 2$  mm ; nervure médiane à peine saillante en dessous vers la base. Fleurs en glomérules 1-5-flores, sessiles dans les dichotomies, petites (c. 2 mm long.). Calice à tube campanulé, multinervié, à nervures non saillantes, à 5 petites protubérances, alternant avec les lobes ; lobes plus courts que le tube, ovales, verts au milieu, à large marge

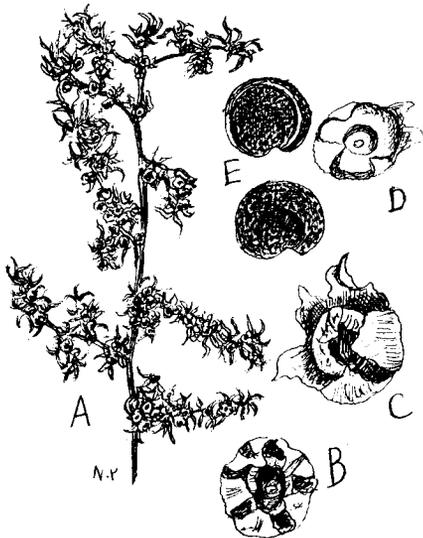


FIG. 1005 bis. — *Trianthema sedifolia*.

A, Rameau fructifère ; B-C-D, Péricorolle et cupule ; E, Graine.

blanchâtre, scarieuse, obtusiuscules, un peu épaissis mais non ou à peine apiculés sous le sommet, plurinerviés. 5 étamines alternisépales, plus courtes que le calice, insérées sur sa gorge, à filets capillaires et anthères blanchâtres ; anthères transversalement ovoïdes, c. 0,2 mm. Ovaire turbiné, déprimé-ombiliqué au sommet, 1-loculaire ; style unique. Capsule uniloculaire, 2-sperme, membraneuse à la base,  $\pm$  indurée-parcheminée au sommet, à déhiscence circulaire ; opercule déprimé à sa partie supérieure, tombant avec la graine supérieure ; graine inférieure restant dans le fond de la capsule et tombant ultérieurement. Graine ovoïde, un peu comprimée, c. 0,9 mm long., noire, mate, verruqueuse, avec des papilles hyalines sur la marge vers la base. Floraison : après les pluies.

Lits sablonneux-limoneux des torrents désertiques. — Sahara occidental méridional : sur nos limites dans le Tasiast ! (MURAT).

**Aire géographique.** — Afrique et Arabie tropicales.

Trib. **TETRAGONIEAE** K. MULL. (1908)

**TETRAGONIA** L. (1753)

Herbes ou sous-arbrisseaux  $\pm$  charnus, étalés ou grimpants, à feuilles alternes, non stipulées, à fleurs axillaires, solitaires ou en fascicules pauciflores, sessiles ou pédonculées, formant parfois des spicastes courts. Périanthe 3-5-mère, à tube  $\pm$  allongé. Etamines 1- $\pm$ , parfois réunies en fascicules. Ovaire semi-infère, 3-8-loculaire (rarement 1-2-loculaire) ; stigmates 3-8 (rarement 1-2), subulés, dressés, papilleux sur toute leur surface. Ovules solitaires dans chaque loge, pendants. Fruit indéhiscent, obové ou anguleux, parfois largement ailé ou épineux, à cornes parfois prolifères ; noyau très dur, 1-9-loculaire, à loges monospermes. Graines subréniliformes, à tégument membraneux ; embryon courbé en crochet, cylindrique, extraire. Espèce type : *T. fruticosa* L.

Sect. **TETRAGONIOIDES** D. C. (1828)

Fleurs sessiles ou subsessiles. Fruit ordinairement épineux. Herbes ① ou ②.

**T. tetragonioides** (Pall.) O. Kuntze, Rev. Gen. 1, p. 264 (1891). — *T. expansa* Murr., Comm. Goetting. 6, p. 13 (1783) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 194. — *T. borealis* Batt. et Trab., B. Soc. H. N. Afr. Nord, 8, p. 226 (1917) ; Batt., Contr. Fl. Atl. p. 21 (1919). — *Demidovia tetragonioides* Pall., Hort. Demid. p. 150, tab. 1 (1781). — ②. Herbe charnue, 1-pluricaule, verte, papilleuse. Tiges subcylindriques ou  $\pm$  anguleuses, couchées, atteignant et dépassant 1 m long., rameuses, à rameaux alternes, ascendants. Feuilles alternes, ovales-triangulaires ou sub-

rhomboïdales,  $\pm$  aiguës au sommet, brusquement contractées à la base, puis atténuées en pétiole court (0,5-2 cm), 4-10  $\times$  2-5 cm, à marges entières,  $\pm$  révo-lutées, un peu charnues, couvertes, surtout sur la face inférieure, de papilles arrondies, brillantes. Fleurs axillaires, sessiles ou très brièvement pédonculées, solitaires ou géminées, ou parfois en glomérules pauciflores dont les fleurs laté-rales sont souvent  $\sigma$  ou abortives. Calice à tube campanulé, à 4-5 angles  $\pm$  saillants, portant 4-5 lobes ovales-arrondis, courts, plurinerviés, persistant et

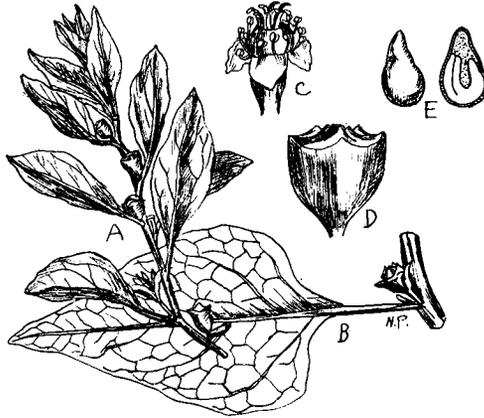


FIG. 1006. — *Tetragona tetragonioides*

A, Rameau fructifère ; B, Feuille ; C, Fleur ; D, Ovaire ; E, Graine.

s'indurant à la fructification. Etamines 12-25, insérées sur la gorge du calice, à filets capillaires, blanchâtres ; anthères ovoïdes, jaunâtres, c. 0,5 mm, < calice. Ovaire semi-infère, à partie libre convexe, portant 3-8, ordinairement 7 stig-mates. Fruit indéhiscent, très induré, couronné par les lobes calicinaux persis-tants, obové-tétragone ou pentagone, 8-10  $\times$  5-7 mm, souvent un peu comprimé, portant ordinairement au-dessous de chaque lobe calicinal une ou rarement 2 cornes coniques,  $\pm$  épineuses. Graines obovées-oblongues, brun clair, lisses, 1,5-1,7  $\times$  1-1,2 mm. n. = 16. Floraison : juin-décembre.

Originnaire du littoral de la Nouvelle-Zélande ; cultivé comme plante pota-gère (Tétragone, Epinard de la Nouvelle-Zélande) ; se ressème abondamment dans les jardins et se rencontre parfois subspontané.

## PORTULACINEAE

## PORTULACACEAE

Plantes ordinairement herbacées, rarement sous-arbrisseaux ou arbrisseaux à feuilles souvent charnues, à stipules scarieuses ou repré-sentées par des faisceaux de poils, rarement non stipulées. Fleurs



autour de la fleur ; stipules scarieuses ou parfois réduites à un fascicule de poils. Fleurs jaunes, rouges, rarement blanches, solitaires ou en cincinni raccourcis au sommet de la tige et des rameaux. Feuilles involucrales sépaloides 2, l'antérieure plus grande que la postérieure et l'embrassant. Pétales 4-6, libres ou un peu concrescents à la base, se gélifiant après l'anthèse. Etamines 4-∞, à filets poilus à la base. Ovaire multiovulé, à placentation pseudo-centrale. Style 2-8-fide, rarement entier. Pyxide membraneuse. Graines comprimées, subré-niformes, luisantes, souvent verruqueuses, à embryon subannulaire, périphérique. Espèce type : *P. oleracea* L.

## CLÉ DES ESPÈCES

Feuilles ordinairement opposées, planes, obovales-oblongues ; fleurs petites ( $\leq 1$  cm diam.), jaunes. . . . . 1007. *P. oleracea* L.  
 Feuilles alternes, linéaires-subulées ; fleurs grandes (4-5 cm diam.), rouges, orangées, jaunes ou blanches . . . . . *P. grandiflora* Hook.

1007. ***P. oleracea*** L., Sp. p. 445 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 170, et Fl. Syn. p. 70 ; B. et B., Cat. Tun. p. 69 ; Pamp., Pl. Trip. p. 72, et Fl. Ciren. p. 187 ; M. C. 474 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 195, 977 ; Maire, Sahara central, p. 90. — ①, rarement pérennant. Herbe ordinairement pluricaule, glabre. Tiges charnues, cylindriques, rougeâtres, couchées et ascendantes, 15-60 cm long., à ramification dichotome. Feuilles opposées ou subopposées, ou les inférieures alternes, vertes, sessiles ou très brièvement pétiolées, obovales-oblongues, subcunéiformes, arrondies ou  $\pm$  tronquées au sommet, entières, un peu charnues, 1-3  $\times$  0,3-1,5 cm, finement papilleuses, à papilles hylianes. Stipules ordinairement réduites à quelques soies. Fleurs solitaires ou en cincinnus 2-3-flore dans les dichotomies ou à l'aisselle des feuilles



FIG. 1007. — *Portulaca oleracea*.

A, Pyxide (coupe longitudinale) ;  
 B, Pyxide et graine ; C, graine ;  
 D, Graine (coupe longitudinale).

supérieures, petites, s'ouvrant au soleil seulement. Feuilles involucales sépaloides, vertes, carénées, ovales ou ovales-lancéolées, un peu cucullées et subaiguës au sommet, caduques après l'anthèse. Pétales jaunes, 5 (rarement 4 ou 6), libres ou à peine connés à la base, très fugaces, obovales,  $\pm$  émarginés ; corolle 0,7-1,5 cm diam. Etamines 8-15, libres ou un peu concrescentes avec les pétales à la base ; anthères ovées, jaune d'or, c. 0,5-0,6 mm. Ovaire semi-infère ; style 3-6-fide, à divisions filiformes. Pyxide membraneuse, polysperme, uniloculaire, à placentation pseudo-centrale, 3-7 mm long., oblongue,  $\pm$  atténuée, subaiguë au sommet. Graines noires ou brun-noir, arrondies-subréiformes, un peu comprimées, luisantes, densément verruqueuses-échinnulées, c. 1 mm diam., à radicule non ou à peine saillante, à hile blanchâtre. n = 9, 27. Floraison : avril-novembre.

A. Tiges couchées ; feuilles arrondies ou subtronquées au sommet.

B. Fleurs petites (c. 0,7 mm diam.) ; plante ①, à feuilles étroites, cunéiformes, arrondies au sommet, feuilles involucales sépaloides, obtusément carénées :

ssp. **silvestris** (D. C.) Thell., Fl. Adv. Montpell. p. 222 (1912). — *P. oleracea* L. var. *silvestris* D. C., Prodr. 3, p. 280 (1828). — *P. silvestris* [Garsault (1), Deser. p. 280, anno 1767] Montadon, Fl. Jura, p. 109 (1856). — Type de l'espèce.

BB. Fleurs bien plus grandes (1,2-1,5 cm diam.) ; pétales 7-8 mm long. ; plante pérennante, fleurissant la première et la deuxième année, à racine épaisse, à feuilles obovales ; sépales carénés-subailés :

ssp. **macrantha** Maire in M. C. 474 (1929), ut var. ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 195 (1932).

AA. Tiges dressées ou ascendantes ; feuilles largement obovales-cunéiformes, tronquées ou rétuses au sommet ; feuilles involucales sépaloides à carène ailée :

ssp. **sativa** (Haw.) Thell. in Schinz et Keller, Flore Suisse, p. 197 (1908) ; Fl. Adv. Montpell. p. 222 (1912). — *P. sativa* Haw., Misc. p. 136 (1803). — *P. oleracea* var. *sativa* (Haw.) D. C., Prodr. 3, p. 353 (1828).

(1) Ouvrage n'employant pas la nomenclature binaire linnéenne.

Champs, jardins, cultures et décombres, rocailles fumées, depuis le littoral jusque vers 2.300 m.

*Ssp. silvestris* — Cyr. Assez commun sur le littoral et dans la Montagne Verte, et dans les oasis sahariennes. — Tr. Assez commun sur le littoral, dans les montagnes et les oasis. — T. Commun dans le Nord et le Centre, oasis du Sud. — Alg. Commun dans le Tell ; Hauts-Plateaux ; Aurès ; Atlas saharien ; oasis du Sud. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre, l'Est, et dans les oasis du Sud ; Grand Atlas, Moyen Atlas, Anti-Atlas, Atlas saharien. — Sahara central : assez commun dans les cultures ; rare dans les lits humides de torrents non cultivés. — Sahara occidental : assez commun dans les cultures.

*Ssp. macrantha* — M. Littoral atlantique austro-occidental du Cap Ghir à Ifni (M.).

*Ssp. sativa* — Cultivé comme plante potagère (Pourprier).

**Aire géographique.** — Cosmopolite. *Ssp. sativa* : de l'Asie-Mineure à l'Inde. Amérique du Sud. *Ssp. macrantha* : endémique.

**P. grandiflora** Hook., Bot. Mag. t. 2885 (1829). —  $\text{\textcircled{D}}$ . Herbe rameuse dès la base,  $\pm$  dressée, glabre, 10-20 cm long. Rameaux ascendants, rougeâtres, souvent munis de brachyblastes vers le sommet, cylindriques. Feuilles alternes, linéaires-subulées, 1-2 cm long., obtuses, finement papilleuses-punctuées, glauques, atténuées, subpétiolées à la base ; stipules réduites à de nombreuses soies blanches, axillaires, longues et flexueuses. Fleurs ordinairement par 2-4 à l'extrémité des rameaux, sessiles, entourées de feuilles condensées simulant un involucre, et de nombreuses soies stipulaires, axillaires. Feuilles involucrales sépaloides, largement ovales, à marge scarieuse. Corolle grande (4-5 cm diam.), vivement colorée, s'ouvrant au soleil ; pétales 5-6, largement obovales, émarginés au sommet, soudés à la base, rouges brillants, orangés, jaunes ou blancs. Étamines nombreuses, à filets



FIG. 1007 bis. — *Portulaca grandiflora*.  
A, Fleur ; B, Feuilles involucrales et style ;  
C, Pyxide ; D, Graine ; E, Graine (coupe  
longitud.)

rouges. Style filiforme, à 5-9 stigmates récurvés. Pyxide membraneuse, polysperme. Graines comprimées, ovées-subréniformes, noires, très luisantes, échinulées sur le dos, lisses et  $\pm$  déprimées sur les faces, c. 0,8-0,9 mm long., à radicule un peu saillante, à hile blanchâtre.  $n = 9$ . Floraison : été.

Originaire de l'Amérique du Sud ; cultivé comme plante d'ornement.

### Subfam. **MONTIOIDEAE** FRANZ (1908)

Ovaire atténué, substipité à la base. Capsule s'ouvrant en 3 valves.

### **MONTIA** L. (1753)

Herbes annuelles ou vivaces, petites, un peu charnues,  $\pm$  aquatiques, à feuilles opposées ou alternes. Fleurs solitaires ou en cymes courtes, petites. 2, très rarement 3 feuilles involucrales, sépaloides, herbacées, ovales, persistantes. Pétales 5, un peu connés à la base, 2 un peu plus grands que les 3 autres. Etamines 3, rarement 5, insérées sur la base des pétales. Ovaire supère, 1-loculaire, 3-ovulé ; style court, 3-fide. Capsule membraneuse, subglobuleuse, s'ouvrant en 3 valves. Graine comprimée, suborbiculaire-réniforme, à embryon subannulaire, périphérique. Espèce type : *M. fontana* L.

### Sect. **EUMONTIA** PAX et HOFFM. (1934)

Feuilles opposées. Pétales connés à la base en un tube court, fendu d'un côté. Etamines ordinairement 3.

1008. **M. fontana** L., Sp. p. 87 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 171, et Append. 2, p. vi, et Fl. Syn. p. 71 ; B. et B., Cat. Tun. p. 69 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 194, 875, 977 ; M. C. 1527, 3126 ; E. et M., n° 23 bis. — ①. Herbe grêle, glabre, vert clair, devenant jaunâtre à la fin lorsqu'elle est exondée, de port très variable suivant les stations dans lesquelles elle croît. Tiges étalées ou ascendantes, rameuses, à ramification dichotome, 2,5-15 cm long. Feuilles opposées, un peu charnues, les inférieures spatulées, atténuées en pétiole, disparaissant de bonne heure ; les moyennes et supérieures obovales-oblongues, ou obovales-lancéolées, obtuses, atténuées à la base en pétiole très court ou subsessiles, engainantes, amplexicaules à la base par une dilatation membraneuse, 6-15  $\times$  2-7 mm ; nervation pennée-réticulée, non saillante, à larges mailles et à anastomoses formant 2 nervures marginales. Fleurs c. 1,5 mm long., en cincinni terminaux et latéraux, 2-5-flores,

longuement pédonculées, à pédoncules grêles,  $\pm$  épaissis-claviformes au sommet, récurvés au sommet après l'anthèse, bien plus longs que la fleur. Feuilles involucrales sépaloides, 2, largement ovales-arrondies, membraneuses, égalant presque la fleur, persistantes. Pétales blancs, 5, 2 grands et 3 plus petits, largement ovales, arrondis au sommet, soudés à la base en un tube court, fendu d'un côté, s'enroulant après l'anthèse entre la capsule et l'involucre, à la fin caducs



FIG. 1008. — *Montia fontana*.

A, Fleur ouverte et étalée ; B, Capsule vue de dessus ;  
C, Capsule après déhiscence ; D, Graine.

avec les étamines. Etamines 3, insérées sur le milieu des 3 petits pétales ; filets courts, égalant à peu près l'anthère ; anthères ovoïdes, c. 0,4 mm. Ovaire subglobuleux, contracté, substipité à la base. Style court, longuement trifide. Capsule membraneuse, subglobuleuse, c. 1,5 mm diam., blanchâtre, s'ouvrant en 3 valves qui s'enroulent vers l'intérieur, amenant la projection des graines. Graines noires,  $\pm$  luisantes, à peine papilleuses ou couvertes de grosses verrues très saillantes, comprimées, suborbiculaires-réniformes, c. 1 mm diam., à hile couvert d'une petite caroncule blanchâtre. Floraison : avril-août.

A. Graines peu luisantes, densément couvertes de grosses verrues très saillantes, formées par le bombement des cellules épidermiques du tégument. Concinni terminaux et latéraux. Tiges dressées ou ascendantes :

ssp. **minor** (Gmel.) Oborny, Fl. Mähr. 4, p. 1129 (1886). — *M. minor* Gmel., Fl. Bad. 1, p. 301 (1805). — *M. verna* Neck., Del. Gall. Belg. 1, p. 78 (1768). — Type de l'espèce.

Sources, ruisseaux des montagnes, plus rarement des plaines, dans les terrains neutres ou acides. — T. Kroumirie à El-Fedja (Cosson). —

C. Senhadja au Lac Freitis ! (L. GAUTHIER) ; Constantine au Djebel Ouach ! (JOLY) ; sommet du Mont Dréat ! (BATT.). — A. Fort-National ! (BATT.) ; mares de l'Akfadou ! (L. GAUTHIER) ; Teniet-el-Had ! (POMEL). — O. Tiarret ! (SOLLÈS). — M. Rif ; Moyen Atlas ; Grand Atlas jusque vers 3.000 m ; Anti-Atlas : massif du Siroua ; Monts des Zaïan ; Gharb septentrional ; Gada de Debdou.

**Aire géographique.** — Europe. Asie occidentale et centrale. Sibérie. Amérique septentrionale. Amérique antarctique.

### PORTULACARIOIDEA MAIRE et WEILLER

Akène à 3 ailes. Arbrisseaux charnus. Sous-famille passant aux Basellacées.

### PORTULACARIA JACQ. (1786)

Arbrisseaux glabres, charnus, à feuilles opposées, obovales, entières. Fleurs petites, roses, fasciculées aux aisselles foliaires supérieures, ou disposées en grappes axillaires sur des nœuds aphyllés ; grappes pourvues de bractées. Feuilles involucreales sépaloides, 2, courtes, persistantes. Pétales 5. Etamines 4-7, concrescentes à la base avec les pétales. Ovaire libre, trigone, avec 3 stigmates subsessiles ; ovule unique, basal. Akène à 3 ailes. Espèce type : *P. afra* Jacq.



FIG. 1008 bis. — *Portulacaria afra*.

**P. afra** Jacq., Collect. 1, p. 160, tab. 22 (1786). — *Crassula Portulacaria* L., Sp. éd. 2, p. 406 (1762). — 5. Arbuste pouvant atteindre 3-4 m de hauteur. Tronc charnu, à écorce grise, à rameaux étalés, articulés, noueux, rouge-brun, lisses et glabres, opposés. Port pyramidal, au moins dans la jeunesse. Feuilles opposées, charnues, sessiles, obovales-arrondies, un peu apiculées (ou parfois

émarginées, et alors presque obcordées) au sommet, planes en dessus, un peu convexes en dessous, vertes, luisantes, lisses et glabres, c. 18 × 15 mm. Inflorescences entièrement roses, terminales ou naissant des aisselles des feuilles supérieures ; axe de l'inflorescence denticulé, ± comprimé ; fleurs ternées à chaque dent, à pédoncules grêles, de 4-6 mm, pourvus à la base de bractées très petites, membraneuses, un peu épaissies au sommet. Fleur c. 3 mm diam. Feuilles involucrales sépaloides 2, persistantes, roses, ovales-arrondies, étalées, < corolle. Pétales 5, obovales, entiers, obtus, étalés, roses, persistants. Étamines 5, à filets courts, < pétales ; anthères ovées, jaunâtres. Ovaire rose, égalant les pétales, ové-trigone, à 3 stigmates blancs, sessiles, étalés, papilleux sur leur face interne. Akène à 3 ailes, dépassant longuement les pétales persistants. Floraison : été.

Originaire de l'Afrique australe ; cultivé comme plante d'ornement dans les jardins du littoral, où il fleurit rarement.

## BASELLACEAE

Herbes ordinairement 2, grimpantes, glabres, à feuilles alternes, ordinairement pétiolées, entières. Fleurs en épis ou en grappes, en ♀, actinomorphes, acycliques, à involucre diphyllé, simulant un calice. Pétales 5, concrescents à la base ou presque libres. Étamines 5, oppositipétales. Ovaire supère, 3-carpellé, 1-loculaire, 1-ovulé, à ovule campylotrope, basal, sur un funicule court, à micropyle tourné vers le bas. Akène entouré par le périante persistant. Graine à embryon en crochet ou spiralé, entourant un albumen abondant.

### CLÉ DES GENRES

1. Herbes volubiles, à feuilles alternes ..... 2  
 Arbuste à feuilles opposées. — Voir aux Portulacacées le genre *Portulacaria*.
2. Fleurs en épis ; étamines dressées dans le bouton ..... *Basella* L.  
 Fleurs en grappes ; étamines excurvées dans le bouton .....  
 ..... *Boussingaultia* H. B. K.

### Trib. **EUBASELLEAE** ENGL. (1892)

Étamines dressées dans le bouton. Embryon ordinairement spiralé.

### **BASELLA** L. (1753)

Herbes ± charnues, grimpantes, à tiges volubiles, 2. Feuilles pétiolées ou subsessiles, ovales ou cordiformes. Inflorescences spiciformes, à axe épaissi. Fleurs sessiles, pourvues de petites bractéoles caduques, et d'un involucre caliciforme, diphyllé. Feuilles involucrales sépaloides concrescentes entre elles et avec les pétales à la base. Pétales blancs, rouges ou violets, larges, obovales-triangulaires, connivents, libres jusqu'au milieu, concrescents au-dessous, obtus,

persistants et devenant charnus à la fructification. Etamines 5, insérées sur la gorge de la corolle, à filets fortement dilatés à la base ; anthères extrorses, oblongues, incluses, dorsifixes. Ovaire subglobuleux, à 3 stigmates, libres, un peu claviformes au sommet, papilleux sur la face interne. Akène à péricarpe membraneux, inclus dans le périanthe charnu. Graine dressée, subglobuleuse, à tégument crustacé ; embryon spiralé dans un seul plan. Espèce type : *B. rubra* L.

**B. rubra** L., Sp. p. 272 (1753). — ♀. Tige verte, cylindrique, glabre et lisse, volubile. Feuilles pétiolées, ovales, arrondies ou obovales, cordées ou subcor-

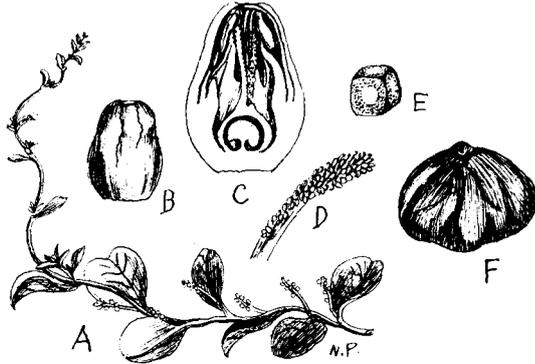


FIG. 1008 ter. — *Basella rubra*.

A, Rameau fleuri ; B, Fleur ; C, Fleur (coupe verticale) ;  
D, Stigmate ; E, Graine de pollen.

dées, ordinairement c. 4,5-6 × 2,5-5 cm, vertes ou ± rougeâtres, glabres, un peu charnues, ± obtuses ou émarginées au sommet, entières ou subentières, un peu ondulées, arrondies ou cordées à la base ; les supérieures bien plus petites, souvent ovales-oblongues. Epis longuement pédonculés, axillaires, plus courts ou plus longs que la feuille axillante. Fleurs petites, blanchâtres, 3-4 mm long. Feuilles involucrales sépaloides elliptiques-oblongues, obtusiuscules, presque aussi longues que la corolle. Pétales oblongs. Fruit blanc ou rouge. n. = 21, 30. Floraison : été-automne.

Originnaire de l'Asie tropicale ; parfois cultivé comme plante potagère (Epinard de Malabar).

#### Trib. **BOUSSINGAULTIEAE** ENGL. (1892)

Étamines excurvées dans le bouton. Embryon semiannulaire ou en crochet.

#### **BOUSSINGAULTIA** H. B. K. (1825)

Herbes grimpantes à tiges volubiles, souvent pourvues de tubercules souterrains et même aériens. Feuilles alternes, pétiolées ou subsessiles, larges et planes,

un peu charnues. Fleurs en grappes simples ou rameuses, terminales et axillaires. Fleurs pourvues de bractées  $\pm$  soudées au pédoncule floral ou caduques. Feuilles involucreales sépaloides 2, soudées à la base à la corolle. Corolle membraneuse ou un peu charnue, à 5 pétales concrescents en un tube court à la base, à partie libre oblongue, obtuse, étalée. Etamines 5, insérées sur la corolle, à filets subulés, à anthères oblongues. Ovaire ovoïde, à style  $\pm$  profondément trifide, à stigmates capités ou parfois bifides. Fruit inclus dans le péricarpe persistant, subglobuleux, stipité, à péricarpe un peu charnu. Graine sublenticulaire, dressée, à embryon claviforme, semiannulaire. Espèce type : *B. baselloides* H. B. K.

Sect. **EUBOUSSINGAULTIA** VOLKENS (1893)  
= *Moquiniella* HAUMAN (1925)

**B. gracilis** Miers, Journ. of Bot. 2, p. 161, tab. 18 (1864) ; Hauman, An. Mus. Nac. H. N. Buenos-Aires, 33, p. 351. — *B. baselloides* Hook., Bot. Mag. tab. 3620



FIG. 1008 quarto. — *Boussingaultia gracilis*.

A, Rameau fleuri ; B, Fleur (coupe longitudinale).

(1837) ; non H. B. K., Nov. Gen. et Sp. 7, p. 196, tab. 645 (1825). — *B. cordifolia* Ten., Index sem. Hort. Neap. in Ann. Sc. Nat. sér. 3, 19, p. 355 (1853) ? —  $\varphi$ . Herbe à gros tubercules souterrains, à tiges volubiles, pouvant atteindre 4-5 m de hauteur, glabre, verte, noircissant par la dessiccation. Tige verte, subcylindrique, rameuse, produisant parfois des tubercules aériens, axillaires. Feuilles alternes, brièvement pétiolées, cordiformes ou ovales, faiblement cor-

dées à la base, un peu charnues, acuminées et apiculées ou  $\pm$  obtuses, entières, à nervation pennée, non saillante, à nervilles très fines, anastomosées-réticulées, avec des terminaisons libres dans les mailles du réseau. Grappes terminales et axillaires, assez lâches, à rachis grêle, 5-12 cm long., bien plus longues que la feuille axillante, pédonculées (pédoncule grêle, sillonné, 0,6-2,5 cm long.), atténuées au sommet. Pédoncules floraux 1-2 mm long., étalés ou étalés-dressés, légèrement épaissis au sommet. Bractées membraneuses, étroites, linéaires-subulées ; bractéoles 2, au sommet du pédoncule, largement ovales-triangulaires, obtusiuscules, un peu concrescentes à la base, très courtes. Feuilles involucreales sépaloides 2, ovales-arrondies, très obtuses, faiblement 3-nerviées, un peu plus courtes que la corolle. Corolle c. 6 mm diam., blanche, à 5 divisions largement ovales, très obtuses, trinerviées, étalées. Etamines 5 ; filets dilatés à la base, blancs ; anthères jaune clair, oblongues, c. 0,7 mm. Style à 3 branches claviformes, subcapitées. n. = 18. Floraison : été-automne.

A. Feuilles grandes, charnues, largement ovales-cordiformes, 2,5-10  $\times$  2-5 cm

f. **pseudobaselloides** Hauman, An. Mus. H. N. Buenos-Aires, 33, p. 351 (1925). — *B. baselloides* Hort.

Originnaire de l'Amérique du Sud ; fréquemment cultivé comme plante d'ornement dans les jardins du littoral ; parfois subspontané dans les haies. Ne fructifie pas chez nous.

## INDEX GÉNÉRIQUE ET SPÉCIFIQUE

	Pages		Pages
ACHYRANTHES L.....	217	<i>A. chenopodioides</i> Batt.....	73
<i>A. aspera</i> L.....	218	— <i>Colerei</i> Maire.....	64
AIZOON L.....	277	— <i>coriacea</i> Forsk.....	66
<i>A. canariense</i> L.....	277	— <i>dimorphostegia</i> Kar. et Kir.....	79
— <i>hispanicum</i> L.....	278	— <i>glauca</i> L.....	84
ALTERNANTHERA Forsk....	220	— <i>Halimus</i> L.....	81
<i>A. amoena</i> (Lem.) Voss.....	223	— <i>hastata</i> L.....	71
— <i>Betzickiana</i> (Regel) Nichols.....	223	— <i>hortensis</i> L.....	68
— <i>sessilis</i> (L.) R. Br.....	221	— <i>inflata</i> F. Muell.....	91
— <i>versicolor</i> (Lem.) Nichols....	223	— <i>littoralis</i> L.....	69
AMARANTHUS L.....	195	— <i>mollis</i> Def.....	87
<i>A. albus</i> L.....	203	— <i>nummularia</i> Lindl.....	90
— <i>angustifolius</i> Lamk.....	206	— <i>patula</i> L.....	70
— <i>blitoides</i> S. Wats.....	205	— <i>portulacoides</i> L.....	60
— <i>caudatus</i> L.....	197	— <i>rosea</i> L.....	74
— <i>deflexus</i> L.....	211	— <i>semibaccata</i> R. Br.....	89
— <i>gracilis</i> Desf.....	210	— <i>tatarica</i> L.....	76
— <i>hybridus</i> L.....	198	— <i>Tornabeni</i> Tineo.....	77
— <i>lividus</i> L.....	212	BASELLA L.....	297
— <i>muricatus</i> Gillies ex. Moq....	209	<i>B. rubra</i> L.....	298
— <i>persica</i> (Burm.) Merrill.....	215	BASSIA All.....	49
— <i>retroflexus</i> L.....	201	<i>B. arabica</i> (Boiss.) Maire et	
— <i>tricolor</i> L.....	203	Weiller.....	54
ANABASIS L.....	169	— <i>muricata</i> (L.) Asch.....	51
<i>A. aphylla</i> L.....	171	— <i>tomentosa</i> (Lowe) Maire et	
— <i>aretioides</i> Moq. et Coss.....	179	Weiller.....	53
— <i>articulata</i> (Forsk.) Moq.....	173	BETA L.....	12
— <i>oropedoirum</i> Maire.....	177	<i>B. macrocarpa</i> Guss.....	16
— <i>prostrata</i> Pomel.....	175	— <i>patellaris</i> Moq.....	17
ARTHROCNEUM Moq.....	97	— <i>vulgaris</i> L.....	13
<i>A. indicum</i> (Willd.) Moq.....	97	BOERHAVIA L.....	231
ARTHROPHYTUM Schrenk..	161	<i>B. repens</i> L.....	233
<i>A. Schmittianum</i> (Pomel) Maire		— <i>verticillata</i> Poiret.....	231
et Weiller.....	164	BOUGAINVILLEA Commes	
— <i>scoparium</i> (Pomel) Iljin....	161	et Juss.....	236
ATRIPLEX L.....	57	<i>B. glabra</i> Choisy.....	237
		— <i>spectabilis</i> Willd.....	237
		BOUSSINGAULTIA H. B. K....	298

	Pages		Pages
<i>B. gracilis</i> Miers.....	299	MESEMBRYANTHEMUM L....	249
CAMPHOROSMA L.....	44	<i>M. acinaciforme</i> L.....	263
<i>C. monspeliaca</i> L.....	44	— <i>angulatum</i> Thunb.....	257
CELOSIA L.....	192	— <i>aureum</i> L.....	267
<i>C. cristata</i> L.....	192	— <i>Bolusii</i> Hook.....	274
CHENOPODIUM L.....	22	— <i>Brownii</i> Hook.....	270
<i>C. album</i> L.....	34	— <i>coccineum</i> Haw.....	269
— <i>ambrosioides</i> L.....	25	— <i>cordifolium</i> L.....	258
— <i>Botrys</i> L.....	27	— <i>crassifolium</i> L.....	266
— <i>capitatum</i> (L.) Asch.....	43	— <i>crystallinum</i> L.....	255
— <i>chenopodioides</i> (L.) Ael.....	37	— <i>deltatum</i> (Schwant.) Maire et Weiller.....	265
— <i>foliosum</i> (Moench) Asch.....	42	— <i>echinatum</i> Ait.....	263
— <i>giganteum</i> Don.....	39	— <i>edule</i> L.....	262
— <i>glaucum</i> L.....	41	— <i>emarginatoides</i> Haw.....	269
— <i>hybridum</i> L.....	30	— <i>emarginatum</i> L.....	268
— <i>maroccanum</i> Pau.....	38	— <i>falcatum</i> L.....	266
— <i>multifidum</i> L.....	28	— <i>floribundum</i> Haw.....	264
— <i>murale</i> L.....	31	— <i>Forskahlü</i> Hochst.....	260
— <i>serotinum</i> L.....	39	— <i>glaucum</i> L.....	268
— <i>urbicum</i> L.....	33	— <i>Haworthii</i> Don.....	271
— <i>vulvaria</i> L.....	29	— <i>linguiforme</i> L.....	273
CORNULACA Del.....	182	— <i>multiradiatum</i> Jacq.....	267
<i>C. monacantha</i> Del.....	182	— <i>nodiflorum</i> L.....	256
DEERINGIA R. Br.....	193	— <i>Theurkauffii</i> Maire.....	259
<i>D. amaranthoides</i> (Lamk) Merr....	194	— <i>tigrinum</i> Haw.....	272
GISEKIA L.....	248	— <i>truncatellum</i> Haw.....	261
<i>G. pharmaceoides</i> L.....	248	— <i>Zeyheri</i> Salm-Dyck.....	271
GLINUS L.....	275	MIRABILIS L.....	229
<i>G. lotoides</i> L.....	275	<i>M. Jalapa</i> L.....	229
GOMPHRENA L.....	226	MOLLUGO L.....	280
<i>G. globosa</i> L.....	226	<i>M. Cerviana</i> (L.) Ser.....	281
HALOCNENUM M. B.....	95	MONTIA L.....	294
<i>H. strobilaceum</i> (Pall.) M. B.....	95	<i>M. fontana</i> L.....	294
HALOGETON G. A. Meyer....	185	NOAEA Moq.....	167
<i>H. alopecuroides</i> (Del.) Moq.....	186	<i>N. mucronata</i> (Forsk.) Asch. et Sweinf.....	167
— <i>sativus</i> (L.) Moq.....	188	NUCULARIA Batt.....	124
HALOPEPLIS Bunge.....	93	<i>N. perrini</i> Batt.....	124
<i>H. amplexicaulis</i> (Vahl) Ung.....	93	OREOBLITON Dur. et Moq....	20
IREFINE P. Br.....	224	<i>O. thesioides</i> Dur. et Moq.....	20
<i>I. Verschaffelti</i> (Lem.) Hook....	225	PHYTOLACCA L.....	241
KOCHIA Roth.....	46	<i>P. americana</i> L.....	241
<i>K. prostrata</i> (L.) Schrad.....	47	— <i>dioica</i> L.....	242
— <i>Scoparia</i> (L.) Schrad.....	48	PISONIA L.....	238
		<i>P. arborescens</i> (Lag. et Rodr.) Maire et Weiller.....	239
		— <i>grandis</i> R. Br.....	239

	Pages		Pages
POLYCNENUM L.....	10	<i>S. Portulacastrum</i> L.....	283
<i>P. Fontanesii</i> Dur. et Moq.....	11	SPINACIA L.....	55
PORTULACA L.....	290	<i>S. oleracea</i> L.....	56
<i>P. grandiflora</i> Hook.....	293	SUAEDA Forsk.....	106
— <i>oleracea</i> L.....	291	<i>S. arguinensis</i> Maire.....	117
PORTULACARIA Jacq.....	296	— <i>fruticosa</i> (L.) Forsk.....	112
<i>P. afra</i> Jacq.....	296	— <i>ifniensis</i> Caballero.....	115
RIVINA L.....	243	— <i>maritima</i> (L.) Dumort.....	116
<i>R. humilis</i> L.....	244	— <i>mollis</i> (Desf.) Del.....	107
SALICORNIA L.....	99	— <i>Monodiana</i> Maire.....	109
<i>S. arabica</i> L.....	104	— <i>pruinosa</i> Lange.....	110
— <i>deserticola</i> A. Chev.....	101	TETRAGONIA L.....	288
— <i>europaea</i> L.....	100	<i>T. tetragonioides</i> (Pall.) O. Kunt-	
— <i>longispicata</i> A. Chevalier...	105	ze.....	288
— <i>perennis</i> Mill. ....	102	THELYGONUM L.....	245
SALSOLA L.....	130	<i>T. Cynocrambe</i> L.....	245
<i>S. foetida</i> Del.....	156	TRAGANOPSIS Maire et Wil-	
— <i>gemmascens</i> Pall.....	158	czek.....	128
— <i>Kali</i> L.....	132	<i>T. glomerata</i> Maire.....	128
— <i>longifolia</i> Forsk.....	142	TRAGANUM Del.....	118
— <i>Paletzkiiana</i> Litv.....	151	<i>T. Moquini</i> Webb et Moq.....	122
— <i>Sieberi</i> Presl.....	145	— <i>nudatum</i> Del.....	119
— <i>Soda</i> L.....	135	TRIANTHEMA L.....	284
— <i>tetragona</i> Del.....	137	<i>T. hydaspicca</i> Edgew.....	286
— <i>tetrandra</i> Forsk.....	139	— <i>pentandra</i> L.....	284
— <i>vermiculata</i> L.....	152	— <i>sedifolia</i> Vus.....	287
— <i>Webbii</i> Moq.....	149		
SESUVIUM L.....	282		

---

ACHEVÉ D'IMPRIMER

LE 18 AVRIL 1962

PAR

L'IMPRIMERIE JOUVE

15, RUE RACINE, PARIS (VI<sup>e</sup>)

POUR LES ÉDITIONS

PAUL LECHEVALIER

LIBRAIRIE POUR LES SCIENCES NATURELLES

12, RUE DE TOURNON, PARIS (VI<sup>e</sup>)

N° de production : 426

Dépôt légal effectué : 2<sup>me</sup> trimestre 1962

---